MicroStrategy 7i™

GUIDE SUR LES RAPPORTS AVANCÉS

Amélioration de vos Applications Business Intelligence grâce à MicroStrategy Desktop

MicroStrategy
Best In Business Intelligence™

Version : 7.5.1

Numéro de référence : 09450751

Huitième édition, Mars 2004, version 7.5.1

Pour vérifier que vous utilisez bien la documentation correspondant au logiciel pour lequel vous avez une licence d'utilisation, comparez ce numéro de version à la version du logiciel indiqué dans la rubrique " À propos de MicroStrategy… " du menu Aide de votre logiciel.

Numéro de document : 09450751

Copyright © 2002-2004 de MicroStrategy Incorporated. Tous droits réservés.

Si vous n'avez pas passé de contrat, par voie électronique ou par écrit, avec MicroStrategy ou un distributeur MicroStrategy agréé, les conditions suivantes s'appliquent :

Ce logiciel et sa documentation sont la propriété et font partie des informations confidentielles de MicroStrategy Incorporated et ne peuvent être en aucun cas divulgués. Copyright © 2001-2003 de MicroStrategy Incorporated. Tous droits réservés.

CE LOGICIEL ET CETTE DOCUMENTATION SONT FOURNIES " EN L'ÉTAT ", SANS AUCUNE GARANTIE D'AUCUNE SORTE, EXPRESSE OU LIMITÉE, DE LA PART DE MICROSTRATEGY INCORPORATED OU DE TOUTE PERSONNE IMPLIQUÉE DANS LA CRÉATION, LA PRODUCTION OU LA DISTRIBUTION DE CE LOGICIEL ET DE SA DOCUMENTATION, NOTAMMENT, MAIS DE MANIÈRE NON LIMITATIVE, TOUTE GARANTIE IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, DE TITRE VALABLE, D'ABSENCE DE CONTREFAÇON ET DE PRÉCISION. L'UTILISATEUR DE CE LOGICIEL ET DE CETTE DOCUMENTATION ACCEPTE TOUS LES RISQUES LIÉS À LEUR QUALITÉ ET LEUR PERFORMANCE. DANS LE CAS OÙ LE LOGICIEL OU LA DOCUMENTATION SERAIT DÉFECTUEUX, VOUS (ET NON MICROSTRATEGY, INC. OU TOUTE AUTRE PERSONNE AYANT ÉTÉ IMPLIQUÉE DANS LA CRÉATION, LA PRODUCTION OU LA DISTRIBUTION DU LOGICIEL OU DE LA DOCUMENATION) ASSUMEZ LE COÛT TOTAL DE TOUT SERVICE, TOUTE RÉPARATION OU TOUTE CORRECTION NÉCESSAIRE. CERTAINS PAYS N'AUTORISENT PAS LES EXCLUSIONS DES GARANTIES IMPLICITES, DE SORTE QUE LA LIMITATION CI-DESSUS PEUT NE PAS S'APPLIQUER.

En aucun cas la société MicroStrategy, Inc. ou toute autre personne ayant été impliquée dans la création, la production ou la distribution de ce logiciel ne pourra être tenue responsable de tout dommage, y compris toute perte de bénéfices, d'économies ou tout autre dommage spécial, direct ou indirect, ou exemplaire, y compris mais sans limitation, tout dommage fixé contre vous ou payé par vous à un tiers, suite à l'utilisation, l'impossibilité d'utilisation, à la qualité ou aux performances de ce logiciel ou de cette documentation, même si MicroStrategy, Inc. ou toute autre personne ou entité a été prévenu de la possibilité de tels dommages ou de telle réclamation par un tiers. En outre, la société MicroStrategy, Inc. ou toute autre personne impliquée dans la création, la production ou la distribution du logiciel ne pourra être tenu responsable de toute réclamation de votre part ou de celle d'un tiers pour des dommages provenant de l'utilisation, de l'impossibilité d'utilisation, de la qualité et des performances de ce logiciel ou de cette documentation, sur la base des articles de la garantie du contrat, de négligence, de responsabilité stricte pour indemnité ou contribution, de l'échec de toute tentative de résoudre le problème, ou autre. La responsabilité de MicroStrategy, Inc. et la résolution de votre problème exclusif ne peut excéder, le montant étant laissé à la discrétion de MicroStrategy, Inc., le remboursement total du prix d'achat ou le remplacement du logiciel. Aucune information donnée par écrit ou oralement ne saurait étendre la responsabilité de MicroStrategy, Inc. au-delà de la limitation de responsabilité spécifiée ci-dessus. Certains pays n'autorisent pas la limitation ou l'exclusion de garantie pour les dommages directs ou indirects, de sorte que la limitation ci-dessus peut ne pas s'appliquer.

Les informations contenues dans ce manuel (la Documentation) et le Logiciel sont protégés par copyright et tous les droits sont réservés par MicroStrategy, Inc. MicroStrategy, Inc. se réserve le droit d'apporter périodiquement des modifications au Logiciel ou à la Documentation sans aucune obligation d'informer toute personne ou entité de ces révisions. La copie, la duplication, la vente ou tout autre moyen de distribution d'une partie ou de l'ensemble du Logiciel ou de la Documentation sans l'accord préalable par écrit d'un représentant agréé de MicroStrategy, Inc. sont interdites, selon les droits restreints du gouvernement américain. Il est reconnu que le Logiciel et la Documentation ont été développés grâce à des fonds privés, qu'aucune partie ne relève du domaine public et que le Logiciel et la Documentation sont des logiciels d'ordinateur commerciaux fournis avec des DROITS RESTREINTS, selon la réglementation d'acquisition fédérale et l'agence qui la supplée. L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement américain est sujette à des restrictions, comme définies dans le sous paragraphe (c)(1)(ii) de la clause Rights in Technical Data and Computer Software de la réglementation DFAR 252.227-7013 et. seq. ou les sous paragraphes (c)(1) et (2) des droits Commercial Computer Software—Restricted Rights de la réglementation FAR 52.227-19, le cas échéant. La société est MicroStrategy, Inc., 1861 International Drive, McLean, Virginia 22102. Tous droits réservés selon les lois du copyright aux États-Unis concernant les parties du Logiciel non publiées.

Voici les marques commerciales ou les marques déposées de MicroStrategy Incorporated aux États-Unis et dans d'autres pays : MicroStrategy, MicroStrategy 6, MicroStrategy 7, MicroStrategy 7i, MicroStrategy 7i Evaluation Edition, MicroStrategy 7i Olap Services, MicroStrategy Administrator, MicroStrategy Agent, MicroStrategy Architect, MicroStrategy Bi Developer Kit, MicroStrategy Broadcast Server, MicroStrategy Broadcaster, MicroStrategy Broadcaster Server, MicroStrategy Business Intelligence Platform, MicroStrategy Consulting, MicroStrategy CRM Applications, MicroStrategy Customer Analyzer, MicroStrategy Desktop, MicroStrategy Desktop Analyst, MicroStrategy Desktop Designer, MicroStrategy eCRM 7, MicroStrategy Education, MicroStrategy eTrainer, MicroStrategy Executive, MicroStrategy Infocenter, MicroStrategy Intelligence Server, MicroStrategy MDX Adapter, MicroStrategy Narrowcast Server, MicroStrategy Objects, MicroStrategy OLAP Provider, MicroStrategy SDK, MicroStrategy Support, MicroStrategy Telecaster, MicroStrategy Transactor, MicroStrategy Web, MicroStrategy Web Business Analyzer, MicroStrategy Web Universal, MicroStrategy World, Alarm, Alarm.com, Alert.com, Angel, Angel.com, Application Development and Sophisticated Analysis, Best In Business Intelligence, Centralized Application Management, Changing The Way Government Looks At Information, DSS Agent, DSS Architect, DSS Broadcaster, DSS Broadcaster Server, DSS Office, DSS Server, DSS Subscriber, DSS Telecaster, DSS Web, eBroadcaster, eCaster, eStrategy, eTelecaster, Information Like Water, Insight Is Everything, Intelligence Through Every Phone, Intelligence To Every Decision Maker, Intelligent E-Business, IWAPU, Personal Intelligence Network, Personalized Intelligence Portal, Query Tone, Quickstrike, Rapid Application Development, Strategy.com, Telepath, Telepath Intelligence, Telepath Intelligence (and Design), The E-Business Intelligence Platform, The Foundation For Intelligent E-Business, The Integrated Business Intelligence Platform Built For The Enterprise, The Intelligence Company, The Platform For Intelligent E-Business, The Power Of Intelligent eBusiness, The Power Of Intelligent E-Business et The Scalable Business Intelligence Platform Built For The Internet. Les autres produits ou les noms de société mentionnés dans le présent document peuvent être des marques déposées de leurs propriétaires respectifs.

Ce produit est breveté. Un seul ou plusieurs des brevets suivants peuvent s'appliquer au produit vendu ici : Numéros de brevets américains 6,154,766; 6,173,310; 6,260,050; 6,263,051; 6,269,393; 6,279,033; 6,501,832; 6,567,796; 6,587,547; 6,606,596; 6,658,093; 6,658,432; 6,662,195; 6,671,715; 6,691,100; 6,694,316; 6,697,808; 6,704,723 et 6,707,889. Les autres demandes de brevet sont en cours.

Plusieurs produits MicroStrategy contiennent des technologies de tierces parties, protégées par les lois relatives au droit d'auteur. Ce produit peut contenir une ou plusieurs des technologies suivantes, protégées par les lois relatives au droit d'auteur :

Graph Generation Engine Copyright © 1998-2004. Three D Graphics, Inc. Tous droits réservés.
Actuate® Formula One. Copyright © 1993-2004 Actuate Corporation. Tous droits réservés.
Analyseur XML Copyright © 2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
Processeur Xalan XSLT. Copyright © 1999-2004. The Apache Software Foundation. Tous droits réservés.
Analyseur Xerces XML. Copyright © 1999-2004. The Apache Software Foundation. Tous droits réservés.
Objets de formatage FOP XSL. Copyright © 2004-2002. The Apache Software Foundation. Tous droits réservés.
Certaines parties de gestion de mémoire d'Intelligence Server Copyright 1991-2004 Compuware Corporation. Tous droits réservés.
Composants internationaux pour Unicode
Copyright © 1999-2004 Compaq Computer Corporation
Copyright © 1999-2004 Hewlett-Packard Company
Copyright © 1999-2004 IBM Corporation
Copyright © 1999-2004 Hummingbird Communications Ltd.
Copyright © 1999-2004 Silicon Graphics, Inc.
Copyright © 1999-2004 Sun Microsystems, Inc.
Copyright © 1999-2004 The Open Group
Tous droits réservés.
Real Player et RealJukebox sont inclus et sont sous licence de Real Networks, Inc. Copyright © 1999-2004. Tous droits réservés.

TABLE DES MATIÈRES

Description du document xv
- À qui s'adresse ce guide ? xvi
- Connaissances requises xvi
- Objectifs xvi

À propos de ce guide xvii

Standards typographiques xviii
- Pour la documentation en ligne et imprimée xviii
- Pour la documentation imprimée uniquement xix

Ressources xxi
- Documentation sur les produits xxi
- Documentation en ligne xxii
- Prise en charge des langues xxv

Assistance utilisateur xxvi
- Aide en ligne xxvi
- Support technique xxvii

Commentaires xxxi

1. Présentation des Rapports Avancés

Introduction 1

Terminologie de base MicroStrategy 7*i* 2
- Systèmes source 2
- Processus d'extraction, de transformation et de chargement 2
- Entrepôt de données 3
- Modèle logique de données 4
- Schéma physique d'entrepôt 5
- Base de métadonnées 5
- Faits 7

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Attributs 7
Mesures 11
Rapports 11
Objets de rapport 11
Passage aux rapports avancés 12

2. Rapports

Introduction 15
Avant de commercer 16
Résumé des notions fondamentales sur les rapports 17
Rapport de base 20
Filtrage 22
Qu'est-ce qu'un filtre ? 22
Qu’est-ce qu’une limite de rapport ? 23
Différence entre un filtre de rapport et une limite de rapport . 25
Qu’est-ce que la qualification de mesure ? 30
Qu’est-ce qu’un rapport-filtre ? 34
Description de l’exécution d’un rapport 36
Définition de données et objets de définition de vue 37
Intelligent Cubes 38
Filtres de vue 40
Qu'est-ce qu'un filtre de vue ? 40
Mesures dérivées 43
Qu’est-ce qu’une mesure dérivée ? 43
Agrégation dynamique 46
Qu’est-ce qu’une agrégation dynamique ? 46
Effets des filtres de vue 48
Effets des filtres de vue sur les mesures 48
Effets des filtres de vue sur l’agrégation dynamique 49
Qualification de mesure dans le filtre de vue 52
Définition de vue dans le cycle d’exécution d’un rapport 54
Exceptions associées à l’agrégation dynamique 55
Sous-totaux 59
Qu’est-ce que les sous-totaux ? 59
Qu’est-ce que les sous-totaux personnalisés ? 65
Qu'est-ce qu'un sous-total défini par l'utilisateur ? 68
Qu’est-ce que les sous-totaux intelligents ? 77
Mesure de raccourci 79
Qu’est-ce qu’une mesure de raccourci ? 79

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Tri avancé 80
Formatage 84
Boîte de dialogue Formater les cellules 84
Couches de formatage 94
Ordre des couches 99
Styles automatiques 104
Déploiement 105
Progression de projet 106
Rapports prédéfinis 111
Déploiement de rapports prédéfinis 114
Raccourci vers un filtre 117
Raccourci vers un modèle 118
Modèles d'objet 124
Ordre d'évaluation 128
Ordre d'évaluation par défaut 129
Ordre d'évaluation défini 130
Ordre d'évaluation dans la définition des données et la définition des vues 130
Rechercher et remplacer 138

3. Filtres

Introduction 141
Types de filtres 142
Options de filtre de rapport 142
Qualification d'attribut 143
Qualification de liste d'éléments d'attribut 144
Qualification de forme d'attribut 145
Qualification entre attributs 149
Invite de qualification d'attribut 151
Qualification d'ensemble 152
Qualification d'ensemble : une qualification de mesure 152
Qualification d'ensemble : qualification de relation 157
Invite de qualification de mesure 158
Raccourci vers un rapport 159
Invite d'objet rapport 159
Raccourci vers un filtre 160
Invite d'objet filtre 160
Qualification avancée : expression personnalisée 161
Qualification avancée : filtres de relation 161
Qualification avancée : fonctions " Apply " 162

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qualification avancée : liste d'éléments joints 163

4. Mesures

Introduction 167

Types de mesure 168
Mesures simples 168
Mesures composées 169
Distinction entre les mesures simples et les mesures composées 171

Définition des mesures simples 172
Formule 173
Niveau 176

Exemple 1 : Utilisation des mesures de niveau 192
Solution 1 193

Exemple 2 : Utilisation des mesures de niveau 199

Exemple 3 : Suppression du niveau de rapport 206
Condition 207
Transformation 211

Définition des mesures composées 211
Mesures intelligentes 213
Ordre d'évaluation 215

Agrégation de mesures et sous-totaux 215
Sous-totaux 216
Agrégation dynamique 217

Spécification de jointure 218
Comparaison entre jointures internes et externes 218
Type de jointure de formule pour les mesures composées . 220
Jointures entre mesures 221

Propriétés VLDB de mesure 222
Propriétés VLDB de mesure 223
Propriétés VLDB du moteur analytique pour des mesures .. 225

Alias de colonne de mesure 227

Formatage des mesures 228
Codes d'affichage des nombres 229
Symboles et leurs fonctions 230
Couleurs 233

Création de mesures dans l'Éditeur de rapports 234
Mesures dérivées 234
Mesure de raccourci 235

Fonctions utiles 240

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Classement 240
Comptage 241
Exécution et déplacement de sommes et de moyennes 241
N-tile 242
Premier et Dernier 242
Création de mesures dans Command Manager 243
Opérateurs et fonctions 243
Niveau 244
Filtrage de niveau 245
Groupement de niveau 246
Options de niveau supplémentaires 249
Fonctions directes 250

5. **Groupes Personnalisés et Consolidations**

Introduction 251
Groupes personnalisés 252
Avantages d'un groupe personnalisé 253
Qualification sur les bandes de séparation 254
Exemple : points de bande de séparation 257
Éléments de groupe personnalisé 260
En-têtes d'éléments de groupe personnalisé 261
Options de groupe personnalisé 261
Tri des groupes personnalisés 264
Tri en fonction des valeurs de mesure des objets 265
Modification de la position des totaux 267
Modification de la position des en-têtes d'élément 268
Groupes personnalisés et SQL 269
Exemple : groupes personnalisés 270
Consolidations 271
Création d'un attribut " virtuel " 272
Exécution d'opérations mathématiques au niveau des lignes ... 273
Éléments de consolidation 274
Éléments de même attribut 276
Éléments de niveaux différents 277
Éléments d'attributs non en relation 277
Éléments existants 278
importation d'éléments 278
Ordre d'évaluation 278
Consolidations et SQL 280

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : consolidations 282
Comparaison des groupes personnalisés et des consolidations 283
Opérations arithmétiques 284
Emplacement de calcul final 285
Efficacité SQL 285
Définition récursive 285
Mode d'affichage 286
Sous-totaux 286

6. Invites

Introduction 287
Qu'est-ce qu'une invite ? 288
Fonction de recherche d'invite 289
Propriétés d'invite 289
Types d'invites 290
Invites de définition de filtre 291
Exemple : invite de définition de filtre 293
Invites d'objet 293
Exemple : invite d'objet 294
Invites de valeur 296
Exemple : invite de valeur 296
Invites de niveau 297
Exemple : invite de niveau 297
Enregistrement de rapports avec invites 298
Exemple : invites de base 299

7. Faits

Introduction 301
Qu'est-ce qu'un fait ? 302
Structure de fait 303
Définition de fait 304
Expressions de fait 304
Alias de colonne 307
Extensions de niveau 309
Définition des faits 319
Exemple : définition de fait 319

8. Documents HTML

Introduction 321
Mise en forme de documents HTML 322
Concepts avancés : XML et XSL 323

© 2004 MicroStrategy, Inc.

XML 323
XSL 325
Création de documents HTML 326
Vues des documents HTML 326
Caractéristiques des rapports 327
URL des images 328
Pratiques d'excellence pour la création de tableaux de bord. ... 330
Mise en forme 330
Paramètres de conception d'un tableau de bord. 331
Implémentation des tableaux de bord à base de jauges 333
Exemple : implémentation d'un tableau de bord à base de jauges . 335
Exemples XSL pour une personnalisation simple 338
Exemple : création d'un document HTML 340

9. Attributs

Introduction 341
Qu'est-ce qu'un attribut ? 342
Éléments d'attribut 343
Formes d'attribut 345
Propriétés des formes d'attribut 347
Expressions de forme d'attribut 347
Attributs et SQL 351
Alias de colonne 351
Groupes de forme 353
Relations d'attribut 354
Relations de fils de jointure 354
Affichage des attributs 354
Utilisation des formes d'attribut par rapport aux attributs des caractéristiques 356
Attributs composés 356
Exemple : création d'un attribut composé 357

10. Hiérarchies

Introduction 359
Types de hiérarchies 360
Hiérarchie système 360
Hiérarchies utilisateur 361
Outils des hiérarchies 361

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Organisation des hiérarchies ... 363
Structure des hiérarchies ... 364
Affichage des hiérarchies ... 364
Hiérarchie verrouillée ... 365
Hiérarchie limitée ... 366
Hiérarchie filtrée ... 366
Point d'entrée ... 367
Recherche hiérarchique ... 368
Analyse en profondeur à l'aide des hiérarchies ... 371

11. Cartes d'Analyse
Introduction ... 373
Qu'est-ce qu'une analyse ? ... 374
Cartes d'analyse et chemins d'analyse ... 374
Chemins d'analyse par défaut ... 375
Création de cartes et de chemins d'analyse personnalisés ... 376
Association de carte d'analyse ... 382
Niveaux d'association de la carte d'analyse ... 383
Suppression d'associations ... 385

12. DataMarting
Introduction ... 387
Terminologie associée ... 387
Exemples de scénarios d'entreprise ... 388
Résultat des rapports datamart : tables relationnelles ... 390
Groupes personnalisés dans les tables de datamart ... 392

13. Transformations
Introduction ... 395
Qu'est-ce qu'une transformation ? ... 396
Mesures de transformation ... 397
Mesures de transformation et attributs fils de jointure ... 398
Composants des transformations ... 399
Exemple : transformations ... 402

14. Tables d'Agrégation
Introduction ... 405
Pourquoi utiliser des tables d'agrégation ? ... 406
Terminologie d'agrégation ... 407
Comparaison entre l'agrégation et la pré-agrégation ... 408
Degré d'agrégation ... 410

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Quand utiliser les tables d'agrégation ? 411
La fréquence des requêtes à ce niveau 411
La relation entre le parent et le fils 412
Taux de compression 413
Intégration des tables d'agrégation 414
Taille de table logique 415

15. Partitionnement

Introduction 417
Comparaison entre le partitionnement de serveur et d'application .. 418
Partitionnement au niveau du serveur 418
Partitionnement au niveau de l'application 419
Partitionnement des métadonnées 419
Partitions homogènes et hétérogènes 420
Tranches de données 421
Qualifications sur un attribut 422
Partitionnement de l'entrepôt de données 422
Comparaison entre le partitionnement des métadonnées et de l'entrepôt de données 423

A. MicroStrategy Tutorial

Introduction 425
Qu'est-ce que MicroStrategy Tutorial ? 425
Modèle de données MicroStrategy Tutorial 429
Hiérarchie Geography 430
Hiérarchie Products 432
Hiérarchie Customers 435
Hiérarchie Time 437
Hiérarchie Promotions 438
Schéma MicroStrategy Tutorial 440
Schéma Geography 442
Schéma Products 443
Schéma Customers 444
Schéma Time 445
Schéma Promotions 445
Tables de faits Sales 446
Tables de faits Inventory 447
Tables de faits divers 447

© 2004 MicroStrategy, Inc.

B. Expressions Directes

Description 451
Les fonctions d'application 452
Syntaxe des fonctions 453
Types d'arguments 454
Mise à niveau des types de base de données 454
Changement des types de base de données 455
Exemples de syntaxe 455
ApplySimple 456
ApplyAgg 457
ApplyOLAP 457
ApplyComparison 458
ApplyLogic 458

C. Modélisation Avancée des Données

Introduction 459
Relation d'attributs 460
Relation de plusieurs à plusieurs 461
Perte de capacité analytique 462
Comptage multiple 464
Utilisation de la relation de plusieurs à plusieurs 467
Relations de fils de jointure 470
Qu'est-ce qu'une relation de fils de jointure ? 470
Relations de fils de jointure prises en charge 471
Rôles d'attribut 474
Reconnaissance automatique du rôle d'attribut 476
Alias de table explicite 478

D. Opérateurs Logiques et Mathématiques pour le Filtrage

Introduction 481
Qu'est-ce qu'un opérateur ? 482
opérateurs logiques 482
Opérateurs de comparaison 486
Opérateurs de rang et de pourcentage 487
Opérateurs de motif 488

E. SQL du Catalogue de l'Entrepôt de Données

Introduction 491
Personnalisation des instructions SQL du catalogue 492
Espace de nom de table 493
Chaînes de modèle SQL et SQL du catalogue incomplet ... 493

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Structure du SQL des tables du catalogue 494
Structure du SQL du catalogue complet 494
SQL du catalogue de l'entrepôt de données par défaut 495

F. Assistant de Création de Projet

Introduction 501
Avant de commercer 502
Planification de votre projet 502
Création de la base de données des métadonnées 503
Création de projet 503
Initialiser/créer le projet 504
Sélectionner des tables dans le catalogue de l'entrepôt de données 505
Créer des faits 508
Créer des attributs 509
Achèvement du projet 511
Configurations de schéma supplémentaires 512

G. Informations sur le Processus d'Extraction, de Transformation et de Chargement

Description 513
Informations sur le processus d'extraction, de transfert et de chargement de rapport 514

H. Commandes Desktop

Introduction 515
Généralités 516
Pourquoi utiliser les commandes Desktop ? 516
Définition de la page d'accueil Desktop 517
Visualisation des commandes Desktop 519
Commandes 520
ChangeView 521
Editor 522
Execute 523
ExecuteDocument 524
ExecuteReport 525
Open 526
Reset 527
Shortcut 528

© 2004 MicroStrategy, Inc.

I. **Valeurs de Formatage par Défaut**

Introduction 531
Nombre 532
Alignement 532
Police 532
Bordure 533
Motifs 533
Bande de séparation 534

Glossaire 535

Index 557

© 2004 MicroStrategy, Inc.

PRÉFACE

Description du document

Le *Guide sur les rapports avancés MicroStrategy 7i* contient des informations complètes sur les fonctionnalités avancées des produits de reporting et d'interrogation MicroStrategy 7*i*. Ce manuel suppose que vous ayez compris et assimilé les notions présentées dans le *Guide de configuration de base*, dont il est la suite.

Il utilise des scénarios d'entreprise pour expliquer chacun des concepts. Ces scénarios reposent sur des exemples illustrant les notions d'entrepôt de données, de métadonnées et de projet dans MicroStrategy Tutorial. Pour plus d'informations sur MicroStrategy Tutorial, reportez-vous à *Introduction to MicroStrategy 7i*.

À l'issue de ce document, vous disposerez de toutes les connaissances nécessaires pour créer des rapports sophistiqués à l'aide de MicroStrategy 7*i*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

À qui s'adresse ce guide ?

Ce document s'adresse

- aux concepteurs de rapports qui créent des rapports avancés et des objets de rapport tels que des modèles, des mesures, des filtres, des cartes d'analyse, etc. ;
- aux concepteurs de projets qui créent des objets de schéma avancés tels que des faits, des attributs, des hiérarchies, etc. ;
- aux analystes qui manipulent des rapports avancés.

Connaissances requises

Avant de commencer à travailler avec ce document, vous devez maîtriser :

- les projets, les attributs, les faits et les mesures,
- la création de projets et de rapports simples,
- les instructions SQL.

Objectifs

Après avoir lu ce manuel, vous serez capable :

- de comprendre la différence existant entre la définition de vue et la définition de données d'un rapport et les opérations d'exécution de rapport qui leur sont associées ;
- de créer des mesures avancées à l'aide de fonctionnalités telles que les conditions, les niveaux de dimensions et les transformations ;
- de comprendre ce qu'est un SQL de catalogue et de l'utiliser ;

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- de créer des faits à l'aide d'alias de colonnes, des extensions de niveaux, des relations de faits et d'autres concepts de fait avancés ;
- de créer des attributs avancés ;
- d'appliquer des filtres et des limites aux rapports ;
- de créer des transformations ;
- de créer des invites ;
- de définir des groupes personnalisés ;
- d'utiliser des rapports de datamart ;
- de personnaliser des instructions SQL ;
- d'utiliser des mises en forme de document avancées ;
- de partitionner des tables de faits ;
- d'utiliser des expressions directes.

À propos de ce guide

Ce guide se compose de chapitres et d'annexes de référence.

Les chapitres expliquent des concepts relatifs à des sujets spécifiques, tels que les mesures, le datamarting, les hiérarchies, etc.

Chaque chapitre présente brièvement son contenu. Il est ensuite divisé en sous-sections organisées de manière à faciliter au maximum l'apprentissage. Au besoin, les étapes d'exécution des tâches décrites sont détaillées.

Lorsque vous avez besoin d'informations sur une tâche, vous pouvez les trouver rapidement en utilisant la table des matières ou l'index.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Standards typographiques

Pour la documentation en ligne et imprimée

La documentation MicroStrategy en ligne et imprimée respecte des conventions et des règles de présentation pour vous aider à rechercher, repérer et comprendre les principaux concepts et procédures. Le tableau suivant répertorie ces conventions.

Le caractère	Indique
gras	• les noms de boutons, cases à cocher, boîtes de dialogue, options, listes et menus au centre d'une action ou faisant partie d'une liste d'éléments d'interface, et leur définition • le texte que l'utilisateur doit saisir
italique	• les nouveaux termes définis dans le texte et dans le glossaire • le titre des différents manuels de produits • dans une syntaxe de commande, les variables que l'utilisateur doit remplacer
`police Courier`	• les calculs • les exemples de code • les clés de registre • les chemins et les noms de fichier • les URL • les messages affichés à l'écran
MAJUSCULE	• les touches de commande clavier (telles que ENTRÉE) • les touches de raccourcis (telles que CTRL+V)
+	une commande clavier qui requiert l'utilisation de plusieurs touches (par exemple, MAJ+F1).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour la documentation imprimée uniquement

Les explications suivantes concernent les changements de style de police, les icônes et les différents types de remarque qui figurent dans ce guide.

Actions

Les références aux éléments affichés à l'écran et aux touches déterminant une action sont désignées par le style de police Arial gras. Par exemple :

1 Cliquez sur **Sélectionner l'entrepôt**.

Code

Les références aux codes, aux formules ou aux calculs dans les paragraphes sont désignées par le style de police Courier New. Par exemple :

```
Sum(chiffre d'affaires)/nombre de mois
```

Saisie de données

Les références aux données que vous devez saisir littéralement au cours d'un exercice ou d'une procédure sont désignées par le style de police Arial gras. Les références aux données dont la saisie peut varier d'un utilisateur à l'autre ou d'un système à l'autre sont désignées par le style de police Arial italique. Par exemple :

Tapez **cmdmgr -f scriptfile.scp** et appuyez sur ENTRÉE.

Tapez **copy c:***nomdefichier* **d:***nomdedossier******nomdefichier*

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Touches du clavier

Les références à une touche du clavier ou à une touche de raccourci sont désignées par des lettres majuscules. Par exemple :

> Pour mettre le texte sélectionné en gras, appuyez sur CTRL+B.

Nouveaux termes

Les nouveaux termes sont simplement en italique. Ces termes sont définis lorsqu'ils apparaissent pour la premières fois. Par exemple :

> Le *niveau d'agrégation* correspond au niveau de calcul de la mesure.

Remarques et avertissements

Une icône de remarque fournit des informations utiles.

Une icône d'avertissement attire votre attention sur des informations importantes qui doivent être lues avant de poursuivre.

Icônes d'en-tête

Les icônes d'en-tête suivantes sont utilisées pour indiquer des pratiques spécifiques et des sections de révision :

Précède une étude de cas. Une étude de cas est un exemple réel inspiré d'une société qui utilise les produits MicroStrategy.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Précède un scénario d'entreprise. Les scénarios d'entreprise sont des exemples extraits du document MicroStrategy Tutorial. Ils expliquent comment accomplir des tâches complexes en utilisant MicroStrategy 7*i*.

Ressources

Documentation sur les produits

MicroStrategy 7*i* comprend un ensemble complet de manuels expliquant les produits, afin de vous aider à trouver les informations nécessaires pour installer, configurer, concevoir et administrer des systèmes de Business Intelligence et des systèmes Narrowcast, ainsi qu'une documentation complète sur SDK, pour vous aider à étendre et à personnaliser MicroStrategy 7*i* et à l'intégrer dans les applications existantes.

Il existe une liste de liens renvoyant à la documentation pour que vous puissiez accéder à tous les manuels installés depuis votre CD-ROM. La plupart de ces documents sont fournis au format PDF Acrobat.

Adobe Acrobat Reader 4 0 est nécessaire pour pouvoir afficher ces documents. Si Acrobat Reader n'est pas installé sur votre ordinateur, vous pouvez le télécharger depuis `www.adobe.com`.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Documentation en ligne

Pour accéder à un manuel en ligne

1 Dans le menu Démarrer de Windows, choisissez **Programmes**, **MicroStrategy**, puis **Product Manuals**. Une page Web s'ouvre, contenant la liste des manuels disponibles au format PDF.

2 Cliquez sur le lien correspondant au manuel souhaité.

3 Des informations sont fournies au format d'aide HTML. Lorsque vous sélectionnez l'un de ces guides, la boîte de dialogue Téléchargement de fichier s'ouvre. Sélectionnez **Exécuter le programme à partir de son emplacement actuel**, puis cliquez sur **OK**.

Si les signets ne s'affichent pas sur la gauche du document Acrobat, cliquez sur **Signets ou Vignettes** dans le **menu** Fenêtre, puis sélectionnez la rubrique et la section souhaitées. Vous pouvez également naviguer dans ce guide, de la page de titre à la table des matières, et sélectionner la rubrique que vous souhaitez lire.

Les documents suivants sont fournis sur le CD-ROM au format PDF Acrobat :

MicroStrategy 7*i* Overview

- *Introduction to MicroStrategy 7i: Evaluation Guide*
- *MicroStrategy 7i Quick Start Guide*

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Manuels sur les produits d'analyse, de rapport et de requête

- *Guide de configuration de base MicroStrategy*
- *Guide sur les rapports avancés MicroStrategy*
- *MicroStrategy Document Creation Guide*
- *MicroStrategy System Administration Guide*
- *MicroStrategy Analytical Functions Reference*
- *MicroStrategy Web Customization Guide*

  Dans les versions 7.3.0 et ultérieures, ce guide n'existe plus et a été remplacé par le Web SDK. Le Web SDK est disponible dans MicroStrategy Developer Library, qui est vendu avec le MicroStrategy SDK.

- *MicroStrategy Web Universal Installation and Deployment Guide*

  Le produit MicroStrategy Web Universal est disponible dans les versions 7.3.0 et ultérieures.

- *MicroStrategy Intelligence Server, Architect, and Administrator Upgrade Guide*
- *MicroStrategy MDX Adapter System Guide*
- *MicroStrategy MDX Adapter Language Reference Manual*
- *MicroStrategy MDX Adapter OBDO Properties Reference Manual*

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Manuels sur les produits de systèmes d'alerte et d'envoi d'informations

- *MicroStrategy Narrowcast Server Getting Started Guide*
- *MicroStrategy Narrowcast Server Installation and Configuration Guide*
- *MicroStrategy Narrowcast Server Application Designer Guide*
- *MicroStrategy Narrowcast Server System Administrator Guide*
- *MicroStrategy Narrowcast Server Upgrade Guide*

Manuels sur les produits permettant l'écriture différée dans les bases de données

- *MicroStrategy Transactor Installation and Administration Guide*
- *MicroStrategy Transactor Developer Guide*

Manuels sur les modules analytiques

- *Business Intelligence Developer Kit (BIDK) Installation and Porting Guide*
- *Customer Analysis Module Reference*
- *Sales Analysis Module Reference*
- *Web Traffic Analysis Module Reference*
- *Financial Reporting Analysis Module Reference*
- *Sales and Distribution Analysis Module Reference*
- *Human Resources Analysis Module Reference*

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Kits pour les développeurs

- *MicroStrategy Developer Library*

  MicroStrategy Developer Library est disponible dans les versions 7.3.0 et ultérieures.

- *MicroStrategy SDK for Intelligence Server and Web Developer Guide: Common Functions*
- *MicroStrategy SDK for Intelligence Server and Web Developer Guide: Extended Functions*
- *MicroStrategy SDK for Web Developer Guide: Web Application Development*

  Dans les versions 7.3.0 et ultérieures, ce guide n'existe plus et a été remplacé par le Web SDK. Le Web SDK est disponible dans MicroStrategy Developer Library, qui est vendu avec le MicroStrategy SDK.

- *Narrowcast Server SDK Guide*

Prise en charge des langues

MicroStrategy 7*i* prend en charge plusieurs langues. La prise en charge d'une langue inclut en général le système d'exploitation et la base de données, les formats de date, de décimales, les symboles de devise, etc. de la langue d'origine, et la mise à disposition de la documentation et des interfaces traduites. Le niveau de prise en charge est défini en fonction des composants de l'environnement de Business Intelligence MicroStrategy 7*i*. Un environnement de Business Intelligence MicroStrategy 7*i* comprend les composants (ou configurations) suivants :

- entrepôt, métadonnées et base de données de statistiques
- MicroStrategy Intelligence Server
- serveur MicroStrategy Web
- client MicroStrategy Desktop
- explorateur Web

© 2004 MicroStrategy, Inc.

MicroStrategy 7*i* est certifié pour les configurations homogènes (dont tous les composants sont dans la même langue) dans les langues suivantes : anglais (américain), français, allemand, italien, japonais, coréen, portugais (brésilien), espagnol, chinois (simplifié) et suédois.

MicroStrategy 7*i* prend également en charge, mais de façon limitée, les configurations hétérogènes (dont certains composants peuvent rester dans la langue d'origine). Veuillez contacter le Support technique de MicroStrategy pour plus d'informations.

Une interface utilisateur traduite est disponible pour toutes les langues citées ci-dessus. De plus, les versions traduites des fichiers d'aide en ligne et de la documentation sur les produits sont disponibles dans plusieurs des langues mentionnées ci-dessus.

Assistance utilisateur

Les paragraphes suivants décrivent les types d'assistance disponibles en fonction des questions que vous vous posez sur les produits MicroStrategy 7*i*.

Aide en ligne

MicroStrategy 7*i* propose plusieurs modes d'accès à l'aide en ligne :

- À partir du menu Aide, en sélectionnant **Table des matières et index** pour afficher la table des matières principale du système d'aide.
- En appuyant sur F1 pour afficher l'aide contextuelle relative à la fonction ou à la tâche que vous êtes en train d'effectuer.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Support technique

Si vous avez des questions sur un produit MicroStrategy spécifique, vous pouvez :

1. Consulter les guides, l'aide en ligne, les fichiers Readme et les notes sur les versions du produit.

2. Consulter la base de connaissances en ligne à l'adresse suivante : `http://www.microstrategy.com/support/k_base`

   Un administrateur technique de votre société peut probablement vous aider à résoudre rapidement certains problèmes.

3. Si les ressources répertoriées aux étapes 1 et 2 n'offrent aucune solution à votre problème, contactez directement le Support technique de MicroStrategy. Pour être sûr d'avoir une relation productive et efficace avec le Support technique de MicroStrategy, consultez le document Policies and Procedures à l'adresse suivante : `http://www.microstrategy.com/Support/Policies`. Veuillez vous reporter aux clauses du contrat d'achat pour déterminer le type de support auquel vous pouvez prétendre.

Le tableau figurant à la page suivante indique où, quand et comment contacter le Support technique de MicroStrategy. Si vous ne réussissez pas à contacter le Support technique de MicroStrategy par téléphone pendant les heures d'ouverture, vous avez la possibilité de laisser un message sur répondeur ou d'envoyer un courrier électronique.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Amérique du Nord (États-Unis et Canada)	Heures d'ouverture : Lundi – Vendredi : 9h – 19h Est (14h – 24h GMT) Téléphone : (703) 848–8700 Télécopie : (703) 848–8710 Adresse e-mail : support@microstrategy.com Internet : https://support.microstrategy.com
Europe, Moyen-Orient et Afrique	Heures d'ouverture : Lundi – Vendredi : • R.U. : 9h – 18h GMT • Europe continentale : 9h – 18h Fuseau 1 Le centre de Support technique européen est fermé certains jours fériés. Ces jours fériés correspondent aux jours fériés de chacun des pays. Lignes téléphoniques de Support direct : • Royaume-Uni : +44 (0) 208 396 0085 • Belgique, Pays-Bas, Luxembourg : +31 20 346 9210 • France : +33 1 41 91 86 49 • Allemagne : +49 69 95096206 • Italie : +39 02696 33 456 • Espagne : +34 91 406 9010 • Distributeurs internationaux : +44 (0) 208 396 0080 Télécopie : +44 (0) 208 396 0001 Adresse e-mail : eurosupp@microstrategy.com Internet : https://support.microstrategy.com
Asie et Pacifique	Heures d'ouverture : Dimanche – Jeudi 18h – 3h Est (23h – 8h GMT) Téléphone : (703) 744–6469 Télécopie : (703) 848–8710 Adresse e-mail : apsupport@microstrategy.com Internet : https://support.microstrategy.com
Brésil	Heures d'ouverture : Lundi – Vendredi : 9h – 18h Téléphone : (5511) 3054-1010 Télécopie : (5511) 3044–4088 Adresse e-mail : support@microstrategy.com Internet : https://support.microstrategy.com
Argentine	Heures d'ouverture : Lundi – Vendredi : 9h – 18h Téléphone : (5411) 5222–9300 Télécopie : (5411) 5222–9355 Adresse e-mail : support@microstrategy.com Internet : https://support.microstrategy.com

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque vous contactez le Support technique de MicroStrategy, veuillez fournir les informations suivantes :

- vos nom et prénom ;
- le nom de votre société.

Dans le cas d'un premier appel, fournissez également les informations suivantes :

- adresse postale ;
- numéro de téléphone ;
- numéro de télécopie ;
- adresse e-mail.

Pour aider le technicien du Support technique à résoudre votre problème rapidement, munissez-vous des informations supplémentaires suivantes :

- le numéro de référence. Veuillez conserver le numéro que le Support Technique de MicroStrategy attribue à chaque problème qu'il enregistre, et soyez prêt à le donner lorsque vous demandez des renseignements sur un problème en cours de résolution.
- la version du logiciel et le numéro d'identification des produits logiciels MicroStrategy que vous utilisez.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- une description du problème :
  - Quel est le contexte du problème ?
  - Est-ce que le problème survient sporadiquement ou chaque fois qu'une action particulière est exécutée ?
  - Est-ce que le problème concerne un seul ou tous les ordinateurs ?
  - Quand est apparu le problème pour la première fois ?
  - Quels événements sont survenus juste avant la première occurrence du problème (par exemple, le chargement d'une base de données importante, le déplacement d'une base de données, une mise à jour logicielle) ?
  - Si un message d'erreur est apparu, quel est son contenu exact ?
  - Quelles actions avez-vous entreprises pour isoler et résoudre le problème ? Quel en a été le résultat ?
- la configuration système (dans ce cas, les informations nécessaires dépendent de la nature du problème ; il n'est pas nécessaire de répertorier tous les éléments) :
  - les spécifications matérielles de l'ordinateur (vitesse du processeur, RAM, espace disque, etc.) ;
  - le protocole réseau utilisé ;
  - le fabricant et la version du pilote ODBC ;
  - la version logicielle de la passerelle de base de données ;
  - le fabricant et la version de l'explorateur (pour les problèmes liés à MicroStrategy Web) ;
  - le fabricant et la version du serveur Web (pour les problèmes liés à MicroStrategy Web).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si le problème nécessite une recherche ou des tests plus poussés, convenez avec le technicien du Support technique de MicroStrategy des actions à exécuter. Exécutez toutes les actions dont le technicien du Support technique et vous-même avez convenu avant de reprendre contact avec lui pour ce problème. Si le représentant du Support technique est chargé d'une action, vous pouvez appeler le Support technique à tout moment pour connaître l'avancement de la résolution du problème.

Commentaires

Veuillez envoyer tout commentaire ou toute suggestion sur la documentation utilisateur des produits MicroStrategy 7*i* à :

`docfeedback@microstrategy.com`

Envoyez vos suggestions sur l'amélioration des produits à :

`support@microstrategy.com`

Lorsque vous envoyez des commentaires, veuillez inclure le nom et la version des produits que vous utilisez.
Vos commentaires sont essentiels à la préparation des versions futures.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

1

PRÉSENTATION DES RAPPORTS AVANCÉS

Introduction

Avant de lire ce guide, révisez les concepts décrits dans le **Guide de configuration de base**. Cette introduction résume les étapes de création d'un projet et définit les termes que vous devez connaître avant d'utiliser les fonctions de rapport avancé.

Vous pouvez également configurer un projet à l'aide de l'assistant de création de projets, comme décrit dans l'Annexe F, *Assistant de Création de Projet*.

À la fin de ce chapitre, vous connaîtrez les éléments nécessaires à la création d'un rapport et saurez comment utiliser ce guide.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Terminologie de base MicroStrategy 7*i*

Systèmes source

Le concept de *système source* se réfère à tout système ou fichier qui obtient ou contient des données présentant de l'intérêt. Ces données sont analysées dans un format de rapport pour répondre à des questions liées à l'entreprise.

Le système source est le point d'origine des données. Si vous utilisez votre carte de crédit, par exemple, pour exécuter une transaction, la carte de crédit est le point de transaction. Il s'agit de l'emplacement de collecte des informations. Dans cet exemple, la carte de crédit contient des informations sur la quantité d'argent que vous avez déposée sur votre compte ou retirée. Les données sont ensuite écrites dans un système source qui correspond à la grande base de données des cartes de crédit.

Les dépôts, les retraits, les transactions commerciales, les découverts et les réapprovisionnements s'appellent des traitements transactionnels. Le système source enregistre la transaction. Les données de traitement transactionnel sont généralement stockées dans des bases de données ou des macrosystèmes en attendant leur extraction.

Processus d'extraction, de transformation et de chargement

Le *processus d'extraction, de transformation et de chargement (ETL)* comporte toutes les étapes nécessaires pour déplacer des données de systèmes source disparates vers un entrepôt de données intégré. L'outil d'extraction, de transformation et de chargement provient d'un fournisseur tiers.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La première étape consiste à extraire, ou récupérer, des données des systèmes source. La seconde étape est la transformation des données et la préparation de celles-ci en vue de leur chargement dans l'entrepôt. Les procédures de transformation incluent la conversion de types de données et de noms de colonnes, l'élimination de données incorrectes, la correction d'erreurs typographiques, le remplissage de données incomplètes, etc. La troisième et dernière étape correspond au chargement des données dans l'entrepôt.

Les outils utilisés pour exécuter les différentes phases du processus doivent contenir des informations sur les données, facilitant ainsi le transfert de données depuis les systèmes source vers l'entrepôt de données. Plus précisément, ces outils vous aident à

- stocker des informations sur la structure et le contenu du système source et de l'entrepôt de données ;
- faire la corrélation entre la structure et le contenu du système source et la structure et le contenu de l'entrepôt de données.

Entrepôt de données

Le *Guide de configuration de base* explique comment configurer un environnement d'*entrepôt de données* performant. Les entrepôts de données reposent généralement sur une forme de base de données relationnelle et peuvent être interrogés à l'aide de requêtes SQL pour extraire des informations ensuite placées dans un rapport. Les données stockées dans un entrepôt de données proviennent des systèmes source.

Les entrepôts de données sont conçus et optimisés pour le traitement analytique. Le **traitement analytique** consiste en une manipulation des données de l'entrepôt en vue de calculer les tendances de ventes, les modèles de croissance, les rapports de tendance, les analyses de rentabilité, etc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Un entrepôt de données est une grande base de données contenant des données stockées dans des tables. Ces bases de données contiennent une multitude de tables contenant elles-mêmes différentes informations. Il n'est pas nécessaire de disposer de plusieurs entrepôts de données du fait qu'un entrepôt de données peut contenir un grand nombre de bases de données et de tables.

Un entrepôt performant peut contenir des données extraites d'un système source existant à l'aide d'un processus d'extraction, de transformation et de chargement. Le processus d'extraction, de transformation et de chargement accepte les données de toutes les sources, qui peuvent être disséminées dans divers emplacements et les place dans un entrepôt de données.

Modèle logique de données

Un *modèle logique de données* représente graphiquement le flux et la structure des données dans un environnement d'entreprise. Il contient des faits, des attributs et des hiérarchies. Il s'agit de faits numériques pouvant être agrégés, par exemple, le chiffre d'affaires journalier, les données d'inventaire, les heures ouvrées. Une fois que vous avez déterminé les faits à prendre en considération, les attributs vous permettent de répondre à des questions sur ces faits, par exemple, la période pour un chiffre d'affaires total spécifique. Les hiérarchies correspondent à des regroupements d'attributs, ordonnés de façon à refléter leurs relations avec d'autres attributs. Par exemple, vous pouvez regrouper les attributs Année, Mois et Date pour former la hiérarchie Temps.

Ensemble, ces trois composants que sont les faits, les attributs et les hiérarchies, forment le modèle logique de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Schéma physique d'entrepôt

Le *schéma physique d'entrepôt* repose sur le modèle logique de données. Il s'agit d'une représentation graphique détaillée de vos données d'entreprise. Ce schéma organise le modèle logique en prenant en compte l'utilisation courante d'une base de données.

Alors que le modèle logique de données vous informe sur les faits et les attributs à créer, le schéma physique d'entrepôt vous indique l'endroit où sont stockées les données sous-jacentes de ces objets. Le schéma physique d'entrepôt décrit comment sont stockées vos données dans l'entrepôt des données.

Le schéma physique d'entrepôt est constitué de deux composants clés : les tables et les colonnes. Dans le schéma physique d'entrepôt, les colonnes et les tables représentent les faits et les attributs du modèle logique de données. Les lignes d'une table représentent les éléments d'attribut et les données de faits.

Base de métadonnées

Après avoir entré dans l'entrepôt de données toutes les informations nécessaires au succès de votre entreprise, comment extraire les informations de la base de données correctement et le plus rapidement possible ?

Les *métadonnées* contiennent des informations qui facilitent le transfert de données entre l'entrepôt de données et l'application MicroStrategy. Elles contiennent les définitions d'objet et les informations relatives à l'entrepôt de données et à sa structure.

MicroStrategy 7*i* utilise des métadonnées pour traduire les requêtes de l'utilisateur en requêtes SQL et traduire ces dernières en objets MicroStrategy, tels que les rapports.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les métadonnées contiennent les trois types d'objets suivants :

- objets de schéma
- objets d'application
- objets de configuration

Objets de schéma

Les *objets de schéma* sont généralement créés par un concepteur de projets. Les objets de schéma établissent le lien entre les informations contenues dans le modèle logique de données et le schéma physique d'entrepôt, et l'environnement MicroStrategy. Les faits, les attributs et les hiérarchies sont des exemples d'objets de schéma. Ces objets sont développés dans MicroStrategy Architect, accessible depuis MicroStrategy Desktop.

Objets d'application

Le concepteur de rapports crée les *objets d'application* nécessaires à l'exécution des rapports. Les objets d'application, développés dans MicroStrategy Desktop et Web, constituent les éléments de base des rapports et des documents. Les objets d'application incluent les rapports, les modèles de rapports, les filtres, les mesures, les invites, etc.

Objets de configuration

Les objets d'administration et de connectivité, appelés également *objets de configuration,* sont gérés dans MicroStrategy Server Administrator par un administrateur. Les utilisateurs, les groupes, les définitions de serveurs, etc. sont des exemples d'objets de configuration.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Faits

Un *fait* a deux caractéristiques : il est numérique et peut être agrégé. Un chiffre d'affaires, un inventaire et un solde de compte sont des exemples de faits.

Il peut arriver qu'un fait ne soit ni numérique, ni être agrégé, mais c'est rare.

Les faits sont stockés dans les tables de faits de l'entrepôt de données. Ces tables de faits sont constituées de différentes colonnes, chaque cellule représentant une information spécifique. Les mesures, qui correspondent à des mesures d'entreprise, sont créées à partir de ces informations.

Les agrégations SQL, telles que `SUM` et `AVG`, sont exécutées sur les faits des tables de base de données. Par exemple, dans l'instruction SQL suivante, la colonne `ORDER_AMT` située dans l'entrepôt, peut correspondre au fait Order Amount dans l'environnement MicroStrategy :

```
SELECT sum(a21.ORDER_AMT) REGION
FROM  ORDER_FACTa21
JOIN  LU_EMPLOYEEa22
ON    (a21.EMP_ID = a22.EMP_ID)
WHERE a22.CALL_CTR_ID in (5, 9, 12)
```

Dans cet exemple, `ORDER_AMT` est le fait et `sum(a21.ORDER_AMT)` représente une mesure.

Attributs

Une fois que vous avez déterminé tous les faits nécessaires à votre modèle d'entreprise, vous devez identifier les attributs de ce modèle. Les *attributs* sont des conteneurs d'informations qui vous permettent d'ajouter un contexte aux faits dans un rapport.

Supposons que vous ayez un chiffre d'affaires de 10 000 USD. Cette valeur n'a aucune signification d'un point de vue d'entreprise si vous ne connaissez pas le contexte à savoir la région, la période de vente et la main-d'œuvre impliquée.

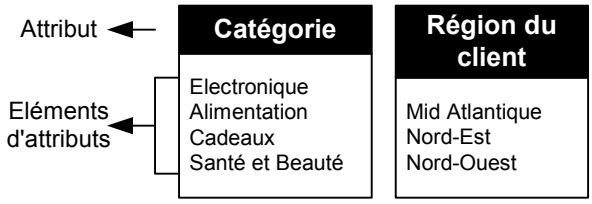
© 2004 MicroStrategy, Inc.

En d'autres termes, les attributs fournissent des catégories permettant de résumer les données.

Éléments d'attribut

Les éléments d'attribut sont les données affichées dans un rapport. Ils peuvent être considérés comme un sous-niveau d'attribut. Ville, par exemple, est l'attribut, alors que Londres, Milan et New York sont les éléments d'attribut.

Dans l'entrepôt de données, les attributs sont généralement représentés par les colonnes d'une table, tandis que les éléments d'attribut sont représentés par les lignes.



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

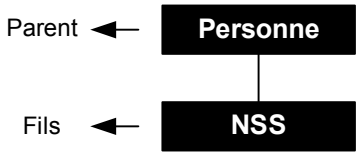
Relations d'attribut

Les *relations d'attribut* donnent une signification aux données d'un modèle logique en associant les attributs sur la base des règles d'entreprise. Les types de relations d'attribut sont les suivants :

- relation de type 1:1
- un à plusieurs
- plusieurs à plusieurs

Relation de type 1:1

Dans une *relation de type 1:1*, chaque élément de l'attribut parent est lié à un seul et unique élément de l'attribut fils et chaque élément de l'attribut fils est lié à un seul élément de l'attribut parent.



En règle générale, les relations de type 1:1 correspondent à des formes d'attributs. Pour plus d'informations sur les formes d'attributs, reportez-vous au Chapitre 9, *Attributs*.

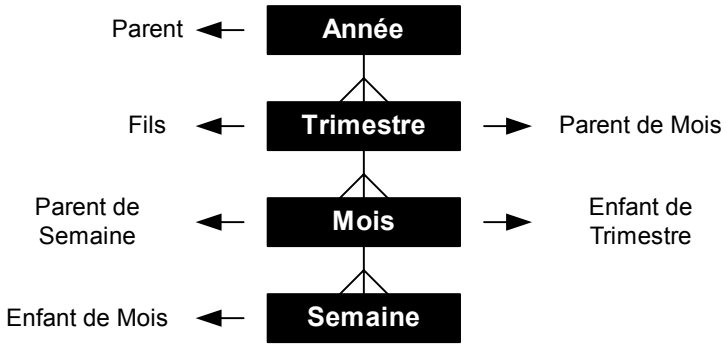
Un à plusieurs

Dans une *relation un-à-plusieurs*, chaque élément de l'attribut parent est associé à plusieurs éléments de l'attribut fils et chaque élément de l'attribut fils est associé à un seul élément de l'attribut parent.

Par exemple, dans une relation entre Année et Trimestre, Année est l'*attribut parent* et Trimestre est l'*attribut fils*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

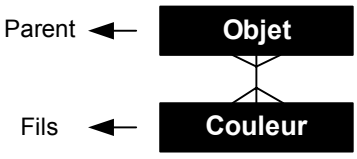
Le graphique suivant illustre la relation entre l'attribut parent et l'attribut fils.



Plusieurs à plusieurs

Dans une *relation plusieurs-à-plusieurs*, chaque élément de l'attribut parent est associé à plusieurs éléments de l'attribut fils et chaque élément de l'attribut fils est associé à plusieurs éléments de l'attribut parent.

Dans une usine d'automobiles, un grand nombre de modèles sont produits et chaque modèle est disponible dans plusieurs couleurs, à savoir que plusieurs couleurs sont associées à un seul type de voiture et que plusieurs types de voitures sont associés à la même couleur.



Les relations plusieurs-à-plusieurs peuvent être des scénarios de modélisation de données particulièrement complexes. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'Annexe C, *Modélisation Avancée des Données*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Mesures

Les mesures sont des calculs analytiques exécutés sur des données stockées (faits) afin de produire des résultats pouvant lus sous la forme d'états ou analysés pour faciliter la prise de décision. Une mesure peut être définie dans un rapport pour déterminer les données à afficher dans ce rapport. Ces données peuvent être lues ou analysées pour faciliter la prise de décision. Les mesures avancées sont décrites dans le Chapitre 4, *Mesures*.

Rapports

Une fois le projet créé, les attributs et les faits définis et une mesure simple créée, vous pouvez exécuter le rapport.

Un rapport est une requête pour des données formatées spécifiques de l'entrepôt de données. Les rapports peuvent contenir des attributs et des faits de l'entrepôt de données, des filtres qui déterminent le volume de données utilisé pour générer le rapport et des mesures pour effectuer des calculs sur les faits. Des fonctions plus complexes, telles que les limites de rapport, les qualifications de mesures, l'agrégation dynamique et les raccourcis de rapport et de filtre, permettent de créer des rapports plus fonctionnels et plus informatifs. Ces fonctions sont décrites dans le chapitre Rapports.

Objets de rapport

Les *objets de rapport* sont des objets associés à un rapport donné. À tout moment, l'utilisateur peut décider d'afficher uniquement un ensemble donné de ces objets. Vous pouvez afficher, par exemple, la `Mesure 1` et la `Mesure 2`, mais pas la `Mesure 3` du modèle.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les objets de rapport indiquent également le niveau de détail le plus bas disponible dans un rapport. Il suffit de consulter la liste des attributs sous Objets du rapport. Un rapport dont les objets comprennent Année, Mois et Semaine, par exemple, contient des données pour les mesures aux niveaux Année, Mois et Semaine. L'utilisateur peut décider d'afficher uniquement Année et Mois dans le modèle. Dans ce cas, les données sont agrégées par défaut au niveau Mois, le niveau de détail le plus bas du rapport.

La liste des objets de rapport n'apparaît pas par défaut dans l'éditeur de rapports, mais figure dans la partie gauche du visualisateur de rapports. Si elle ne s'affiche pas automatiquement, choisissez **Afficher les objets de rapport** dans le menu **Vue**.

Passage aux rapports avancés

À ce stade, vous devez disposer d'un projet fonctionnel composé de faits, d'attributs et peut-être d'une ou deux mesures simples.

Maintenant, vous pouvez créer un rapport plus détaillé en vous inspirant des concepts décrits dans ce guide. Vous allez apprendre à

- créer des faits avancés ;
- créer des attributs avancés ;
- créer des mesures imbriquées et composées ;
- appliquer des filtres avancés au rapport ;
- manipuler la définition de vue et la définition des données d'un rapport ;
- manipuler une hiérarchie ;
- créer une transformation ;
- créer des invites et des groupes personnalisés.

Vous allez également apprendre à

- utiliser un rapport de datamart ;

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- personnaliser des instructions SQL ;
- mettre en page des documents avec des fonctions avancées ;
- utiliser des expressions directes ;
- partitionner des tables de faits.

Une fois que vous aurez assimilé ces concepts, vous pourrez choisir, manipuler et formater des rapports avancés pour répondre au mieux aux questions que vous vous posez à propos de votre entreprise.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

2

RAPPORTS

Introduction

Un *rapport* est un objet MicroStrategy qui représente une demande d'un jeu spécifique de données formatées, stockées dans l'entrepôt de données. Le rapport est l'objectif final de la Business Intelligence. Les rapports permettent aux utilisateurs de rassembler des informations sur l'entreprise grâce aux analyses de données.

Un rapport est constitué d'attributs et de faits de l'entrepôt de données, de filtres qui déterminent le volume de données utilisé pour générer le rapport et de mesures pour effectuer des calculs sur les faits. Ce chapitre décrit également des fonctions plus complexes qui permettent de créer des rapports plus fonctionnels et plus informatifs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Avant de commercer

Le chapitre *Notions fondamentales sur les rapports* du *Guide de configuration de base* contient des informations essentielles sur la création de rapports. Ce chapitre, qui repose sur les concepts et les procédures décrites dans le chapitre ci-dessus, contient des informations techniques complémentaires et des options avancées associées à la création de rapports. Vous devez donc avoir lu ce chapitre, notamment les sections Objets de rapport, Grille de rapport, Filtre de rapport et savoir utiliser l'éditeur de rapports. Ce chapitre est résumé dans cette section.

Ce chapitre adopte une approche pratique pour expliquer les concepts des rapports avancés, mais il ne contient pas d'instructions détaillées. L'aide en ligne vous propose des procédures étape par étape, si vous avez besoin de plus de précisions. Les exemples de rapports expliquent comment créer et générer des rapports. Après avoir lu ce chapitre, étudiez les rapports pour vous familiariser avec ces derniers et mieux comprendre les concepts décrits ici.

Les rapports utilisés dans ce chapitre se trouvent dans MicroStrategy Tutorial. Afin de simplifier le contenu, les discussions et présentations s'appuient sur des rapports ouverts à partir de Desktop seulement. Vous pouvez néanmoins y accéder depuis Web et effectuer à peu près les mêmes opérations. Le chemin du répertoire dans Desktop est `Public Objects\Reports\Technical Reports\Reports by Feature\Advanced Reporting Examples`. Vous pouvez suivre les instructions pour interagir avec les rapports ou afficher tous les exemples de rapports sans en créer d'autres.

Veillez à enregistrer chaque rapport que vous créez sous un nom différent afin de ne pas écraser les exemples de rapports MicroStrategy Tutorial.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Résumé des notions fondamentales sur les rapports

Le chapitre *Notions fondamentales sur les rapports* du *Guide de configuration de base* contient des notions essentielles sur les rapports que vous devez connaître pour pouvoir créer des rapports et une application de Business Intelligence. Ces notions sont abordées dans les sections suivantes.

Conception et création de rapports

La *conception de rapports* consiste à construire des rapports à partir de composants de base dans MicroStrategy Desktop et MicroStrategy Web. Bien que la conception de rapports soit la méthode la plus globale pour définir un rapport, elle requiert toutefois une connaissance approfondie du projet. En général, cette méthode ne doit être accessible qu'au groupe restreint d'utilisateurs avancés et aux concepteurs de rapport qui conçoivent des rapports pour d'autres utilisateurs.

La *création de rapports* correspond au processus de construction de rapports à partir de rapports prédéfinis dans Desktop ou Web. Étant donné le grand nombre de fonctions de rapport que vous pouvez mettre à disposition des utilisateurs, vous avez la possibilité de concevoir des rapports qui fournissent une large gamme d'options aux utilisateurs afin qu'ils créent leurs propres rapports.

La création est différente de la conception de rapports en ce sens qu'elle est dirigée et ne nécessite pas des utilisateurs une connaissance approfondie du projet. Vos utilisateurs peuvent ainsi créer leurs propres rapports dans un environnement convivial et contrôlé.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Conception de rapports

Vous créez les rapports dans l'éditeur de rapports de Desktop, qui dispose de quatre modes d'affichage des rapports :

- Le mode Création décrit la définition des rapports et permet de créer et de modifier des rapports. Ce mode indique les attributs, les mesures et les autres objets pouvant être utilisés dans les rapports. Il n'est pas nécessaire d'exécuter un rapport pour afficher ou modifier sa structure.
- Le mode Grille permet de présenter les données du rapport effectif dans un affichage d'analyse croisée, formaté après avoir exécuté le rapport.
- Le mode Graphique est similaire au mode Grille, mais les données sont présentées dans un format graphique et non dans un format d'analyse croisée.
- Le mode SQL affiche le SQL généré par MicroStrategy Engine et exécuté dans l'entrepôt de données. Cette vue contient diverses statistiques d'exécution.

MicroStrategy Web utilise les mêmes modes d'affichage de rapport, mais la vue SQL s'appelle Détails.

Vous concevez les rapports en mode Création, ce qui vous permet de sélectionner les mesures et les attributs des rapports. Vous pouvez également définir des filtres de rapport qui déterminent les données utilisées pour le calcul des mesures.

Vous pouvez ajouter des options de formatage, telles que des polices et des styles de caractères, en mode Création ou Grille.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Édition interactive des rapports

Après avoir enregistré un rapport, vous pouvez autoriser les utilisateurs à le modifier de façon interactive tout en affichant les résultats sans devoir exécuter à nouveau le rapport dans l'entrepôt de données. Dans ce cas, les modifications sont effectuées dans Desktop ou Intelligence Server et non dans l'entrepôt de données. Les fonctions suivantes sont décrites en détail dans le chapitre *Notions fondamentales sur les rapports*.

- Le pivotement et le saut de page permettent de réorganiser les données en changeant la place des objets sur un axe ou en transférant les objets d'un axe vers un autre.
- Le tri permet de spécifier un ordre croissant ou décroissant de présentation des données d'une ligne ou d'une colonne d'un rapport.
- Le filtre Vue limite le volume de données affichées dans un rapport en contrôlant le sous-ensemble à afficher parmi les données extraites de la base de données.
- Les mesures dérivées correspondent à des calculs définis sur le champ avec les données disponibles du rapport. Elles sont issues de mesures existantes dans le rapport pour fournir une capacité mathématique à une seule colonne.
- La fenêtre Objets de rapport contient tous les objets du rapport pouvant être affichés. Utilisez cette fenêtre pour modifier de manière interactive le contenu d'un rapport tout en affichant les résultats du rapport. Cette fenêtre indique le niveau de la définition des données du rapport. La définition des données est décrite ultérieurement dans ce chapitre.
- Les seuils et les feux stop permettent de mettre en surbrillance les données qui répondent à certaines conditions en utilisant des formats de cellule différents, des symboles, des images ou du texte de substitution.
- La fonction Sous-totaux permet d'ajouter, de supprimer et d'éditer les sous-totaux à différents niveaux de mesures dans un rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- L'utilisation d'alias permet de changer temporairement les noms des objets pour l'affichage des rapports.
- Le mode Contour permet de créer un groupement hiérarchique d'éléments d'attribut en relation pour développer ou réduire des sections de données associées.
- L'exportation permet de convertir un rapport dans un format différent ou de l'utiliser dans d'autres applications telles qu'une feuille de calcul ou un traitement de texte.

Rapport de base

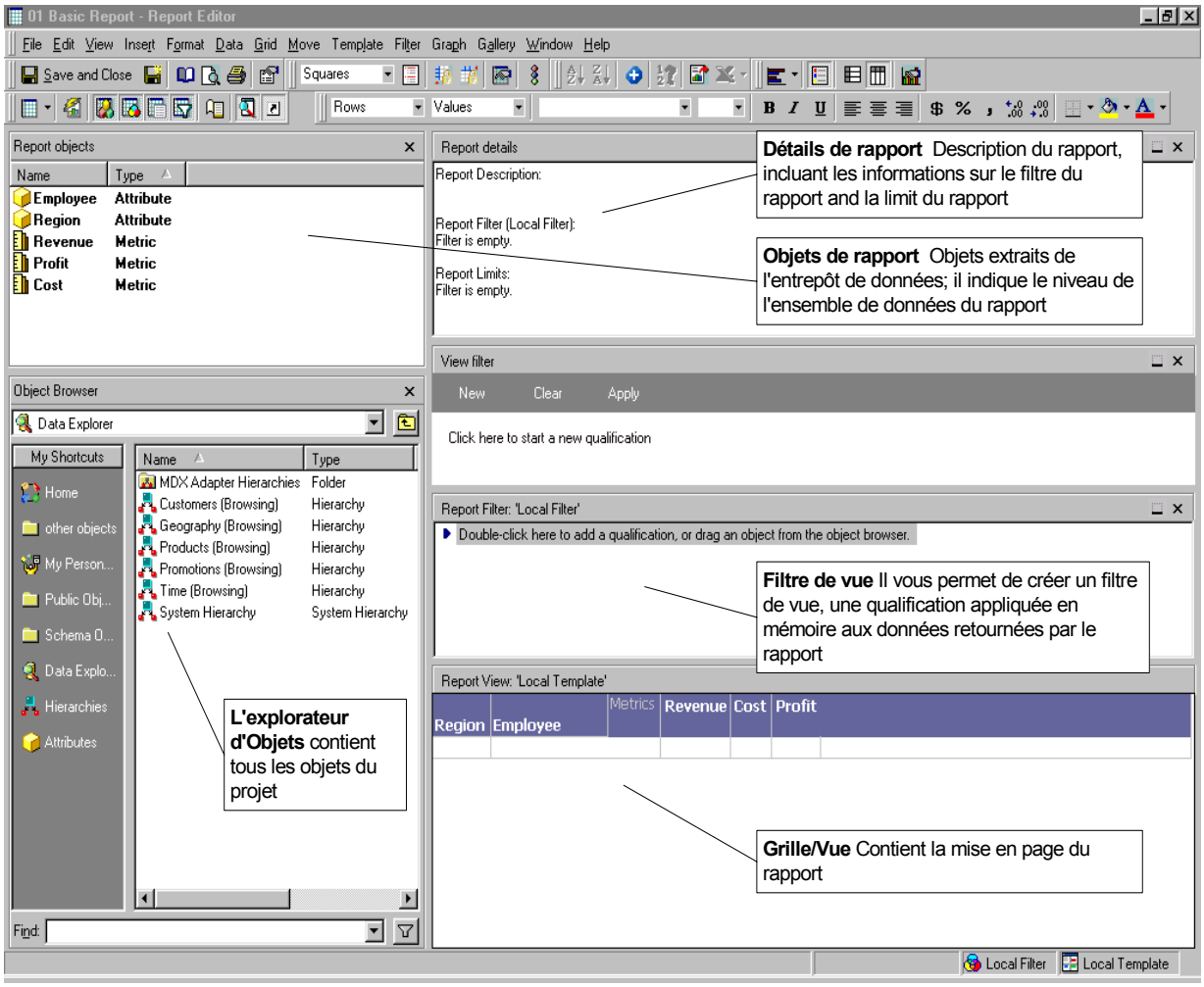
Dans un premier temps, nous allons examiner un rapport simple. Dans Desktop, ouvrez le rapport de base, **Basic Report** depuis MicroStrategy Tutorial ; le rapport s'affiche en mode Grille, comme illustré ci-dessous.

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524	$ 391,121	$123,403
	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137
	Sawyer Leanne		**$ 316,786**	$ 240,110	$76,676
	Sonder Melanie		$ 421,036	$ 318,975	$102,061
	Yager Beth		$ 362,742	$ 275,208	$87,534
Mid-Atlantic	Bernstein Lawrence		$ 403,122	$ 305,730	$97,392
	Brown Vernon		$ 548,862	$ 416,009	$132,853
	Corcoran Peter		$ 346,565	$ 263,369	$83,196
	Folks Adrienne		$ 418,967	$ 317,132	$101,835
	Hollywood Robert		$ 591,776	$ 448,257	$143,519
	Ingles Walter		$ 377,583	$ 286,494	$91,089
	Smith Thomas		$ 420,931	$ 318,093	$102,838
	Young Sarah		$ 305,534	$ 231,887	$73,647

Ce rapport calcule le chiffre d'affaires (Revenue), les coûts (Cost) et le bénéfice (Profit) à l'aide des attributs de région (Region) et d'employé (Employee). Region et Employee définissent le niveau du rapport, à savoir le niveau de calcul des mesures.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Passez en mode Création. La capture d'écran suivante correspond au **rapport de base** dans le mode Création de Desktop. Toutes les fenêtres mentionnées dans les paragraphes suivants ont été ouvertes et annotées pour vous.



Sélectionnez **Objets de rapport** dans le menu **Vue** ; notez que tous les objets du rapport figurent dans la grille. Notez également que la fenêtre Objets de rapport répertorie tous les objets pour lesquels des données sont extraites de la base de données, ainsi que les mesures dérivées créées pour ce rapport.

Ce rapport de base sera utilisé pour créer des rapports plus avancés dans ce chapitre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Filtrage

Qu'est-ce qu'un filtre ?

Un *filtre* sert à sélectionner des données permettant de calculer les mesures du rapport. Il limite également les éléments d'attribut inclus dans le rapport. Dans l'exemple, nous utilisons le filtre Month (Mois) qui exclut les données d'avril, de mai et de décembre du calcul de mesures. Pour les besoins de la démonstration, ces mois ne sont pas représentatifs du cycle normal de l'entreprise et le filtre les exclut donc des calculs.

Le filtre Month se trouve dans le dossier Advanced Reporting Examples du répertoire Supporting Objects.

Exemple de filtre de rapport

Ajoutez le filtre Month au **rapport de base** dans la vue Création. Pour des instructions pas-à-pas, reportez-vous à l'aide en ligne. Lorsque vous réexécutez le rapport, il se présente comme suit :

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 354,350	$ 269,591	$84,759
	Kelly Laura		$ 215,628	$ 163,478	$52,150
	Kieferson Jack		$ 229,233	$ 173,672	$55,561
	Sawyer Leanne		$ 198,976	$ 150,803	$48,173
	Sonder Melanie		$ 286,039	$ 216,651	$69,388
	Yager Beth		$ 220,460	$ 167,350	$53,110

Si vous ne voulez pas le créer vous-même, le rapport s'appelle **Filter - Month Report Filter** dans Tutorial.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Notez que les valeurs des mesures sont différentes de celles du rapport de base. Par exemple, le chiffre d'affaires de Leanne Sawyer s'élève à 198 076 USD alors que dans le rapport non filtré, il est égal à 316 786 USD. Dans le rapport de base, les données de tous les mois sont extraites de l'entrepôt de données. La mesure Revenue a été calculée en tenant compte de tous les mois. Dans le rapport filtré, les mois April, May et December ne sont pas pris en compte et ne sont pas inclus dans les calculs.

Il s'agit d'un exemple de filtre ; il existe d'autres types de filtres. Le Chapitre 3, *Filtres* décrit les filtres plus en détail.

Pour résumer, un filtre affecte la nature d'un calcul de mesure en limitant les informations utilisées dans le calcul.

Qu'est-ce qu'une limite de rapport ?

Une fois toutes les mesures calculées, vous pouvez limiter davantage les données sans modifier le mode de calcul. Supposons que vous vouliez afficher les dix premiers employés d'un rapport de classement de tous les vendeurs. Si vous appliquez une limite de rapport, les données utilisées pour calculer le classement des ventes ne sont pas affectées.

Une *limite de rapport* définit un ensemble de critères permettant de limiter les données renvoyées dans le jeu de données du rapport après le calcul des mesures. Du fait qu'une limite repose sur les valeurs de mesure d'un rapport, elle est appliquée après que toutes les mesures ont été calculées.

L'éditeur de rapports permet de définir des limites pour n'importe quelle mesure à appliquer à un rapport. Vous définissez des limites de rapport à l'aide d'opérateurs tels que Entre et Inférieur à. Pour plus d'informations sur les opérateurs, reportez-vous à l'Annexe D, *Opérateurs Logiques et Mathématiques pour le Filtrage*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de limite de rapport

Ouvrez le **rapport de base** ; notez qu'il contient 34 lignes. Ajoutez une limite au **rapport de base** en suivant les instructions ci-après.

Pour ajouter une limite de rapport

1. Sélectionnez **Options des données du rapport** dans le menu Données.
2. Choisissez **Limite de rapport** sous le dossier Calculs.
3. Cliquez sur **Modifier** pour accéder à l'éditeur de limites de rapport.
4. Ouvrez le dossier Sales Metrics (Mesures de ventes). Double-cliquez sur **Revenue**.
5. Remplacez l'opérateur par **Supérieur à**.
6. Entrez la valeur 320 000.
7. Cliquez sur **Enregistrer et fermer**.
8. Cliquez sur **OK** pour revenir au rapport.

Le rapport suivant s'affiche :

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524	$ 391,121	$123,403
	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137
	Sonder Melanie		$ 421,036	$ 318,975	$102,061
	Yager Beth		$ 362,742	$ 275,208	$87,534

Ce rapport s'appelle **Limit - Revenue > 320K** (Limite – Chiffre d'affaires > 320K) dans Tutorial.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La limite de rapport restreint les données aux seuls employés dont le chiffre d'affaires est supérieur à 320 000 USD. Sawyer, par exemple, est incluse dans le **rapport de base**, mais puisque son chiffre d'affaires n'est que de 316 786 USD, elle ne figure pas dans ce rapport. Notez que le rapport contient maintenant 32 lignes alors qu'il en contenait 34 avant l'application de la limite.

Il est important de connaître la différence existant entre une limite de rapport et un filtre de rapport, ce qui n'est peut-être pas explicite dans ces exemples. Les exemples de rapports suivants utilisent d'autres fonctions MicroStrategy 7*i* permettant de distinguer ces deux éléments.

Différence entre un filtre de rapport et une limite de rapport

Les mesures de classement appliquent un numéro de classement aux valeurs des mesures pour un attribut donné. Par exemple, ouvrez le **rapport Sales Rank**. Comme le montre le tableau ci-dessous, ce rapport est un **rapport de base** comportant les deux mesures supplémentaires Revenue Rank (Classement par chiffre d'affaires) et Revenue Rank (unfiltered) (Classement par chiffre d'affaires (non filtré)).

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524	$ 391,121	$123,403	12	12
	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768	32	32
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137	25	25
	Sawyer Leanne		$ 316,786	$ 240,110	$76,676	33	33
	Sonder Melanie		$ 421,036	$ 318,975	$102,061	19	19
	Yager Beth		$ 362,742	$ 275,208	$87,534	28	28

Ces mesures classent les employés en fonction de la mesure Revenue. La mesure Revenue Rank utilise le filtre de rapport dans le calcul contrairement à la mesure Revenue Rank (unfiltered). Cette fonction permet d'afficher les valeurs filtrées et non filtrées dans un même rapport. Par exemple, lorsqu'un filtre pour la région Nord-Est est ajouté au rapport, le calcul pour Revenue Rank (mesure filtrée) utilise uniquement les employés de cette région. La mesure non filtrée prend en compte tous les employés, quelle que soit la

© 2004 MicroStrategy, Inc.

région, dans le calcul du numéro de rang. Un exemple complet est donné dans *Filtrage avec classement* ci-dessous. Le filtrage au niveau des mesures est expliqué plus en détail dans le Chapitre 4, *Mesures*. Dans l'exemple de rapport ci-dessus, ces deux mesures ont des valeurs identiques car aucun filtre n'est appliqué au rapport.

Tri sur le classement

Pour faciliter la lecture du classement, effectuez un tri sur le classement. Dans la vue Grille, cliquez le bouton droit de la souris sur la colonne **Revenue Rank** et sélectionnez **Trier les lignes par cette colonne**. Comme vous pouvez le constater dans l'exemple de rapport ci-dessous, les lignes sont classées en fonction de la valeur de la colonne Revenue Rank. Les données du rapport ne changent pas ; seul l'ordre des données change.

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Web	Walker	Robert		$ 1,716,267	$ 1,301,142	$415,125	1	1
Southwest	Bates	Michael		$ 783,886	$ 594,787	$189,099	2	2
Northwest	Becker	Kyle		$ 692,441	$ 525,800	$166,641	3	3
Southwest	Bell	Caitlin		$ 624,961	$ 473,529	$151,432	4	4
Mid-Atlantic	Hollywood	Robert		$ 591,776	$ 448,257	$143,519	5	5
Central	Gale	Loren		$ 575,268	$ 436,105	$139,163	6	6
Southeast	McClain	Sean		$ 556,149	$ 420,844	$135,305	7	7
Mid-Atlantic	Brown	Vernon		$ 548,862	$ 416,009	$132,853	8	8
Southeast	Strome	Fred		$ 541,361	$ 409,968	$131,393	9	9
	Benner	Ian		$ 526,867	$ 399,590	$127,277	10	10

Ce rapport s'appelle **Sort by Revenue Rank** (Tri par classement de chiffre d'affaires).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Filtrage avec classement

Passez dans la vue Création pour ajouter le filtre Month au rapport trié. Lorsque vous réexécutez le rapport, notez les valeurs modifiées dans la mesure Revenue Rank. Dans l'exemple suivant, les classements modifiés apparaissenten surbrillance.

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Web	Walker	Robert		$ 1,041,503	$ 790,379	$251,124	1	1
Southwest	Bates	Michael		$ 509,269	$ 386,237	$123,032	2	2
Northwest	Becker	Kyle		$ 443,333	$ 336,565	$106,768	3	3
Southwest	Bell	Caitlin		$ 415,746	$ 314,706	$101,040	4	4
Southeast	Benner	Ian		$ 393,866	$ 298,309	$95,557	**5**	10
	Strome	Fred		$ 393,815	$ 298,311	$95,504	**6**	9
Northeast	De Le Torre	Sandra		$ 354,350	$ 269,591	$84,759	**7**	12
Mid-Atlantic	Hollywood	Robert		$ 354,241	$ 268,206	$86,035	**8**	5
South	Pierce	Charles		$ 353,974	$ 268,166	$85,808	**9**	13
Mid-Atlantic	Brown	Vernon		$ 339,208	$ 257,341	$81,867	**10**	8
Northeast	Kelly	Laura		$ 215,628	$ 163,478	$52,150	32	32
	Sawyer	Leanne		$ 198,976	$ 150,803	$48,173	33	33
Mid-Atlantic	Young	Sarah		$ 104,813	$ 79,671	$25,142	34	34

Ce rapport s'appelle **Sort by Revenue Rank – Month Report Filter** (Tri par classement de chiffre d'affaires – Filtre de rapport Mois).

Pour comprendre ce qui s'est passé, examinez le cas de Ian Benner. Dans le rapport précédent, son chiffre d'affaires était de 526 867 USD, ce qui correspondait au dixième meilleur chiffre d'affaires du classement. Dans le nouveau rapport, son chiffre d'affaires s'élève à 393 866 USD, car le filtre de rapport est appliqué avant le calcul de la mesure. Le chiffre d'affaires n'inclut pas les mois d'avril, de mai et de décembre. Le chiffre d'affaires occupe maintenant la cinquième position du fait que le filtre de rapport affecte les données utilisées pour calculer le chiffre d'affaires. Toutefois, le classement par chiffre d'affaires non filtré correspond toujours au dixième meilleur chiffre d'affaires car il ne tient pas compte du filtre du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Limites de rapport avec classement

Ouvrez le rapport **Sort by Revenue Rank**. Notez que la dernière position est 34 et que le rapport contient 34 lignes. Ajoutez une limite de rapport supérieure à 320 000 USD, comme indiqué dans *Exemple de limite de rapport*. Réexécutez le rapport pour afficher les résultats suivants :

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Web	Walker	Robert		$ 1,716,267	$ 1,301,142	$415,125	1	1
Southwest	Bates	Michael		$ 783,886	$ 594,787	$189,099	2	2
Northwest	Becker	Kyle		$ 692,441	$ 525,800	$166,641	3	3
Southwest	Bell	Caitlin		$ 624,961	$ 473,529	$151,432	4	4
Mid-Atlantic	Hollywood	Robert		$ 591,776	$ 448,257	$143,519	5	5
Central	Gale	Loren		$ 575,268	$ 436,105	$139,163	6	6
Southeast	McClain	Sean		$ 556,149	$ 420,844	$135,305	7	7
Mid-Atlantic	Brown	Vernon		$ 548,862	$ 416,009	$132,853	8	8
Southeast	Strome	Fred		$ 541,361	$ 409,968	$131,393	9	9
	Benner	Ian		$ 526,867	$ 399,590	$127,277	10	10
Central	Torrison	Mary		$ 333,377	$ 253,507	$79,870	31	31
Northeast	Kelly	Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768	32	32

Ce rapport s'appelle **Sort by Revenue Rank – Report Limit - Revenue >320K**.

Notez que la dernière position est 32 et que le rapport contient 32 lignes. Les deux dernières lignes du rapport précédent ont disparu, car le chiffre d'affaires dans ces lignes était inférieur à la limite du rapport. Aucune valeur n'a été modifiée, car une limite de rapport n'affecte pas le calcul des mesures ; la limite est appliquée au rapport après le calcul des mesures.

Utilisation simultanée de filtres et de limites de rapport

Vous pouvez utiliser simultanément des limites et des filtres dans un même rapport, car ces éléments sont appliqués à différentes étapes du cycle d'exécution.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Cliquez avec le bouton droit sur le rapport **Sort by Revenue Rank** dans Desktop afin d'ouvrir la vue Création pour l'édition. Ajoutez le filtre de rapport Month et une limite de rapport supérieure à 320 000 comme indiqué précédemment. Exécutez le rapport. Les résultats se présentent comme indiqué ci-après.

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Web	Walker	Robert		$ 1,041,503	$ 790,379	$251,124	1	1
Southwest	Bates	Michael		$ 509,269	$ 386,237	$123,032	2	2
Northwest	Becker	Kyle		$ 443,333	$ 336,565	$106,768	3	3
Southwest	Bell	Caitlin		$ 415,746	$ 314,706	$101,040	4	4
Southeast	Benner	Ian		$ 393,866	$ 298,309	$95,557	**5**	10
	Strome	Fred		$ 393,815	$ 298,311	$95,504	**6**	9
Northeast	De Le Torre	Sandra		$ 354,350	$ 269,591	$84,759	**7**	12
Mid-Atlantic	Hollywood	Robert		$ 354,241	$ 268,206	$86,035	**8**	5
South	Pierce	Charles		$ 353,974	$ 268,166	$85,808	**9**	13
Mid-Atlantic	Brown	Vernon		$ 339,208	$ 257,341	$81,867	**10**	8
Southwest	Schafer	Rose		$ 337,269	$ 255,190	$82,079	11	11
	Johnson	Andrew		$ 330,672	$ 250,951	$79,721	**12**	15
Southeast	McClain	Sean		$ 328,536	$ 249,001	$79,535	**13**	7
Central	Gale	Loren		$ 327,194	$ 248,076	$79,118	**14**	6
South	Nelson	Arthur		$ 324,212	$ 245,341	$78,871	**15**	14

Le rapport s'appelle **Sort by Revenue Rank - Report Filter & Report Limit** (Tri par classement de chiffre d'affaires – Filtre de rapport et Limite de rapport).

Notez que le rapport est beaucoup plus petit que le rapport Sort by Revenue Rank - Month Filter ou Sort by Revenue Rank - Limit - Revenue >320K. Il ne contient que 15 lignes alors que les deux autres en contiennent respectivement 34 et 32. Notez également que les valeurs Revenue, Cost, Profit et Revenue Rank sont identiques à celles du rapport filtré. Toutefois, les valeurs Revenue Rank (unfiltered) sont identiques à celles du rapport Revenue Rank - Limit. Pourquoi ?

La première étape de la création du rapport consiste à calculer les mesures. Les données utilisées dans les mesures sont limitées par le filtre de rapport et les mois d'avril, de mai et de décembre ne sont donc pas inclus. Toutes les mesures sont calculées à l'aide de ces données, sauf pour la mesure non filtrée à laquelle le filtre n'est pas appliqué. Ses valeurs sont calculées sur l'ensemble de l'année.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les résultats après calcul de toutes les mesures forment le jeu de données du rapport. La limite de rapport est appliquée à ce jeu de données. Les employés dont le chiffre d'affaires est inférieur à 320 000 USD (limite de rapport) sont supprimés avant l'affichage du rapport. Du fait que le calcul du chiffre d'affaires porte sur un nombre de mois inférieur comparé au rapport Revenue Rank - Month Filter, un plus grand nombre d'employés sont rejetés par rapport à la limite précédente.

En d'autres termes, la limite ne change pas (supérieure à 320 000 USD), mais le filtre change les données utilisées pour calculer le classement de chaque employé.

Un filtre de rapport affecte les données utilisées pour calculer les mesures, alors qu'une limite de rapport n'a aucun impact sur le calcul des mesures. Les limites de rapport sont appliquées au niveau du rapport après le calcul des mesures.

Qu'est-ce que la qualification de mesure ?

Une *qualification de mesure* est un critère de filtrage qui repose sur la valeur d'une mesure. Elle contient un niveau de résultat qui détermine le niveau de calcul de la mesure et les attributs auxquels la mesure s'applique. À l'instar de tous les filtres, une qualification de mesure modifie la nature des calculs des mesures, contrairement à une limite de rapport qui est appliquée après le calcul des mesures.

Souvenez-vous que le niveau du rapport de base est Region et Employee, les attributs du rapport. Le niveau de résultat de la qualification de mesure peut rester au niveau du rapport ou peut être modifié.

Si le niveau de résultat est identique au niveau du rapport, le résultat est généralement identique à celui d'une limite de rapport. Toutefois, il s'agit purement d'une coïncidence, car les limites de rapport et les qualifications de mesure sont calculées différemment et à différents moments dans le cycle d'exécution du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si le niveau de résultat est différent du niveau du rapport, les mesures sont calculées au niveau du résultat. Dans l'exemple ci-après, le niveau de rapport est la région et l'employé. Dans les rapports précédents, les mesures associées à chaque employé étaient calculées en utilisant toutes les marques et tous les produits. Lorsque vous affectez une application de mesure avec un niveau de résultat à un rapport, les mesures sont calculées uniquement avec les données qui correspondent à la qualification de mesure. L'analyse de l'exemple de rapport va vous aider à mieux comprendre les qualifications de mesure et les niveaux de résultat.

Que le niveau de résultat soit identique ou différent du niveau de rapport, une qualification de mesure affecte le jeu de données du rapport. La limite de rapport, quant à elle, est appliquée une fois les mesures calculées.

Exemple de qualification de mesure

Cliquez avec le bouton droit sur le rapport **Sort by Revenue Rank** dans Desktop et sélectionnez **Éditer** pour modifier le rapport. Ajoutez une qualification de mesure en suivant les instructions ci-dessous.

Pour ajouter une qualification de mesure

1. Double-cliquez sur la fenêtre Filtre de rapport pour ajouter une qualification.
2. Sélectionnez **Qualification d'ensemble**, puis cliquez sur **OK**. Une qualification d'ensemble repose sur une relation de mesure ou d'attribut.
3. Cliquez sur le bouton Parcourir situé à côté de Niveau de résultat.
4. Sélectionnez **Calculer le résultat pour la liste d'attributs**. Cette opération permet de sélectionner le niveau de sortie de la qualification de mesure.
5. Sélectionnez **Brand** sous le dossier Products, puis cliquez sur **>** pour l'ajouter à la liste des objets sélectionnés.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

6 Cliquez sur **OK**.

7 Cliquez sur le bouton Parcourir situé à côté de Mesure.

8 Sélectionnez **Revenue** dans le dossier Sales Metrics.

9 Cliquez sur **OK**.

10 Gardez la fonction Valeur de mesure, mais sélectionnez **Supérieur à** dans la liste déroulante **Opérateur**.

11 Ne changez pas la valeur, mais saisissez **320000** dans la case qui se trouve à côté.

12 Cliquez sur **OK**.

Exécutez le rapport. Les résultats se présentent comme indiqué ci-après.

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Web	Walker	Robert		$ 1,104,263	$ 802,431	$301,832	1	1
Southwest	Bates	Michael		$ 497,685	$ 361,893	$135,792	2	2
Northwest	Becker	Kyle		$ 435,122	$ 316,082	$119,040	3	3
Southwest	Bell	Caitlin		$ 406,314	$ 295,437	$110,877	4	4
Mid-Atlantic	Hollywood	Robert		$ 388,117	$ 282,335	$105,782	5	5
Central	Gale	Loren		$ 369,801	$ 268,847	$100,954	6	6
Southeast	McClain	Sean		$ 362,130	$ 262,818	$99,312	7	7
	Strome	Fred		$ 353,170	$ 256,531	$96,639	8	9
Mid-Atlantic	Brown	Vernon		$ 350,440	$ 254,555	$95,885	9	8
Southeast	Benner	Ian		$ 333,718	$ 242,444	$91,274	10	10

Le rapport s'appelle **Sort by Revenue Rank - Report Filter - Metric Qualification at the Brand Level** (Tri par classement de chiffre d'affaires - Filtre de rapport - Qualification de mesure au niveau de la marque).

Les valeurs de mesure du rapport sont différentes de celles du rapport Sort by Revenue Rank. Le rapport Sort by Revenue Rank fournit des valeurs pour chaque employé pour tous les produits. D'autre part, les mesures de ce rapport sont calculées uniquement par rapport aux marques dont le chiffre d'affaires est supérieur à 320 000 USD du fait de l'existence de la qualification de mesure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans le rapport Sort by Revenue Rank, le chiffre d'affaires de Fred Stome, qui s'élève à 541 361 USD, arrive en neuvième position. Dans le rapport à qualification de mesure, son chiffre d'affaires s'élève à 353 170 USD, car les marques dont le chiffre d'affaires est inférieur à 320 000 USD ne sont pas incluses dans le calcul du chiffre d'affaires. Bien que le classement de son chiffre d'affaires non filtré ne change pas, son chiffre d'affaires arrive à la huitième position. Le chiffre d'affaires non filtré n'inclut pas la qualification de mesure et il est donc calculé par rapport à l'ensemble des marques et, par conséquent, de tous les produits. À l'inverse, la qualification de mesure affecte l'autre mesure de classement tout comme le calcul des mesures de chiffre d'affaires, des coûts et des bénéfices. Seules les marques dont le chiffre d'affaires est supérieur à 320 000 USD sont incluses dans les calculs.

Autre explication de la qualification de mesure

Pour vous aider à mieux comprendre la qualification de mesure, considérez qu'elle peut s'apparenter à un rapport temporaire. Lors de l'exécution du rapport, la qualification génère en premier lieu un rapport temporaire en arrière-plan. Dans l'exemple précédent, ce rapport correspond à une liste de marques. La qualification est appliquée pour n'inclure que les marques dont le chiffre d'affaires est supérieur à 320 000 USD.
Ce rapport se présente comme indiqué ci-dessous.

Brand / Metrics	Revenue
Sony	$ 2,509,622
Sharp	$ 2,253,700
Panasonic	$ 1,722,800
Harman Kardon	$ 908,200
Hitachi	$ 687,800
Minolta	$ 622,080
Hewlett Packard	$ 532,562
RCA	$ 528,530
Olympus	$ 454,400
Pioneer	$ 349,150
3Com	$ 340,940

Le rapport s'appelle **Revenue by Brand** (Chiffre d'affaires par marque).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ensuite, le rapport temporaire est appliqué au rapport réel. Les mesures ne sont calculées que par rapport aux marques (Sony, Sharp, Panasonic, etc.) figurant dans le rapport temporaire. Par essence, ce rapport revient à créer un filtre pour le groupe de marques Sony, Sharp, Panasonic, etc. Toutefois, contrairement au filtre, la qualification de mesure est calculée dynamiquement en fonction du chiffre d'affaires au niveau de la marque. Lorsque des données de chiffre d'affaires sont ajoutées, les valeurs peuvent changer.

Dans la plupart des cas, une limite de rapport peut générer un SQL plus efficace qu'une qualification de mesure. Une qualification de mesure se trouve dans une passe SQL distincte et génère un tableau temporaire au niveau du résultat. Lorsque le tableau est joint au reste du résultat, il limite les données incluses dans les autres calculs de mesure. Du fait qu'il s'agit d'un autre tableau, une qualification de mesure correspond à une étape distincte de l'exécution du rapport. En revanche, une limite de rapport se trouve dans une clause HAVING ou WHERE dans l'une des dernières passes SQL. En conséquence, l'utilisation d'une limite de rapport réduit le nombre de passes SQL nécessaires à l'exécution du rapport. Toutefois, du fait qu'elle produit un résultat différent, n'utilisez pas une qualification de rapport ou une limite de rapport uniquement pour réduire le nombre de passes SQL.

Qu'est-ce qu'un rapport-filtre ?

Un *rapport-filtre* est un filtre que vous créez et que vous utilisez pour générer un rapport. Il fournit le même résultat qu'une qualification de mesure, mais il est plus simple à comprendre et à créer. Du fait que la logique associée à la génération d'un rapport final est plus claire, MicroStrategy recommande d'utiliser cette méthode plutôt que la qualification de mesure.

Dans Desktop, sélectionnez **Ajouter un raccourci à un rapport** pour accéder à la fonction de création d'un rapport-filtre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de rapport-filtre

Pour créer le même rapport que la qualification de mesure, ouvrez le rapport **Sort by Revenue Rank** dans l'éditeur de rapports. Ajoutez un filtre de rapport. Sélectionnez **Ajouter un raccourci à un rapport** et choisissez le rapport **Revenue by Brand**. Exécutez le rapport. Les résultats de l'exemple de rapport se présentent comme suit.

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Revenue Rank	Revenue Rank (unfiltered)
Web	Walker	Robert		$ 1,104,263	$ 802,431	$301,832	1	1
Southwest	Bates	Michael		$ 497,685	$ 361,893	$135,792	2	2
Northwest	Becker	Kyle		$ 435,122	$ 316,082	$119,040	3	3
Southwest	Bell	Caitlin		$ 406,314	$ 295,437	$110,877	4	4
Mid-Atlantic	Hollywood	Robert		$ 388,117	$ 282,335	$105,782	5	5
Central	Gale	Loren		$ 369,801	$ 268,847	$100,954	6	6
Southeast	McClain	Sean		$ 362,130	$ 262,818	$99,312	7	7
	Strome	Fred		$ 353,170	$ 256,531	$96,639	**8**	9
Mid-Atlantic	Brown	Vernon		$ 350,440	$ 254,555	$95,885	**9**	8
Southeast	Benner	Ian		$ 333,718	$ 242,444	$91,274	10	10

Le rapport s'appelle **Sort by Revenue Rank - Report Filter - Report as Filter at the Brand Level**.

Comme dans le cas du rapport de qualification de mesure, les valeurs des mesures sont différentes de celles du rapport Sort by Revenue Rank. Les valeurs présentées dans le graphique précédent ne sont calculées que pour les marques renvoyées dans le rapport Revenue by Brand utilisé comme filtre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Description de l'exécution d'un rapport

Maintenant que vous savez créer des rapports contenant des filtres et des limites, vous pouvez mieux comprendre la génération d'un rapport. Le tableau ci-après répertorie les différentes étapes de l'exécution d'un rapport.

Étape	Description
1	Les objets contenus dans Report Objects et le filtre de rapport sont utilisés pour calculer toutes les mesures en fonction des données stockées dans l'entrepôt de données.
2	Un jeu de données logique est généré dans la base de données ou envoyé à Intelligence Server. Idéalement, le jeu de données reste dans la base de données pour améliorer les performances.
3	S'il existe une limite de rapport, elle est appliquée au niveau des objets du rapport pour limiter davantage le jeu de données. La limite de rapport est basée sur le résultat des calculs de mesure de l'étape 1.
4	S'il n'existe pas d'autres fonctions, le rapport s'affiche dans le format sélectionné.

Ces quatre étapes correspondent à la *définition des données* de l'exécution d'un rapport. La définition des données détermine l'accès aux données et leur manipulation dans l'entrepôt de données. Jusqu'à présent, nous avons abordé la définition des données et la fonctionnalité qui permet de la créer.

Les autres fonctions de l'étape 4 comprennent la *définition de la vue* qui détermine l'affichage des données et leur manipulation dans Intelligence Server. Les pages suivantes de ce chapitre portent sur la manipulation du jeu de données du rapport final, généré à l'étape 3.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Définition de données et objets de définition de vue

Les tableaux suivants contiennent des exemples d'informations stockées dans la définition de la vue et la définition des données.

Définition des données	
Filtre de rapport	Permet d'utiliser des critères pour sélectionner des données permettant de calculer les mesures du rapport.
Objets de rapport	Liste d'objets constituant la définition des données ; les attributs définissent le niveau de détail du rapport Remarque : Les mesures dérivées figurent dans les objets du rapport, mais ne font pas partie de la définition des données.
Limites de rapport	Autres limites appliquées après le calcul des mesures de rapport.

Définition de vue	
Grille	Objets contenus dans des lignes, des colonnes et des pages
Formatage	Police, format de nombre, format de grille et alias de colonnes
Seuils	Formatage conditionnel
Filtre de vue	Filtre supplémentaire appliqué dans la mémoire au jeu de données du rapport
Mesures dérivées	Calculs basés sur des mesures existant dans un rapport et générés à partir du jeu de données du rapport
Sous-totaux	Valeurs de mesure agrégées à des niveaux d'attributs sélectionnés
Tri	Classification utilisée pour afficher les données dans une grille

© 2004 MicroStrategy, Inc.

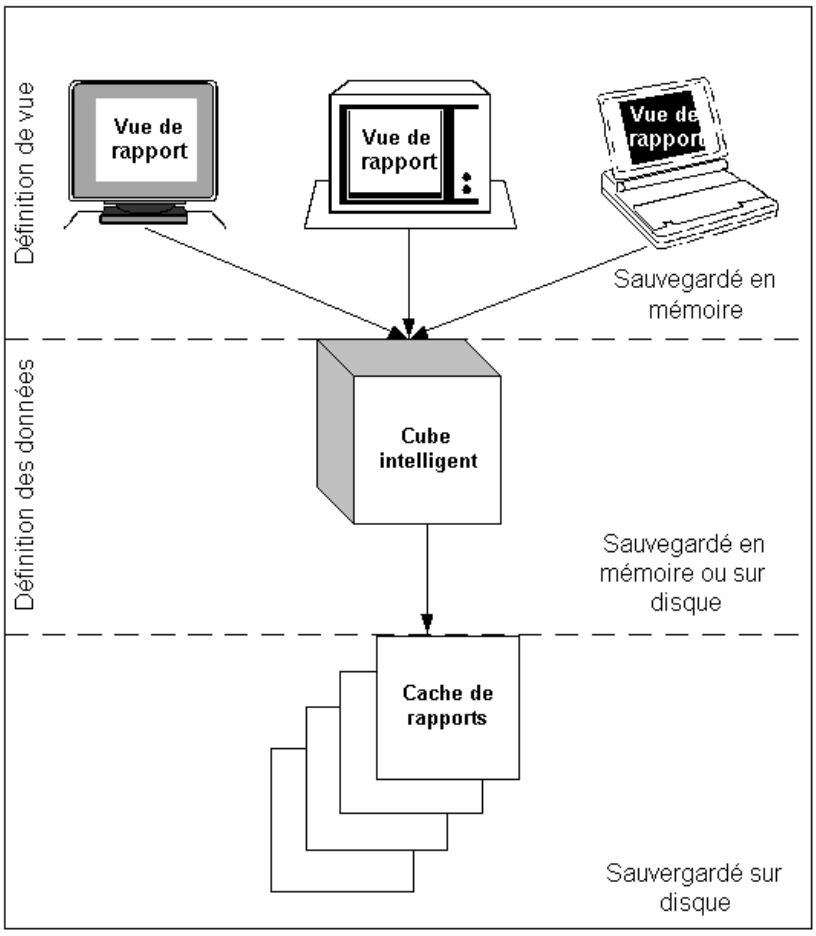
En règle générale, la définition des données concerne les concepteurs de rapport alors que la définition de la vue concerne les créateurs de rapports. Les concepteurs de rapport travaillent sur les détails des rapports pour créer le contexte ou l'environnement de travail des créateurs de rapport. Cet environnement permet aux créateurs de travailler dans des limites définies et de n'envoyer que des requêtes plausibles à la base de données, à savoir qu'il est impossible de créer des jeux de données non pertinents, ni d'extraire de gros volumes de données de l'entrepôt. Cette convention entre concepteurs et créateurs permet de former un groupe de concepteurs à des fonctions plus avancées tandis que les créateurs de rapports peuvent manipuler les rapports sans nécessairement comprendre les détails de leur exécution. Vous pouvez affecter des niveaux de fonctionnalité différents aux utilisateurs à l'aide de privilèges. Les privilèges sont expliqués plus en détail ultérieurement dans ce chapitre.

Intelligent Cubes

Intelligent Cube tire parti de la séparation de la définition des données et de la définition de la vue. Le cube correspond à une copie partagée des données de rapport enregistrées en mémoire et permet de manipuler la définition de vue. Cette division permet à des rapports ayant des vues différentes de partager une définition de données commune. Elle permet au moteur analytique d'exécuter des analyses très interactives sur un jeu de données sans accéder à l'entrepôt de données. En terme pratique, vous pouvez modifier les rapports et naviguer dans les données sans quitter le rapport exécuté ou attendre une exécution supplémentaire dans l'entrepôt de données.

Le diagramme suivant représente Intelligent Cube, différentes vues pouvant utiliser Intelligent Cube et son cache de rapport sous-jacent.

© 2004 MicroStrategy, Inc.



La *vue de rapport* est une représentation en mémoire de la vue en cours d'un rapport basée sur la définition du rapport. Les utilisateurs exécutant le même rapport disposent chacun d'une vue unique du rapport dans Intelligence Server. La manipulation des vues du rapport intervient après l'exécution du rapport et utilise la technologie Intelligent Cube. Les Intelligent Cubes sont automatiquement instanciés à chaque exécution du rapport ; vous n'avez pas à les créer manuellement.

MicroStrategy Intelligence Server exploite la technologie Intelligent Cube pour manipuler le rapport en mémoire, pour le formater ou trier les données, par exemple. Vous pouvez exploiter les Intelligent Cubes lors de la conception des rapports en permettant aux créateurs de rapports de les utiliser lorsqu'ils manipulent la définition de la vue des rapports.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

En ce qui concerne MicroStrategy 7*i*, la définition des données est équivalente Intelligent Cube.

Le *cache de rapport* est créé par un planning Intelligence Server basé sur la définition des données et les propriétés de cache du rapport. Il contient des données de rapport prétraitées et il est stocké sur le disque. Intelligent Cube est identique au cache de rapport, mais il est stocké dans la mémoire d'Intelligence Server. Toutefois, Intelligence Server utilise des règles complexes de gestion de mémoire pour déterminer s'il doit transférer Intelligent Cube vers le disque et quand il doit le faire.

Le moteur analytique a été amélioré pour utiliser les Intelligent Cubes afin de manipuler les données figurant dans la vue du rapport.

Les sections suivantes de ce chapitre portent sur la définition de vue.

Filtres de vue

Qu'est-ce qu'un filtre de vue ?

Un *filtre de vue* est une qualification rapide appliquée en mémoire au jeu de données du rapport. Du fait qu'il n'affecte que la définition de la vue, il n'est pas nécessaire de réexécuter le rapport dans l'entrepôt de données. Un filtre de vue fonctionne d'une manière similaire au tri et aux sous-totaux que vous connaissez déjà.

Un filtre de vue est toujours appliqué au niveau de la liste des objets du rapport, à l'instar d'une limite de rapport. Toutefois, la limite de rapport et le filtre de vue ne sont pas interchangeables. Une limite de rapport restreint la taille du jeu de données extrait de l'entrepôt de données. En revanche, le filtre de vue est appliqué au jeu de données du rapport sans modifier sa taille pour vous permettre d'afficher un sous-ensemble de ces informations. Il extrait les informations rapidement, car il accède dynamiquement aux données déjà en mémoire.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lors de la conception d'un rapport, le concepteur doit établir un compromis entre l'utilisation de la mémoire et la capacité de traitement de l'entrepôt de données et d'Intelligence Server. Une limite de rapport est plus efficace, en terme de volume de données, car aucune information inutile n'est renvoyée de l'entrepôt de données. Cependant, les données dont le filtre empêche l'affichage ne sont pas forcément superflues. Le plus souvent, l'utilisateur n'en a pas besoin à un moment précis mais peut souhaiter les afficher ultérieurement.

Si une limite de rapport est trop restrictive, son utilité est réduite du fait que les utilisateurs doivent redéfinir plus fréquemment leur définition de données pour rechercher les informations dont ils ont besoin. Un filtre de vue offre une plus grande souplesse, car il permet aux utilisateurs de redéfinir leur analyse après l'exécution du rapport, mais il sollicite plus Intelligence Server. Un filtre de vue s'apparente à une post-exécution de rapport permettant d'analyser plus précisément et d'affiner le jeu de données du rapport. En tant que tel, il s'adresse aux créateurs de rapports alors que la limite de rapport est généralement utilisée par les concepteurs de rapports.

Un concepteur de rapports doit tenir compte des points suivants :

	Avantages	Inconvénients
Filtre de vue	Souple : • Davantage d'informations sont disponibles pour pousser les analyses. • Des attributs peuvent être utilisés.	Moins efficace : • Intelligence Server doit exécuter plus de tâches. • Une plus grande quantité de mémoire est utilisée.
Limite de rapport	Efficace : • Moins d'informations sont renvoyées de l'entrepôt de données.	Moins souple : • D'autres analyses peuvent nécessiter d'extraire plus de données de l'entrepôt. • Seules les mesures peuvent être utilisées comme qualificateurs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

MicroStrategy 7*i* permet d'utiliser des filtres, des limites de rapport, ainsi que des filtres de vue en fonction de chaque rapport. Chacun de ces éléments joue un rôle différent dans l'exécution et la signification d'un rapport pour l'entreprise.

Exemple de filtre de vue

Ouvrez le **rapport de base**. Pour vous concentrer sur un nombre limité d'employés sans créer de rapport, vous pouvez appliquer un filtre de vue.

Pour créer un filtre de vue

1 Cliquez dans la fenêtre Filtre de vue pour lancer une nouvelle qualification.

2 Dans la liste déroulante **Champ**, sélectionnez **Employé**, puis **Choisir dans une liste**.

La liste déroulante Champ contient uniquement les objets du rapport. Lorsque vous utilisez des limites ou des filtres de rapport, vous pouvez choisir n'importe quel objet, même s'il ne se trouve pas dans le rapport.

3 Dans la liste déroulante **Opérateur**, sélectionnez **Dans la liste**.

4 Dans la liste déroulante **Valeur**, choisissez **Sélectionner des éléments**.

5 Double-cliquez sur les noms suivants :

- Bell
- Benner
- Conner
- Johnson
- Kelly
- Kieferson

© 2004 MicroStrategy, Inc.

6 Cliquez sur **OK**.

Le rapport qui s'affiche se présente comme suit :

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137
Southeast	Benner Ian		$ 526,867	$ 399,590	$127,277
South	Conner Beatrice		$ 380,503	$ 287,582	$92,921
Southwest	Bell Caitlin		$ 624,961	$ 473,529	$151,432
	Johnson Andrew		$ 474,239	$ 360,044	$114,195

Le rapport s'appelle **View Filter**.

Les employés affichés correspondent à ceux de la liste que vous avez créée, pour un total de six lignes. Notez que les mesures sont calculées au niveau le plus bas des objets de rapport, sans tenir compte du contenu de la grille au moment de l'application du filtre de vue.

Pour revenir au rapport d'origine, cliquez sur **Effacer** dans la fenêtre Filtre de vue.

Mesures dérivées

Qu'est-ce qu'une mesure dérivée ?

Lorsque vous consultez un rapport, vous pouvez effectuer des calculs entre les colonnes. Une comparaison rapide, telle que Mesure 1 - Mesure 2, peut s'avérer utile. Les mesures dérivées permettent d'effectuer ce type d'opération mathématique dans les colonnes ou des opérations mathématiques entre les mesures du rapport. Une *mesure dérivée* est un calcul effectué à partir des mesures existant dans un rapport. Les mesures dérivées sont générées d'après le jeu de données du rapport.

Les mesures dérivées étant toujours évaluées en mémoire, il n'est pas nécessaire d'accéder à l'entrepôt de données. Bien qu'elles présentent uniquement les données disponibles dans le rapport d'une autre manière, elles constituent un outil performant et simple à utiliser. Vous pouvez, par exemple, utiliser des mesures dérivées pour exécuter rapidement des analyses sur-le-champ, telles que marges, contributions et différences entre les mesures figurant déjà dans le rapport.

Exemple de mesure dérivée

Ouvrez le **rapport de base**. Pour comparer rapidement les chiffres d'affaires, arrondissez-les au millième.

Pour créer une mesure dérivée

1. Dans le menu Insérer, sélectionnez **Calcul**. Notez que vous pouvez uniquement choisir des objets du rapport ou des fonctions et des opérateurs, à savoir des objets qui figurent déjà dans le rapport.
2. Double-cliquez sur **Revenue**.
3. Tapez **/1000** dans la fenêtre de définition.
4. Dans le champ **Nom** au-dessus de la formule, remplacez le nom par défaut " New Metric " par **Derived Revenue (K)**.
5. Cliquez sur **OK**.
6. Sélectionnez **Derived Revenue (K)** dans la grille et faites glisser cet élément vers la droite.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

7 Pour formater le résultat, utilisez la barre d'outils de formatage :

- Sélectionnez **Derived Revenue (K)** pour la section et **Values** pour la sous-section.
- Cliquez sur **B** pour mettre les valeurs en gras.
- Cliquez sur **$** pour formater les valeurs en devise.
- Double-cliquez sur l'icône **Decrease the decimal** pour supprimer les centimes.

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit	Derived Revenue (K)
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524	$ 391,121	$123,403	**$515**
	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768	**$330**
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137	**$390**
	Sawyer Leanne		$ 316,786	$ 240,110	$76,676	**$317**
	Sonder Melanie		$ 421,036	$ 318,975	$102,061	**$421**
	Yager Beth		$ 362,742	$ 275,208	$87,534	**$363**
Mid-Atlantic	Bernstein Lawrence		$ 403,122	$ 305,730	$97,392	**$403**
	Brown Vernon		$ 548,862	$ 416,009	$132,853	**$549**
	Corcoran Peter		$ 346,565	$ 263,369	$83,196	**$347**
	Folks Adrienne		$ 418,967	$ 317,132	$101,835	**$419**
	Hollywood Robert		$ 591,776	$ 448,257	$143,519	**$592**
	Ingles Walter		$ 377,583	$ 286,494	$91,089	**$378**
	Smith Thomas		$ 420,931	$ 318,093	$102,838	**$421**
	Young Sarah		$ 305,534	$ 231,887	$73,647	**$306**

Le rapport s'appelle **Derived Metrics**.

Du fait que la nouvelle colonne n'est qu'une représentation différente de données existant déjà dans le rapport, il est inutile de réexécuter le rapport dans l'entrepôt de données.

Pour plus d'informations sur les mesures dérivées, notamment sur la syntaxe, reportez-vous au Chapitre 4, *Mesures*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Agrégation dynamique

Qu'est-ce qu'une agrégation dynamique ?

Il peut arriver que vous deviez changer le niveau d'agrégation d'un rapport sur le champ pendant que vous visualisez les données du rapport. Par exemple, le rapport de base est généré au niveau de la région et des employés. Pour afficher les valeurs de chiffres d'affaires, de coûts et de bénéfices au niveau régional, vous pouvez passer du niveau d'employé au niveau régional sans accéder à l'entrepôt de données.

L'*agrégation dynamique* a lieu lorsque vous transférez un attribut de la grille vers les objets du rapport. Les valeurs des mesures sont associées au nouveau niveau de la grille. L'agrégation dynamique a lieu dès que les attributs des objets du rapport sont différents de ceux de la grille. L'agrégation dynamique s'effectue instantanément dans la mémoire.

Par défaut, le moteur analytique sélectionne la meilleure fonction d'agrégation. Toutefois, vous pouvez également définir la fonction pour chaque mesure. Vous pouvez utiliser l'une des fonctions de sous-total standard ou les sous-totaux définis par l'utilisateur. Pour plus d'informations sur ce paramètre, reportez-vous à la section *Agrégation dynamique* du chapitre Chapitre 4, *Mesures*.

Il n'est pas possible de changer de niveau pour toutes les mesures. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Exceptions associées à l'agrégation dynamique* de ce chapitre.

Exemple d'agrégation dynamique

L'agrégation dynamique a le même effet que l'ajout de sous-totaux à un rapport. Pour constater cela, ajoutez des sous-totaux au rapport de base, retirez-les, puis transférez des attributs vers les objets du rapport pour déclencher l'agrégation dynamique. Les deux fonctions affichent les mêmes valeurs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ouvrez le **rapport de base** qui contient des données au niveau des régions et des employés et ajoutez des sous-totaux pour afficher les totaux régionaux. Dans le menu **Données**, choisissez **Sous-totaux**, puis sélectionnez **Total**. Notez que le chiffre d'affaires de Northeast (région nord-est) est 2 334 864 USD. Retirez les sous-totaux.

Pour faire passer les mesures au niveau régional, sélectionnez **Employee** dans la grille et faites glisser cet élément vers les objets du rapport. Notez que Employee dans les objets de rapport n'apparaît plus en gras, ce qui indique que l'attribut ne figure plus dans la grille. Le rapport s'affiche avec les valeurs régionales uniquement. Comme dans le rapport avec sous-totaux, le chiffre d'affaires de Northeast est égal à 2 334 864 USD.

Region / Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	$ 2,334,864	$ 1,770,285	$564,579
Mid-Atlantic	$ 3,413,340	$ 2,586,971	$826,369
Southeast	$ 2,016,186	$ 1,526,932	$489,254
Central	$ 1,773,270	$ 1,344,541	$428,729
South	$ 1,380,991	$ 1,045,658	$335,333
Northwest	$ 1,485,182	$ 1,126,729	$358,453
Southwest	$ 2,816,334	$ 2,135,068	$681,266
Web	$ 1,716,267	$ 1,301,142	$415,125

Le rapport s'appelle **Dynamic aggregation**.

Pour obtenir les nouvelles valeurs, les mesures sont recalculées en mémoire au niveau régional. Vous pouvez revenir aisément au niveau Employee en replaçant l'attribut correspondant dans la grille.

Vous pouvez également transférer les mesures de la grille vers les objets du rapport. Toutefois, cette opération n'affecte pas le niveau du rapport et elle ne déclenche donc pas l'agrégation dynamique. En fait, la mesure est simplement masquée.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Effets des filtres de vue

Effets des filtres de vue sur les mesures

Lors de l'exécution d'un rapport, les mesures sont calculées afin de créer le jeu de données du rapport. Le filtre de vue limite les lignes du jeu de données qui s'affichent.
Les mesures dérivées sont ensuite calculées en fonction du jeu de données du rapport. En d'autres termes, du fait que le filtre de vue est appliqué avant le calcul des mesures dérivées, le résultat change si le filtre de vue modifie les données utilisées pour calculer les mesures dérivées.

Exemple de mesures et de filtre de vue

Ouvrez le rapport **Derived Metrics** et ajoutez le filtre de vue de l'*Exemple de filtre de vue*.

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit	Derived Revenue (K)
Northeast	Kelly	Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768	**$330**
	Kieferson	Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137	**$390**
Southeast	Benner	Ian		$ 526,867	$ 399,590	$127,277	**$527**
South	Conner	Beatrice		$ 380,503	$ 287,582	$92,921	**$381**
Southwest	Bell	Caitlin		$ 624,961	$ 473,529	$151,432	**$625**
	Johnson	Andrew		$ 474,239	$ 360,044	$114,195	**$474**

Le rapport s'appelle **View Filter-Metric** (Filtre de vue-Mesure).

La taille du rapport diminue et seuls les employés sélectionnés dans le filtre de vue apparaissent. Ce filtre de vue est appliqué au niveau des objets du rapport et tous les attributs figurent toujours dans le rapport. Aucune des mesures, y compris la mesure dérivée, n'a changé de valeur. Si vous transférez un attribut de la grille vers les objets du rapport, les valeurs changent, comme indiqué dans la section suivante.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Effets des filtres de vue sur l'agrégation dynamique

Lorsqu'un rapport avec filtre de vue est associé, seules les données qui répondent aux critères de filtrage sont utilisées dans le calcul des valeurs de mesure. Les mesures sont recalculées en fonction du nouveau niveau de rapport.

Exemple d'agrégation dynamique et de filtre de vue

Ouvrez le rapport **View Filter**. Faites glisser Employee de la grille vers la fenêtre des objets du rapport. Le résultat est le suivant :

Region / Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	$ 719,776	$ 544,871	$174,905
Southeast	$ 526,867	$ 399,590	$127,277
South	$ 380,503	$ 287,582	$92,921
Southwest	$ 1,099,200	$ 833,573	$265,627

Le rapport s'appelle **View Filter - Dynamic Aggregation**.

L'agrégation dynamique est déclenchée, car les attributs des objets du rapport ne correspondent plus à ceux de la grille. Les employés sélectionnés dans le filtre de vue n'appartiennent plus aux régions Mid-Atlantic, Central, Northwest ou Web et celles-ci ne sont donc pas affichées. Maintenant que le jeu de données du rapport est limité et que son niveau a changé, les mesures incluent uniquement les employés du filtre de vue.

Pour comprendre les effets d'un filtre de vue sur l'agrégation dynamique, comparez les rapports ci-dessous. Cet exemple de rapport de base contient le chiffre d'affaires de chaque employé des régions Northeast et Mid-Atlantic.

Bien que d'autres régions soient incluses dans le rapport, elles ne s'affichent pas dans les exemples en raison du manque de place.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque vous transférez l'élément Employee vers les objets du rapport, l'agrégation dynamique a lieu et le chiffre d'affaires est fourni au niveau régional, comme le montre le deuxième rapport. Ajoutez le filtre de vue de l'*Exemple de filtre de vue* au rapport de base pour générer un troisième rapport. Le filtre de vue n'inclut pas les employés de la région Mid-Atlantic et cette dernière n'apparaît donc plus dans le rapport. Lorsque vous transférez l'élément Employee vers les objets du rapport, le chiffre d'affaires est fourni au niveau régional, comme le montre le quatrième rapport. Les chiffres d'affaires entre les deux rapports dont le niveau a changé diffèrent, car le chiffre d'affaires dans le rapport filtré inclut uniquement le chiffre d'affaires des employés du filtre de vue.

#1 : Rapport de base

Region	Employee	Metrics	Revenue
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524
	Kelly Laura		$ 329,888
	Kieferson Jack		$ 389,888
	Sawyer Leanne		$ 316,786
	Sonder Melanie		$ 421,036
	Yager Beth		$ 362,742
Mid-Atlantic	Bernstein Lawrence		$ 403,122
	Brown Vernon		$ 548,862
	Corcoran Peter		$ 346,565
	Folks Adrienne		$ 418,967
	Hollywood Robert		$ 591,776
	Ingles Walter		$ 377,583
	Smith Thomas		$ 420,931
	Young Sarah		$ 305,534

Region	Metrics	Revenue
Northeast		$ 2,334,864
Mid-Atlantic		$ 3,413,340

#2 : Rapport de base ramené au niveau Région

#3 : Rapport de base + Filtre de vue

Region	Employee	Metrics	Revenue
Northeast	Kelly Laura		$ 329,888
	Kieferson Jack		$ 389,888
Southeast	Benner Ian		$ 526,867

Region	Metrics	Revenue
Northeast		$ 719,776
Southeast		$ 526,867

#4 : Rapport de base + Filtre de vue, ramené au niveau Région

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de mesure, de filtre de vue et d'agrégation dynamique

Lorsque vous déplacez un attribut vers les objets du rapport, vous déclenchez l'agrégation dynamique. Le moteur analytique agrège les mesures dans la mémoire, avec la plus grande précision possible. Il arrive que l'agrégation ne soit pas possible, comme dans le cas des mesures " count distinct ". Des tirets apparaissent alors pour indiquer l'impossibilité d'effectuer le calcul. Comme toujours, les mesures dérivées sont recalculées en fonction des données de la grille filtrée.

Dans le rapport de l'exemple précédent (*Exemple d'agrégation dynamique et de filtre de vue*), vous pouvez faire passer les valeurs au niveau régional. Vous pouvez retirer Employee de la grille du rapport pour réaliser cette agrégation dynamique. Auparavant, toutefois, placez les sous-totaux dans le rapport pour vérifier les totaux de l'agrégation dynamique. Notez que le chiffre d'affaires dérivé pour la région Northeast est égal à 720 USD et que celui de la région Southeast est de 527 USD. Retirez les sous-totaux.

Maintenant, changez le niveau des valeurs en sélectionnant Employee dans la grille et en faisant glisser cet élément vers les objets du rapport. Le rapport s'affiche avec les valeurs régionales uniquement. Le chiffre d'affaires dérivé est de nouveau égal à 720 USD.

Region	Metrics	Revenue	Cost	Profit	Derived Revenue (K)
Northeast		$ 719,776	$ 544,871	$174,905	**$720**
Southeast		$ 526,867	$ 399,590	$127,277	**$527**
South		$ 380,503	$ 287,582	$92,921	**$381**
Southwest		$ 1,099,200	$ 833,573	$265,627	**$1,099**

Le rapport s'appelle **View Filter - Dynamic Aggregation**.

Toutes les valeurs des mesures (Revenue, Cost, Profit et Derived Revenue) sont calculées au niveau régional mais uniquement pour les employés dans le filtre de vue.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qualification de mesure dans le filtre de vue

Si vous incluez une qualification de mesure dans un filtre de vue, elle s'applique au niveau des objets du rapport. Dans les sections précédentes, vous avez appris qu'une qualification de mesure renvoie un groupe d'attributs appliqué sous la forme d'un filtre. Une qualification de mesure fonctionne de la même manière lorsqu'elle est incluse dans un filtre de vue.

Qualification de mesure dans l'exemple de filtre de vue

Ouvrez le rapport **Derived Metrics** qui contient les mesures Revenue, Cost et Profit, ainsi que la mesure Derived Revenue. Notez que ce rapport contient 34 lignes, que le premier employé de la ligne est De Le Torre avec un chiffre d'affaires de 514 524 USD et que le chiffre d'affaires de Kelly est de 329 888 USD.

Ajoutez une qualification de mesure dans le filtre de vue. Définissez un chiffre d'affaires inférieur à 500 000 USD. N'oubliez pas de cliquer sur **Appliquer** pour afficher les résultats indiqués dans le graphique suivant.

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit	Derived Revenue (K)
Northeast	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768	$330
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137	$390
	Sawyer Leanne		$ 316,786	$ 240,110	$76,676	$317
	Sonder Melanie		$ 421,036	$ 318,975	$102,061	$421
	Yager Beth		$ 362,742	$ 275,208	$87,534	$363
Mid-Atlantic	Bernstein Lawrence		$ 403,122	$ 305,730	$97,392	$403
	Corcoran Peter		$ 346,565	$ 263,369	$83,196	$347
	Folks Adrienne		$ 418,967	$ 317,132	$101,835	$419
	Ingles Walter		$ 377,583	$ 286,494	$91,089	$378
	Smith Thomas		$ 420,931	$ 318,093	$102,838	$421
	Young Sarah		$ 305,534	$ 231,887	$73,647	$306

Le rapport s'appelle **View Filter - Metric Qualification** (Filtre de vue – Qualification de mesure).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La qualification de mesure est calculée au niveau du rapport, à savoir des employés. Par conséquent, le rapport ignore les employés dont le chiffre d'affaires dépasse 500 000 USD. Il affiche seulement 21 lignes et les détails de l'employé De Le Torre n'apparaissent pas.

Exemple d'agrégation dynamique avec une qualification de mesure dans l'exemple de filtre de vue

Lorsque vous changez le niveau des données d'un rapport, la même logique s'applique. La qualification de mesure génère un groupe d'éléments d'attribut qui filtrent le jeu de données avant le calcul des mesures au niveau supérieur.

Dans le rapport créé pour l'*Qualification de mesure dans l'exemple de filtre de vue*, déplacez **Employee** de la grille vers les objets du rapport. Le rapport passe au niveau régional, comme indiqué ci-dessous.

Region / Metrics	Revenue	Cost	Profit	Derived Revenue (K)
Northeast	$ 1,820,340	$ 1,379,164	$441,176	$1,820
Mid-Atlantic	$ 2,272,702	$ 1,722,705	$549,997	$2,273
Southeast	$ 391,809	$ 296,530	$95,279	$392
Central	$ 1,198,002	$ 908,436	$289,566	$1,198
South	$ 867,240	$ 655,983	$211,257	$867
Northwest	$ 792,741	$ 600,929	$191,812	$793
Southwest	$ 892,654	$ 676,856	$215,798	$893

Ce rapport s'appelle **View Filter - Metric Qualification - Dynamic Aggregation** (Filtre de vue - Qualification de mesure - Agrégation dynamique).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Seuls les employés qui correspondent à la qualification de mesure au niveau Employee sont inclus lorsque les mesures sont calculées au niveau régional. Si vous ne connaissez pas le niveau de la qualification de mesure, cliquez sur **i** à la fin de la définition du filtre de vue, comme indiqué ci-dessous.

Définition de vue dans le cycle d'exécution d'un rapport

Maintenant que vous savez créer des rapports contenant des objets de définition de vue, nous pouvons revenir sur le cycle d'exécution d'un rapport. Le tableau suivant contient la définition de données, qui définit également Intelligent Cube, et les étapes de définition de vue pour exécuter un rapport.

Étape	Description
Définition de données (définition d'Intelligent Cube)	
1	Les objets figurant sous Objets du rapport et le filtre de rapport servent à calculer toutes les mesures en fonction des données stockées dans l'entrepôt de données.
2	Un jeu de données logique est généré dans la base de données ou envoyé à Intelligence Server. Idéalement, le jeu de données reste dans la base de données pour améliorer les performances.
3	S'il existe une limite de rapport, elle est appliquée au niveau des objets du rapport pour limiter davantage le jeu de données. La limite de rapport est basée sur le résultat des calculs de mesure de l'étape 1.
Définition de vue	
4	Si un filtre de vue existe, il est appliqué.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Étape	Description
5	Les mesures dérivées sont calculées. Si vous déplacez des attributs de la grille vers les objets du rapport, les données passent au niveau des attributs de la grille.
6	Le rapport s'affiche dans le format sélectionné.

Les trois premières étapes correspondent à la définition des données et constituent des interactions avec l'entrepôt de données. Les étapes 4 à 6 sont liées à la définition de vue et sont exécutées en mémoire.

Exceptions associées à l'agrégation dynamique

La possibilité de changer le niveau des données en mémoire s'avère utile pour interagir et effectuer rapidement des analyses. Toutefois, il n'est pas possible de changer le niveau de toutes les mesures avec une fonction d'agrégation supplémentaire. En fait, si les données au niveau supérieur sont nécessaires, il est impératif de les recalculer en premier à l'aide des données de détail uniquement disponibles dans l'entrepôt de données.

Par exemple, un " count distinct " compte chaque élément différent une seule fois contrairement à un calcul normal qui fait la somme de tous les éléments. Si, par exemple, un employé A vend quatre pommes et deux poires, le nombre d'articles vendus est égal à six, alors que le " count distinct " des articles est égal à deux. Si un employé B vend dix pommes et aucune poire, son compte est égal à dix et son " count distinct " est égal à un. Par exemple, pour agréger les données à un niveau supérieur à l'employé, retirez Employee de la grille pour afficher les données au niveau régional. La somme des comptes est effectuée pour donner un total de seize. Toutefois, l'ajout du 'count distinct' renverrait une valeur incorrecte égale à trois. Les seuls articles vendus étant des pommes et des poires, la réponse correcte est deux. Notez que la réponse correcte ne peut être obtenue qu'en accédant au niveau de détail le plus bas dans l'entrepôt de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour créer une mesure " count distinct ", utilisez l'assistant d'insertion de fonction dans l'éditeur de mesures. Cet assistant affiche les paramètres d'une fonction et vous permet de sélectionner facilement Distinct. Pour plus d'informations, lisez dans l'aide en ligne les rubriques concernant l'assistant d'insertion de fonction.

Pour les mesures dont le niveau peut être changé, vous pouvez définir la fonction à utiliser. Dans l'onglet Sous-totaux/Agrégation de l'éditeur de mesures, remplacez la valeur par défaut dans Fonction de sous-total d'agrégation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Agrégation dynamique* du chapitre Chapitre 4, *Mesures*.

Exemple d'exception d'agrégation dynamique

Ouvrez le rapport **Dynamic Aggregation - Region - Employee** représenté ci-dessous.

Region	Employee	Metrics	Revenue	Standard Deviation of Revenue	Max Revenue	Min Revenue	Count Distinct (Items Sold)
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524	$2,586.65	$22,000.00	$5.00	331
	Kelly Laura		$ 329,888	$1,616.65	$12,600.00	$3.00	315
	Kieferson Jack		$ 389,888	$2,211.07	$18,000.00	$5.00	322
	Sawyer Leanne		$ 316,786	$1,735.34	$17,100.00	$5.00	323
	Sonder Melanie		$ 421,036	$2,402.56	$19,000.00	$6.00	326
	Yager Beth		$ 362,742	$1,853.01	$13,200.00	$3.00	323
Mid-Atlantic	Bernstein Lawrence		$ 403,122	$2,221.14	$18,900.00	$6.00	329
	Brown Vernon		$ 548,862	$2,906.46	$27,900.00	$3.00	333
	Corcoran Peter		$ 346,565	$1,799.98	$14,000.00	$3.00	312
	Folks Adrienne		$ 418,967	$2,242.77	$18,000.00	$5.00	324
	Hollywood Robert		$ 591,776	$3,223.10	$27,000.00	$5.00	332
	Ingles Walter		$ 377,583	$2,077.28	$18,900.00	$3.00	326
	Smith Thomas		$ 420,931	$2,317.84	$16,000.00	$3.00	323
	Young Sarah		$ 305,534	$1,577.30	$13,000.00	$5.00	316

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ce rapport est une analyse de base du chiffre d'affaires au niveau de l'employé. Il contient le chiffre d'affaires de chaque employé, l'écart moyen standard et les chiffres d'affaires minimum et maximum de chaque employé. La mesure finale correspond au nombre d'articles distincts vendus par chaque employé. Un 'count distinct' ne compte qu'une seule fois un article contrairement à un compte normal qui fait la somme des articles vendus par un employé.

Pour faire passer ce rapport au niveau régional, déplacez **Employee** de la grille vers les objets du rapport. Les résultats de l'agrégation sont indiqués dans l'exemple de rapport suivant.

Region / Metrics	Revenue	Standard Deviation of Revenue	Max Revenue	Min Revenue	Count Distinct (Items Sold)
Northeast	$ 2,334,864	--	$22,000	$3	--
Mid-Atlantic	$ 3,413,340	--	$27,900	$3	--
Southeast	$ 2,016,186	--	$27,900	$3	--
Central	$ 1,773,270	--	$30,600	$5	--
South	$ 1,380,991	--	$20,700	$3	--
Northwest	$ 1,485,182	--	$34,200	$3	--
Southwest	$ 2,816,334	--	$32,400	$3	--
Web	$ 1,716,267	--	$77,400	$3	--

Le rapport s'appelle **Dynamic aggregation - Region**.

Il est possible de changer le niveau du chiffre d'affaires pour obtenir la somme de tous les employés de la région. L'écart standard ne peut pas être simplement ajouté ; il doit être recalculé au niveau régional. Le rapport ne contenant pas cette information, la colonne de l'écart standard affiche des tirets.

Les valeurs minimum et maximum peuvent être calculées au niveau régional, car toutes les informations nécessaires se trouvent dans le rapport. Le niveau du 'count distinct' ne peut pas être changé, car des articles identiques peuvent exister entre les employés et en conséquence, la somme ne serait pas correcte.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour calculer les valeurs, vous pouvez supprimer complètement Employee du rapport et pas seulement de la grille. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Employee** dans les objets du rapport et sélectionnez **Supprimer**. Un avertissement s'affiche, car le rapport doit être régénéré pour renvoyer les réponses correctes. En conséquence, cette action n'est plus une fonction de la définition de vue, mais de la définition de données. Les résultats sont indiqués dans l'exemple de rapport suivant.

Region / Metrics	Revenue	Standard Deviation of Revenue	Max Revenue	Min Revenue	Count Distinct (Items Sold)
Northeast	$ 2,334,864	$2,108	$22,000	$3	359
Mid-Atlantic	$ 3,413,340	$2,371	$27,900	$3	360
Southeast	$ 2,016,186	$2,786	$27,900	$3	356
Central	$ 1,773,270	$2,491	$30,600	$5	353
South	$ 1,380,991	$2,463	$20,700	$3	350
Northwest	$ 1,485,182	$2,714	$34,200	$3	350
Southwest	$ 2,816,334	$3,083	$32,400	$3	360
Web	$ 1,716,267	$8,975	$77,400	$3	354

Le rapport s'appelle **Region**.

Le calcul des mesures s'effectue sur la différence entre le rapport Dynamic Aggregation - Region et le rapport Region. Dans le rapport d'agrégation, les mesures sont associées dans la mémoire, avec les mesures disponibles dans le rapport. Dans le second rapport, toutes les valeurs sont calculées dans l'entrepôt de données au niveau régional.

MicroStrategy 7*i* peut déterminer ces valeurs aisément de deux manières. Lors de l'agrégation dynamique, le niveau de la plupart des valeurs change de manière appropriée dans la mémoire. Toutefois, lorsqu'il existe des exceptions, les valeurs incorrectes s'affichent. Vous pouvez recalculer le rapport pour obtenir les valeurs correctes en supprimant l'attribut du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Sous-totaux

Qu’est-ce que les sous-totaux ?

La définition des *totaux* est une autre fonction de la vue de rapport que vous pouvez définir. Les *sous-totaux* reflètent les données associées à des niveaux d’attributs sélectionnés et peuvent être appliqués dynamiquement à un rapport. Vous pouvez appliquer des sous-totaux en utilisant l’une des nombreuses fonctions de calcul de sous-totaux disponibles, telles que total, comptage, minimum, maximum, écart standard, etc. Si ces fonctions d'agrégation simple ne répondent pas à vos besoins, vous pouvez créer un sous-total personnalisé à l'aide de l'éditeur de sous-totaux. Pour plus d’informations, reportez-vous à la section *Qu'est-ce qu'un sous-total défini par l'utilisateur ?* ci-après.

Vous pouvez appliquer le sous-total par position, à un niveau ou en utilisant group by.

- L’application d’un sous-total à *un niveau* permet de calculer un sous-total sur les attributs sélectionnés. Le sous-total est appliqué à des niveaux donnés : lignes, colonnes et pages, ce qui correspond réellement à une opération “ grouper par attributs à gauche de l’attribut sélectionné ”.

  En d’autres termes, si Region et Employee se trouvent dans cet ordre dans un rapport (tel que le rapport de base) et que vous sélectionnez parmi les employés, le regroupement s’effectue par région. Un sous-total pour chaque région, qui totalise les valeurs employé-région individuelles, s’affiche dans le rapport. De la même manière, la sélection du niveau Région implique qu’aucun regroupement n’a lieu, car il n’existe aucune valeur à sa gauche dans le rapport. Le résultat correspond à un total général. Toutefois, si vous faites pivoter le rapport et que l’ordre des attributs change, les totaux changent également. Si vous faites pivoter Employee à gauche de Region, le sous-total pour Employee n'entraîne aucun regroupement.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- L'option *By position* permet d'appliquer le sous-total en fonction de son emplacement dans le rapport. Le sous-total est calculé par rapport à tous les attributs et hiérarchies du rapport. Cela revient à l'appliquer au niveau, mais sans sélectionner de niveau. Le niveau étant sélectionné dynamiquement, les sous-totaux changent lorsque vous modifiez la mise en forme du modèle. Les options de By position sont Tous les sous-totaux, ce qui signifie " sur tous les attributs " et Total général, ce qui signifie " sur l'attribut le plus à gauche ".

  Vous pouvez, par exemple, choisir d'effectuer un sous-total sur des lignes et/ou des colonnes. Le rapport de base contient les colonnes Region, Employee, Revenue, Cost et Profit. Vous pouvez calculer le sous-total par ligne et par colonne, ce qui permet de générer les totaux aux niveaux Employee et Region pour chaque mesure.

  L'option By position est sélectionnée par défaut.

- *Group by* applique le sous-total à tous les autres attributs du modèle en fonction de l'attribut sélectionné, quelle que soit la position. Group by permet d'utiliser la sous-totalisation et le tri en fonction des attributs qui ne se trouvent pas dans la dernière colonne de gauche. La case à cocher Total général permet également d'ajouter un sous-total sans caractéristique de regroupement et de calculer le total de tous les attributs du modèle.

  Si un rapport contient Region, Category et Quarter (Trimestre) et que vous effectuez un groupement par région, le sous-total Region apparaît toujours, quelle que soit la position de Category et de Quarter par rapport à Region. Vous pouvez également effectuer un groupement par plusieurs attributs. Le groupement par Region-Category dans le rapport génère un sous-total chaque fois qu'une nouvelle combinaison Region-Category est utilisée.

  La fonction Group by est plus performante si le rapport est trié en fonction de l'attribut utilisé pour regrouper les sous-totaux, quelle que soit la position.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de sous-totaux par position

Ouvrez le rapport **Subtotals** (Sous-totaux) représenté ci-dessous. Ce rapport est basé sur le rapport de base, mais l'attribut Quarter a été ajouté. Un filtre de vue a été également ajouté ; il inclut uniquement le premier et le deuxième trimestres de l'année 2002 et les régions Northeast, Central et South.

				Metrics	Revenue	Cost	Profit
Quarter	Region	Employee					
Q1 02	Northeast	De Le Torre	Sandra		$ 60,125	$ 46,020	$14,105
		Kelly	Laura		$ 37,129	$ 28,023	$9,106
		Kieferson	Jack		$ 38,169	$ 28,998	$9,171
		Sawyer	Leanne		$ 38,980	$ 29,328	$9,652
		Sonder	Melanie		$ 42,125	$ 32,049	$10,076
		Yager	Beth		$ 39,651	$ 30,058	$9,593
		Total			$ 256,179	$ 194,476	$61,703
	South	Conner	Beatrice		$ 46,307	$ 34,987	$11,320
		Nelson	Arthur		$ 47,746	$ 36,308	$11,438
		Pierce	Charles		$ 53,195	$ 40,429	$12,766
		Total			$ 147,248	$ 111,724	$35,524
	Total				$ 586,599	$ 445,504	$141,095
Q2 02	Northeast	De Le Torre	Sandra		$ 66,824	$ 50,833	$15,991
		Kelly	Laura		$ 45,174	$ 34,287	$10,887
		Kieferson	Jack		$ 76,518	$ 57,508	$19,010
		Sawyer	Leanne		$ 51,592	$ 39,012	$12,580
		Sonder	Melanie		$ 69,371	$ 52,368	$17,003
		Yager	Beth		$ 62,244	$ 47,195	$15,049
		Total			$ 371,723	$ 281,203	$90,520
	South	Conner	Beatrice		$ 52,705	$ 39,964	$12,741
		Nelson	Arthur		$ 79,624	$ 59,820	$19,804
		Pierce	Charles		$ 76,334	$ 57,755	$18,579
		Total			$ 208,663	$ 157,539	$51,124
	Total				$ 847,940	$ 641,025	$206,915
Total					$ 1,434,539	$ 1,086,529	$348,010

Vous pouvez créer ce rapport vous-même à partir du **rapport de base**. Notez que le format du rapport Subtotal est différent de celui du rapport de base. Le rapport Subtotal utilise le style automatique SmallType, alors que le rapport de base utilise Squares.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le total de chaque région et pour chaque trimestre est calculé, suivi du total de chaque trimestre et du total général. Les sous-totaux utilisent l'option Par position. Pour déterminer la définition de ces sous-totaux, sélectionnez **Sous-totaux** dans le menu **Données**.

Utilisez la touche F11 pour afficher le total général des rapports dans Desktop.

Déplacez l'élément Region vers la gauche de Quarter ; les sous-totaux changent alors. Au lieu d'effectuer des totaux par région et par trimestre et de générer le total général, les sous-totaux sont calculés par trimestre, par région, puis en fonction de tous les attributs (à savoir un total général). Ce calcul dynamique est une fonction de l'option de sous-total par position. Replacez Region entre Quarter et Employee.

Exemple de sous-totaux dans les niveaux

Ouvrez le rapport **Subtotals** et remplacez les sous-totaux par position par Dans les niveaux.

Pour définir des sous-totaux dans les niveaux

1. Sélectionnez **Données**, puis **Sous-totaux**. La boîte de dialogue Sous-totaux s'affiche.
2. Cliquez sur **Avancé**. La boîte de dialogue Options avancées de sous-totaux s'affiche.
3. Sélectionnez **Dans les niveaux**. La liste des objets du rapport s'affiche.
4. Sélectionnez **Region** dans la liste des objets du rapport.
5. Cliquez sur **OK**, puis de nouveau sur **OK** pour revenir au rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les seuls totaux sont des totaux trimestriels, comme indiqué ci-dessous.

Quarter	Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Q1 02	Northeast	De Le Torre	Sandra	$ 60,125	$ 46,020	$14,105
		Kelly	Laura	$ 37,129	$ 28,023	$9,106
		Kieferson	Jack	$ 38,169	$ 28,998	$9,171
		Sawyer	Leanne	$ 38,980	$ 29,328	$9,652
		Sonder	Melanie	$ 42,125	$ 32,049	$10,076
		Yager	Beth	$ 39,651	$ 30,058	$9,593
	South	Conner	Beatrice	$ 46,307	$ 34,987	$11,320
		Nelson	Arthur	$ 47,746	$ 36,308	$11,438
		Pierce	Charles	$ 53,195	$ 40,429	$12,766
	Total			$ 586,599	$ 445,504	$141,095
Q2 02	Northeast	De Le Torre	Sandra	$ 66,824	$ 50,833	$15,991
		Kelly	Laura	$ 45,174	$ 34,287	$10,887
		Kieferson	Jack	$ 76,518	$ 57,508	$19,010
		Sawyer	Leanne	$ 51,592	$ 39,012	$12,580
		Sonder	Melanie	$ 69,371	$ 52,368	$17,003
		Yager	Beth	$ 62,244	$ 47,195	$15,049
	South	Conner	Beatrice	$ 52,705	$ 39,964	$12,741
		Nelson	Arthur	$ 79,624	$ 59,820	$19,804
		Pierce	Charles	$ 76,334	$ 57,755	$18,579
	Total			$ 847,940	$ 641,025	$206,915

Notez que Dans les niveaux signifie grouper par attributs à gauche de l'attribut sélectionné. Du fait que l'attribut sélectionné est Region, seul l'attribut Quarter se trouve à sa gauche, d'où les totaux trimestriels.

Déplacez Region vers la gauche, comme vous l'avez fait pour l'exemple par position. Seul le total général est affiché, car il n'existe plus d'attribut à gauche de Region.

Replacez Region entre Quarter et Employee.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de groupement par sous-totaux

Ouvrez le rapport **Subtotals** qui contient des sous-totaux par position. Triez le rapport par région en cliquant avec le bouton droit de la souris sur **Region** dans la grille et en sélectionnant **Trier**, puis **Ascendant**. Notez comment les totaux Q1 et Q2 apparaissent au bas du rapport.

Déplacez Region vers la droite, après Employee. Les employés de chaque région s'affichent, suivis des totaux des employés pour chaque trimestre, d'un total trimestriel et d'un total général. Maintenant, remplacez les sous-totaux By position par Group by.

Pour définir le groupement par sous-totaux

1. Sélectionnez **Données**, puis **Sous-totaux**. La boîte de dialogue Sous-totaux s'affiche.
2. Cliquez sur **Avancé**. La boîte de dialogue Options avancées de sous-totaux s'affiche.
3. Sélectionnez **Group by**. Une liste vide de niveaux de groupement s'affiche.
4. Cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue Définir le groupement par s'affiche.
5. Sélectionnez **Region** dans la liste des attributs du rapport.
6. Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue Options avancées de sous-totaux. Notez que Region a été ajouté à la liste des niveaux.
7. Cliquez sur **OK**, puis de nouveau sur **OK** pour revenir au rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Maintenant le tri et les sous-totaux sont associés pour générer les totaux régionaux, comme indiqué ci-dessous.

Quarter	Employee		Region	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Q1 02	Ellerkamp	Nancy	Central		$ 50,167	$ 38,099	$12,068
	Gale	Loren	Central		$ 53,012	$ 40,333	$12,679
	Torrison	Mary	Central		$ 32,620	$ 25,040	$7,580
	Zemlicka	George	Central		$ 47,373	$ 35,832	$11,541
Q2 02	Ellerkamp	Nancy	Central		$ 50,307	$ 37,932	$12,375
	Gale	Loren	Central		$ 106,610	$ 80,466	$26,144
	Torrison	Mary	Central		$ 48,515	$ 36,750	$11,765
	Zemlicka	George	Central		$ 62,122	$ 47,135	$14,987
Total			Central		$ 450,726	$ 341,587	$109,139
Q1 02	De Le Torre	Sandra	Northeast		$ 60,125	$ 46,020	$14,105
	Yager	Beth	Northeast		$ 62,244	$ 47,195	$15,049
Total			Northeast		$ 627,902	$ 475,679	$152,223
Q1 02	Conner	Beatrice	South		$ 46,307	$ 34,987	$11,320
	Nelson	Arthur	South		$ 47,746	$ 36,308	$11,438
	Pierce	Charles	South		$ 53,195	$ 40,429	$12,766
Q2 02	Conner	Beatrice	South		$ 52,705	$ 39,964	$12,741
	Nelson	Arthur	South		$ 79,624	$ 59,820	$19,804
	Pierce	Charles	South		$ 76,334	$ 57,755	$18,579
Total			South		$ 355,911	$ 269,263	$86,648

Qu’est-ce que les sous-totaux personnalisés ?

Par défaut, lorsque vous utilisez des sous-totaux dans un rapport, la même fonction de sous-total est utilisée pour toutes les mesures de ce rapport. Le nom du sous-total s'affiche dans les lignes de sous-totaux qui apparaissent dans le rapport. Vous pouvez utiliser des sous-totaux personnalisés pour mieux maîtriser les caractéristiques d'un sous-total. Les *sous-totaux personnalisés* permettent de définir des lignes de sous-totaux personnalisés à afficher dans les rapports. Avec les sous-totaux personnalisés, vous pouvez :

- personnaliser le nom du sous-total qui s'affiche dans une ligne de sous-total ;
- définir différentes fonctions de sous-total à utiliser pour différentes mesures dans le rapport ;

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- spécifier le niveau de chaque total ;
- désactiver le calcul des sous-totaux pour des mesures spécifiques dans le rapport.

Vous pouvez créer un nom de sous-total dynamique en tapant des caractères spéciaux dans le champ de sous-total, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Caractère	Description
#A	Nom de l'attribut sous lequel le sous-total apparaît.
#P	Nom de l'attribut à gauche ou au-dessus de l'attribut sous lequel le sous total apparaît.
#0	Toutes les formes de l'élément parent.
#1	La première forme de l'élément parent de gauche à droite ou de haut en bas.
#2	La deuxième forme de l'élément parent de gauche à droite ou de haut en bas.
#3	La troisième forme de l'élément parent de gauche à droite ou de haut en bas.
#4	La quatrième forme de l'élément parent de gauche à droite ou de haut en bas.

Une forme d'attribut fournit des détails qui identifient et décrivent un attribut. L'identificateur, la description ou le nom sont des exemples de formes d'attribut. Pour plus d'informations, reportez-vous à Chapitre 9, *Attributs*.

Exemple de sous-total personnalisé

Ouvrez le rapport **Subtotals** de l'exemple précédent. Vous pouvez ajouter des sous-totaux personnalisés pour la région et le trimestre en suivant les instructions décrites ci-dessous.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour ajouter des sous-totaux personnalisés

1 Sélectionnez **Sous-totaux** dans le menu **Données**. La boîte de dialogue Sous-totaux s'affiche.

2 Décochez la case **Totaux** pour supprimer les sous-totaux standard.

3 Cliquez sur **Avancé**, puis **Nouveau** pour créer un sous-total personnalisé.

4 Tapez le nom suivant :

Total pour #P #0

Notez que P affiche l'attribut parent et que 0 (le chiffre zéro) affiche toutes les formes de l'attribut parent. Dans ce cas, il n'existe qu'une seule forme pour chacun d'entre eux.

5 Toutes les mesures figurent dans le rapport. Vous pouvez sélectionner la fonction de sous-total à utiliser pour chacun d'entre eux. Le total est correct pour toutes les mesures.

6 Cliquez sur **OK** pour enregistrer le nouveau sous-total.

7 Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue Options avancées de sous-totaux.

8 Cochez la case **Total pour #P #0**. Remarquez que l'icône de ce sous-total personnalisé est différente de celles des sous-totaux prédéfinis.

9 Cliquez sur **Avancé**. Dans la boîte de dialogue Options avancées de sous-totaux, sélectionnez **Dans le niveau**, puis cochez les cases **Region** et **Employee**.

10 Créez le sous-total personnalisé Total général. Ne changez pas les fonctions de sous-total des mesures.

11 Cochez la case **Total général**.

12 Sélectionnez **Dans le niveau** et **Quarter**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

13 Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue Options avancées de sous-totaux.

14 Cliquez sur **OK**.

Le rapport suivant s'affiche :

Quarter	Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Q1 02	Northeast	De Le Torre	Sandra	$ 60,125	$ 46,020	$14,105
		Kelly	Laura	$ 37,129	$ 28,023	$9,106
		Kieferson	Jack	$ 38,169	$ 28,998	$9,171
		Sawyer	Leanne	$ 38,980	$ 29,328	$9,652
		Sonder	Melanie	$ 42,125	$ 32,049	$10,076
		Yager	Beth	$ 39,651	$ 30,058	$9,593
		Total for the Region Northeast		$ 256,179	$ 194,476	$61,703
	South	Conner	Beatrice	$ 46,307	$ 34,987	$11,320
		Nelson	Arthur	$ 47,746	$ 36,308	$11,438
		Pierce	Charles	$ 53,195	$ 40,429	$12,766
		Total for the Region South		$ 147,248	$ 111,724	$35,524
	Total for the Quarter Q1 02			$ 586,599	$ 445,504	$141,095
Q2 02	Northeast	De Le Torre	Sandra	$ 66,824	$ 50,833	$15,991
		Kelly	Laura	$ 45,174	$ 34,287	$10,887
		Pierce	Charles	$ 76,334	$ 57,755	$18,579
		Total for the Region South		$ 208,663	$ 157,539	$51,124
	Total for the Quarter Q2 02			$ 847,940	$ 641,025	$206,915
Grand Total				$ 1,434,539	$ 1,086,529	$348,010

Il s'appelle **Custom Subtotals** (Sous-totaux personnalisés).

Qu'est-ce qu'un sous-total défini par l'utilisateur ?

Les fonctions de sous-total prédéfinies standard, disponibles automatiquement pour chaque mesure et rapport, sont des fonctions d'agrégation simple qui répondent à la plupart des besoins en matière de calcul de sous-totaux. Cependant, en cas de besoins spéciaux, vous pouvez créer un *sous-total défini par l'utilisateur* à l'aide de l'éditeur de sous-totaux.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les sous-totaux définis par l'utilisateur permettent de définir de nouvelles fonctions de sous-total. Vous pouvez ensuite utiliser les expressions correspondantes dans des définitions de sous-total, comme vous le feriez pour les fonctions de sous-total prédéfinies (par exemple : Total, Comptage, Moyenne).

Vous pouvez créer vos propres sous-totaux par la combinaison des éléments suivants :

- une fonction d'agrégation (par exemple, avgdev, IRR, MIRR et NPV) qui ne correspond pas à une fonction de sous-total prédéfinie standard ;
- des fonctions multiples ;
- des constantes associées à des fonctions d'agrégation ;
- des fonctions imbriquées ;
- des sous-totaux dimensionnels ;
- d'autres mesures dans la formule de calcul du sous-total.

Supposons que vous ayez besoin d'un sous-total qui s'effectue toujours au niveau de l'année, quel que soit le niveau du rapport. Vous pouvez créer un sous-total personnalisé défini au niveau (à la dimension) de l'année. Un autre exemple est l'utilisation d'un sous-total pondéré, le total étant pondéré par une autre mesure, comme dans le cas du bénéfice moyen pondéré par le nombre d'unités vendues. Cet exemple est repris ci-dessous dans *Exemple de sous-total défini par l'utilisateur (sous-total pondéré)*.

Une fois qu'il a été créé et appliqué à une mesure, le sous-total défini par l'utilisateur ne se distingue en rien d'une fonction de sous-total prédéfinie standard, telles que Total ou Comptage. Vous pouvez, par exemple, l'utiliser dans une mesure comme fonction de total des sous-totaux qui calcule les totaux de la mesure lorsque celle-ci est utilisée sur un rapport. La fonction d'agrégation dynamique, utilisée lorsque le moteur analytique agrège la mesure, peut également être définie sur un sous-total défini par l'utilisateur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Attention à ne pas confondre les sous-totaux définis par l'utilisateur et les sous-totaux personnalisés, ces derniers étant définis pour un rapport donné à des fins d'affichage. Les sous-totaux définis par l'utilisateur sont mis à disposition des mesures et peuvent donc être utilisés pour tout rapport qui utilise une mesure.

Exemple de sous-total défini par l'utilisateur (fonction First)

Vous avez besoin d'un rapport d'inventaire indiquant le nombre de produits électroniques reçus en 2003, par mois et par produit. Ce rapport doit également donner la quantité à la première expédition. Pour ce faire, créez un sous-total défini par l'utilisateur à l'aide de la fonction First. Créez une mesure avec le fait Units Received et définissez la fonction de sous-total Total, qui calcule les totaux généraux pour une mesure, sur le nouveau sous-total. Vous pouvez maintenant créer le rapport. Lorsque vous appliquez les sous-totaux, le sous-total défini par l'utilisateur affiche le nombre d'articles reçus lors de la première livraison, quel que soit le mois de réception.

Le but de cet exemple étant d'utiliser l'éditeur de sous-totaux et des sous-totaux définis par l'utilisateur, une procédure détaillée explique comment créer le sous-total. Les instructions de création de la mesure et du rapport sont plus générales. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à l'aide en ligne.

Pour créer et utiliser un sous-total défini par l'utilisateur

1. Dans Desktop, menu **Fichier**, sélectionnez **Nouveau**, puis **Sous-total**. L'éditeur de sous-totaux s'ouvre. Remarquez qu'il ressemble à l'éditeur de mesures, tant au niveau des fonctions que de l'apparence. Ceci facilite la création des sous-totaux.

2. Dans l'explorateur d'objets, recherchez le dossier `Fonctions de base`, qui se trouve sous `Fonctions et opérateurs`. Sélectionnez la fonction **First**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

3 Dans la définition de la formule, saisissez **x**, qui est l'indicateur de position de la mesure dont le sous-total sera calculé.

4 Cliquez avec le bouton droit sur **First** dans la définition et sélectionnez **First parameters**. La boîte de dialogue First parameters s'ouvre.

5 La fonction First doit être triée pour obtenir des résultats corrects. Cliquez sur l'onglet **Trier par**.

6 Sélectionnez **Trier par objets**, puis cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue Sélectionner objets s'ouvre.

7 Notre rapport étant trié par périodes, double-cliquez sur les éléments suivants, dans l'ordre indiqué, pour les ajouter au tri :

- Year
- Quarter
- Month
- Day

8 Cliquez sur **OK**, puis de nouveau sur **OK** pour revenir à l'éditeur de sous-totaux.

Pour plus d'informations sur la fonction First, y compris des détails sur le tri, reportez-vous à *MicroStrategy Analytical Engine Functions Reference*.

9 Cliquez sur **Valider**. Normalement, un message " expression correcte " s'affiche dans la zone d'état.

10 Cliquez sur **Enregistrer et fermer**. Appelez le nouveau sous-total **First (Date Sort)**. Vous revenez à Desktop.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

11 Créez une nouvelle mesure :

- Dans l'éditeur de mesures, sélectionnez le fait **Units Received**.
- Sur l'onglet Sous-totaux/agrégation, sélectionnez **First (Date Sort)** comme fonction de sous-total Total.
- Enregistrez la mesure sous le nom **Units Received**.

12 Créez un nouveau rapport :

- Dans l'éditeur de rapports, positionnez Item sur les lignes, puis Month et la mesure Units Received sur les colonnes.
- Le filtre est Year = 2003 et Category = Electronics.
- Ajoutez les totaux généraux.
- Exécutez le rapport. Les résultats se présentent comme suit.

Item	Metrics / Month	Units Received Jan 03	Feb 03	Mar 03	Total
Harman Kardon Digital Surround Sound Receiver			20	20	20
Harman Kardon AM/FM Stereo Receiver		20	20	20	20
Harman Kardon Dolby Digital Receiver		20	20		20
GPX Portable CD Player with Bass Boost		20	20		20
GPX Portable CD Player with Car Kit		20	20		20
GPX CD AM/FM Cassette Recorder Karaoke Machine		20	20		20
Panasonic Portable CD Player		20	20		20
Pioneer 25-Disc Changer with Remote Control		20	20		20
Pioneer CD Recordable, Digital Synchro Recording		20		20	20
Pioneer Dolby Pro Logic Receiver		20		20	20
RCA CD Changer		20	20	20	20
Sony Discman		20		20	20
Sony Boombox with Digital Tuner		20	20		20
Sony Digital MiniDisc		20	20		20
Hitachi Hi8 Camcorder				40	40

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Cet exemple ne représente qu'une partie du rapport, affichant les trois premiers mois de l'année et le total.

Remarquez que le total ne correspond pas à la somme de toutes les unités reçues au cours de l'année, mais à la quantité reçue lors de la première livraison, quel que soit le mois de réception. Par exemple, vous avez reçu 20 récepteurs stéréo AM/FM par mois ; le total est égal à 20, quantité reçue en janvier uniquement. Aucun récepteur numérique avec effet Surround n'a été reçu en janvier, mais 20 sont arrivés en février, ce qui transparaît dans le sous-total. Les caméscopes Hitachi Hi8 (dernière ligne de l'exemple) n'ont été reçus qu'en mars. Le total correspond donc à la livraison de mars.

N'oubliez pas d'enregistrer le rapport si vous souhaitez le conserver.

Exemple de sous-total défini par l'utilisateur (sous-total pondéré)

Vous souhaitez créer un rapport qui présente les unités vendues et le bénéfice par trimestre. Pour chaque année, ce rapport doit calculer la moyenne des unités vendues et le bénéfice moyen, pondérés par le nombre d'unités vendues au cours de l'année. Comme ces deux moyennes doivent s'afficher sur une même ligne, il vous faut un sous-total personnalisé. La formule pour obtenir le bénéfice annuel moyen pondéré est la suivante :

```
Sum(x*[Units Sold]){Year}/Sum([Units
  Sold]){Year}
```

où

- `x` est l'indicateur de position de la mesure dont le sous-total doit être calculé. Dans ce cas, il s'agit de la mesure Profit.
- `[Units Sold]` est la mesure qui totalise le fait Units Sold (unités vendues).
- `{Year}` correspond au niveau de calcul du sous-total.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Enfin, vous devez totaliser le bénéfice annuel moyen pondéré pour toutes les années. La formule de calcul est la suivante :

```
Sum(Sum(x*[Units Sold]){Year}/Sum([Units
  Sold]){Year}){}
```

Elle calcule la somme à un niveau non défini, représenté par `{}`. Lorsque le niveau est vide, le calcul s'effectue sur l'entièreté du rapport. Ce sous-total servira de total général sur le rapport. Pour ces deux formules, vous devez créer des sous-totaux définis par l'utilisateur, car il ne s'agit pas de fonctions de sous-total standard.

Comme dans l'exemple précédent, le but est d'utiliser l'éditeur de sous-totaux et des sous-totaux définis par l'utilisateur. Par conséquent, la procédure détaillée décrit comment créer le sous-total. Les instructions de création de la mesure et du rapport sont plus générales. Pour plus d'informations à ce sujet, reportez-vous à l'aide en ligne.

Pour créer et utiliser un sous-total défini par l'utilisateur

1. Dans Desktop, menu **Fichier**, sélectionnez **Nouveau**, puis **Sous-total**. L'éditeur de sous-totaux s'ouvre.

2. Saisissez la formule de calcul du sous-total moyen annuel pondéré, comme décrit ci-dessus.

3. Cliquez sur **Valider**. Dans la boîte de dialogue Ambiguïté : 'Units Sold', sélectionnez une mesure, puis cliquez sur **OK**. Normalement, un message " expression correcte " s'affiche dans la zone d'état.

4. Cliquez sur **Enregistrer et fermer**. Appelez le nouveau sous-total **Weighted Yearly Average**. Vous revenez à Desktop.

5. Ouvrez de nouveau l'éditeur de sous-totaux.

6. Saisissez la formule de calcul du sous-total moyen annuel pondéré, comme décrit ci-dessus.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

7 Cliquez sur **Valider**. Dans la boîte de dialogue Ambiguïté : 'Units Sold', sélectionnez une mesure, puis cliquez sur **OK**. Normalement, un message " expression correcte " s'affiche dans la zone d'état.

8 Cliquez sur **Enregistrer et fermer**. Appelez le nouveau sous-total **Sum of WYA** (pour Weighted Yearly Average). Vous revenez à Desktop.

9 Ouvrez la mesure Profit dans l'éditeur de mesures.

10 Cliquez sur l'onglet **Sous-totaux/agrégation**.

11 Sélectionnez **Weighted Yearly Average** et **Sum of WYA** dans la liste Sous-totaux disponibles dans le projet. Cliquez sur **>** pour ajouter ces sous-totaux à la mesure.

12 Enregistrez la mesure et fermez l'éditeur de mesures.

13 Créez le nouveau rapport.

- Dans l'éditeur de rapports, placez Year et Quarter sur les lignes, puis les mesures Units Sold et Profit sur les colonnes.
- Nous allons maintenant créer les sous-totaux pour le rapport. Sélectionnez **Sous-totaux** dans le menu Données.
- Cliquez sur **Avancé**.
- Cliquez sur **Nouveau** pour créer un sous-total personnalisé, qui comprendra une moyenne standard pour les unités vendues et le sous-total " moyenne annuelle pondérée " pour le bénéfice.
- Saisissez le nom **Average, Weighted Yearly Average** pour le sous-total personnalisé.
- Pour Units Sold, sélectionnez **Average** dans la liste déroulante.
- Pour Profit, sélectionnez **Weighted Yearly Average**.
- Cliquez sur **OK**.
- Sélectionnez **Across level**, puis **Quarter** afin que les sous-totaux soient calculés pour chaque année.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

– Créez ensuite un autre sous-total personnalisé à afficher dans le total général. Cliquez sur **Nouveau**.

– Saisissez **Overall Average, Sum of WYA** comme nom.

– Pour Units Sold, sélectionnez **Average** dans la liste déroulante.

– Pour Profit, sélectionnez **Sum of WYA**.

– Cliquez sur **OK**.

– Sélectionnez **By position**. Pour les lignes, sélectionnez **Total général** dans la liste déroulante. Pour les colonnes et les pages, sélectionnez **Aucun**.

– Cliquez sur **OK**. Remarquez que vos deux sous-totaux personnalisés ont été créés.

Remarquez également qu'ils sont distingués par une icône différente. Un point d'exclamation (!) sur l'icône indique que les sous-totaux ne sont pas disponibles pour toutes les mesures du rapport. Souvenez-vous que vous avez ajouté les sous-totaux définis par l'utilisateur à la mesure Profit uniquement, pas à la mesure Units Sold.

– Cliquez sur **OK** pour revenir à l'éditeur de rapports.

– Exécutez le rapport. Les résultats se présentent comme suit.

Year	Quarter	Metrics	Units Sold	Profit
2002	Q1 02		46,045	$454,907
	Q2 02		61,690	$627,650
	Q3 02		36,181	$375,062
	Q4 02		67,965	$696,082
	Average, Weighted Yearly Average		52,970	$568,929
2003	Q1 03		29,888	$294,781
	Q2 03		57,891	$574,940
	Q3 03		37,893	$376,643
	Q4 03		69,976	$699,043
	Average, Weighted Yearly Average		48,912	$538,123
Overall Average, Sum of WYA			50,941	$1,107,052

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qu'est-ce que les sous-totaux intelligents ?

Une mesure composée, à un haut niveau, est constituée de deux mesures, telles que `Mesure 1/Mesure 2`. Le sous-total d'une mesure composée peut être calculé de deux manières :

- Calcul de la somme de toutes les parties de la mesure composée, puis exécution de la mesure composée. Cette formule est représentée par `Sum(Mesure 1)/Sum(Mesure 2)`.
- Calcul de la mesure composée de chaque ligne du rapport et passage des données au niveau approprié. Cette formule est représentée par `Sum (Mesure 1/Mesure 2)`.

La première méthode utilise des *sous-totaux intelligents* qui calculent les sous-totaux des éléments individuels d'une mesure. Par exemple, la mesure Profit Margin (Marge bénéficiaire) est calculée en divisant la mesure Profit (Bénéfices) par la mesure Revenue. Le total de la mesure Profit Margin peut être calculé comme suit :

- Faites la somme de tous les bénéfices. Faites la somme de tous les chiffres d'affaires. Divisez les deux sommes. Vous obtenez une mesure intelligente.
- Divisez chaque bénéfice par chaque chiffre d'affaires. Faites la somme des résultats.

L'exemple de rapport montre clairement la différence existant entre ces deux méthodes de calcul de total.

Les sous-totaux intelligents s'appellent également des mesures intelligentes. Le paramètre de mesure intelligente s'applique dans l'éditeur de mesures. Pour plus d'informations, reportez-vous à Chapitre 4, *Mesures*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de sous-total intelligent

Éditez le rapport **Custom Subtotals**. Du fait que la mesure **Cost** n'entre pas dans le calcul de la marge bénéficiaire, transférez cette mesure vers les objets du rapport pour qu'elle ne figure plus dans la grille. Ouvrez le dossier **Supporting Objects**. Ajoutez la mesure **Profit Margin** à la grille. Ajoutez la mesure **Profit Margin (Smart)** (Marge bénéficiaire intelligente) à la grille. Retirez les sous-totaux personnalisés (Total de #P #0 et total général) ajoutés précédemment. Sélectionnez **Total** et exécutez le rapport. Les résultats s'affichent comme indiqué ci-après.

			Metrics	Revenue	Profit	Profit Margin	Profit Margin (Smart)
Quarter	Region	Employee					
Q1 02	Northeast	De Le Torre	Sandra	$ 60,125	$14,105	23.46%	23.46%
		Kelly	Laura	$ 37,129	$9,106	24.53%	24.53%
		Kieferson	Jack	$ 38,169	$9,171	24.03%	24.03%
		Sawyer	Leanne	$ 38,980	$9,652	24.76%	24.76%
		Sonder	Melanie	$ 42,125	$10,076	23.92%	23.92%
		Yager	Beth	$ 39,651	$9,593	24.19%	24.19%
		Total		$ 256,179	$61,703	24.09%	24.09%
	Central	Ellerkamp	Nancy	$ 50,167	$12,068	24.06%	24.06%
		Gale	Loren	$ 53,012	$12,679	23.92%	23.92%
		Torrison	Mary	$ 32,620	$7,580	23.24%	23.24%
		Zemlicka	George	$ 47,373	$11,541	24.36%	24.36%
		Total		$ 183,172	$43,868	23.95%	23.95%
	South	Conner	Beatrice	$ 46,307	$11,320	24.45%	24.45%
		Nelson	Arthur	$ 47,746	$11,438	23.96%	23.96%
		Pierce	Charles	$ 53,195	$12,766	24.00%	24.00%
		Total		$ 147,248	$35,524	24.13%	24.13%
	Total			$ 586,599	$141,095	24.05%	24.05%
Total				$ 586,599	$141,095	24.05%	24.05%

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ce rapport s'appelle **Smart Totals** (Totaux intelligents).

Les mesures de marge bénéficiaire ont la même valeur pour De Le Torre (14 105/60 125 USD, soit 23,46 %). Examinez le premier total Q1 2002/Northeast. Le bénéfice total est égal à 61 703 USD et le chiffre d'affaires total est de 256 179 USD. Si vous calculez la marge bénéficiaire à l'aide de totaux intelligents, la formule donne 61 703/256 179 USD, soit 24,09 %. La seconde méthode ajoute les marges bénéficiaires du trimestre et de la région pour donner 144,89 %, ce qui correspond naturellement à un pourcentage erroné.

Mesure de raccourci

Qu'est-ce qu'une mesure de raccourci ?

Une *mesure de raccourci* est associée à une mesure figurant déjà dans un rapport et permet d'ajouter rapidement des mesures à un rapport. Il s'agit simplement de mesures dérivées spéciales. Les mesures de raccourci sont disponibles en cliquant avec le bouton droit de la souris sur une colonne ou un en-tête de mesure et sont basées sur la mesure sélectionnée. Les mesures de raccourci ne sont disponibles que dans Desktop.

Il existe les catégories de mesures de raccourci suivantes :

- Mesures de pourcentage par rapport au total : affichent un pourcentage par rapport au total de chaque élément sélectionné affecté par la mesure.
- Mesures de transformation : appliquent des valeurs de décalage telles que " il y quatre mois " à l'attribut sélectionné.
- Mesures de classement : appliquent un ordre de classement aux valeurs de mesure d'un attribut.

Pour plus d'informations et des exemples sur les mesures de raccourci, reportez-vous au Chapitre 4, *Mesures*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Tri avancé

Le *tri* permet d'ordonner le jeu de données du rapport pour présenter les informations d'entreprise de manière significative. Vous pouvez, par exemple, trier les pays et les régions par ordre alphabétique dans un rapport pour identifier rapidement une région ou un pays. Pour plus d'informations sur le tri rapide, qui permet de sélectionner une colonne ou une ligne pour en trier les éléments, reportez-vous au *Guide de configuration de base*.

Le tri avancé permet de créer des tris personnalisés plus avancés pour les lignes et les colonnes. Vous pouvez sélectionner l'objet à trier, l'ordre de tri (croissant ou décroissant), les critères de tri et la position des totaux. Les options des critères de tri dépendent de l'objet à trier. Par exemple, Employee peut être trié en fonction du nom, du prénom, du numéro de sécurité social ou de l'identifiant d'attribut. Il n'est pas nécessaire d'afficher les critères de tri dans le rapport.

Le tri à clé multiple ou *tri hiérarchique* permet de trier les données en fonction de plusieurs critères de manière hiérarchique. Cela implique que le premier critère détermine le tri. Les liens sont résolus en utilisant le deuxième critère, les liens suivants en utilisant le troisième critère et ainsi de suite. S'il reste un lien après que tous les critères ont été utilisés, l'ordre de tri par défaut est utilisé pour casser le lien. Vous pouvez trier simplement les employés par ordre croissant en fonction de leur nom, puis par ordre croissant en fonction de leur prénom. Si deux employés portent le même nom, leurs prénoms sont comparés pour les trier par ordre alphabétique. Vous pouvez naturellement effectuer des tris à clé multiple plus complexes.

Le tri hiérarchique des mesures permet d'utiliser des totaux de groupes pour le tri. Dans ce cas, les totaux sont calculés pour les groupes dans le rapport et celui-ci est trié d'après ces totaux. Un exemple de tri hiérarchique est donné après l'exemple de tri avancé qui suit.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de tri avancé

Ouvrez le rapport **Advanced Sorting** dont un sous-ensemble est représenté ci-dessous. Bien que vous puissiez créer ce rapport vous-même, qui contient de nombreuses fonctions, utilisez le rapport terminé qui vous permet d'examiner plus rapidement les résultats.

Region	Employee		Quarter Metrics	Q4 03		Q3 03		Q2 03	
				Revenue	Rank	Revenue	Rank	Revenue	Rank
Central	Gale	Loren		$ 118,093	4	$ 36,165	2	$ 73,570	4
	Zemlicka	George		$ 74,852	3	$ 40,801	3	$ 62,429	3
	Ellerkamp	Nancy		$ 62,581	2	$ 54,331	4	$ 48,054	2
	Torrison	Mary		$ 55,606	1	$ 35,643	1	$ 46,788	1
Northwest	Becker	Kyle		$ 108,545	3	$ 67,766	3	$ 94,331	3
	Gedot	Harriet		$ 74,870	2	$ 37,496	2	$ 59,647	2
	Hall	David		$ 47,759	1	$ 26,625	1	$ 49,579	1

Cliquez sur **Tri avancé** dans le menu Données. Les lignes sont triées par ordre croissant des régions et par ordre décroissant des chiffres d'affaire du quatrième trimestre 2003. Les colonnes sont triées en fonction de l'identifiant de trimestre en ordre décroissant. Revenez dans le rapport et examinez les données triées. Notez que les colonnes sont classées en ordre inverse, du quatrième trimestre 2003 au premier trimestre 2002. Les bandes de séparations personnalisées facilitent l'identification des régions. Notez que les régions sont classées par ordre alphabétique (de Central à Web). La mesure de classement permet de constater que les employés de chaque région sont classés en fonction du chiffre d'affaires du quatrième trimestre 2003. Par exemple, le classement est 4, 3, 2, 1 dans la région Central pour le quatrième trimestre 03 et 2, 3, 4, 1 pour le troisième trimestre 03.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de tri hiérarchique

Dans l'exemple de rapport **Advanced Sorting** (tri avancé) précédent, exécutez les opérations suivantes pour préparer l'exemple de tri hiérarchique. Ces tâches ne sont pas nécessaires au tri alphabétique d'un rapport ; elles ne s'appliquent qu'à ces exemples de rapports.

1. Placez **Rang** dans les objets du rapport.
2. Déplacez **Quarter** des colonnes vers les lignes, à gauche de Region.
3. Éditez le filtre de vue pour supprimer Northwest et Web de la liste des régions.
4. Ajoutez des totaux standard en choisissant **Sous-totaux** dans le menu Données, puis en sélectionnant **Totaux** dans la liste des sous-totaux.

Effectuez la procédure suivante pour trier le rapport par ordre décroissant des chiffres d'affaires. Les totaux sont placés dans la partie supérieure de chaque section plutôt que traditionnellement au bas de la section.

Pour trier les mesures hiérarchiquement

1. Sélectionnez **Tri avancé** dans le menu Données. La boîte de dialogue Tri s'ouvre.
2. Dans l'onglet Lignes, cliquez sur **Tout supprimer** pour supprimer le tri précédent.
3. Cliquez sur **Ajouter** pour créer un nouveau tri.
4. Choisissez **Revenue** comme critère de tri.
5. Choisissez l'option de tri **Croissant**.
6. Définissez **Haut** pour la position des totaux.
7. Sélectionnez **Trier les mesures de façon hiérarchique à l'aide de** et choisissez **Total**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

8 Cliquez sur **OK**.

Le rapport suivant s'affiche :

Quarter	Region	Employee	Metrics	Revenue
Total				**$ 5,170,447**
	Total			**$ 932,383**
		Total		**$ 376,461**
		McClain	Sean	$ 115,108
	Southeast	Strome	Fred	$ 108,615
		Benner	Ian	$ 80,248
		Lynch	Sam	$ 72,490
		Total		**$ 317,558**
Q4 02		Gale	Loren	$ 111,641
	Central	Zemlicka	George	$ 77,922
		Ellerkamp	Nancy	$ 77,680
		Torrison	Mary	$ 50,315
		Total		**$ 238,364**
	South	Pierce	Charles	$ 97,826
		Nelson	Arthur	$ 80,650
		Conner	Beatrice	$ 59,888
	Total			**$ 927,290**
		Total		**$ 387,515**
		Strome	Fred	$ 111,800
	Southeast	McClain	Sean	$ 103,076
		Benner	Ian	$ 88,616
		Lynch	Sam	$ 84,023
		Total		**$ 311,132**
Q4 03		Gale	Loren	$ 118,093
	Central	Zemlicka	George	$ 74,852
		Ellerkamp	Nancy	$ 62,581
		Torrison	Mary	$ 55,606

Il s'appelle **Advanced Sorting - Hierarchical**.

Notez le tri du rapport. Dans la région Southeast, Q4 2002, les employés sont triés par chiffre d'affaires, de celui qui génère le chiffre d'affaires le plus élevé à celui qui génère le chiffre d'affaires le plus bas. Dans Q4 2002, les régions sont triées de la région Southeast avec un chiffre d'affaires de 376 461 USD à la région South avec un chiffre d'affaires de 238 364 USD. Les trimestres sont classés du quatrième trimestre 2002, avec un chiffre d'affaires de 932 383 USD, au premier trimestre 2003 avec un chiffre d'affaires de 121 639 USD. Les groupes du rapport sont triés par ordre alphabétique.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Formatage

Vous pouvez changer le format de présentation générale ainsi que les détails de formatage d'un rapport pour qu'ils correspondent à vos besoins et vos préférences. La barre d'outils de formatage permet de définir diverses propriétés de formatage pour les en-têtes de ligne et de colonnes et pour les données du rapport. Vous pouvez également définir des bordures et des motifs. Pour plus d'informations sur les options de formatage de base, reportez-vous au chapitre *Notions fondamentales sur les rapports* du *Guide de configuration de base*. Vous pouvez également définir les options de mise en forme d'un rapport via les vues Grille ou Création à l'aide de la boîte de dialogue Formater les cellules. Pour des informations d'accès à cette boîte de dialogue, reportez-vous à l'aide en ligne.

Boîte de dialogue Formater les cellules

La boîte de dialogue Formater les cellules comprend les onglets suivant :

Nombre : permet de sélectionner les options de formatage des nombres, telles que le nombre de décimales, la devise, le format horaire, le format de code postal, etc. Si aucun des formats prédéfinis ne répond à vos besoins, vous pouvez créer vos propres formats numériques à l'aide de symboles de format numérique. Pour plus d'informations sur la mise en forme personnalisée, voir "Formats personnalisés" qui commence à la page 85.

Alignement : détermine comment le contenu d'une section s'aligne lorsque vous appliquez le format. Vous avez le choix entre l'alignement horizontal et vertical, et vous pouvez activer ou non le renvoi à la ligne automatique.

Police : permet de définir la police de texte pour la section sélectionnée. Vous pouvez sélectionner le nom de la police, le style, la taille, la couleur et les effets.

Bordure : permet de définir le mode d'affichage des bordures pour la section sélectionnée.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Motif : définit le remplissage du fond des cellules

Formats personnalisés

Les formats personnalisés vous permettent de créer vos propres formats pour les données d'un rapport. Vous pouvez formater le texte, les nombres, les dates et les heures à l'aide de formats personnalisés. Une fois le format personnalisé créé, vous pouvez le réutiliser dans d'autres mesures et objets de rapport. Chaque format personnalisé peut comporter jusqu'à quatre sections facultatives, destinées :

- au nombres positifs,
- aux nombres négatifs,
- aux valeurs nulles,
- à du texte.

Vous pouvez définir ces sections, séparées par des points virgules, dans l'ordre indiqué ci-dessus. Si vous définissez seulement deux sections, la première est utilisée pour les nombres positifs et les zéros, la seconde pour les nombres négatifs. Si vous définissez une seule section, tous les nombres ont le même format. Les paragraphes suivants présentent les différents formats personnalisés que vous pouvez appliquer au texte, aux données numériques et aux dates et heures, et donnent des exemples pour chaque type de format.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Données numériques

Vous pouvez formater les fractions et les nombres avec des décimales en incluant les indicateurs de position des chiffres dans le format personnalisé. Ceci est décrit en détail dans le tableau ci-après.

Symbole	Description
0 (zéro)	Indicateur de position numérique. • Si le nombre contient moins de chiffres qu'il y a d'indicateurs de position compris dans le format, il est complété par des zéros. Par exemple, le format de code `00000` affiche 00012 pour 12. • S'il y a plus de chiffres à droite de la virgule que d'indicateurs de position dans le format, la valeur décimale est arrondie aux nombres de positions définies par les indicateurs de position. • S'il y a plus de chiffres à gauche de la virgule que d'indicateurs de position dans le format, les chiffres supplémentaires sont retenus. • Si le format contient des zéros à gauche de la virgule, les nombres inférieurs à un s'affichent avec un zéro à gauche de la virgule.
#	Indicateur de position numérique. • Cet indicateur de position numérique affiche uniquement les chiffres significatifs ; les zéros non significatifs n'apparaissent pas. Par exemple, le format de code `##.##` affiche 25,63 pour 0025,630. • S'il y a plus de chiffres à droite de la virgule que d'indicateurs de position dans le format, la valeur décimale est arrondie aux nombres de positions définies par les indicateurs de position. • S'il y a plus de chiffres à gauche de la virgule que d'indicateurs de position dans le format, les chiffres supplémentaires sont retenus. • Si le format contient seulement des signes numériques (#) à gauche de la virgule, les valeurs inférieures à un commencent par une virgule décimale. Le format `#,00` affiche ,43 pour 0,43.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Symbole	Description
?	Indicateur de position numérique. • Cet indicateur de position numérique ajoute des espaces pour les zéros insignifiants des deux côtés de la virgule de sorte à ce que les virgules s'alignent lorsqu'elles utilisent une police à largeur fixe. • Vous pouvez également utiliser un point d'interrogation (?) pour les fractions avec un nombre de chiffres variable.
%	Ce symbole affiche le nombre sous forme de pourcentage, en multipliant le nombre par 100 et en ajoutant le caractère %.
(espace)	Séparateur de milliers. • Si le format contient des espaces entre des # ou des 0, ces espaces séparent les milliers. • Un espace à la suite d'un indicateur de position décale le nombre d'un millier. Par exemple, 0 décale le nombre de 1000, de la sorte que 10 000 s'affiche comme 10.
E+, E-, e+, e-	Notation scientifique • Si le format comprend un symbole de notation scientifique à gauche d'un indicateur de position # ou 0, le nombre est affiché en notation scientifique, avec E ou e ajouté. • Le nombre d'indicateurs de position 0 et # à droite de la décimale détermine le nombre de chiffres de l'exposant. • E- et e- font apparaître le signe moins pour chaque exposant négatif. E+ et e+ font apparaître le signe moins pour les exposants négatifs et le signe plus pour les exposants positifs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Données texte/caractères

Vous pouvez inclure des formats pour les données de textes et caractères, comme indiqué dans le tableau suivant.

Symbole	Description
$ - + / ( ) : espace, !, &, ~ , { }, =, < >, ^	Ces caractères s'affichent sans que des guillemets soient utilisés. Pour afficher un caractère qui n'est pas dans cette liste, faites-le précéder d'une barre oblique inversée (\) ou mettez-le entre guillemets doubles (" "). Vous pouvez utiliser la barre oblique (/) pour les formats de fractions.
*(astérisque)	Ce symbole répète le caractère qui suit jusqu'à ce que la colonne soit remplie sur toute sa largeur. Un seul astérisque est autorisé pour chaque section de format.
_(soulignement)	Ce symbole saute la largeur du caractère suivant. Par exemple, pour que les nombres négatifs entre parenthèses s'alignent avec les nombres positifs, vous pouvez ajouter le format _) pour que les nombres positifs sautent la largeur d'une parenthèse.
"texte"	Affiche le texte entre les guillemets.
@	Indicateur de position de texte Tout texte dans la cellule remplace le symbole de format @. Par exemple, si vous souhaitez afficher " Chiffre d'affaires du mois " et " Bénéfice du mois " dans les en-têtes des colonnes Chiffre d'affaires et Bénéfice d'un rapport, saisissez le code de format `@" du mois"` et appliquez-le aux mesures Chiffre d'affaires et Bénéfice.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Date et heure

Les codes de format pour la mise en forme des jours, mois, années et heures dans un rapport sont décrits dans le tableau suivant.

Symbole	Description
m	Numéro du mois Affiche le mois en chiffres sans zéro à gauche, par exemple 1. Peut également représenter les minutes en conjonction avec les formats h ou hh.
mm	Numéro du mois Affiche le mois en chiffres avec un zéro à gauche, par exemple 01. Peut également représenter les minutes en conjonction avec les formats h ou hh.
mmm	Abréviation d'un mois, par exemple janv.
mmmm	Nom d'un mois, par exemple janvier
d	Numéro du jour Affiche le jour en chiffres sans zéro à gauche, par exemple 1.
dd	Numéro du jour Affiche le jour en chiffres avec un zéro à gauche, par exemple 01.
ddd	Abréviation du jour, par exemple dim.
dddd	Nom du jour, par exemple dimanche.
yy	Numéro de l'année Affiche l'année en deux chiffres, par exemple 00.
yyyy	Numéro de l'année Affiche l'année en quatre chiffres, par exemple 2003.
g	Si vous utilisez la langue japonaise, affiche la lettre latine pour une ère.
gg	Si vous utilisez la langue japonaise, affiche le première caractère du nom d'une ère.
ggg	Si vous utilisez la langue japonaise, affiche le nom de l'ère en entier.
e	Si vous utilisez la langue japonaise, affiche l'année de l'ère en entier.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Symbole	Description
ee	Si vous utilisez la langue japonaise, affiche l'année de l'ère en entier, précédée d'un zéro si elle est inférieure à 10.
h	Heures Affiche l'heure en chiffres sans zéro à gauche, par exemple 1. Si le format comprend une valeur AM ou PM, l'heure est déterminée sur la base de 12 heures ; sinon, elle est déterminée sur la base de 24 heures.
hh	Heures Affiche l'heure en chiffres avec un zéro à gauche, par exemple 01. Si le format comprend une valeur AM ou PM, l'heure est déterminée sur la base de 12 heures ; sinon, elle est déterminée sur la base de 24 heures.
m	Minutes Affiche les minutes en chiffres sans zéro à gauche, par exemple 0. Le format m doit apparaître immédiatement après le symbole h ou hh, sinon il est interprété comme un mois.
mm	Minutes Affiche les minutes en chiffres avec zéro à gauche, par exemple 00. Le format m doit apparaître immédiatement après le symbole h ou hh, sinon il est interprété comme un mois.
s	Secondes Affiche les secondes en chiffres sans zéro à gauche, par exemple 0.
ss	Secondes Affiche les secondes en chiffres avec zéro à gauche, par exemple 00.
AM/PM am/pmA/P a/p	heure sur 12 heures Affiche l'heure sur une horloge de 12 heures. Affiche AM, am, A ou a pour indiquer les heures de minuit à midi ; affiche PM, pm, P ou p pour indiquer les heures de midi à minuit.
[h]	Affiche le nombre total d'heures.
[m]	Affiche le nombre total de minutes.
[s]	Affiche le nombre total de secondes.
s.0, s.00, s.000, ss.0, ss.00, ss.000	Affiche les fractions de seconde.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Couleur

Le formatage personnalisé permet de changer la couleur des données dans un rapport. Le tableau ci-dessous décrit le format correspondant aux différents codes couleur.

Symbole	Description
[Noir]	Affiche le texte de la cellule en noir.
[Bleu]	Affiche le texte de la cellule en bleu.
[Cyan]	Affiche le texte de la cellule en cyan.
[Vert]	Affiche le texte de la cellule en vert.
[Magenta]	Affiche le texte de la cellule en magenta.
[Rouge]	Affiche le texte de la cellule en rouge.
[Blanc]	Affiche le texte de la cellule en blanc
[Jaune]	Affiche le texte de la cellule en jaune.
[COLORn]	Affiche le texte d'une cellule dans la couleur correspondante de la palette de couleurs, où n représente le numéro d'une couleur dans cette palette. Par exemple, `[COLOR5]` affiche le texte de la cellule en bleu.

Devise

Vous pouvez inclure les symboles de devise suivants dans le format numérique. Maintenez la touche **ALT** enfoncée et saisissez le code ANSI de la devise. Le code ANSI doit être suivi du code de format pour le nombre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour saisir le code ANSI d'un symbole de devise, activez le verrou numérique et utilisez le clavier numérique. Pendant la saisie du code ANSI, la case Personnalisé reste vide. Le symbole de devise s'affiche uniquement lorsque vous avez terminé.

Maintenez la touche ALT enfoncée et saisissez le code	Pour afficher
0162	¢
0163	£
0165	¥
0128	€

Des symboles conditionnels

Le formatage conditionnel permet de surveiller les données dans un rapport.

Symbole	Description
[valeur conditionnelle]	Désigne une condition différente pour chaque section. Par exemple, les données d'une colonne ont des valeurs comprises entre 200 et 800 et vous souhaitez que le texte " Mauvais " s'affiche en noir pour les valeur inférieures à 400, que le texte " Bon " s'affiche en rouge pour les valeurs supérieures à 600 et que le texte " Moyen " s'affiche en bleu pour les valeurs comprises entre 400 et 600. Pour ces conditions, vous pouvez utiliser les codes suivants : `[<400][Noir]"Mauvais"; [>600][Rouge]"Bon"; [Bleu]"Moyen"` Dans cet exemple, [<400] et [>600] sont les valeurs conditionnelles.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemples de formats numériques personnalisés

Le tableau suivant donne des exemples de formats numériques personnalisés. Il présente les symboles de formatage, les données du rapport et la manière dont les données s'affichent lorsque le formatage est appliqué.

Format	Données de la cellule	Affichage
#,##	250,436,0,43	250,44,43
#,0#	250,436,125	250,44,125.0
???,???	123,43 ; 45,90 ; 345,.809	Avec alignement des décimales
# ##0"CR";# ##0"DR";0	2567 -4567 0	2 567CR 4 567CR 0
# ###	1500	1 500
0 (space)	10 000	10
"Sales="0,0	123.45	Sales=123,5
"X="0,0;"x="-0,0	-12,34	x=-12,3
"N° client " 0000	1234	N° client 1234
@" du mois"	Chiffre d'affaires	Chiffre d'affaires du mois
m-d-yy	2/3/03	2-3-03
mm dd yy	2/3/03	02 03 03
mmm d, yy	2/3/03	Fév. 3, 03
mmmm d, yyyy	2/3/03	Février 3, 2003
mmmm d, yyyy	2/3/03	3 mars 2003
hh"h" mm"m"	1:32 AM	01h 32m
h.mm AM/PM	14:56	2.56 PM
#?/?	1,25	1 1/4
#?/8	1,25	1 2/8
ALT+0163 #,##	250,45	£ 250,45
#,## %	,08 2,8	8 % 280 %.
$* #,##0.00;$* -# ##0,00	5632,567 -12,34	$ 5 632,57 $ -12,34

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Format	Données de la cellule	Affichage
0*-	250,45	250,45----
*-0	250,45	----250,45
000-00-0000	345126789	345-12-6789
0,00E+00	10000	1,00E+04
##0,0E+0	10000	10,0E+03
0,00E+00	0,0001	1,00E-04
##0,0E-0	0,0001	100,0E-6
0,0E-00	0,0001	1,0E-04

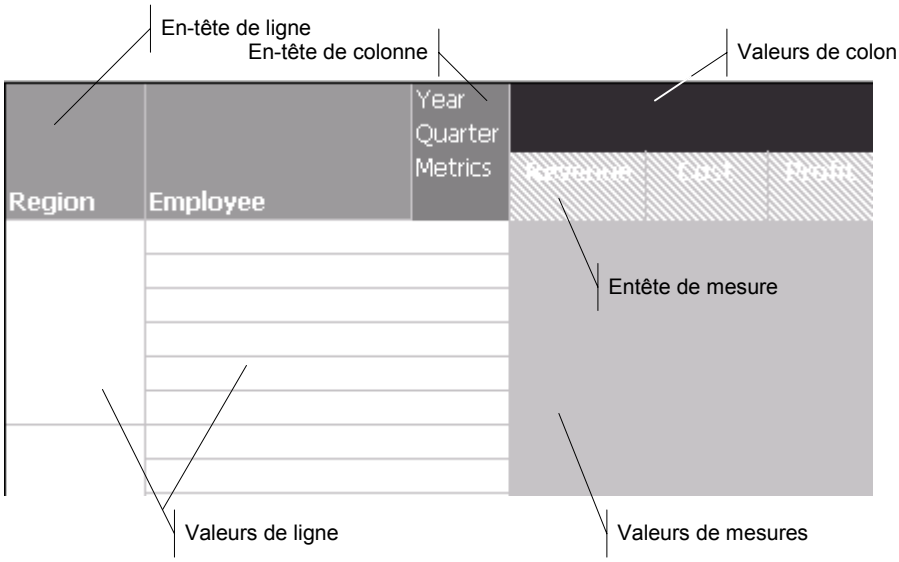
Couches de formatage

Chaque rapport contient différentes couches de *formatage* qui permettent de contrôler la présentation du rapport lorsque vous le faites pivoter ou le manipulez. Vous pouvez maintenir le formatage pour pouvoir continuer à identifier les informations importantes. Il existe deux couches de formatage de base : les zones et les unités de grille. Les en-têtes de lignes et les valeurs des mesures sont des exemples de zones, tandis que les unités de grille correspondent aux valeurs d'un attribut ou d'une mesure. Les autres couches de formatage, telles que les seuils et les sous-totaux, peuvent être assimilées à des extensions de ces deux couches de base.

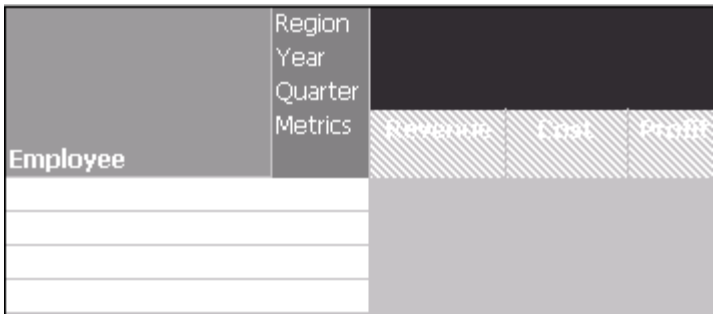
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Formatage de zone

Le diagramme ci-dessous montre les *zones de formatage* de base d'un rapport. Chaque zone est formatée différemment pour vous permettre de les distinguer.



Lorsque vous manipulez les données d'un rapport formaté à l'aide d'une zone, le nouvel emplacement de l'objet détermine le format qui lui est appliqué. Si vous faites pivoter Region des lignes vers les colonnes dans l'exemple précédent, l'arrière-plan du texte passe du gris clair au gris foncé. Cet élément fait désormais partie de l'en-tête de colonne, comme indiqué ci-dessous. Le format d'une zone n'est pas déplacé avec les données.

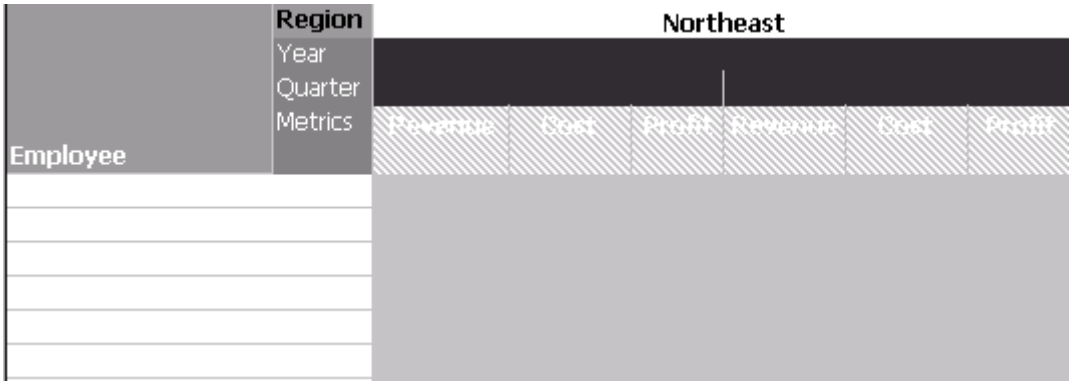


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Formatage d'unité de grille

Les *unités de grille* correspondent aux attributs, aux mesures et aux consolidations qui constituent un rapport. Contrairement au formatage de zone, le formatage d'unité de grille est lié à l'objet et transféré avec l'objet lorsque vous le faites pivoter. Le rapport suivant, par exemple, est identique à celui des exemples précédents, sauf que Region a été formaté au niveau de l'unité. L'en-tête, à savoir Region, apparaît maintenant en noir sur un fond gris clair et les valeurs (Northeast et Mid-Atlantic) sont en noir sur un fond blanc.

Lorsque vous faites pivoter Region vers la zone de colonne, comme dans l'exemple de formatage de zone, le formatage suit l'attribut. Comparez l'exemple suivant avec l'exemple de pivot de la section *Formatage de zone*.

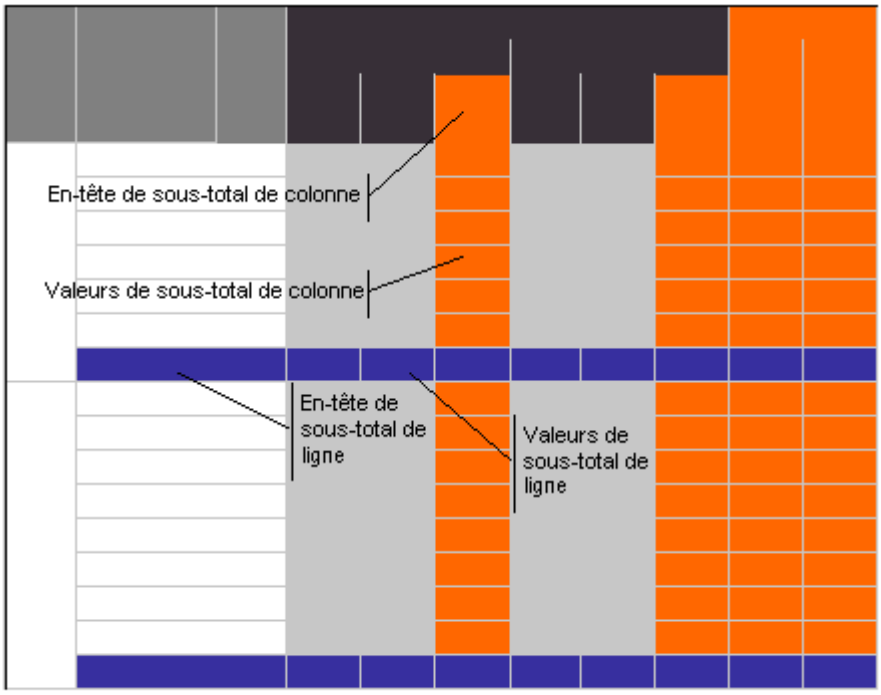


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Sous-totaux

Le formatage des sous-totaux peut être appliqué au formatage de zone ou de grille. Si le formatage est appliqué au niveau d'une zone, il reste attaché à cette zone. Si le formatage est appliqué au niveau d'une unité de grille, il suit l'unité lorsque celle-ci pivote.

Dans l'exemple suivant, notez que le formatage de sous-total de ligne remplace le formatage de sous-total de colonne.



Seuils

Les seuils permettent d'effectuer des formatages conditionnels sur les valeurs des mesures. Ils sont similaires au formatage d'unité, car ils reposent sur les données. Dans le rapport suivant, par exemple, moins de 400 000 USD correspond au seuil de chiffre d'affaires.

Employee		Mesures	Revenue	Cost	Profit
De Le Torre	Sandra		514 524,00 €	391 121,00 €	123 403,00 €
Kelly	Laura		329 888,00 €	250 120,00 €	79 768,00 €
Kieferson	Jack		389 888,00 €	294 751,00 €	95 137,00 €
Sawyer	Leanne		316 786,00 €	240 110,00 €	76 676,00 €
Sonder	Melanie		421 036,00 €	318 975,00 €	102 061,00 €
Yager	Beth		362 742,00 €	275 208,00 €	87 534,00 €

Outre les options de formatage de base, telles que la police et l'alignement, le contenu de la cellule peut être remplacé par les éléments suivants lorsque la condition est vérifiée :

- Texte de remplacement, c'est-à-dire du texte, par exemple Ventes de marchandises.
- Image de remplacement. La destination de l'image peut être définie par l'un des éléments suivants :
  - un chemin absolu (c:/images/img.jpg) ;
  - un URL vers un fichier image (http://www.microstrategy.com/images/img.jpg) ;
  - un chemin sur le réseau local, à un format UNC (//machine_name/shared_folder/img.jpg) ;
  - un chemin relatif du répertoire Document contenant l'image (images/img.jpg) ;
  - un chemin relatif du répertoire *Document* contenant l'image.

Si vous indiquez l'emplacement de l'image sous la forme d'un répertoire et non d'un URL, vous devez confirmer que ce répertoire vous est accessible via Web et Desktop. Sinon, l'image ne s'affiche pas car elle n'est pas disponible sur le réseau. Le référencement d'un URL permet d'éviter ce problème d'accès réseau.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous définissez l'emplacement des images seuil au format UNC, vous ne pouvez pas afficher ces images lorsque vous ouvrez le rapport au format PDF. Ceci résulte du fait que le compte utilisateur Internet n'a aucun droit d'accès à un fichier sur le réseau. De la même façon, si Intelligence Server est lancé sur un compte système, il n'a pas accès aux fichiers modèle XSL et HTML si le répertoire du document est à un format UNC. Dans ce cas, vous ne pouvez pas non plus afficher les images seuil lorsque vous affichez un rapport au format PDF.

- Symbole choisi dans une liste prédéfinie. Dans Web, ces symboles sont représentés par un fichier image qui ressemble au symbole utilisé dans Desktop.

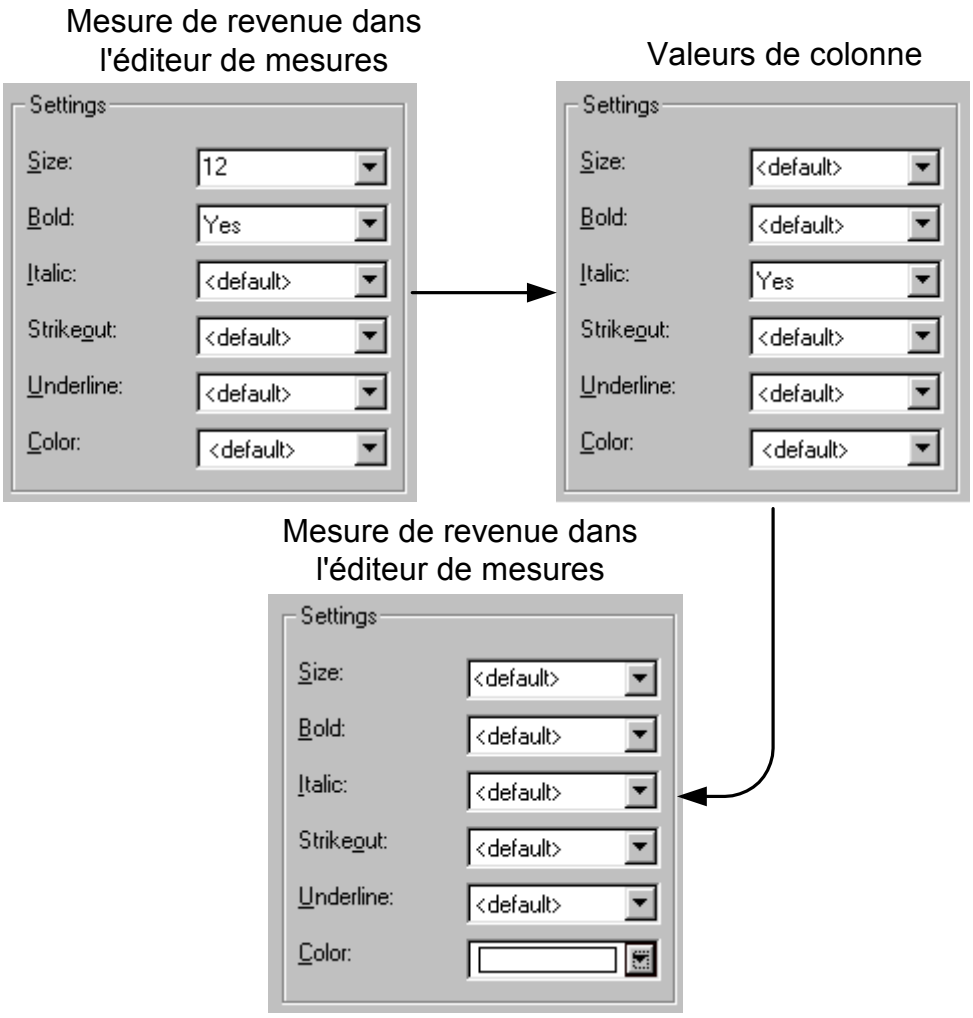
Ordre des couches

Du fait des différents types de formatage, il est important que l'interaction entre ces derniers soit clairement définie. Il est primordial de connaître l'impact de chacun des formats sur l'affichage du rapport final et leur ordre d'application. Chaque couche successive écrase le formatage des couches précédentes. Cette situation est représentée dans les graphiques ci-dessous.

L'exemple repose sur le rapport **Basic Report** utilisé précédemment, qui contient la mesure Revenue. Utilisez l'éditeur de mesures pour affecter la police 12 points en gras à l'en-tête de la mesure. Chaque fois que cette mesure est utilisée, sa police d'en-tête est appliquée. Exécutez le rapport. L'en-tête de la mesure Revenue s'affiche comme les en-têtes des autres mesures, car d'autres couches de formatage déjà définies dans le rapport écrasent le formatage au niveau de la mesure.

Mettez les valeurs des colonnes en italique et sélectionnez la valeur par défaut pour les autres paramètres de police. Affectez une police de couleur blanche à l'en-tête de la mesure Revenue. Du fait que vous utilisez le menu Format de l'éditeur de rapports pour effectuer ce changement, le nouveau format s'applique uniquement au rapport en cours. Les boîtes de dialogue de formatage correspondantes sont représentées ci-dessous.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

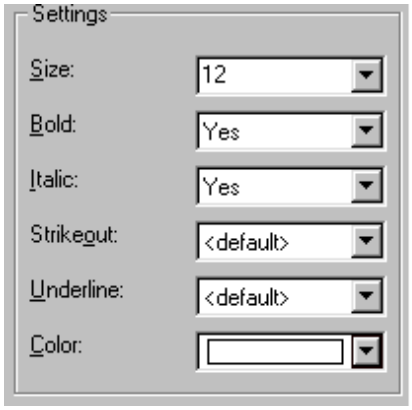


Le rapport se présente comme suit :

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 514,524	$ 391,121	$123,403
	Kelly Laura		$ 329,888	$ 250,120	$79,768
	Kieferson Jack		$ 389,888	$ 294,751	$95,137
	Sawyer Leanne		$ 316,786	$ 240,110	$76,676
	Sonder Melanie		$ 421,036	$ 318,975	$102,061
	Yager Beth		$ 362,742	$ 275,208	$87,534

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le format final de l'en-tête de la mesure Revenue correspond à la combinaison des formats de l'en-tête de l'objet de mesure (défini dans l'éditeur de rapports), des valeurs de colonne et de la mesure de rapport. Si tous ces formats étaient fusionnés dans une même boîte de dialogue de police, elle se présenterait comme suit :



Cette boîte de dialogue n'existe pas. Elle est fournie à titre d'explication.

La liste suivante décrit toutes les couches de formatage selon l'ordre dans lequel elles sont appliquées en commençant par la première couche.

1. **Mesure** définit le format d'une mesure, quel que soit le rapport dans lequel elle figure. Ce formatage, que vous pouvez appliquer aux en-têtes et aux valeurs, est réalisé dans l'éditeur de mesures. Le formatage au niveau d'une mesure est écrasé par le formatage " axes " et " toutes mesures ". Si vous affectez la valeur par défaut à ces couches, le format au niveau des mesures s'affiche.

   Pour formater les valeurs de mesure au niveau des mesures, le formatage de toutes les valeurs de mesure doit correspondre à la valeur par défaut. Pour l'utiliser avec les en-tête de mesure, utilisez le format par défaut des en-têtes d'axe.

2. Le formatage d'**axe** affecte toutes les unités de l'axe. Ce formatage de zone est remplacé par le formatage d'unité de grille. Les couches de formatage d'axe se trouvent sous les options Lignes et Colonnes du menu Format.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

3 L'**unité de grille** permet de formater un élément de rapport, tel qu'un attribut. Ce formatage remplace le formatage des axes. Les unités de grille se trouvent dans le menu Format.

4 **Toutes les mesures** formate la zone de données ou la zone contenant les valeurs de mesure. Ce formatage remplace le formatage au niveau des mesures. Le menu Format contient l'option Toutes mesures.

5 **Mesure du rapport** formate une mesure individuelle pour un rapport donné. Cette option ne modifie pas le format de la mesure dans les autres rapports. Le formatage de mesure du rapport écrase le formatage au niveau d'une mesure et de toutes les mesures. Pour formater une mesure au niveau du rapport, sélectionnez cette mesure dans le menu Format.

6 **Bande de séparation** permet de regrouper les lignes ou les colonnes par couleur pour améliorer leur lisibilité. Les formats de bandes de séparation sont appliqués avant le formatage de sous-total pour permettre aux sous-totaux d'être prioritaires. Sélectionnez Grilles puis Options pour créer une bande de séparation.

7 Le formatage de **sous-totaux de colonnes** est écrasé par les sous-totaux de ligne lorsque ces derniers et ceux de colonnes s'entrecroisent. Le formatage de sous-total peut être appliqué sous la forme d'un formatage de zone ou d'unité de grille, ce qui permet d'indiquer si le formatage est déplacé avec les sous-totaux (unité de grille) ou s'il est basé sur l'emplacement (zone). Pour formater les sous-totaux sous la forme d'une zone, sélectionnez Colonnes dans le menu Format, puis choisissez En-têtes de sous-total ou Valeurs dans le menu déroulant. Sinon, sélectionnez l'unité de grille dans le menu Format.

8 Le formatage de **sous-totaux de ligne** est prioritaire sur les sous-totaux de colonne lorsque les deux se croisent. Comme dans le cas des sous-totaux, il peut être appliqué sous la forme d'un formatage de zone ou d'unité de grille.

9 **Bordure de rapport** crée une bordure autour du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour définir une bordure de rapport, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le rapport, mais pas sur un objet du rapport. Sélectionnez Formatage, puis Bordures de rapport.

10 **Seuil** correspond à la dernière couche appliquée et écrase ainsi toutes les autres couches.

Le tableau suivant répertorie toutes les couches de formatage et les couches qui les écrasent.

Cette couche…	est remplacée par ces couches…
Objet de mesure – en-têtes	En-têtes d'axe, en-têtes d'unité de grille, tous les en-têtes de mesure, en-têtes de mesure de rapport, en-têtes de sous-total de colonne, en-têtes de sous-total de ligne
Objet de mesure – valeurs	Valeurs d'axe, valeurs d'unité de grille, toutes les valeurs de mesure, valeurs de mesure de rapport, bande de séparation, valeurs de sous-total de colonne, valeurs de sous-total de ligne
Axe - en-têtes	En-têtes d'unité de grille, tous les en-têtes de mesure, en-têtes de mesure de rapport, en-têtes de sous-total de colonne, en-têtes de sous-total de ligne
Axe - valeurs	Valeurs d'unité de grille, toutes les valeurs de mesure, valeurs de mesure de rapport, bande de séparation, valeurs de sous-total de colonne, valeurs de sous-total de ligne
Unité de grille - en-têtes	Tous les en-têtes de mesure, en-têtes de mesure de rapport, en-têtes de sous-total de colonne, en-têtes de sous-total de ligne
Unité de grille - valeurs	Toutes les valeurs de mesure, valeurs de mesure de rapport, bande de séparation, valeurs de sous-total de colonne, valeurs de sous-total de ligne
Toutes les mesures - en-têtes	En-têtes de mesure de rapport, en-têtes de sous-total de colonne
Toutes les mesures - valeurs	Valeurs de mesure de rapport, bande de séparation, sous-totaux de colonnes, sous-totaux de lignes, valeurs des groupes personnalisés, valeurs de consolidationseuil
Mesure de rapport	Bande de séparation, sous-totaux de colonnes, sous-totaux de lignes, valeurs des groupes personnalisés, valeurs de consolidationseuil

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Cette couche…	est remplacée par ces couches…
Bande de séparation	Sous-totaux de colonnes, sous-totaux de lignes, valeurs des groupes personnalisés, valeurs de consolidation
Sous-totaux de colonnes	Sous-totaux de ligne, seuil
Sous-totaux de lignes	Valeurs de groupes personnalisés, valeurs de consolidation
Bordure de rapport	Aucune
Custom group - headers	Consolidation headers, threshold
Custom group - values	Consolidation values, threshold
Custom group child - headers	Consolidation headers, threshold
Custom group child - values	Consolidation values, threshold
Consolidation - headers	None
Consolidation - values	Threshold
Seuil	Aucune

Styles automatiques

Les *styles automatiques* fournissent des styles de formatage prédéfinis permettant de standardiser le formatage des rapports. Chaque style automatique regroupe toutes les couches de formatage, ce qui permet de formater les différentes parties d'un rapport. Toutefois, il n'est pas nécessaire de configurer chaque couche pour créer un style automatique. Le fichier `guiprop.pds` contient des valeurs de formatage par défaut. Pour plus d'informations sur les valeurs par défaut, reportez-vous à Annexe I, *Valeurs de Formatage par Défaut*. Chaque couche de formatage contient les propriétés suivantes :

- police

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- alignement
- bordure
- motif

HTML ne peut pas afficher les motifs comme arrière-plan d'une cellule. En conséquence, ils ne s'affichent pas dans les rapports Web.

Notez que les styles automatiques ne contiennent pas de formatage numérique. Les nombres sont généralement formatés à un niveau différent, tel que la mesure. L'enregistrement du format au niveau du rapport permet de conserver le format de nombre sélectionné.

Desktop contient des styles automatiques préconfigurés, mais vous pouvez également créer vos propres styles. Dans ce cas, créez-les dans la couche la plus basse et non au niveau de l'unité de grille. Si une unité de grille formatée n'apparaît pas dans un rapport, ce formatage n'apparaît pas non plus dans le rapport.

Pour déployer vos propres styles automatiques auprès d'utilisateurs, placez-les dans le dossier Autostyles du dossier Objets publics. D'autres utilisateurs Desktop et Web peuvent appliquer n'importe quel style enregistré dans cet emplacement.

Lorsque vous placez un style automatique dans le dossier, les utilisateurs Web ne peuvent pas y accéder immédiatement. Pour rafraîchir la liste des styles automatiques, les utilisateurs Web doivent se déconnecter et se reconnecter.

Déploiement

Jusqu'à maintenant, ce chapitre a abordé la conception de rapports, à savoir la procédure de création de rapport à partir de composants de base à l'aide de l'éditeur dans MicroStrategy Desktop ou Web. Vous avez appris à créer des rapports en utilisant la définition de données et la définition de vue. La définition des données détermine l'accès aux données et leur manipulation dans l'entrepôt de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Elle inclut le filtre, les objets et les limites de rapport. La définition de vue définit la présentation des données et leur manipulation dans Intelligence Server. Les concepts tels que le modèle de vue, le formatage, les seuils, les filtres de vue, les mesures dérivées, les sous-totaux et le tri constituent la définition de vue.

La conception de rapport permet de définir un environnement convivial contrôlé pour les créateurs de rapports qui créent des rapports à partir de rapports prédéfinis dans Desktop ou Web. Les créateurs de rapports peuvent personnaliser ces rapports grâce à une large gamme de fonctions puissantes que rendent disponibles les concepteurs de rapports.

Progression de projet

Avant de décrire les étapes de configuration d'un environnement de création de rapports, examinons comment un projet de Business Intelligence peut être développé en termes de complexité de rapport et d'expérience des utilisateurs. Le développement d'un projet à pour but d'éviter au concepteur de rapport et à l'administrateur de projet d'intervenir dans chaque rapport en permettant aux utilisateurs d'exécuter eux-mêmes leurs opérations de recherche d'information d'entreprise. Ils peuvent extraire plus d'informations significatives des données et travailler de manière indépendante au lieu de se contenter d'afficher des données de rapport statiques.

Les catégories d'utilisateurs dans cette section dépendent des privilèges utilisateurs définis dans MicroStrategy 7*i*.

Au début du projet, le concepteur de rapport définit des rapports simples non interactifs. Les utilisateurs non expérimentés exécutent les rapports et affichent les données. Les utilisateurs qui n'ont pas besoin d'analyses plus complexes exécutent ce type de rapport pendant toute la durée du projet, par exemple une grille simple contenant des noms de régions et d'employés et des chiffres d'affaires.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La première étape de l'enrichissement d'un rapport consiste à augmenter l'interactivité utilisateur dans les rapports à l'aide d'invites, d'analyses et de formats simples. La définition des chemins d'analyse permet au concepteur de rapport de contrôler les informations auxquelles peut accéder un créateur de rapport et de fournir des options de recherche et d'analyse des données. Le concepteur de rapport fournit au créateur de rapport les options qu'il juge pertinentes et appropriées. Ces privilèges sont fournis à un utilisateur de Web Reporter, bien qu'un concepteur de rapport doive définir les invites et les cartes d'analyse pour garantir que la définition des données est correcte.

L'analyse et les invites sont décrites en détail dans les chapitre suivants.

L'étape suivante correspond au niveau Web Analyst, où il est possible de personnaliser le rapport de manière étendue. Ces options de personnalisation incluent la rotation, l'accès aux objets de rapport, la création de mesures dérivées et la modification du filtre de vue. Les fonctions accessibles en fonction des privilèges permettent à l'utilisateur de personnaliser un rapport pour répondre à une question d'entreprise et enregistrer le nouveau rapport.

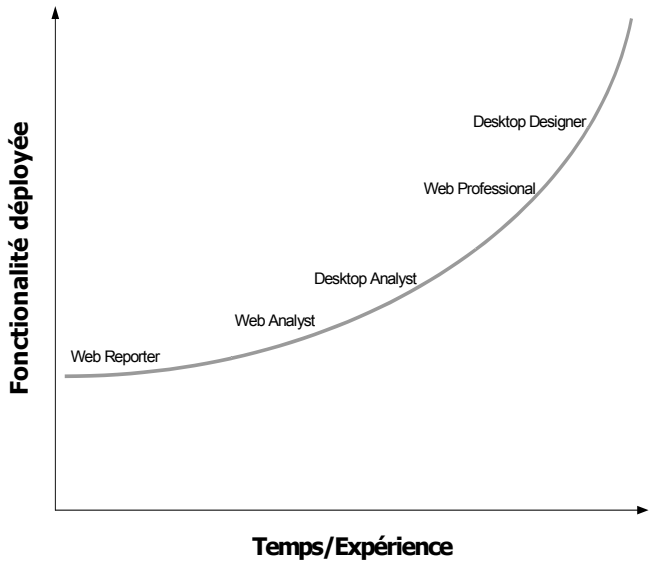
Les rapports peuvent être conçus avec tous les objets du rapport et sans objet dans la grille. Les créateurs disposent ainsi d'une base leur permettant de personnaliser et de manipuler les rapports en fonction de leurs besoins. Les utilisateurs qui utilisent ce type de rapport sont des utilisateurs de Desktop Analyst. Ils ne peuvent pas ajouter, ni supprimer des objets du rapport, mais peuvent modifier les données affichées. Au cours de cette étape, les créateurs deviennent indépendants des concepteurs de rapports. Ils disposent désormais des outils nécessaires pour créer des rapports personnalisés dans un environnement sécurisé dans lequel les données sont pertinentes et appropriées.

Enfin, les utilisateurs de Web Professional ont davantage accès à tous les objets du projet. Ils peuvent utiliser la vue Création pour ajouter et supprimer des objets du rapport et créer des filtres de rapport. Il s'agit de la dernière étape de la création de rapport ; la définition du rapport commence, car l'utilisateur Web Professional peut modifier la définition des données sans supervision.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ce que nous avons appelé génériquement " concepteur de rapports " dans ce chapitre, correspond en fait à l'association de Web Professional et Desktop Designer. Les utilisateurs de Desktop Designer développent de tout nouveaux rapports depuis le début. Ils accèdent à divers éditeurs pour créer les composants de rapport tels que les consolidations, les groupes personnalisés, les datamart, les documents, les cartes d'analyse, les filtres, les mesures, les invites et les modèles. Les chapitres suivants du manuel s'adressent aux utilisateurs de Desktop Designer.

Le schéma suivant décrit l'avancement du projet en termes de types d'utilisateurs.



Au cours de l'avancement du projet et à mesure que les utilisateurs acquièrent une plus grande expérience, des fonctions plus avancées sont déployées auprès de la communauté d'utilisateurs. Les utilisateurs de Web Reporter commencent par des rapports simples mais, au fur et à mesure qu'ils se familiarisent avec le produit, ils peuvent

© 2004 MicroStrategy, Inc.

devenir des utilisateurs Web Analyst et Desktop Analyst et se servir des interactions avec l'utilisateur telles que l'analyse descendante et les invites. Dès le début, les utilisateurs de Desktop Designer et Web Professional développent des rapports prédéfinis à l'attention des utilisateurs moins expérimentés.

Privilèges

Le graphique suivant résume les divers privilèges disponibles dans Desktop et Web. Il n'est pas nécessaire de fournir à tous les utilisateurs tous les privilèges pour un rôle donné. Un utilisateur de Web Reporter, par exemple, peut être autorisé à exécuter les rapports uniquement sans disposer d'options d'invite et d'analyse.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Web Reporter
- Exécute des rapports simples
- Réponses des invites
- Analyse de rapports
- Applique un formattage

Web Analyst

Privilèges de Web Reporter et :
- Accède aux objets de rapport
- Crée des mesures dérivées
- Modifie un filtre de vue
- Pivotte des rapports
- Crée souts-de-page

Web Professional

Privilèges de Web Analyst et :
- Utilise le mode de création
- Ajoute et éffface des objets de rapport
- Modifie des filtres de rapport

Desktop Analyst
- Exécute des rapports simples
- Réponses des invites
- Analyse de rapports
- Formatte les rapports, incluant la création de styles automatique
- Crée des rapports en manipulant des objets de rapport
- Crée des mesures dérivées
- Modifie un filtre de vue
- Pivotte des rapports
- Crée souts-de-page
- Trie and utilisant des options avancées

Desktop Designer
- Crée de nouveaux rapport du début
- Crée des composants de rapport tels que :
  - Consolidations
  - Groupes personnalisés
  - Data marts
  - Documents
  - Cartes d'analyse
  - Filtres
  - Mesures
  - Invites
  - Modèles
- Utilisez rechercher et remplacer et la documentation du projet

Vous trouverez la description complète des privilèges dans *MicroStrategy System Administration Guide*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Rapports prédéfinis

Vous pouvez concevoir les rapports à déployer dans l'environnement de création de rapports de plusieurs manières. Un projet peut utiliser n'importe lequel, tous les types de rapports ou aucun des types de rapports suivants :

- rapports statiques
- rapports avec invite
- objets de rapport
- raccourcis de filtre et de modèle

Un rapport peut utiliser un ou plusieurs de ces types de rapport. Un rapport avec invite, par exemple, peut avoir des raccourcis de filtre et de modèle.

Rapports statiques

Les rapports statiques n'ont généralement pas d'invites. Ces rapports sont pratiques pour les utilisateurs inexpérimentés ou pour fournir des données répondant à une demande dans un format spécifique.

Rapports avec invite

Les rapports avec invites offrent une interaction utilisateur lors d'exécution de rapport. Il est nécessaire de saisir des données pour compléter le contenu de ce type de rapport. Les définitions de rapport sont dynamiques et changent en fonction de chaque requête lorsque l'utilisateur change les informations dans la boîte de dialogue d'invite.

Les rapports avec invites peuvent se limiter au choix de régions dans une liste ou être plus complexes et impliquer la sélection de toutes les unités de grilles et de toutes les conditions de filtrage, telles que le Créateur de rapports et l'Assistant Rapport inclus dans Desktop et Web. Reportez-vous au Chapitre 6, *Invites*, pour plus d'informations.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

objets de rapport

Vous pouvez concevoir un rapport contenant tous les attributs et mesures appropriés permettant de répondre à une catégorie de questions d'entreprise, telle que Marketing. Les objets ne sont pas placés dans la grille, mais dans la fenêtre Objets du rapport. Ainsi, les créateurs de rapports peuvent utiliser uniquement les objets nécessaires à leurs analyses. Les rapports peuvent être personnalisés, mais les créateurs de rapports ne peuvent pas entrer d'informations incorrectes ou effectuer des calculs non pertinents.
Ces rapports servent de base aux créateurs de rapports pour créer leurs propres rapports.

Vous pouvez utiliser, par exemple, les rapports définis dans MicroStrategy Tutorial pour créer des rapports. Créez un nouveau rapport. Pour ce faire, cliquez avec le bouton droit de la souris sur Desktop et sélectionnez **Nouveau**, puis **Rapport**. Notez les rapports figurant dans la boîte de dialogue Nouvelle grille. Tous ces rapports se trouvent tous dans le dossier Object Templates et permettent de créer des rapports. Pour plus d'informations sur les mesures, reportez-vous à *Modèles d'objet*.

Pour afficher le dossier Object Templates, sélectionnez **Préférences du Desktop** dans le menu Outils. Cliquez sur **Options de navigation**. Sélectionnez **Afficher les objets masqués** et cliquez sur **OK** jusqu'à ce que vous reveniez au Desktop. Pour plus d'informations sur les mesures, reportez-vous à *Modèles d'objet*.

Sélectionnez **Employee Analysis** (Analyse sur les employés). Aucun objet ne figure dans la définition de grille ; ils se trouvent tous dans le dossier Report Objects. L'utilisateur démarre ainsi à partir d'un modèle vierge qu'il utilise pour créer ses propres vues personnalisées du rapport. Analysez les objets du rapport (seuls les objets pertinents pour les employés tels que la date d'embauche, le nom de l'employé et le chiffre d'affaires sont inclus).

Créez un autre rapport, mais en sélectionnant cette fois **Time Analysis** (Analyse par période). Les objets du rapport contiennent des objets relatifs au temps (mois, année, trimestre et pourcentage de croissance).

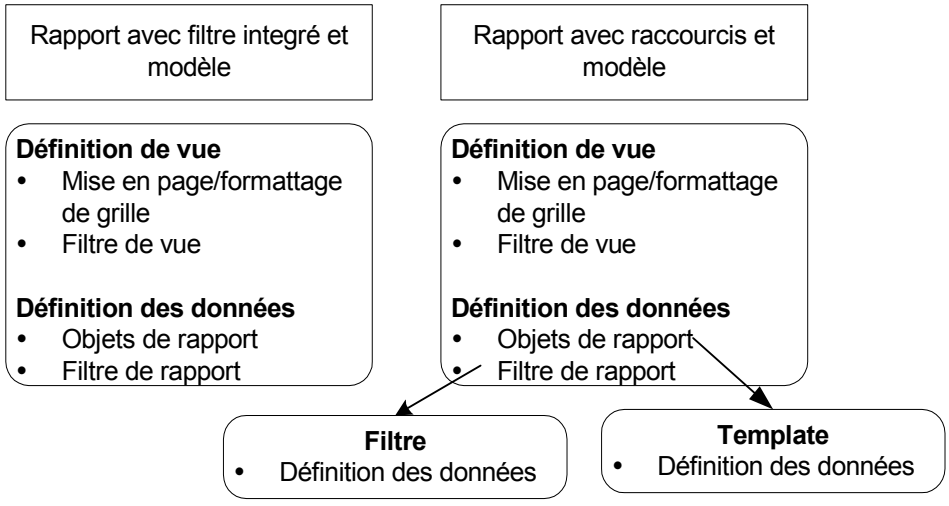
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Raccourcis de filtre et de modèle

Les exemples de rapports décrits précédemment possèdent des filtres et des modèles créés à l'intérieur du rapport, appelés filtres ou modèles intégrés. Un *filtre intégré* est généré lorsqu'un filtre est créé instantanément ou lorsqu'une copie d'un filtre existant est ajoutée à un rapport. La modification d'un filtre intégré affecte uniquement le rapport dans lequel il se trouve, car le filtre n'existe que dans ce rapport. En revanche, un *raccourci vers un filtre* est un filtre autonome et peut être utilisé dans plusieurs rapports. Lorsque vous modifiez le filtre, la modification est appliquée à tous les autres rapports qui contiennent le raccourci vers un filtre.

La différence entre un modèle intégré et un raccourci vers un modèle est similaire à la différence entre un filtre intégré et un raccourci vers un filtre. Un filtre intégré existe uniquement dans le contexte d'un rapport alors qu'un raccourci est lié à un modèle existant.

Le schéma ci-dessous montre la différence entre les objets intégrés et les raccourcis.



La division de la définition des données d'un rapport en un raccourci vers un filtre existant et un raccourci vers un modèle existant facilite la gestion du déploiement du rapport et la rend évolutive. Les raccourcis sont décrits en détail dans les sections *Raccourci vers un filtre* et *Raccourci vers un modèle* de ce chapitre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Déploiement de rapports prédéfinis

Le choix du type de rapport prédéfini à utiliser est l'une des décisions que prend le concepteur de rapport lors du déploiement des rapports. Autres considérations :

- Accès aux rapports prédéfinis
- réutilisation des objets
- Mise en cache
- Privilèges

Nous avons déjà étudié les privilèges dans la section précédente.

Accès aux rapports prédéfinis

Pour déployer ces rapports auprès des utilisateurs, placez-les dans un dossier accessible aux utilisateurs. Les rapports enregistrés dans le dossier Rapports du dossier Objets Publics peuvent être affichés par les autres utilisateurs du système. Les utilisateurs Desktop peuvent rechercher des rapports dans le dossier Objets Publics\Rapports et les exécuter en double-cliquant dessus. Un utilisateur Web peut rechercher des rapports dans la section Shared Reports et les exécuter en cliquant dessus.

Vous pouvez également utiliser le dossier Reports du dossier Object Templates pour enregistrer les rapports qui sont souvent utilisés pour créer des rapports. Ils s'affichent lorsqu'un utilisateur MicroStrategy Desktop sélectionne **Nouveau**, puis **Rapports** ou lorsqu'un utilisateur MicroStrategy Web clique sur **Créer un rapport**.

Pour afficher le dossier Object Templates, sélectionnez **Préférences du Desktop** dans le menu Outils. Cliquez sur **Options de navigation**. Sélectionnez **Afficher les objets masqués** et cliquez sur **OK** jusqu'à ce que vous reveniez au Desktop. Pour plus d'informations sur les mesures, reportez-vous à *Modèles d'objet*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les dossiers de déploiement et les rapports n'ont rien de spécial, sauf qu'ils sont accessibles aux autres utilisateurs.

Pour plus d'informations sur le déploiement, reportez-vous au chapitre *Déploiement d'un projet* du *Guide de configuration de base*.

Réutilisation des objets

Les raccourcis de filtres et de modèles permettent de réutiliser les objets et de les gérer correctement. Un projet, par exemple, peut comporter 50 rapports reposant tous sur le même filtre. Lorsqu'il est nécessaire de changer le filtre, la manière dont il a été créé est importante. S'il s'agit d'un objet autonome et mis en œuvre sous la forme d'un raccourci dans les rapports, le filtre peut être modifié et les modifications sont appliquées à l'ensemble des rapports associés. Toutefois, si chaque rapport dispose de son propre filtre intégré, les modifications doivent être dupliquées dans les 50 rapports. La réutilisation des objets vise à éviter ce type d'opération et limiter les opérations de maintenance.

Les filtres, naturellement, ne sont pas les seuls objets pouvant être réutilisés. Les modèles, les mesures, les groupes personnalisés et les consolidations sont des objets qui peuvent être recyclés.

Lorsque les objets sont utilisés dans plusieurs endroits, vous pouvez utiliser l'outil Rechercher les dépendances pour déterminer les objets qui les contiennent ou les objets qu'ils contiennent. Par exemple, vous pouvez rechercher tous les modèles contenant la mesure Profit ou toutes les mesures utilisées par le modèle Store Sales.

Mise en cache

En règle générale, un *cache* contient les dernières valeurs utilisées afin d'améliorer les performances. Pour les rapports, un cache contient généralement les derniers rapports demandés, ce qui permet d'accélérer l'exécution car les rapports n'accèdent pas à l'entrepôt de données. Les caches suivants sont utilisés avec les rapports :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Le cache de rapport contient des données de rapport prétraitées et il est stocké sur le disque.
- Intelligent Cube est identique au cache de rapport, mais il est stocké dans la mémoire d'Intelligence Server. Il permet de manipuler les données figurant dans la vue du rapport.
- La vue de rapport est une représentation en mémoire de la vue en cours d'un rapport basée sur la définition de vue de ce rapport. Les utilisateurs exécutant le même rapport disposent chacun d'une vue unique du rapport dans Intelligence Server.

Pour plus d'informations sur ces caches, reportez-vous à la section *Intelligent Cubes*.

Il n'est pas nécessaire de réexécuter les Intelligent Cubes pour les modifications de rapport suivantes :

- Analyse
- Pivot
- Saut de page
- Tri
- sous-totaux
- Mode Contour
- Bande de séparation
- Format de vue de rapport, tel que des modifications de police et propriétés de cellule
- Alias de colonne
- Ajout et suppression des objets de rapport
- Mesures dérivées
- Filtre de vue
- Seuils
- Classement

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La mise en cache d'un rapport permet d'exécuter une seule fois un rapport et à plusieurs utilisateurs d'y accéder rapidement dans le cache. Elle améliore également la vitesse de traitement de la base de données. Le nouveau Intelligent Cube offre des avantages supplémentaires, notamment :

- L'extraction des données et la modification du rapport doivent s'effectuer pratiquement instantanément.
- Les caches de rapport peuvent être créés et rafraîchis régulièrement pendant les heures creuses.
- Il n'est pas nécessaire que la vue du rapport contienne tous les objets du rapport disponibles dans Intelligent Cube.
- Les objets peuvent être déplacés entre la grille du rapport et la fenêtre des objets du rapport pour effectuer des analyses ad hoc dans des limites définies.
- Plusieurs utilisateurs peuvent avoir simultanément une représentation unique d'un rapport dans le cube.
- Aucune instruction SQL supplémentaire n'est générée lorsqu'Intelligent Cube contient tous les objets de rapport nécessaires. Si une modification d'un rapport nécessite des informations complémentaires, une instruction SQL est automatiquement générée et soumise à l'entrepôt de données.
- Les définitions et les vues de rapport sont stockées dans une base des métadonnées centrale et peuvent donc être partagées avec MicroStrategy 7*i*.

Raccourci vers un filtre

Lorsque vous ajoutez un filtre à un rapport, vous pouvez :

- l'ajouter au filtre du rapport. Il est combiné aux filtres existants.
- remplacer le filtre du rapport par une copie du filtre. Les modifications apportées au filtre ne sont pas appliquées au filtre d'origine et vice versa. Ce filtre s'appelle également un filtre local ou intégré et revient à créer un filtre instantanément dans le rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- remplacer le filtre du rapport par un raccourci du filtre. La création d'un raccourci vers un filtre permet d'utiliser un filtre existant dans un rapport et de pouvoir tirer parti de la réutilisation d'objet.

Pour choisir ces options, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un filtre dans l'explorateur d'objets.

Si la fenêtre de filtre de rapport de la vue Création contient le nom du filtre et qu'une icône de raccourci figure dans la barre de titre, il s'agit d'un *raccourci vers un filtre*. Ce type de filtre s'appelle parfois un filtre lié.

Si vous changez le raccourci vers un filtre en supprimant un attribut et en sauvegardant le rapport, par exemple, vous pouvez créer une copie locale du raccourci ou conserver le raccourci. Si vous créez une copie, les modifications apportées au filtre dans le rapport n'ont aucun impact sur les autres rapports. Si vous conservez le raccourci, les modifications apportées au filtre du rapport sont appliquées à tous les autres rapports qui contiennent le raccourci du filtre.

Un exemple de raccourci vers un filtre figure dans la section *Exemples de raccourcis de filtre et de modèle* ci-dessous.

Raccourci vers un modèle

Un *modèle* définit la mise en forme des catégories générales des informations d'un rapport. Un modèle définit les informations à extraire de l'entrepôt de données et la manière dont elles apparaissent dans la grille du rapport. Les informations du modèle incluent les valeurs par défaut des mesures, les options de bande de séparation, le paramètre du type de jointure et les options de tri des données. Vous pouvez créer un modèle autonome dans l'éditeur de modèles. Créez un modèle de rapport en utilisant l'éditeur de rapports.

Un *raccourci vers un modèle,* appelé parfois modèle lié, fonctionne de la même manière qu'un raccourci vers un filtre.

Lorsque vous ajoutez un modèle à un rapport, vous pouvez :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- remplacer le modèle du rapport par une copie du modèle. Les modifications que vous apportez au modèle ne sont pas appliquées au modèle d'origine. Ce modèle s'appelle également un modèle local et revient à créer un modèle instantanément dans le rapport.
- remplacer le modèle du rapport par un raccourci du modèle. La création d'un raccourci vers un modèle permet d'utiliser un modèle existant dans un rapport.

Pour choisir ces options, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le modèle dans l'explorateur d'objets.

Si la définition de grille contient le nom du modèle et qu'une icône de raccourci figure dans la barre de titre, il s'agit d'un raccourci vers un modèle.

Si vous changez le raccourci vers un modèle en ajoutant par exemple une mesure aux objets du rapport et en sauvegardant le rapport, vous pouvez créer une copie locale du raccourci ou conserver le raccourci. Si vous créez une copie, les modifications apportées au modèle dans le rapport n'ont aucun impact sur les autres rapports. Si vous conservez le raccourci, les modifications apportées à la définition des données du modèle dans ce rapport sont appliquées à tous les autres rapports qui contiennent le raccourci du modèle. Dans l'exemple, tous les rapports affichent la nouvelle mesure dans les objets du rapport.

Exemples de raccourcis de filtre et de modèle

La procédure suivante permet de créer un rapport à l'aide de raccourcis de filtre et de modèle existants. Le modèle place des sous-catégories et des valeurs de chiffre d'affaires annuels dans le rapport. Le filtre exclut les mois d'avril, de mai et de décembre des mesures. Une fois les opérations terminées, les modifications apportées aux raccourcis affectent les rapports qui utilisent le même filtre ou modèle.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour créer un rapport avec des raccourcis de filtre et de modèle

1 Créez un rapport.

2 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le modèle **Revenue Template** qui se trouve dans le dossier Supporting Objects. Sélectionnez **Remplacer par un raccourci vers le modèle**.

3 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Month Filter** (filtre mois) dans le même répertoire et sélectionnez **Remplacer le filtre du rapport par un raccourci vers ce filtre**.

4 Enregistrez le rapport. La boîte de dialogue Options de sauvegarde avancées s'affiche.

5 Sélectionnez **Retenir le raccourci pour le filtre et le modèle**.

6 Cliquez sur **OK**.

Le rapport est exécuté et se présente comme suit :

Subcategory	Year Metrics	2002 Revenue	2003 Revenue
Art & Architecture		$ 5,334	$ 3,690
Business		$ 4,999	$ 4,923
Literature		$ 4,538	$ 4,204
Books - Miscellaneous		$ 742	$ 668
Science & Technology		$ 3,615	$ 4,099
Sports & Health		$ 2,289	$ 2,524
Audio Equipment		$ 540,950	$ 560,410
Cameras		$ 1,393,300	$ 1,210,090
Computers		$ 159,048	$ 142,092
Electronics - Miscellaneous		$ 297,764	$ 306,354
TV's		$ 442,444	$ 390,471
Video Equipment		$ 925,590	$ 874,490

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ce rapport s'appelle **Shortcuts to Filter and Template** (Raccourcis vers un filtre et un modèle).

Maintenant, modifiez la définition de vue du rapport, opération qui ne modifie pas les raccourcis. Déplacez l'élément Year (Année) de la grille vers la fenêtre des objets du rapport. Ajoutez un seuil de chiffre d'affaires supérieur à un million de dollars. Appliquez la police en gras et un remplissage gris de 25 % à la cellule.
Le rapport suivant s'affiche :

Subcategory	Metrics	Revenue
Art & Architecture		$ 9,024
Business		$ 9,922
Literature		$ 8,742
Books - Miscellaneous		$ 1,410
Science & Technology		$ 7,714
Sports & Health		$ 4,813
Audio Equipment		**$ 1,101,360**
Cameras		**$ 2,603,390**
Computers		$ 301,140
Electronics - Miscellaneous		$ 604,118
TV's		$ 832,915
Video Equipment		**$ 1,800,080**

Ce rapport s'appelle **Shortcuts to Filter and Template with thresholds** (Raccourcis vers un filtre et un modèle avec seuils).

Ceci ne modifie pas le modèle lié, car l'attribut est retiré uniquement de la vue. Il reste dans les objets du rapport. Le chiffre d'affaires est calculé pour tous les mois sauf avril, mai et décembre qui sont exclus de la mesure par le filtre.

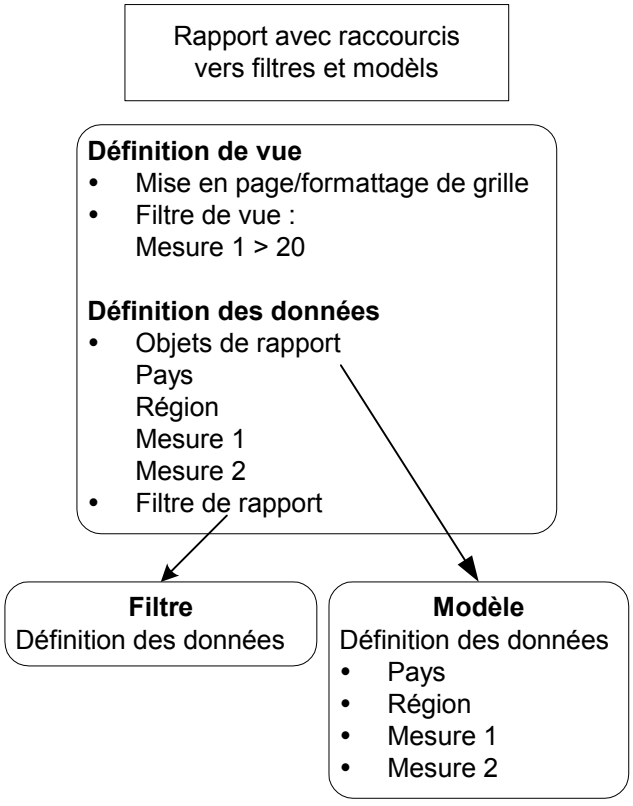
Impact de la modification des modèles

Nous avons vu que la modification d'un filtre lié affecte les rapports dépendants. Si vous créez une copie locale, la modification du filtre n'affecte pas les autres rapports. Vous pouvez également conserver le raccourci, ce qui permet d'appliquer les modifications apportées au filtre du rapport à tous les autres rapports qui contiennent le raccourci du filtre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les effets de modification d'un modèle sont plus complexes. Si, par exemple, vous supprimez une mesure d'un modèle, la modification peut affecter tous, certains ou aucun des rapports dépendants. Tout dépend de la manière dont la mesure est incluse dans la définition de vue des rapports. Le Valideur de dépendance du modèle permet d'effectuer une analyse d'impact rapide avant d'enregistrer les modifications dans un modèle.

Cet outil permet d'empêcher la définition de vue de casser le rapport, car la vue demande un objet qui ne se trouve plus dans la définition des données du fait qu'il a été supprimé du modèle sous-jacent. Lorsqu'un problème potentiel vous est signalé, vous pouvez intervenir avant que les rapports soient affectés. Supposons qu'un rapport ait un raccourci vers un modèle contenant Pays, Région, Mesure 1 et Mesure 2 et que le filtre de vue corresponde à " Mesure 1 > 20 ". comme le montre le diagramme ci-dessous.



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Supprimons Mesure 1 du modèle, mais pas de la vue du rapport. Lors de l'exécution du rapport, une erreur se produit, car le filtre de vue ne peut plus être évalué (Mesure 1 n'existe plus).

Lorsque vous modifiez un modèle et l'enregistrez dans Desktop, le Valideur de dépendance de modèle est déclenché. Le valideur dresse la liste :

- des rapports dépendant du modèle,
- des rapports qui ne pourront pas être exécutés si la modification est appliquée.

Pour résoudre ce problème, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Annulez la modification et réévaluez le filtre.
- Ouvrez chaque rapport dépendant, supprimez les dépendances, puis modifiez la définition du modèle.

Dans le premier exemple, vous pourriez supprimer le filtre de vue de la définition de vue du rapport dépendant.

Les modifications apportées au modèle ne sont pas enregistrées tant que le Valideur de dépendance de modèle n'est pas fermé. Pour plus d'informations sur l'utilisation de cet outil, reportez-vous à l'aide en ligne.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Modèles d'objet

Un **modèle d'objet** permet d'utiliser une structure prédéfinie pour créer un objet. Vous pouvez, par exemple, créer de nombreux filtres contenant le mois en cours dans la définition. En disposant d'un modèle d'objet de filtre contenant le mois en cours, vous n'avez pas à définir cette partie du filtre chaque fois que vous créez un filtre. En d'autres termes, vous ne devez définir ce critère de filtrage qu'une seule fois. Lorsque vous utilisez le modèle d'objet de filtre, le mois en cours figure automatiquement dans tous les filtres que vous créez.

On peut également imaginer que vous deviez créer plusieurs rapports contenant l'attribut Day et les mesures Revenue, Cost et Profit. Pour ne pas avoir à créer ces rapports similaires, il suffit de définir un rapport avec ces objets et de l'enregistrer dans le dossier Object Templates pour créer ainsi un modèle d'objet.

Pour pouvoir utiliser un modèle d'objet, l'objet doit être enregistré dans le dossier Object Templates. Il s'agit de la seule différence existant entre un objet et un modèle d'objet (à l'instar d'un rapport et d'un modèle de rapport).

Vous pouvez créer des modèles pour les objets suivants :

- Consolidations
- Groupes personnalisés
- Filtres
- Mesures
- Rapports
- Modèles

Dans les préférences du Desktop, vous pouvez indiquer pour chaque type d'objet si vous voulez utiliser un modèle d'objet lorsque vous créez un objet.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous modifiez un modèle d'objet, la modification n'est pas appliquée aux objets déjà définis

Ne confondez pas les modèles d'objet avec les modèles. Un modèle définit la mise en forme des catégories générales d'informations dans un rapport. Il indique les informations à extraire de l'entrepôt de données et la manière dont vous souhaitez les afficher dans le mode Grille du rapport. Un modèle ne contient pas de filtre, contrairement aux modèles d'objets. Vous pouvez combiner un modèle et un filtre pour créer un rapport. Un modèle d'objet étant un rapport, il peut être exécuté tel quel sans être modifié. Un modèle d'objet est équivalent à un modèle Microsoft Word, soit un type spécial de document qui fournit des outils de base pour la mise en forme d'un document final. Un modèle d'objet n'est pas nécessairement un rapport. Il peut s'agit d'une mesure, d'un filtre ou d'un autre objet décrit précédemment.

Modèles d'objet vides

Les **modèles d'objet vides** constituent un sous-ensemble des modèles d'objet. La seule différence entre les deux réside dans le fait que seuls les modèles d'objet contiennent une définition.

Les modèles d'objet vides permettent de définir des formats par défaut et d'autres propriétés au niveau du projet pour les nouveaux rapports, modèles et mesures. Ceci permet de contrôler les nouveaux objets du projet. Vous pouvez, par exemple, créer un modèle de mesure vide avec un format de devise ou un modèle de rapport vide en mode Contour. Notez que le modèle d'objet vide contient des propriétés, mais pas de " définition ", à savoir que les modèles d'objet de mesure vides n'ont pas de formules et que les modèles d'objet de rapport vides n'ont ni attributs, ni mesures, ni unités de grille dans les objets de rapport.

Les modèles d'objet vides sont enregistrés dans le dossier Object Templates du fait qu'ils peuvent être utilisés uniquement comme modèles.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pourquoi utiliser un modèle de rapport vide ? Vous pouvez disposer par exemple, d'un groupe de propriétés qui doivent être appliquées aux nouveaux rapports, mais ne voulez pas définir ces propriétés pour chaque rapport. Supposons que le projet contienne des rapports devant être exportés dans le format Excel dans un emplacement donné et qu'une macro Excel doive être exécutée après l'exportation du rapport. Vous pouvez créer un modèle d'objet de rapport vide, appelé Paramètres d'exportation Excel, avec ces spécifications. Lorsque le rapport Paramètres d'exportation Excel est utilisé pour créer un rapport, le nouveau rapport contient les informations appropriées.

Un modèle de mesure vide contient des informations de formatage et d'autres propriétés, mais pas de formules. À l'instar des modèles de rapport vides, les modèles de mesure vides peuvent être utilisés comme base pour créer des objets ayant des propriétés prédéfinies spécifiques. Supposons qu'un projet impose que toutes les valeurs monétaires incluent les cents et que toutes les valeurs négatives apparaissent en rouge. Pour respecter ces conditions, vous créez le modèle de mesure vide Formatage de devise et définissez ces formats. Dans ce cas, lorsqu'un utilisateur crée une mesure qui retourne des valeurs monétaires, il sélectionne Formatage de devise dans la boîte de dialogue Nouvelle mesure. Le formatage des valeurs négatives et celui des centimes est ainsi inclus dans la nouvelle mesure.

Les propriétés disponibles dans un modèle d'objet varient en fonction du type d'objet.

- Un **modèle d'objet de mesure vide** ne contient pas de formule, mais il contient les propriétés suivantes :
  - propriétés de formatage
  - propriétés VLDB
  - type de jointure de formule
  - type de jointure de mesure
  - propriétés de colonne de mesure

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Un **modèle d'objet de rapport vide** ne contient pas d'unités de grille, à savoir des attributs, des mesures, des consolidations, etc. Un rapport vide contient :
  - des options d'exportation,
  - des filtres,
  - des informations de formatage,
  - des options de grille,
  - des options de données de rapport,
  - des propriétés VLDB,
  - et d'autres éléments tels que des cellules d'en-têtes fusionnées et une largeur de colonne automatique.
- Un **modèle d'objet de modèle vide** est similaire à un modèle de rapport vide.

Vous pouvez également définir un projet par défaut pour les modèles d'objet vides. Dans ce cas, lorsque l'utilisateur choisit **Ne plus afficher cette fenêtre** dans la boîte de dialogue Nouvelle grille ou Nouvelle mesure, le modèle d'objet par défaut est utilisé. Ce paramètre se trouve dans la configuration du projet.

Un autre paramètre de configuration de projet, **Afficher modèle vide**, détermine si le modèle d'objet appelé Rapport vide, Modèle vide ou Mesure vide s'affiche. Lorsque l'utilisateur sélectionne l'un de ces modèles d'objet dans la boîte de dialogue Nouvelle grille ou Nouvelle mesure, le modèle d'objet n'existe pas réellement en tant qu'objet. Il est créé dynamiquement d'après un ensemble de propriétés par défaut. À l'inverse, lorsque vous utilisez un modèle d'objet, même vide, il est considéré comme un objet statique.
Vos modèles d'objets s'affichent, quelle que soit la valeur du paramètre Afficher modèle vide.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ordre d'évaluation

L'ordre de calcul des données affecte le jeu de données du rapport. Les paramètres d'ordre d'évaluation permettent de contrôler l'ordre de calcul et de résolution des mesures intelligentes composées, consolidations, mesures dérivées, limites et sous-totaux d'un rapport donné.

L'ordre d'évaluation détermine l'ordre d'exécution des différents types de calculs par le moteur analytique. L'exemple simple ci-dessous montre l'impact de l'ordre d'évaluation sur le jeu de données d'un rapport.

Consolidations des états	Chiffre d'affaires	Coût	Chiffre d'affaires/Coût
New York	$15	$10	1.5
Virginie	$20	$15	1.33
New York + Virginie	$35	$25	X

Dans l'exemple ci-dessus, deux calculs interviennent : Consolidation des états et la mesure intelligente composée Chiffre d'affaires/Coût.

Les conditions suivantes s'appliquent :

- Si Consolidation des états est calculé en premier, X correspond à la valeur Chiffre d'affaires/Coût de la dernière ligne et le résultat est 35/25 ou 1,4.
- Si Chiffre d'affaires/Coût est calculé en premier, X correspond à la valeur Chiffre d'affaires/Coût de la dernière colonne et le résultat est 1,5 + 1,33 ou 2,83.

Par défaut, la mesure intelligente composée est évaluée avant la consolidation, ce qui donne pour résultat 2,83. Ceci est expliqué en détail dans la section suivante, *Ordre d'évaluation par défaut*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ordre d'évaluation par défaut

L'ordre de calcul par défaut (ordre de calcul dans MicroStrategy 6.x) est le suivant :

1. mesures intelligentes composées
2. consolidations, évaluées selon leur position relative sur le modèle de rapport :
   - lignes, de gauche à droite
   - colonnes, de haut en bas

   Pour des exemples de l'impact de l'ordre d'évaluation sur les consolidations, reportez-vous aux rubriques :
   - *Ordre d'évaluation*, Chapitre 5, *Groupes Personnalisés et Consolidations*, qui traite des consolidations multiples sur un même rapport ;
   - *Exemple d'ordre d'évaluation des vues et de consolidation* de ce chapitre, qui démontre l'interaction entre la consolidation, les sous-totaux et la définition de vue d'une part et l'ordre d'évaluation d'autre part.
3. limites de rapport,
4. sous-totaux.

Les mesures composées qui ne résultent pas directement de l'agrégation d'autres mesures peuvent être utilisées dans l'ordre d'évaluation en définissant l'option Autoriser les mesures intelligentes de l'éditeur de mesures sur **Oui**.

Les sauts de page et le tri sont déterminés en dernier, pour organiser la position des résultats de calcul. Il est impossible d'en modifier l'ordre d'évaluation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ordre d’évaluation défini

Vous pouvez définir l’ordre d’évaluation en affectant à un calcul un nombre positif pour indiquer son ordre d’exécution. MicroStrategy *7i* exécute en premier les calculs auxquels sont appliquées des règles d’ordre par défaut, puis ceux affectés d’un nombre. Utilisez la boîte de dialogue Options des données du rapport pour spécifier l’ordre d’évaluation. Sélectionnez Calculs, puis Ordre d’évaluation.

L'ordre d'évaluation MicroStrategy 6.x décrit à la rubrique *Ordre d’évaluation par défaut* permet uniquement de réorganiser les consolidations. La modification de ce paramètre permet de changer l'ordre d'évaluation pour les objets suivants :

- mesures intelligentes composées
- consolidations
- mesures dérivées
- limites de mesure
- sous-totaux

Une mesure composée qui n’a pas été identifiée comme étant intelligente ne peut pas faire partie d’un ordre d’évaluation spécifié ; elle est toujours calculée en premier, comme indiqué dans la section *Ordre d’évaluation par défaut*.

Ordre d'évaluation dans la définition des données et la définition des vues

Les paramètres d'ordre d'évaluation du jeu de données déterminent l'ordre d'évaluation des consolidations, limites de rapport, mesures intelligentes composées et sous-totaux. Lorsque la définition de vue n'est plus la même que la définition de données, l'option Ordre d’évaluation de la vue est activée dans la boîte de dialogue Options des données du rapport : Ordre d'évaluation. Elle est disponible dans les cas suivants :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Les objets se trouvent sur les objets de rapport mais par sur la grille.
- Un filtre de vue a été défini.
- Une mesure dérivée est utilisée.

Ces actions doivent inclure ou toucher des objets sur lesquels il est possible de définir l'ordre d'évaluation. Par exemple, une consolidation sur les objets de rapport, mais pas sur la grille, active l'option Ordre d'évaluation de la vue. Une mesure dérivée étant, par définition, une mesure intelligente composée, elle active toujours l'option Ordre d'évaluation de la vue.

Un ordre distinct pour la vue s'avère nécessaire car toute manipulation de la vue qui ne modifie pas l'instruction SQL s'effectue une fois le rapport de base terminé. Par conséquent, les objets concernés par les paramètres d'ordre d'évaluation du jeu de données sont évalués en premier, puis ceux dans l'ordre d'évaluation de la vue. Le tableau suivant indique où les différents objets sont évalués.

Objet	Ordre d'évaluation
Consolidation	Jeu de données
Mesures dérivées	Vue
Limite de rapport	Jeu de données
Mesures intelligentes composées	Jeu de données ou Vue : • La valeur par défaut est Vue. • Peut être modifié manuellement
Sous-totaux	Vue

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple d'ordre d'évaluation Vue/Jeu de données

Prenons pour exemple le rapport suivant, où Sales Rank est une mesure intelligente qui classe la mesure Revenue. Huit lignes de données sont renvoyées.

Region / Metrics	Revenue	Sales Rank
Northeast	$ 2,334,864	6
Mid-Atlantic	$ 3,413,340	8
Southeast	$ 2,016,186	5
Central	$ 1,773,270	4
South	$ 1,380,991	1
Northwest	$ 1,485,182	2
Southwest	$ 2,816,334	7
Web	$ 1,716,267	3

Pour limiter le rapport, créez pour la mesure Revenue la limite " supérieur à 2 000 000 USD ". Seules les régions pour lesquelles le chiffre d'affaire dépasse 2 000 000 USD s'afficheront dans le rapport. Faites en sorte que Sales Rank soit calculé avant la limite de mesure, selon la procédure suivante.

Pour changer l'ordre d'évaluation

1. Dans le menu Données, choisissez **Options des données du rapport**. La boîte de dialogue Options des données du rapport s'affiche.
2. Sous Catégories, développez **Calculs**, puis sélectionnez **Ordre d'évaluation**. Calculs – Ordre d'évaluation s'affiche à droite de la boîte de dialogue.
3. Décochez la case **Afficher seulement les consolidations**. Les objets autres que les consolidations s'affichent maintenant dans les cases d'ordre d'évaluation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Remarquez que la mesure Sales Rank et la limite du rapport ont été calculées dans le jeu de données. La vue n'est pas différente du jeu de données, aussi aucun calcul ne peut avoir lieu dans la vue.

4 Cliquez sur la colonne Ordre d'évaluation de Sales Rank et sélectionnez **1** dans la liste déroulante.

5 Cliquez sur la colonne Ordre d'évaluation de Report Limit et sélectionnez **2** dans la liste déroulante.

6 Cliquez sur **OK** pour revenir au rapport.

Comme indiqué ci-dessous, seulement quatre lignes s'affichent maintenant. Remarquez que les valeurs n'ont changé ni pour Revenue, ni pour Sales Rank. Le rapport n'a pas été modifié, seule la quantité de données affichées a changé.

Region	Metrics	Revenue	Sales Rank
Northeast		$ 2,334,864	6
Mid-Atlantic		$ 3,413,340	8
Southeast		$ 2,016,186	5
Southwest		$ 2,816,334	7

Créez maintenant une mesure dérivée, de sorte que la vue du rapport diffère du jeu de données.

Pour créer une mesure dérivée

1 Sélectionnez **Nouvelle mesure** dans le menu Insérer. La boîte de dialogue Saisir la formule de mesure s'ouvre.

2 Double-cliquez sur **Revenue** dans la liste des objets du rapport. Cette valeur apparaît dans la définition de mesure sur la droite.

3 Saisissez **/2**, qui s'affiche également dans la définition de mesure.

4 Cliquez sur **OK** pour revenir au rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

L'erreur suivante est renvoyée.

> La fonctionnalité/manipulation de rapport que vous essayez d'utiliser n'est pas compatible avec les paramètres Ordre d'évaluation des objets de rapport.

Cette erreur se produit car, lorsque vous ajoutez une mesure dérivée à un rapport, l'ordre d'évaluation des vues est activé. La mesure Sales Rank, qui est une mesure intelligente, est placée automatiquement dans l'ordre d'évaluation des vues, alors que la limite de rapport reste dans le jeu de données. Souvenez-vous que les objets dans la vue sont calculés après les objets dans le jeu de données. Sales Rank est paramétré pour être calculé en premier, mais comme cette mesure se trouve dans l'ordre d'évaluation des vues, elle ne peut être évaluée qu'une fois le jeu de données terminé. Ce conflit déclenche le message d'erreur.

Pour résoudre ce conflit, vous pouvez réactiver l'ordre d'évaluation par défaut pour Sales Rank, ajouter la mesure dérivée, puis paramétrer Sales Rank pour être évalué en premier dans le jeu de données. Le rapport se présente alors comme suit :

Region	Metrics	Revenue	Revenue/2	Sales Rank
Northeast		$ 2,334,864	$1,167,432	6
Mid-Atlantic		$ 3,413,340	$1,706,670	8
Southeast		$ 2,016,186	$1,008,093	5
Southwest		$ 2,816,334	$1,408,167	7

Remarquez que les valeurs n'ont changé ni pour Revenue, ni pour Sales Rank, par rapport au rapport initial. Si vous affichez le rapport après avoir ajouté la mesure dérivée mais avant d'avoir déplacé le calcul de Sales Rank vers le jeu de données, Sales Rank est calculé en fonction des quatre lignes affichées seulement. C'est-à-dire que Southeast est classé premier, Northeast deuxième, etc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple d'ordre d'évaluation des vues et de consolidation

L'exemple suivant montre l'impact de l'ordre d'évaluation par défaut et de l'ordre d'évaluation des vues sur les consolidations. Pour un autre exemple de consolidation, reportez-vous à *Ordre d'évaluation*, Chapitre 5, *Groupes Personnalisés et Consolidations*. Cet exemple présente un rapport contenant deux consolidations, mais ne traite pas de l'ordre d'évaluation des vues.

Vous souhaitez comparer le chiffre d'affaires des années 2003 et 2003 par catégorie et sous-catégorie. Créez tout d'abord une consolidation appelée Years pour calculer la différence. Les éléments de consolidation sont définis ci-dessous.

- 2002: Year = 2002
- 2003: Year = 2003
- Percentage Difference : (2002 - 2003) / 2003

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Créez un rapport avec les lignes Category et Subcategory. Placez la consolidation Years et la mesure Revenue sur les colonnes, puis activez les sous-totaux. Lorsque vous exécutez le rapport, il se présente comme suit.

Category	Subcategory	Years / Metrics	2002 Revenue	2003 Revenue	Percentage Difference Revenue
Books	Art & Architecture		$ 7,849	$ 6,136	27.92%
	Business		$ 7,610	$ 7,487	1.64%
	Literature		$ 7,103	$ 6,602	7.59%
	Books - Miscellaneous		$ 1,181	$ 1,000	18.10%
	Science & Technology		$ 6,093	$ 5,955	2.32%
	Sports & Health		$ 3,393	$ 3,812	(10.99%)
	Total		$ 33,229	$ 30,992	46.57%
Electronics	Audio Equipment		$ 852,990	$ 843,270	1.15%
	Cameras		$ 2,237,510	$ 1,858,920	20.37%
	Computers		$ 253,213	$ 219,647	15.28%
	Electronics - Miscellaneous		$ 486,748	$ 469,214	3.74%
	TV's		$ 707,093	$ 612,099	15.52%
	Video Equipment		$ 1,415,430	$ 1,345,520	5.20%
	Total		$ 5,952,984	$ 5,348,670	61.25%
Total			$ 5,986,213	$ 5,379,662	107.83%

En raison du manque de place, cet exemple de rapport contient un filtre qui limite les catégories à Books et Electronics.

Remarquez que la différence en pourcentage est calculée correctement pour chaque sous-catégorie, comme le montre l'exemple suivant :

($7,849 - $6,136) = $1,713 / $6,136 = 27.92%

Les totaux de la colonne Revenue sont également corrects. Cependant, les totaux de la colonne Percentage Difference sont faux :

$33,229 - $30,992 = $2,237 / $30,992 = 7.22%

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le rapport obtient 46.57 % pour la différence en pourcentage. Pourquoi ? Le problème vient de l'ordre d'évaluation par défaut, qui calcule la consolidation avant le total. En d'autres termes, le total est déterminé par la somme de toutes les valeurs de la colonne et non par le calcul de la formule [(2002 - 2003)/2003] sur toutes les lignes, ce qui devrait être le cas ici. Pour calculer le total pour les lignes, modifiez l'ordre d'évaluation de sorte à déterminer le total avant la consolidation.

Pour des instructions, reportez-vous à *Pour changer l'ordre d'évaluation*. Paramétrez Total sur 1 et Years sur 2.

Le rapport se présente maintenant comme suit :

Category	Subcategory	Years / Metrics	2002 Revenue	2003 Revenue	Percentage Difference Revenue
Books	Art & Architecture		$ 7,849	$ 6,136	27.92%
	Business		$ 7,610	$ 7,487	1.64%
	Literature		$ 7,103	$ 6,602	7.59%
	Books - Miscellaneous		$ 1,181	$ 1,000	18.10%
	Science & Technology		$ 6,093	$ 5,955	2.32%
	Sports & Health		$ 3,393	$ 3,812	(10.99%)
	Total		$ 33,229	$ 30,992	7.22%
Electronics	Audio Equipment		$ 852,990	$ 843,270	1.15%
	Cameras		$ 2,237,510	$ 1,858,920	20.37%
	Computers		$ 253,213	$ 219,647	15.28%
	Electronics - Miscellaneous		$ 486,748	$ 469,214	3.74%
	TV's		$ 707,093	$ 612,099	15.52%
	Video Equipment		$ 1,415,430	$ 1,345,520	5.20%
	Total		$ 5,952,984	$ 5,348,670	11.30%
Total			$ 5,986,213	$ 5,379,662	11.27%

Alors que cette solution fonctionne pour cette instance donnée du rapport, que se passe-t-il si vous déplacez Subcategory vers les objets de rapport ? Ceci est impossible. Vous recevez un message d'erreur indiquant que cette manipulation est incompatible avec les paramètres d'ordre d'évaluation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque vous déplacez Subcategory vers les objets de rapport, l'ordre d'évaluation des vues est activé. La consolidation Years reste alors dans l'ordre d'évaluation du jeu de données et les sous-totaux passent dans l'ordre d'évaluation de la vue. Comme le jeu de données est évalué avant la vue, la consolidation est calculée avant les sous-totaux. Cependant, vous avez paramétré les sous-totaux pour être calculés en premier, afin d'obtenir des résultats corrects dans le rapport. Ce conflit engendre une erreur.

Pour générer des résultats corrects, vous devez soit supprimer complètement Subcategory du rapport (c.-à-d. ne pas le placer dans les objets de rapport), soit créer un second rapport sans Subcategory.

Rechercher et remplacer

Rechercher et remplacer permet d'apporter des modifications globales aux rapports et modèles. Vous pouvez remplacer les styles automatiques et certaines options des données des rapports pour un ensemble de rapports et de modèles.

Cette fonction s'avère utile en cas de modification de la conception d'un rapport. Supposons, par exemple, que vous devez changer le format de tous vos rapports d'inventaire. Il vous suffit de créer un nouveau style automatique tenant compte des modifications, de rechercher les rapports d'inventaires et de substituer le nouveau style automatique à l'ancien. La recherche et le remplacement de styles automatiques permet de changer rapidement le format des rapports sélectionnés.

Pour des instructions détaillées et la description de l'interface Rechercher et remplacer, reportez-vous à l'aide en ligne.

Remarque :

- Pour utiliser l'interface Rechercher et remplacer, vous devez disposer du privilège **Utiliser la boîte de dialogue Rechercher et remplacer**. Pour plus d'informations sur les privilèges, reportez-vous à *MicroStrategy System Administration Guide*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Le remplacement des styles automatiques ou des options de données du rapport invalide les caches du rapport. Un nouveau cache est créé lors de la première exécution du rapport après le remplacement.

Styles automatiques

La recherche et le remplacement des styles automatiques permet d'appliquer un style automatique à un ensemble de rapports ou de modèles et de créer ainsi sans difficulté un format standard pour les objets sélectionnés.

Remarque :

- Un rapport (ou modèle) enregistre l'ID du style lors de son application, mais il peut arriver que le style ait été changé après son application. Dans ce cas, le rapport utilise le style personnalisé car la définition a été modifiée. Lorsque vous exécutez la fonction Rechercher et remplacer, le rapport qui utilise le style automatique cible (même si ce dernier a été modifié et s'affiche dans l'éditeur de rapports comme style Personnalisé) est mis à jour avec le nouveau style automatique.
- Si le style automatique n'est pas enregistré dans les dossiers Styles automatiques ou Mes objets, le nom Personnalisé apparaît dans le rapport mais le style voulu s'applique.

Options des données du rapport

L'option Rechercher et remplacer permet de modifier les options de données du rapport pour un ensemble de rapports et de modèles. Comme la plupart des options de données de rapport, telles que l'ordre d'évaluation, intéressent uniquement le rapport/modèle dans lequel elles ont été définies, tout changement global de ces options peut provoquer des résultats inattendus. C'est pourquoi seules les options de données de rapport suivantes sont disponibles dans Rechercher et remplacer :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Affichage** : **Valeurs nulles**, qui permet de remplacer temporairement les valeurs nulles lors du calcul ou de l'affichage du rapport.
- **Général** : **Analyse**, qui permet d'activer l'analyse pour le rapport/modèle et de paramétrer diverses options d'analyse.
- **Général** : **Avancé**, qui permet d'enregistrer les paramètres de saut de page sur un modèle de rapport. Cette option permet également d'enregistrer les modifications apportées à un rapport avec invites, après exécution du rapport.

En cas de modification d'un rapport lié à un modèle, une boîte de dialogue vous invite à rompre le lien. Si le lien est rompu, les modifications ne se répercutent pas sur le modèle autonome et un nouveau modèle intégré est utilisé. Sinon, les modifications s'appliquent au modèle associé.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

3

FILTRES

Introduction

Un *filtre* indique les conditions auxquelles les données doivent répondre pour être incluses dans les résultats d'un rapport. Il permet de répondre à des questions simples et complexes touchant à l'entreprise.

Une question simple peut consister à identifier les ventes de tous les magasins de la région Nord-Est. Pour créer ce rapport, placez l'attribut Store (Magasin) dans la mesure Dollar Sales (Ventes en dollars) dans le rapport et filtrez la région Nord-Est. Le filtre permet d'afficher le résultat correspondant à la région Nord-Est uniquement.

Vous souhaitez analyser les ventes des magasins qui ont au moins une catégorie avec une marge supérieure à 20 % et un total de vente supérieur à 100 000 USD pour l'année. Cette interrogation est plus complexe, mais vous pouvez l'exécuter en utilisant un filtre.

Ce chapitre porte sur les catégories de filtre et les types de filtrage qui permettent de répondre aux questions simples et complexes touchant à l'entreprise.

Notez qu'un filtre a pour vocation de répondre à la question " montrer X lorsqu'Y est vrai ".

Ce chapitre ne traite pas des filtres de sécurité ; ceux-ci sont présentés dans le document *MicroStrategy System Administration Guide*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Types de filtres

Lorsque vous créez un rapport dans l'environnement de reporting, le rapport interroge la base de données par rapport à toutes les données de l'entrepôt de données. En appliquant un filtre, vous pouvez restreindre les données à prendre en compte pour n'utiliser que celles relatives à votre question touchant à l'entreprise. Le chapitre précédent, *Rapports*, décrit les trois méthodes de restriction des données suivantes pour la génération des rapports :

- Le *filtre de rapport* : critère qui permet de sélectionner des données pour calculer les mesures du rapport.
- La *limite de rapport* qui définit un ensemble de critères permettant de limiter les données renvoyées dans le jeu de données du rapport après le calcul des mesures. Du fait qu'une limite repose sur les valeurs des mesures du rapport, elle est appliquée après que toutes les mesures ont été calculées.
- Le *filtre de vue* : filtre supplémentaire appliqué en mémoire au jeu de données du rapport. Il n'affecte que la définition de vue.

Ce chapitre porte sur les filtres de rapport et explique leurs fonctions avancées. Pour plus d'informations et des exemples d'autres méthodes, reportez-vous au Chapitre 2, *Rapports*.

Options de filtre de rapport

Les options suivantes sont disponibles lors de la création de filtres :

- Qualification d'attribut : permet de filtrer une forme d'attribut (Identifiant, description, etc.) ou les éléments d'un attribut.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Qualification d'ensemble : permet de créer un ensemble en fonction de l'un des éléments suivants :
  - une mesure (appelée également qualification de mesure)
  - un filtre de relation
- Raccourci vers un rapport : appelé également rapport-filtre, qui utilise un rapport existant comme filtre.
- Raccourci vers un filtre : utilise un filtre existant auquel vous pouvez ajouter d'autres conditions pour affiner davantage le filtre.
- Qualification avancée : permet de créer l'un des éléments suivants :
  - une expression personnalisée, comprenant un filtre de relation
  - une liste d'éléments joints qui permet de joindre les éléments d'attributs et de filtrer l'ensemble résultant.

Vous pouvez également créer des filtres qui vous invitent à répondre à des questions lors de l'exécution du rapport. Ces filtres avec invite permettent d'obtenir des rapports avec des définitions dynamiques qui varient en fonction de chaque requête (les informations de la boîte de dialogue d'invite changent). Toutes ces options, disponibles dans l'éditeur de filtres, sont présentées en détail dans ce chapitre.

Qualification d'attribut

Les qualificateurs d'attribut permettent de définir les conditions auxquelles les éléments d'attribut doivent répondre pour être inclus dans la définition de filtre. Vous pouvez créer, par exemple, une qualification sur l'attribut " Mois " pour que l'ensemble résultant renvoie uniquement les mois commençant pas la lettre " J ".

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qualification de liste d'éléments d'attribut

Les qualifications de liste d'éléments d'attribut permettent de qualifier sur une liste d'éléments d'attribut. Par exemple, dans un rapport, vous pouvez utiliser une qualification de liste d'éléments d'attribut sur l'attribut Client afin de renvoyer uniquement les données relatives aux clients spécifiés dans la liste.

Exemple de qualification de liste d'éléments d'attribut

Cet exemple fait référence à des filtres et des rapports qui se trouvent dans MicroStrategy Tutorial. Le chemin du répertoire dans Desktop est `Public Objects\Reports\Technical Reports\Reports by Feature\Advanced Reporting Examples`. Vous pouvez suivre les instructions pour interagir avec les filtres et les rapports, ou afficher les exemples portant sur ces derniers mais sans en créer. Veillez à enregistrer chaque objet que vous créez sous un nom différent afin de ne pas écraser les exemples MicroStrategy Tutorial.

Un rapport inclut le chiffre d'affaires, les coûts et les bénéfices pour tous les employés. Toutefois, certains mois ne sont pas représentatifs du cycle normal de l'entreprise et doivent donc être exclus des calculs du rapport. Pour ce faire, créez un filtre qui exclut les mois April, May et December. Ce filtre est enregistré sous le nom Month dans le sous-répertoire Supporting Objects. Pour des instructions étape par étape sur la création de filtre, reportez-vous à l'aide en ligne.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ouvrez le rapport de base. Notez que le chiffre d'affaires de Leanne Sawyer est de 316 786 USD. Passez dans la vue Création et ajoutez le filtre **Month**. Lorsque vous réexécutez le rapport, il se présente comme suit :

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 354,350	$ 269,591	$84,759
	Kelly Laura		$ 215,628	$ 163,478	$52,150
	Kieferson Jack		$ 229,233	$ 173,672	$55,561
	Sawyer Leanne		$ 198,976	$ 150,803	$48,173
	Sonder Melanie		$ 286,039	$ 216,651	$69,388
	Yager Beth		$ 220,460	$ 167,350	$53,110

Si vous ne voulez pas le créer vous-même, le rapport s'appelle **Filter – Month Filter** (Filtre – Filtre de mois) dans Tutorial.

Notez que les valeurs des mesures sont différentes de celles du rapport de base. Le chiffre d'affaires de Sawyer s'élève maintenant à 198 076 USD. Dans Basic Report, les données de tous les mois sont extraites de l'entrepôt de données. La mesure Revenue a été calculée en tenant compte de tous les mois. Dans le rapport filtré, les mois April, May et December ne sont pas extraits de l'entrepôt de données et ne sont pas inclus dans les calculs.

Qualification de forme d'attribut

Les qualifications de forme d'attribut permettent de qualifier sur une forme de l'attribut. Par exemple, pour renvoyer uniquement les données relatives aux clients dont le nom commence par la lettre H, vous pouvez utiliser une qualification de forme d'attribut pour la forme **Nom du client** dans un rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de qualification de forme d'attribut

Cet exemple fait référence à des filtres et des rapports qui se trouvent dans MicroStrategy Tutorial. Le chemin du répertoire dans Desktop est `Public Objects\Reports\Technical Reports\Reports by Feature\Advanced Reporting Examples`. Vous pouvez suivre les instructions pour interagir avec les filtres et les rapports, ou afficher les exemples portant sur ces derniers mais sans en créer. Veillez à enregistrer chaque objet que vous créez sous un nom différent afin de ne pas écraser les exemples MicroStrategy Tutorial.

Un rapport inclut le chiffre d'affaires, les coûts et les bénéfices pour tous les employés. Vous souhaitez afficher les données relatives aux employés dont le nom de famille commence par la lettre " B " uniquement. Pour ce faire, créez un filtre qui qualifie sur le **Nom** de l'attribut Employee. Sélectionnez l'opérateur **Commence par** et la valeur **B**. Enregistrez ce filtre. Pour des instructions étape par étape sur la création de filtre, reportez-vous à l'aide en ligne.

Ouvrez le rapport de base. Passez maintenant en mode Création et ajoutez ce filtre. Lorsque vous réexécutez le rapport, il se présente comme suit :

Region	Employee		Metrics	Revenue	Cost	Profit
Mid-Atlantic	Bernstein	Lawrence		$403,122	$305,730	$97,392
	Brown	Vernon		$548,862	$416,009	$132,853
Southeast	Benner	Ian		$526,867	$399,590	$127,277
Northwest	Becker	Kyle		$692,441	$525,800	$166,641
Southwest	Bates	Michael		$783,886	$594,787	$189,099
	Bell	Caitlin		$624,961	$473,529	$151,432

Remarquez que le rapport affiche uniquement le chiffre d'affaires correspondant aux employés dont le nom de famille commence par la lettre " B ".

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dates dynamiques

Lorsque vous qualifiez sur une forme d'attribut date avec le type de données date, vous pouvez sélectionner des dates dynamiques égales à la date du jour plus ou moins une période fixe. Ces dates peuvent correspondre à un ensemble de dates fixes ou à différentes plages de dates qui changent dans le temps. Par exemple, une date dynamique peut être utilisée dans un rapport qui analyse les ventes des deux mois précédents. Elle serait représentée par " aujourd'hui " avec un décalage de deux mois. Vous pouvez exprimer les qualifications de date dynamique de différentes manières, comme le montrent les exemples suivants :

- Décalage de quatre ans, trois mois, deux semaines et un jour par rapport à la date du jour
- Lundi de cette semaine
- Lundi de cette semaine avec un décalage de deux jours
- Le quatre de ce mois
- Le quatrième mercredi de ce mois
- Le quatre mai de l'année prochaine
- Le troisième mercredi de mai de cette année

Lors de l'évaluation d'une date dynamique telle que " le premier de ce mois moins sept jours ", l'ordre de calcul de ces deux parties est important. L'addition ou la soustraction de jours, de semaines, de mois ou d'années s'effectue toujours en premier, avant les calculs tels que " le premier de ce mois ", " cette semaine ", " cette année ", etc. Par exemple :

- Si nous sommes le 13 février, " ce jour moins sept jours " correspond au 6 février et " le premier du mois à ce jour moins sept jours " correspond au premier février.
- Toutefois, si nous sommes le 2 février, " ce jour moins sept jours " correspond au 26 janvier et " le premier du mois à ce jour moins sept jours " correspond au premier janvier.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Filtre importé

Vous pouvez importer, dans l'éditeur de filtres, des éléments de filtre provenant de sources autres que MicroStrategy, à condition de sélectionner l'opérateur de qualification d'attribut **Dans la liste** ou **Pas dans la liste**. Pour importer des éléments dans un filtre, il est souhaitable que ces éléments soient stockés dans un fichier Excel ou un fichier texte.

L'option d'importation d'éléments de filtre offre plus de souplesse dans l'éditeur de filtres, car vous pouvez importer des listes de données de fichiers préexistants dans la définition de filtre. Les définitions de filtre peuvent également être exportées vers un fichier.

Vous pouvez définir une invite qui vous permettra de sélectionner le fichier à importer lors de l'exécution du rapport.

Il peut être plus rapide et plus efficace d'importer les éléments à partir d'un fichier texte ou d'un fichier Microsoft Excel, plutôt que de sélectionner individuellement chaque élément à inclure dans le filtre. Par exemple, vous disposez d'une feuille de calcul Excel qui répertorie les produits en solde ce mois-ci. Vous souhaitez examiner le chiffre d'affaires de la semaine précédente pour ces produits seulement. Au lieu de les sélectionner dans l'éditeur de filtres, vous pouvez tout simplement importer le fichier Excel. De la même manière, vous pouvez exporter les définitions de filtres dans un fichier.

Les règles suivantes s'appliquent au formatage des fichiers :

Les données **Excel** peuvent être stockées dans des lignes, colonnes ou les deux.

1. Si les données d'une cellule contiennent des guillemets doubles en première et dernière positions, ces données sont importées telles quelles avec les guillemets.

2. Si les données d'une cellule contiennent des guillemets simples en première et dernière positions, ces données sont importées telles quelles avec les guillemets.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

3 Si les données d'une cellule ne répondent pas aux conditions 1 ou 2, elles sont vérifiées pour voir s'il s'agit d'un nombre. Si tel est le cas, les données sont importées telles quelles.

4 Si les données d'une cellule ne répondent pas aux conditions 1 ou 2, elles sont vérifiées pour voir s'il s'agit d'une date. Si tel est le cas, les données sont importées en ajoutant des guillemets simples au début et à la fin pour respecter le format de date.

5 Si les données d'une cellule ne satisfont aucune des conditions ci-dessus, elles sont considérées comme du texte et importées après ajout de guillemets doubles au début et à la fin pour respecter le format texte.

Les données **texte** dans un fichier texte doivent :

- être délimitées par des tabulations ou
- correspondre à une liste délimitée conformément aux paramètres régionaux ou
- être délimitées par des retours-chariot.

Qualification entre attributs

Les qualifications entre attributs permettent de créer des rapports qui comparent deux attributs grâce à des formes d'attribut. Par exemple, en utilisant des qualifications entre attributs et en comparant la date de commande et la date d'expédition, vous pouvez créer un rapport qui affiche les livraisons effectuées sous huit jours à partir de la date de commande.

Exemple de qualification entre attributs

Cet exemple fait référence à des informations figurant dans MicroStrategy Tutorial.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Une qualification entre attributs peut être utilisée pour créer un rapport dressant la liste des livraisons effectuées plus de 27 jours après la date de commande. Démarrez un nouveau rapport avec Order (commande), Day (jour), Ship Date (date d'expédition), Revenue (chiffre d'affaires) et Profit (bénéfices). Pour limiter la quantité de données à considérer pour le rapport, ajoutez un filtre pour December 2003 et créez la qualification entre attributs en procédant comme suit :

Pour créer une qualification entre attributs

1. Double-cliquez sur la fenêtre Filtre de rapport pour ajouter une qualification.
2. Sélectionnez **Qualification d'attributs**, puis cliquez sur **OK**. La boîte de dialogue Qualification sur un attribut s'ouvre.
3. Recherchez dans l'explorateur d'objets l'attribut **Ship Date** (dans la hiérarchie Customer) et faites-le glisser vers Attribut dans la boîte de dialogue Qualification sur un attribut.
4. Remplacez Qualifier sur par **Identifiant (ID)**.
5. Remplacez l'opérateur par **Supérieur à**.
6. Sélectionnez Personnalisé et entrez :

   ```
   (Day@ID + 27)
   ```

   Cette opération permet d'ajouter 27 jours à l'attribut Day qui correspond à la date de commande. Ship Date est comparé à cette valeur.
7. Cliquez sur **OK**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exécutez le rapport qui se présente alors comme suit :

Order	Day	Ship Date	Metrics	Revenue	Cost	Profit
39025	12/31/2002	1/28/2003		$ 10	$ 10	$0
39030	12/6/2002	1/3/2003		$ 14	$ 14	$0
39054	12/30/2002	1/27/2003		$ 190	$ 139	$51
39112	12/27/2002	1/24/2003		$ 15	$ 13	$2
39132	12/30/2002	1/27/2003		$ 13	$ 10	$3
39143	12/9/2002	1/6/2003		$ 74	$ 56	$18
39236	12/31/2002	1/28/2003		$ 13	$ 10	$3
39248	12/29/2002	1/26/2003		$ 38	$ 29	$9
39282	12/28/2002	1/25/2003		$ 130	$ 94	$36
39320	12/12/2002	1/9/2003		$ 199	$ 148	$51

Ce rapport s'appelle **Attribute to Attribute Comparison** (comparaison entre attributs).

La première commande, 39025, a été passée le 31.12.2002 et expédiée le 28.01.2003, soit une différence de 28 jours.

Invite de qualification d'attribut

Une invite de qualification d'attribut permet de qualifier sur la valeur d'éléments d'attribut, de formes d'attribut ou d'opérateurs lors de l'exécution d'un rapport. Vous pouvez créer les types d'invite de qualification d'attribut suivants :

- **Choisir dans tous les attributs d'une hiérarchie** permet de choisir l'attribut à utiliser pour la qualification lors de l'exécution du rapport. Cependant, le choix est limité aux attributs appartenant à la hiérarchie sélectionnée. Une fois les attributs sélectionnés, vous pouvez qualifier sur l'identifiant ou créer un filtre de liste d'éléments.
- **Choisir dans la liste d'éléments d'attributs** permet d'appliquer des qualifications à une forme d'attribut. Vous pouvez sélectionner un attribut dans une liste d'attributs et qualifier sur les éléments de cet attribut.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Invite de valeurs** permet de sélectionner une valeur unique pour la qualification telle qu'une date, un nombre donné ou une chaîne de texte définie.
- **Qualifier sur un attribut** permet d'appliquer des qualifications à une forme d'attribut. Vous pouvez sélectionner un attribut dans une liste d'attributs et qualifier sur une forme de l'attribut.

Qualification d'ensemble

Une qualification d'ensemble permet de créer un ensemble basé soit sur une qualification de mesure, soit sur une qualification de relation.

Qualification d'ensemble : une qualification de mesure

Les *qualificateurs de mesure* permettent de limiter les valeurs des mesures en fonction d'une valeur, d'un classement ou d'un pourcentage de classement. Les qualificateurs de mesure limitent le volume de données utilisé pour calculer les mesures d'un rapport. Supposons qu'un directeur de magasin veuille obtenir les chiffres de ventes des produits dont les niveaux de stock actuels se trouvent en dessous d'un niveau donné. Ce rapport n'affiche pas nécessairement l'inventaire de ces produits.

Niveau de résultat

Le niveau de résultat définit le jeu de données par rapport auquel cette qualification d'ensemble intervient au niveau du filtre dans son entièreté. La création d'une qualification d'ensemble avec le niveau de résultat " magasin ", par exemple, revient à créer une liste de magasins fixe, à la condition de connaître ceux qui répondent à la qualification de mesure, dans une qualification d'attribut simple. Toutefois, la liste de magasins dans la qualification est générée dynamiquement.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour chaque

Cette fonction avancée de qualification de mesure permet de choisir le niveau d'attribut de redémarrage du calcul du classement ou des valeurs de pourcentage d'une mesure. Le niveau doit être supérieur ou égal au niveau d'agrégation de la mesure elle-même, comme le montre l'exemple ci-dessous.

Avec les données suivantes :

Région	Marché	Magasin	Ventes actuelles (en milliers de USD)
Nord-Est	Mid-Atlantic	Baltimore	40
Nord-Est	Mid-Atlantic	Philadelphia	30
Nord-Est	Nouvelle-Angleterre	Boston	20
Nord-Est	Nouvelle-Angleterre	Greenwich	10

Si vous spécifiez " Pour chaque marché ", le compteur de classement est réinitialisé pour chaque marché (par ordre décroissant).

Région	Marché	Magasin	Ventes actuelles (en milliers de USD)	Classement
Nord-Est	Mid-Atlantic	Baltimore	40	1
Nord-Est	Mid-Atlantic	Philadelphia	30	2
Nord-Est	Nouvelle-Angleterre	Boston	20	1
Nord-Est	Nouvelle-Angleterre	Greenwich	10	2

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous sélectionnez " Pour chaque région ", le compteur de classement est réinitialisé pour chaque région (dans cet exemple, le compteur n'est pas réinitialisé, car il n'existe qu'une seule région).

Région	Marché	Magasin	Ventes actuelles (en milliers de USD)	Classement
Nord-Est	Mid-Atlantic	Baltimore	40	1
Nord-Est	Mid-Atlantic	Philadelphia	30	2
Nord-Est	Nouvelle-Angleterre	Boston	20	3
Nord-Est	Nouvelle-Angleterre	Greenwich	10	4

Fusion de qualifications sur un attribut

Le bouton **Avancé** permet de définir si les qualifications sur un attribut existantes doivent être fusionnées dans le calcul de la qualification de mesure. Par défaut, cette option est sélectionnée pour combiner les qualifications.

Une qualification de mesure se trouve dans une passe SQL distincte et génère un tableau temporaire ou " mini-rapport ". Si les qualifications sont fusionnées, les qualifications sur un attribut sont ajoutées à la passe SQL. Si elles ne sont pas fusionnées, les qualifications sur un attribut ne sont pas incluses dans la qualification de mesure. Elles apparaissent dans la passe principale SLQ.

Pour plus d'informations sur le fonctionnement des qualifications sur une mesure, reportez-vous à la section *Autre explication de la qualification de mesure* du Chapitre 2, *Rapports*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Supposons qu'un rapport indique le chiffre d'affaires de chaque région. Il contient la qualification sur un attribut d'année égale à 2002 et la qualification sur une mesure de chiffre d'affaires de plus d'1 million USD. Si vous conservez la valeur par défaut, les qualifications sont fusionnées. Seul le chiffre d'affaires 2002 est pris en compte lorsque la mesure recherche les chiffres d'affaires de plus d'1 million USD. Le résultat du rapport est le suivant :

Region	Metrics	Revenue
Northeast		$ 1,230,989
Mid-Atlantic		$ 1,784,622
Southeast		$ 1,044,998
Southwest		$ 1,475,579

En revanche, si les qualifications ne sont pas fusionnées, le chiffre d'affaires est calculé pour toutes les périodes avant l'évaluation de la qualification sur une mesure. Toutefois, seul le chiffre d'affaires de l'année 2002 apparaît dans le rapport. Comme le montre l'exemple ci-dessous, les régions dont le chiffre d'affaires n'est pas égal à 1 million USD en 2002 et égal à 1 million USD à d'autres périodes sont incluses.

Region	Metrics	Revenue
Northeast		$ 1,230,989
Mid-Atlantic		$ 1,784,622
Southeast		$ 1,044,998
Central		$ 942,718
South		$ 727,680
Northwest		$ 800,487
Southwest		$ 1,475,579
Web		$ 869,557

La fusion des qualifications affecte non seulement le résultat du rapport, mais réduit également le volume de données utilisées dans les calculs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Comparaison entre mesures

Les comparaisons entre mesures permettent de créer des rapports qui comparent dynamiquement les valeurs de deux mesures. Vous pouvez créer, par exemple, un rapport qui limite les données à un chiffre d'affaires supérieur au chiffre d'affaires du trimestre précédent.

Créez un rapport qui affiche le chiffre d'affaires des centres d'appel d'Atlanta, San Diego et Miami pour chaque trimestre de l'année 2002. Pour ce faire, créez un filtre qui inclut ces trois centres d'appel et un autre qui inclut l'année 2002. Pour des instructions étape par étape sur la création de filtres, reportez-vous à l'aide en ligne.

Lorsque vous exécutez le rapport, il se présente comme suit :

Call Center	Quarter	Metrics	Revenue
Atlanta	Q1 02		$131,604
	Q2 02		$121,566
	Q3 02		$120,400
	Q4 02		$195,356
San Diego	Q1 02		$288,073
	Q2 02		$341,784
	Q3 02		$229,975
	Q4 02		$395,128
Miami	Q1 02		$91,743
	Q2 02		$117,008
	Q3 02		$86,216
	Q4 02		$181,105

Créez maintenant une mesure de chiffre d'affaires qui calcule le chiffre d'affaires du trimestre précédent et enregistrez-la en tant que mesure **RevenueLastQuarter**. Créez un filtre de comparaison entre mesures qui utilise la mesure Revenue. Sélectionnez la fonction **Valeur de mesure** et l'opérateur **Supérieur à**. Sélectionnez la valeur **Mesure**, puis sélectionnez la mesure que vous venez de créer **RevenueLastQuarter**. Enregistrez ce filtre **LastQuarter**. Lorsque vous réexécutez le rapport avec le filtre **LastQuarter**, celui-ci se présente comme suit :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Call Center	Quarter	Metrics	Revenue
Atlanta	Q4 02		$195,356
San Diego	Q2 02		$341,784
	Q4 02		$395,128
Miami	Q2 02		$117,008
	Q4 02		$181,105

Remarquez que seuls les chiffres d'affaires dont la valeur dépasse le chiffre d'affaires du trimestre précédent apparaissent dans le rapport.

Qualification d’ensemble : qualification de relation

La *qualification de relation* permet de créer un lien entre deux attributs et de placer un filtre dans cette relation. Il permet de créer un ensemble d’éléments depuis un attribut en fonction de sa relation avec un autre attribut. Le filtrage de relation, par exemple, permet de créer un rapport indiquant tous les magasins qui vendent les chaussures de sport Nike dans la zone Washington, DC ou tous les clients qui détiennent des comptes-chèques, mais pas de comptes d’épargne.

Vous pouvez créer des filtres de relations en utilisant Qualification d’ensemble ou Qualification avancée dans l'éditeur de filtres. L’option Qualification d’ensemble fournit une interface qui vous aide à exécuter la procédure alors qu’avec l’option Qualification avancée, vous devez entrer des commandes. La syntaxe de la qualification avancée est décrite dans *Qualification avancée : filtres de relation*.

Vous disposez de trois options lorsque vous créez une qualification de relation :

- **Niveau de résultat** : niveau de calcul de l’ensemble. La zone Qualification de filtre permet de définir les critères de filtrage des entrées. Vous pouvez choisir la qualification d'attribut, la qualification de filtre ou la qualification de mesure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Relier le niveau de résultat et la qualification sur un filtre** : relation entre les attributs du niveau de résultat et la qualification sur un filtre. La relation peut être un fait, une table ou un filtre vide. Si la relation est vide, le schéma est utilisé pour sélectionner la table appropriée. Pour créer, par exemple, un rapport indiquant tous les magasins qui vendent des chaussures de sport Nike dans la zone Washington DC, vous devez définir le niveau de résultat sur Magasins, la qualification de filtre sur Chaussures de sports Nike et Région, et la relation sur le fait Ventes.

Invite de qualification de mesure

Une invite de qualification de mesure permet de sélectionner une fonction ou un opérateur, ou de spécifier la valeur pour une mesure, lors de l'exécution du rapport. Vous pouvez créer les types d'invite de qualification de mesure suivants :

- **Invite Qualifier sur une mesure** : permet de qualifier sur une mesure. Pour sélectionner une mesure, vous pouvez préciser une mesure unique à utiliser lors de l'exécution du rapport ou définir un objet de recherche qui limite la liste des mesures parmi lesquelles vous pouvez choisir, lors de l'exécution d'un rapport.
- **Invite d'objet de mesure** : permet de choisir une ou plusieurs mesures qui répondent à des critères définis lors de l'exécution du rapport. Par exemple, vous pouvez utiliser une recherche qui renvoie la liste de toutes les mesures contenant un fait particulier. Vous pouvez ensuite choisir dans cette liste les mesures que vous souhaitez afficher dans le rapport.
- **Invite de valeur** : permet de sélectionner une valeur unique pour la qualification telle qu'une date, un nombre donné ou une chaîne de texte définie.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Raccourci vers un rapport

Un raccourci vers une qualification de rapport est appelé également *rapport-filtre*. Dans Desktop, sélectionnez **Ajouter un raccourci à un rapport** pour accéder à la fonction de **rapport-filtre**.

Le jeu de données d'un rapport existant peut être utilisé comme filtre dans un autre rapport. Bien souvent, le résultat d'un rapport correspond exactement aux informations de filtrage à appliquer à un autre rapport. Au lieu de créer un filtre qui reproduit le résultat d'un rapport, vous pouvez utiliser le rapport comme filtre dans le second rapport. Lorsque vous utilisez un rapport comme filtre, seule la définition de données du rapport est prise en compte, les modifications de la définition de vue n'ayant aucun impact sur les conditions de filtrage.

L'utilisation de rapports comme filtres offre une manière plus visuelle pour créer des rapports et analyser leurs résultats. Elle assure également une transition plus harmonieuse entre l'affichage des données d'un rapport et l'analyse d'autres rapports en fonction des données du rapport d'origine. Un rapport-filtre fournit le même résultat qu'une qualification de mesure, mais le concept est plus simple et le filtre plus facile à créer.

Les rapports avec des consolidations ou des groupes personnalisés ne peuvent pas être utilisés comme raccourcis vers un filtre.

Un exemple de rapport utilisé comme filtre figure dans la section *Exemple de rapport-filtre* du Chapitre 2, *Rapports*.

Invite d'objet rapport

L'invite d'objet rapport permet de sélectionner les résultats d'un rapport afin de les inclure dans un autre. Pour définir une invite d'objet rapport, vous pouvez spécifier un objet de recherche ou une liste d'objets prédéfinie dans laquelle s'effectuera le choix, lors de l'exécution du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Raccourci vers un filtre

La création d'un *raccourci vers un filtre* permet d'utiliser un filtre existant ou d'ajouter des conditions à ce filtre à appliquer à un rapport. De manière générale, le filtre 1 contient deux conditions, A et B. Vous pouvez utiliser le filtre 1 dans un autre filtre et y ajouter la condition C. Les données doivent remplir les trois conditions (A, B et C) pour apparaître dans le rapport.

Supposons que vous soyez directeur en Nouvelle Angleterre et responsable des magasins de Boston, Providence et Greenwich. Votre projet contient le filtre Magasins de ma région qui couvre les magasins de Boston, Providence et Greenwich. Le filtre Vêtements pour femme contient les catégories Chemisiers et Robes. Un troisième filtre, Tous les jours de décembre 01, correspond à une plage de dates qui inclut tous les jours du mois de décembre 2003.

Pour analyser les ventes de vêtements de femme de vos magasins au cours du mois de décembre, créez un filtre. Incluez un raccourci vers chacun des trois filtres.

Invite d'objet filtre

L'invite d'objet filtre permet de sélectionner les filtres à inclure dans le rapport. Pour définir une invite d'objet filtre, vous pouvez spécifier un objet de recherche ou une liste d'objets prédéfinie dans laquelle s'effectuera le choix, lors de l'exécution du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qualification avancée : expression personnalisée

Les qualifications avancées permettent de créer des expressions personnalisées répondant à des besoins spécifiques. Vous pouvez, par exemple, créer un filtre de relation à l'aide de la zone d'expression personnalisée de la fenêtre de qualification avancée.

Qualification avancée : filtres de relation

La fenêtre de qualification avancée permet d'utiliser des commandes plutôt qu'une interface. Pour utiliser une interface, reportez-vous à *Qualification d'ensemble : qualification de relation*.

Pour créer un filtre de relation avec une qualification avancée, utilisez la syntaxe suivante :

```
<relation; (qualification sur un filtre)>
{liste des attributs de résultats}
```

où :

- La relation peut être un fait, une table ou un filtre vide. Les faits et les tables représentent des relations entre les attributs d'entrée de filtrage et le niveau de résultats. Les relations déterminent la table qui est utilisée lors de la génération de SQL.

  Si une relation est laissée vide, le schéma est utilisé pour sélectionner la table appropriée.

- La qualification sur filtre définit les critères de filtrage des entrées. Elle peut être composée d'une qualification sur un attribut, d'une qualification sur un filtre ou d'une qualification sur une mesure, suivie d'une virgule et d'un niveau de résultats.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- La liste des attributs de résultats est une liste avec la virgule comme séparateur des attributs à utiliser pour le filtrage. Si vos paramètres régionaux n'ont pas Anglais comme valeur, le séparateur de liste peut être n'importe quel séparateur défini dans vos paramètres régionaux. Le niveau de résultats définit le contenu du jeu de résultats du filtre de relation.

Il est plus simple de faire glisser un attribut dans la liste à partir de l'explorateur d'objets. Si vous entrez manuellement l'attribut, celui-ci doit avoir le format `[nomattribut]@ID` ou `[nomattribut]@DESC`.

Par exemple, si vous créez un rapport qui indique tous les magasins qui vendent des chaussures de sport Nike dans la région de Washington DC, la syntaxe du filtre de relation est similaire à ce qui suit :

```
<[Fait Ventes]; [Chaussures Nike, Région]>
  {Magasins@ID}
```

où Fait Vente est le nom de la table, Chaussures Nike et Région forment la qualification sur un filtre, et Magasins représente l'attribut.

Qualification avancée : fonctions " Apply "

Les expressionsdirectes, ou fonctions d'application, de MicroStrategy 7*i* permettent d'accéder aux fonctions spéciales ou aux expressions syntaxiques qui ne sont pas standard dans MicroStrategy 7*i*, mais apparaissent dans diverses plates-formes SGBDR. Il existe cinq fonctions " Apply " prédéfinies, appartenant chacune à un type de fonction différent :

- ApplySimple : fonction à valeur unique
- ApplyAgg : fonction à valeur groupée
- ApplyOLAP : fonction OLAP
- ApplyComparison : fonction de comparaison
- ApplyLogical : fonction logique

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour plus d'informations, reportez-vous à *MicroStrategy Analytical Functions Reference*.

Parmi ces cinq fonctions, ApplyComparison et ApplyLogical permettent de créer des expressions personnalisées pour le filtrage.

Bien qu'une fonction " Apply " puisse être utilisée dès lors que le groupe de fonctions auquel elle appartient s'applique, N'UTILISEZ PAS de fonction " Apply " lorsque les fonctions MicroStrategy standard permettent d'obtenir le résultat souhaité. En effet, les fonctions " Apply " échappent aux validations et autres avantages de ce produit. C'est pourquoi vous devez les utiliser UNIQUEMENT si la prise en charge dans le produit MicroStrategy est impossible et soumettre une demande d'amélioration. Ceci permet à MicroStrategy d'évaluer la nécessité d'ajouter la fonction souhaitée à une version ultérieure du produit.

Pour plus d'informations sur les fonctions " Apply ", reportez-vous à l'Annexe B, *Expressions Directes*.

Qualification avancée : liste d'éléments joints

Les *listes d'éléments joints* permettent de choisir les éléments d'attribut de différents attributs pour filtrer l'ensemble du résultat du rapport. Contrairement aux qualifications sur un attribut, les listes d'éléments joints permettent également de joindre des éléments d'attribut et de filtrer l'ensemble du résultat des attributs. En d'autres termes, vous pouvez sélectionner des combinaisons d'éléments spécifiques, tels qu'un trimestre et une catégorie. Comme le montre l'exemple de rapport ci-dessous, vous pouvez filtrer le matériel électronique pour Q1 2003 (premier trimestre 2003) et la musique pour Q3 2001 (troisième trimestre 2001).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de liste d'éléments joints

Cet exemple fait référence à des informations enregistrées dans MicroStrategy Tutorial.

Avant de créer une liste d'éléments joints, vous devez vérifier que l'option Qualification avancée se trouve dans l'éditeur de filtres. Dans Desktop, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **Mes préférences** dans le menu Outils.
2. Choisissez l'onglet **Éditeurs**.
3. Cliquez sur **Options des filtres**.
4. Sélectionnez l'option **Afficher qualification avancée**, si elle ne l'est pas déjà.
5. Cliquez sur **OK** pour revenir au rapport.

Ouvrez le rapport de base. Notez que le chiffre d'affaires de Leanne Sawyer est de 316 786 USD, les ventes portant sur toutes les périodes et toutes les catégories. Vous voulez obtenir le chiffre d'affaires correspondant à des combinaisons de trimestres et de catégories spécifiques, telles que le matériel électronique pour Q1 2003 et la musique pour Q3 2003. Pour ce faire, accédez à la vue Création et créez une liste d'éléments joints en procédant comme indiqué ci-dessous.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour créer une liste d'éléments joints

1. Double-cliquez sur la fenêtre Filtre de rapport pour ajouter une qualification.
2. Sélectionnez **Ajouter une qualification avancée**, puis cliquez sur **OK**. La fenêtre Qualification avancée s'ouvre.
3. Sélectionnez **Liste d'éléments joints** dans la liste déroulante Option.
4. Sélectionnez **Catégorie** et **Quarter** dans la liste d'attributs disponibles et cliquez sur **>** pour les ajouter à la liste d'attributs sélectionnés.
5. Cliquez sur l'icône **Ajouter** située à droite de la liste des éléments. La première valeur de chaque attribut est ajoutée à la liste.
6. Cliquez sur l'icône **Modifier** située à droite de la liste des éléments. La boîte de dialogue Sélectionner liste d'éléments s'affiche.
7. Double-cliquez sur **Electronic** pour changer la catégorie.
8. Sélectionnez **Quarter** dans la liste déroulante des éléments disponibles.
9. Double-cliquez sur **Q1 03** pour changer le trimestre.
10. Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue Qualifications avancées.
11. Cliquez sur l'icône **Ajouter** pour ajouter un autre élément. De nouveau, la première valeur de chaque attribut est ajoutée par défaut.
12. Sélectionnez le nouvel élément et répétez les étapes 6 à 10 en remplaçant la catégorie par **Music** et Quarter par **Q3 03**.
13. Cliquez sur **OK** pour enregistrer la nouvelle qualification.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exécutez le rapport. Le rapport suivant s'affiche.

Region	Employee	Metrics	Revenue	Cost	Profit
Northeast	De Le Torre Sandra		$ 33,842	$ 25,951	$7,891
	Kelly Laura		$ 16,767	$ 12,921	$3,846
	Kieferson Jack		$ 31,292	$ 23,584	$7,708
	Sawyer Leanne		**$ 18,901**	$ 14,488	$4,413
	Sonder Melanie		$ 28,152	$ 21,485	$6,667
	Yager Beth		$ 21,608	$ 16,613	$4,995

Ce rapport s'appelle **Joint Element List**.

Notez que le chiffre d'affaires de Sawyer s'élève maintenant à 18 901 USD seulement. La baisse du chiffre d'affaires reflète la qualification puisque seules les ventes de matériel électronique au cours du premier trimestre 2003 et les ventes de musique au cours du troisième trimestre 2003 sont incluses dans le calcul des mesures.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

4

MESURES

Introduction

Les mesures sont des objets MicroStrategy qui représentent des mesures d'entreprise et des indicateurs de performance clés. Elles correspondent aux calculs effectués sur les données stockées dans la base de données et sont similaires aux formules des tableurs.

En créant des mesures, vous pouvez facilement répondre à des questions telles que " Quelles étaient les ventes pour la région Est pendant le quatrième trimestre ? " ou " Est-ce que les niveaux d'inventaire sont reconstitués régulièrement au début de chaque semaine ? " La création et la publication de mesures incombent en général aux analystes avancés.

Ce chapitre fait appel aux connaissances acquises dans le *Guide de configuration de base*. Vous devez savoir créer une mesure simple et la placer dans un rapport. Ce chapitre explique les concepts de création de mesures avancées ainsi que la différence existant entre les mesures simples et les mesures composées, les conditions, les niveaux, l'agrégation de mesures et les jointures de mesures.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Types de mesure

Les *mesures* sont des composants de rapport qui permettent d'effectuer des calculs analytiques sur les données de l'entrepôts de données. Les types de mesures suivants existent :

- Les *mesures simples* peuvent être utilisées de manière autonome ou comme éléments de base de mesures composées. Les mesures simples ont toujours une formule et un niveau. L'ensemble de la mesure ne peut contenir qu'un seul niveau.
- Les *mesures composées* ne peuvent pas contenir elles-mêmes un niveau, mais un niveau peut être défini dans chacun des composants.

Mesures simples

Une mesure simple ne vous limite pas à des calculs simples ; le terme simple ne fait référence qu'à la structure de la mesure. Une mesure simple est constituée d'une formule et d'un niveau. Une **formule** est une expression mathématique qui repose sur au moins une fonction de groupe, telle qu'une somme ou une moyenne, appliquée à des faits, des attributs ou des mesures. Une mesure simple peut également contenir une fonction de non-regroupement ou un opérateur arithmétique en plus de la fonction de groupe nécessaire. Toutefois, elle doit être placée dans la fonction de groupe, comme le montre l'exemple ci-dessous :

```
Sum(Revenue - Cost){~+}

Sum(Abs (Revenue - Cost)){~+}
```

Le niveau, ou dimensionnalité, correspond au niveau de calcul de la mesure, telle que l'année ou le client. Les mesures simples peuvent également contenir un filtre, appelé condition ou des valeurs de décalage, appelées transformations. Ces composants ne sont pas obligatoires, contrairement à la formule et au niveau. Tous ces composants sont décrits en détail dans la section *Définition des mesures simples*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les mesures simples sont décrites brièvement dans le chapitre *Notions fondamentales sur les rapports* du *Guide de configuration de base*. Ces mesures de base sont généralement créées au début du cycle de vie du projet. Vous pouvez les utiliser seules ou comme éléments de base de mesures composées. Un exemple de ce type de mesure permet de calculer un chiffre d'affaires, comme indiqué ci-dessous :

```
Sum(Revenue){~+}
```

Les signes {~+}, qui sont définis automatiquement lorsque vous créez une mesure, signifient que les mesures sont calculées au niveau le plus bas du rapport. Si, par exemple, le rapport indique les chiffres d'affaires annuels et mensuels, les valeurs sont calculées pour refléter les ventes mensuelles. Si vous ajoutez un attribut, ce dernier est pris en compte lors du calcul des données du rapport.

Les mesures simples peuvent également contenir plusieurs faits, comme dans cette définition de mesure :

```
Sum(Revenue - Cost){~+}
```

Notez que le niveau représenté par {~+} est défini pour toute la mesure. Ce concept est important pour distinguer les mesures simples des mesures composées.

Mesures composées

Une mesure qui n'est pas une mesure simple est, par défaut, une mesure composée. La différence principale entre les deux types de mesure réside dans le fait que les mesures composées ne peuvent pas contenir elles-mêmes un niveau, ce dernier pouvant toutefois être défini séparément pour chaque composant. Une mesure composée est une combinaison d'expressions qui sont converties en mesures via l'utilisation de fonctions, à savoir que la mesure Revenue par exemple, est une mesure simple définie comme suit :

```
Sum(Revenue){~+}
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Une mesure composée peut contenir une mesure Revenue, comme indiqué ci-dessous :

```
Rank([Revenue Metric])
```

Notez qu'aucun niveau n'est défini et que Rank est une fonction de non-regroupement.

Les fonctions de non-regroupement sont des fonctions OLAP et scalaires, telles que le classement.

Une mesure composée peut également contenir des expressions faisant office de mesures, telles que :

```
(Avg(Revenue) {Year+}) + (Avg(Cost)
{Year+})
```

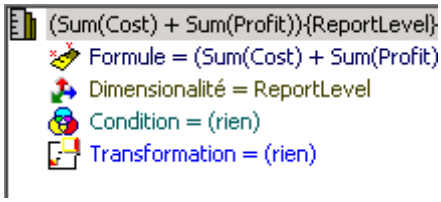
Notez que, bien que les fonctions moyennes ont un niveau (Year), la mesure elle-même n'en contient pas. Les mesures composées peuvent contenir des invites et des valeurs numériques constantes, mais pas de conditions, de niveaux ou de transformations, à l'exception de celles qui font déjà partie de la mesure simple qu'elles contiennent.

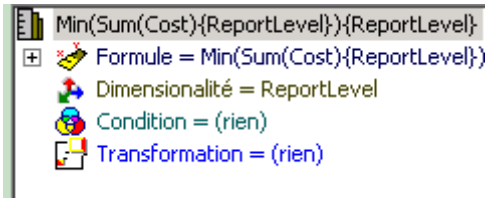
Les différentes parties d'une mesure composée sont décrites en détail dans la section *Définition des mesures composées*.

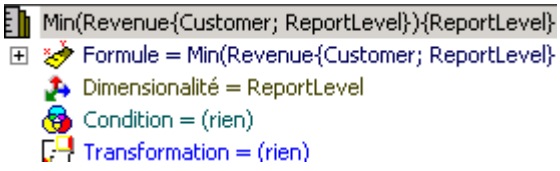
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Distinction entre les mesures simples et les mesures composées

Vous pouvez aisément distinguer les mesures simples des mesures composées dans l'Éditeur de mesures. Comparez les exemples suivants :







Seul le dernier exemple est une mesure composée. Les autres mesures, quelle que soit la complexité de leurs formules, sont des mesures simples. Lorsque vous réduisez une mesure simple, ses composants (formule, niveau, condition et transformation), sont toujours visibles. Du fait qu'une mesure composée ne contient pas ces composants au niveau de la mesure elle-même, vous ne pouvez pas les voir. Lorsque vous développez chaque expression d'une mesure composée, les composants de chaque expression s'affichent.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Définition des mesures simples

Les mesures sont constituées de composants qui distinguent une mesure de toutes les autres et qui font office également de critères de définition des calculs et d'inclusion des données dans chaque mesure.

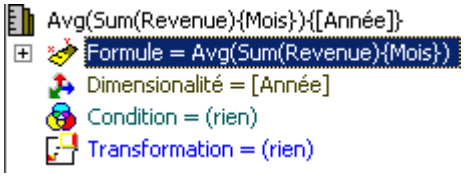
Les mesures simples contiennent les composants suivants :

- La formule définit les données à utiliser et les calculs à effectuer sur les données. La formule la plus externe doit correspondre à une fonction de groupe.
- Le niveau, ou dimensionnalité, détermine le niveau de calcul de la mesure. Vous pouvez, par exemple, faire des calculs mensuels ou annuels.
- La conditionnalité associe un filtre à un calcul de mesure. Il s'agit d'un composant facultatif.
- La transformation applique des valeurs de décalage, telles que " il y a quatre mois ", aux attributs sélectionnés. Il s'agit d'un composant facultatif.

Comme l'indique la section *Distinction entre les mesures simples et les mesures composées*, une mesure telle que celle définie ci-dessous est une mesure simple :

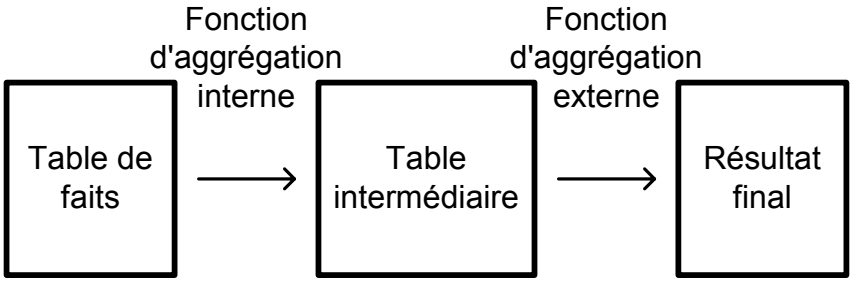
```
Avg(Sum(Revenue) {Month+}){Year+}
```

Cette mesure calcule la moyenne annuelle des ventes mensuelles et correspond en fait à deux mesures. Dans la fenêtre de définition de mesure de l'Éditeur de mesures, la mesure interne se trouve dans la mesure externe. Pour afficher la définition de la mesure interne, vous devez développer la formule de la mesure externe. Il s'agit d'une mesure simple, car elle contient un niveau, une condition et une transformation à son niveau le plus élevé, comme l'indique cet écran de l'Éditeur de mesures :



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

La mesure interne est Sum([Revenue]). Cela avait été défini précédemment sous la forme d'une mesure simple. Le code {Month} dans les mêmes parenthèses indique que cette donnée est calculée au niveau du mois, quels que soient les éléments contenus dans le rapport. Une fois cette information calculée, la seconde mesure est exécutée, à savoir que la moyenne du résultat de la première mesure est calculée au niveau annuel. Cette opération est représentée dans le schéma ci-dessous :



Ce type de mesure facilite les calculs à plusieurs étapes lorsque les tables de faits de l'entrepôt de données ne fournissent pas de données au niveau supérieur approprié pour les calculs suivants. En conséquence, vous pouvez utiliser le résultat d'un calcul de mesure comme un résultat intermédiaire pour calculer une autre mesure. Supposons que les tables de faits existantes fournissent des chiffres d'affaires quotidiens et que vous ayez besoin d'informations sur les ventes mensuelles. En utilisant ce type de mesure, vous pouvez obtenir les valeurs mensuelles.

Formule

Il s'agit d'un élément essentiel de la définition d'une mesure. La **formule** d'une mesure simple est une expression mathématique constituée de fonctions de groupe telles qu'une somme, une moyenne, un minimum, un maximum, etc. Elle contient également les données à utiliser pour effectuer les calculs ; il peut s'agir de faits, d'attributs, de constantes et d'autres mesures. La formule peut également contenir une fonction de non-regroupement ou un opérateur arithmétique, en plus de la fonction de groupe nécessaire.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans le langage SQL, la formule fait partie intégrante de la clause SELECT de la commande SQL.

Définition des fonctions Plug-In personnalisées

L'assistant Function Plug-In Wizard MicroStrategy permet de définir des fonctions personnalisées appropriées pour vos scénarios d'entreprise. Intelligence Server ne fait pas la différence entre les fonctions personnalisées et les fonctions fournies par défaut. Les fonctions de plug-in personnalisées sont indifférenciables de toutes les autres fonctions ou opérateurs, tels que *Sum, Average, Min, Max, Count*, -, +, /, ou *.

La définition des fonctions de plug-In personnalisées repose sur les étapes suivantes :

- Au cours de l'étape de **conception**, vous déterminez comment implémenter les procédures analytiques dans un système informatique.
- L'étape de **création** génère le projet Microsoft Visual C++, qui sert à produire la bibliothèque contenant vos algorithmes.
- L'étape d'**implémentation** implique la création du code des algorithmes et la compilation de ce code en une bibliothèque qui sera utilisée par MicroStrategy.
- L'étape d'**importation** ajoute la bibliothèque à un projet MicroStrategy, de façon que ses algorithmes soient disponibles en vue d'une utilisation dans le projet.
- L'étape de **déploiement** distribue votre bibliothèque aux serveurs MicroStrategy Intelligence Server, qui l'exécutent.
- La dernière étape concerne l'**exécution**, c'est-à-dire la création de nouvelles mesures qui utilisent les algorithmes et l'utilisation de ces mesures dans un rapport MicroStrategy.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

L'assistant Function Plug-In Wizard vous aide à créer et à mettre en œuvre les étapes. Il vous aide à créer un projet Microsoft Visual C++ avec des espaces réservés dans lesquels vous pouvez ajouter du code analytique personnalisé. Une fois le code C++ ajouté spécifiquement à la fonction et le projet créé, vous pouvez lancer MicroStrategy Desktop pour importer la nouvelle fonction de plug-in à appliquer à tous les rapports. Le déploiement s'applique à chaque système Intelligence Server qui l'utilisera. L'étape d'exécution est également réalisée dans MicroStrategy Desktop, lorsque vous créez des mesures et des rapports à l'aide de la nouvelle fonction. Pour des informations détaillées sur chaque étape, consultez l'aide en ligne du Function Plug-In Wizard. L'aide en ligne de MicroStrategy contient également des instructions sur l'importation des fonctions.

Function Plug-In Wizard doit être installé et activé avant la création et l'implémentation des fonctions de plug-In personnalisées. Le fichier d'installation à extraction automatique, appelé FPWizard.exe, se trouve dans le répertoire `...\MicroStrategy\Desktop`. Pour les procédures d'installation et d'activation, consultez *MicroStrategy Functions Reference*.

Formules de base

Vous pouvez recycler une formule pour l'utiliser dans plusieurs définitions de mesure. Vous créez ainsi une *formule de base* qui contient des opérateurs arithmétiques, des attributs, des faits, des fonctions de groupe, des mesures et des fonctions de non-regroupement. Une formule de base permet de :

- mettre à jour des mesures en modifiant la formule de base une seule fois du fait que les modifications sont appliquées automatiquement à toutes les mesures l'utilisant ;
- rechercher ou catégoriser toutes les mesures qui utilisent une formule de base commune ;
- utiliser une expression simple comme formule de base pour faciliter la création de mesures plus complexes ;

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- faire office de formule dans des mesures simples ou composées.

Niveau

Le *niveau* d'une mesure, appelé également *dimensionnalité*, permet de déterminer le niveau d'attribut du calcul d'une mesure. En outre, vous pouvez spécifier le groupement et le filtrage d'une mesure.

Les concepts associés au niveau dans le contexte des mesures MicroStrategy 7*i* sont identiques à ceux de la dimensionnalité. Dans ce manuel, le terme niveau est utilisé.

Par défaut, toutes les mesures sont calculées au niveau du rapport, ce qui implique que les attributs du modèle de rapport déterminent l'agrégation de la mesure. Si, par exemple, le rapport indique les chiffres d'affaires annuels et mensuels, les valeurs sont calculées pour refléter les ventes mensuelles. Toutefois, vous pouvez définir n'importe quel ensemble d'attributs comme niveau de calcul d'une mesure. Le moteur détermine l'ensemble au niveau le plus bas. La région, le mois et l'année, par exemple, sont convertis en Région et Mois.

Par défaut, le niveau du rapport fait partie du niveau de mesure, ce qui offre une plus grande souplesse d'utilisation de la mesure.

Les éléments nécessaires à la définition du niveau d'une mesure particulière sont les suivants :

- cible
- groupement
- filtrage

La cible, le groupement et le filtrage combinés constituent une unité de niveau. Le groupement et le filtrage sont indépendants l'un de l'autre, à savoir que la cible et le groupement sont utilisés conjointement pour déterminer le niveau et que la cible et le filtrage sont également utilisés conjointement pour établir le niveau.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous cliquez sur Réinitialiser dans la fenêtre Niveau de l'Éditeur de mesures, vous rétablissez l'unité de niveau par défaut, le niveau de rapport, pour la cible et le filtrage et le groupement standard.

Cible

La *cible* est le niveau d'attribut de regroupement du calcul de mesure. Elle détermine la table à utiliser pour calculer la mesure. N'importe quel ensemble d'attributs ou n'importe quelle hiérarchie peut être utilisé comme cible. La cible par défaut constitue une exception, puisqu'elle se situe au niveau du rapport.

Groupement

Le *groupement* détermine l'agrégation des mesures. Le résultat de ce paramètre est reflété par la clause GROUP BY de la commande SQL. Les options de groupement des niveaux incluent :

- L'option Standard regroupe en fonction du niveau d'attribut de la cible, à savoir que la mesure est calculée au niveau de la cible, si possible.
- L'option Aucun exclut l'attribut de la cible de la clause GROUP BY, ainsi que les fils de l'attribut cible.

Cette option ne peut pas être utilisée si la cible est définie au niveau du rapport.

Les autres options ne sont utilisées qu'avec les mesures ne pouvant pas être agrégées. Une *mesure ne pouvant pas être agrégée* est une mesure qui ne doit pas être agrégée dans un attribut, telle qu'une mesure d'inventaire. Si l'entrepôt de données peut enregistrer l'inventaire mensuel, les chiffres d'inventaire mensuel ne sont pas additionnés pour calculer l'inventaire annuel. Vous pouvez utiliser à la place les nombres End-On-Hand (Disponible à la fin) et Beginning-On-Hand (Disponible au début) pour déterminer la variation de l'inventaire total sur l'année. Ces options de groupement, décrites ci-dessous, sont utilisées dans de tels cas :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- La fonction Début (référence) utilise la première valeur de la table de référence.
- La fonction Fin (référence) utilise la dernière valeur de la table de référence.
- La fonction Début (fait) utilise la première valeur de la table de faits.
- La fonction Fin (fait) utilise la dernière valeur de la table de faits.

L'association d'un niveau de mesure à l'une des options répertoriées ci-dessus définit la mesure en tant que mesure ne pouvant pas être agrégée. La sélection d'une table de faits ou de référence dépend en grande partie de la manière dont les informations nécessaires sont stockées. Par exemple, pour trouver l'inventaire Beginning-on- Hand (Disponible au début) d'un article particulier, vous devez connaître le mode de stockage des informations relatives à l'inventaire. Si le comptage d'inventaire n'est pas effectué le premier jour de la semaine, comme l'exige la table de référence, ce comptage doit être extrait de la table de faits pour la première entrée enregistrée.

Il existe une autre différence importante entre l’accès à une table de faits et l’accès à une table de référence. Si une valeur, telle que Ventes d’avril, ne figure pas dans une table de faits, la ligne existe toujours dans la table et elle est considérée comme correspondant à la valeur nulle ou zéro. Si cette même valeur est absente d’une table de référence, la ligne Avril n’existe pas. La valeur précédente ou la valeur suivante (Mars ou Mai) est utilisée selon que le niveau correspond à la première ou à la dernière valeur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemples de groupements par niveau

Une mesure de chiffre d'affaires est définie comme suit :

```
Sum(Revenue){Quarter}
```

La cible du niveau est le trimestre et le groupement est standard. Si vous placez cette mesure dans un rapport avec l'attribut Quarter, vous obtenez le résultat suivant :

Quarter	Metrics	GroupByQuarter
Q1 02		$1,884,444
Q2 02		$2,585,002
Q3 02		$1,545,399
Q4 02		$2,861,785
Q1 03		$1,222,374
Q2 03		$2,382,652
Q3 03		$1,560,244
Q4 03		$2,894,534

Notez que les ventes sont calculées pour chaque trimestre, car la mesure effectue un groupement au niveau du trimestre comme indiqué dans le code SQL :

```
select a11.[QUARTER_ID] AS QUARTER_ID,
   max(a12.[QUARTER_DESC]) AS QUARTER_DESC,
   sum(a11.[TOT_DOLLAR_SALES]) as REVENUE
from [QTR_CATEGORY_SLS] a11,
   [LU_QUARTER] a12
where a11.[QUARTER_ID] = a12.[QUARTER_ID]
group by a11.[QUARTER_ID]
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

En utilisant la même mesure dans un rapport mensuel, vous obtenez le résultat suivant :

Month	Metrics	GroupByQuarter
Jan 02		$1,884,444
Feb 02		$1,884,444
Mar 02		$1,884,444
Apr 02		$2,585,002
May 02		$2,585,002
Jun 02		$2,585,002

Il s'agit d'un sous-ensemble du rapport.

Bien que chaque mois apparaisse, toutes les valeurs mensuelles d'un trimestre sont identiques. La mesure calcule le chiffre d'affaires trimestriel en fonction du niveau de groupement qui y est défini. Le code SQL de ce rapport est, par essence, identique à celui de l'exemple précédent :

```
insert into TEMP_TABLE
select a11.[QUARTER_ID] AS QUARTER_ID,
   sum(a11.[TOT_DOLLAR_SALES]) as REVENUE
from [QTR_CATEGORY_SLS] a11
group by a11.[QUARTER_ID]
select a11.[MONTH_ID] AS MONTH_ID,
   a11.[MONTH_DESC] AS MONTH_DESC,
   pa1.[REVENUE] as REVENUE
from [TEMP_TABLE] pa1,
   [LU_MONTH] a11
where pa1.[QUARTER_ID] = a11.[QUARTER_ID]
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Remplacez la valeur de groupement par Aucun dans la même mesure de chiffre d'affaires et placez-la dans un rapport avec l'attribut Year. Du fait que l'attribut Year est un parent de l'attribut Quarter, la mesure peut passer au niveau Year. Le rapport et le code SQL sont présentés ci-dessous.

Year	Metrics	Don't Group By Quarter
2002		$8,876,630
2003		$8,059,804

```
select a12.[YEAR_ID] AS YEAR_ID,
sum(a11.[TOT_DOLLAR_SALES]) as REVENUE
from [QTR_CATEGORY_SLS] a11,
[LU_QUARTER] a12
where a11.[QUARTER_ID] = a12.[QUARTER_ID]
group by a12.[YEAR_ID]
```

Une table de faits des ventes annuelles totales existe dans le projet et son utilisation s'avérerait plus efficace. Au lieu de faire la somme de tous les trimestres, le total annuel peut être extrait directement de cette table. Toutefois, du fait que l'attribut Quarter figure dans le niveau de la mesure, le rapport utilise la table des ventes Quarter.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si la même mesure de chiffre d'affaires, n'utilisant aucun groupement, est utilisée dans un rapport avec l'attribut Month, le résultat se présente comme suit :

Month	Metrics	Don't Group By Quarter
Jan 02		$16,936,434
Feb 02		$16,936,434
Mar 02		$16,936,434
Apr 02		$16,936,434
May 02		$16,936,434
Jun 02		$16,936,434
Jul 02		$16,936,434
Aug 02		$16,936,434
Sep 02		$16,936,434

La mesure fournit la même valeur pour chaque mois, le total de tous les mois étant inclus dans le rapport. Du fait que l'attribut Month est un fils de l'attribut Quarter, il est exclu de la clause GROUP BY :

```
insert into TEMP_TABLE

select sum(a11.[TOT_DOLLAR_SALES]) as
REVENUE

from [QTR_CATEGORY_SLS] a11


select a11.[MONTH_ID] AS MONTH_ID,

   a11.[MONTH_DESC] AS MONTH_DESC,

   pa1.[REVENUE] as REVENUE

from [TEMP_TABLE] pa1,

   [LU_MONTH] a11
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Un inventaire est un exemple de mesure ne pouvant être agrégée. La définition de mesure suivante fournit l'inventaire disponible à la fin du mois. Le niveau est le rapport mensuel avec un groupement de fin de fait, de sorte que la dernière entrée de la table soit utilisée.

```
Sum([End on hand]) {~, Month}
```

Un rapport contient cette mesure et l'attribut Month. La dernière entrée de chaque mois de la table de faits est placée dans le rapport. Aucun calcul n'est exécuté.

Month	Metrics	Month-End Inventory
Jan 02		25,145
Feb 02		50,055
Mar 02		33,740
Apr 02		22,830
May 02		32,139
Jun 02		30,320
Jan 03		43,233
Feb 03		39,779
Mar 03		38,626

Il ne s'agit que d'un échantillon du rapport et non du rapport complet.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous utilisez la même mesure dans un rapport trimestriel, la valeur de chaque trimestre est identique à celle du dernier mois du trimestre. Les valeurs mensuelles de chaque trimestre ne sont pas additionnées. L'inventaire disponible de March 2002, par exemple, est égal à 33 740. Du fait qu'il s'agit du dernier mois de Q1, la valeur figure dans le rapport trimestriel.

Quarter	Metrics	Inventory
Q1 02		33,740
Q2 02		30,320
Q3 02		38,499
Q4 02		28,659
Q1 03		38,626
Q2 03		32,295
Q3 03		43,697
Q4 03		28,576

Filtrage

Le paramètre de *filtrage* définit la relation entre le filtre de rapport et le calcul de la mesure. Les options de filtrage sont les suivantes :

- La fonction de filtrage Standard exécute normalement le filtre du rapport dans le calcul de la mesure. La mesure n'est calculée que par rapport aux éléments figurant dans la définition du filtre. Les critères de filtrage du rapport se trouvent dans la clause WHERE de l'instruction SQL qui calcule la mesure en question.
- Le filtrage absolu change le filtre sur les descendants de la cible. Il amène le filtre au niveau de la cible, si possible.
  - Si l'attribut d'un filtre de mesure est un parent de l'attribut du filtre de rapport, les calculs portent uniquement sur les éléments auxquels le filtre de rapport s'applique.
  - Si l'attribut du filtre de mesure est du même niveau ou est un fils du niveau du filtre de rapport, les calculs s'effectuent comme indiqué par le filtre de rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le filtrage absolu détermine les données affichées dans le rapport et non son calcul. Il inclut les critères de rapport dans une sous-requête et non dans la clause WHERE elle-même.

- La fonction de filtrage Ignorer ne tient pas compte des critères de filtrage en fonction de l'attribut de la cible et de ses attributs en relation (parents et fils). Le filtre de rapport n'apparaît pas dans l'instruction SQL lorsqu'une mesure contient ce paramètre.
- L'option Aucun correspond à l'absence de définition de filtrage ; le comportement du filtre de la cible n'est pas déterminé par ce composant. En fait, la cible et les composants de groupe de cette unité de niveau définissent le filtre.
  - Si le rapport comprend un attribut dans la même hiérarchie que ce qu'indique le filtre de mesure, l'agrégation s'effectue au niveau de cet attribut.
  - Si le rapport n'inclut pas dans la même hiérarchie des attributs autres que ce qu'indique le filtre de mesure, l'agrégation prend par défaut l'option " Absolu ".

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple de filtrage par niveau

Le rapport de base suivant indique le chiffre d'affaires de chaque mois et de chaque trimestre.

Quarter	Month	Metrics	Revenue
Q1 02	Jan 02		$ 514,996
	Feb 02		$ 579,508
	Mar 02		$ 789,940
	Total		**$ 1,884,444**
Q2 02	Apr 02		$ 913,442
	May 02		$ 901,618
	Jun 02		$ 769,942
	Total		**$ 2,585,002**
Q4 03	Oct 03		$ 640,002
	Nov 03		$ 957,865
	Dec 03		$ 1,296,667
	Total		**$ 2,894,534**
Total			**$ 16,936,434**

Aucun groupement n'est effectué dans les mesures de ces exemples. Les rapports ne sont pas présentés dans leur totalité ; il s'agit simplement de sous-ensembles de chacun d'eux.

Une mesure Revenue est définie avec l'attribut Quarter comme cible et filtrage standard. Un rapport est créé avec les attributs Month, Quarter, cette nouvelle mesure Revenue et un filtre pour janvier 2002. Lorsque vous exécutez ce rapport, le chiffre d'affaires est identique dans chaque ligne, comme indiqué ci-dessous. Tous les mois apparaissent dans le rapport, même si le filtre de rapport est janvier 2002. Ceci est dû au fait que le groupement est défini sur Aucun. Du fait que l'attribut Quarter dans la cible est un parent de l'attribut Month dans le filtre, tous les mois sont inclus dans le rapport. La valeur de la mesure est égale au total général du filtre uniquement, janvier 2002 dans cet exemple.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Quarter	Month	Metrics	Filter By Quarter
Q1 02	Jan 02		$849,529
	Feb 02		$849,529
	Mar 02		$849,529
Q2 02	Apr 02		$849,529
	May 02		$849,529
	Jun 02		$849,529

Le même rapport est créé avec une mesure utilisant le filtrage absolu. Lorsque vous exécutez le rapport, le chiffre d'affaires est identique dans toutes les lignes, comme indiqué ci-dessous. Du fait du filtrage absolu, le filtre du rapport passe au niveau de la mesure, à savoir que l'attribut Month est élevé au niveau de l'attribut Quarter. Étant donné que le rapport est filtré sur janvier 2002, la valeur correspond au chiffre d'affaires du premier trimestre 2002.

Quarter	Month	Metrics	Absolute By Quarter
Q1 02	Jan 02		$1,884,444
	Feb 02		$1,884,444
	Mar 02		$1,884,444
Q2 02	Apr 02		$1,884,444
	May 02		$1,884,444
	Jun 02		$1,884,444

Exécutons le même rapport, mais cette fois-ci avec une mesure qui ignore le filtrage de niveau. Là encore, la valeur de la mesure est identique dans l'ensemble du rapport, mais il s'agit du total général de toutes les ventes du projet.
Du fait que Month est en relation avec Quarter, le filtre est également ignoré.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Quarter	Month	Metrics	Ignore By Quarter
Q1 02	Jan 02		$16,936,434
	Feb 02		$16,936,434
	Mar 02		$16,936,434
Q2 02	Apr 02		$16,936,434
	May 02		$16,936,434
	Jun 02		$16,936,434

Options avancées pour les niveaux de mesures

Les options avancées pour les niveaux de mesures incluent les paramètres suivants :

- **Autoriser d'autres utilisateurs à ajouter des unités supplémentaires à cette définition**, qui est utilisée pour émuler le comportement de MicroStrategy 6.x ; s'applique uniquement aux projets qui ont été mis à jour à partir de la version 6.x. L'option indique si la mesure accepte les unités de dimensionnalité, pour les mesures utilisées au niveau de modèle et les mesures utilisées dans le filtre pour une qualification sur une mesure. Cette dimensionnalité de continuité est fusionnée avec les unités d'origine pour compléter le niveau de mesure.
- **Ajout des attributs dans le filtre à la dimensionnalité** détermine si le filtre de mesure est appliqué au calcul de la mesure. Ce paramètre est sélectionné par défaut. S'il n'est pas sélectionné, les attributs de filtre qui ne figurent pas sur le modèle ou le niveau ne sont pas inclus dans le calcul de la mesure.

Exemple d'ajout des attributs dans le filtre à la dimensionnalité

La meilleure façon d'expliquer le paramètre d'ajout des attributs dans le filtre à la dimensionnalité est de procéder à l'aide d'un exemple. Les rapports suivants contiennent tous le chiffre d'affaires du premier trimestre correspondant à la vente de livres dans les magasins de Californie, mais ce chiffre varie en fonction du paramètre Ajouter des attributs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

1. Créez un filtre avec les conditions suivantes et appelez-le **CA Livres T1 2002** :
   - Call Center = San Diego et San Francisco
   - Category = Livres
   - Month = January 2002, February 2002, et March 2002
2. Créez une mesure Revenue et utilisez le filtre CA Livres T1 2002 en tant que condition. Le paramètre Ajouter des attributs est sélectionné par défaut. Appelez-le **Revenue (Attributes On)** (Chiffre d'affaires (Attributs Actifs)).
3. Copiez la mesure Revenue (Attributes On), en le renommant **Revenue (Attributes Off)** Chiffre d'affaires (Attributs Inactifs). Modifiez la mesure de façon à désélectionner le paramètre Ajouter des attributs, en procédant comme suit :
   - Sélectionnez **Dimensionnalité** dans la fenêtre (sous l'en-tête Mesure est définie comme). La fenêtre Définition change et affiche les options de niveau.
   - Cliquez sur **Avancé** dans la fenêtre Définition. La boîte de dialogue des options avancées Dimensionnalité s'ouvre.
   - Désactivez la case à cocher **Ajout des attributs dans le filtre à la dimensionnalité**.
   - Cliquez sur **OK** pour revenir à l'Éditeur de mesures.
   - Cliquez sur **Enregistrer et fermer** pour revenir au Desktop.
4. Créez un rapport avec les attributs Region et Call Center sur les lignes et la mesure Revenue (Attributes On) sur les colonnes. Exécutez le rapport. Les résultats sont indiqués ci-dessous :

Region	Call Center	Metrics	Revenue (Attributes On)
Northwest	San Francisco		515
Southwest	San Diego		849

© 2004 MicroStrategy, Inc.

5 Basculez en mode SQL et notez la clause Where, comme indiqué ci-dessous :

```
where a11.[SUBCAT_ID] = a12.[SUBCAT_ID] and
  a11.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID] and
  a13.[REGION_ID] = a14.[REGION_ID]
   and(a11.[CALL_CTR_ID] in (2, 4)
   and a12.[CATEGORY_ID] in (1)
   and a11.[MONTH_ID] in (200201, 200202,
    200203))
```

Le filtre de mesure complet (Call Center, Category et Month, comme indiqué en caractères gras) est inclus dans le calcul de la mesure.

6 Enregistrez le rapport sous **CA Revenue (Attributes On)**.

7 Retournez au mode Création. Supprimez la mesure Revenue (Attributes On), et remplacez-la par la mesure Revenue (Attributes Off). Exécutez le rapport.
Les résultats sont indiqués ci-dessous :

Region	Call Center	Metrics	Revenue (Attributes Off)
Northwest	San Francisco		1,050,983
Southwest	San Diego		2,397,919

8 Comment expliquer l'amélioration sensible du chiffre d'affaires ? Basculez en mode SQL pour vérifier la clause Where :

```
where a11.[CALL_CTR_ID] = a12.[CALL_CTR_ID]
and a12.[REGION_ID] = a13.[REGION_ID]
and a11.[CALL_CTR_ID] in (2, 4)
```

Avec le paramètre Ajouter des attributs désactivé, seuls les attributs du filtre de la mesure qui figurent sur le modèle ou dans le niveau de la mesure sont inclus dans le calcul de la mesure. Dans ce rapport, seul le Call Center, indiqué en caractères gras, répond à ces besoins, car il figure dans le modèle. Étant donné que les conditions de mesure Category = Book et Month = January - March '00 sont exclues, le chiffre d'affaires est calculé pour toutes les catégories et tout le temps, augmentant ainsi le montant du chiffre d'affaires de façon spectaculaire.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans les exemples précédents, le niveau de mesure n'a pas changé par rapport à la valeur par défaut du niveau de rapport, ce qui fait qu'il n'affecte pas réellement le paramètre Ajouter des attributs. L'exemple suivant ajoute un niveau de mesure.

9 Enregistrez le rapport sous **CA Revenue (Attributes Off)**.

10 Copiez la mesure Revenue (Attributes Off), en la renommant **Yearly Revenue (Attributes Off)**. Modifiez la mesure de façon à ajouter Year au niveau de mesure.

11 Copiez le rapport CA Revenue (Attributes Off), en le renommant **Yearly CA Revenue (Attributes Off)**.

12 Éditez le nouveau rapport. Supprimez la mesure Revenue (Attributes Off) et remplacez-la par la mesure Yearly Revenue (Attributes Off). Exécutez le rapport. Les résultats sont indiqués ci-dessous :

Region	Call Center	Metrics	Yearly Revenue (Attributes Off)
Northwest	San Francisco		153,085
Southwest	San Diego		288,073

13 Le montant du chiffre d'affaires a de nouveau changé. Vérifiez la clause Where en mode SQL pour déterminer pourquoi :

```
where a11.[DAY_DATE] = a12.[DAY_DATE] and
  a11.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID] and
  a13.[REGION_ID] = a14.[REGION_ID]
and(a11.[CALL_CTR_ID] in (2, 4)
and a12.[MONTH_ID] in (200201, 200202,
  200203))
```

14 À présent, le calcul de la mesure comprend le Call Center car il est défini sur le modèle et Month car il figure dans la même hiérarchie que Year, qui est le niveau de mesure. Category n'est pas incluse, car elle ne figure ni sur le modèle ni dans le niveau de mesure. La mesure calcule le chiffre d'affaires dans toutes les catégories des magasins de Californie pour le premier trimestre de 2002.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple 1 : Utilisation des mesures de niveau

Configuration requise pour les rapports

Votre entreprise vient de lancer récemment une nouvelle campagne publicitaire destinée à couvrir certaines zones qui présentent des opportunités de forte croissance. Dans vos régions, ces zones correspondent aux centres d'appels de Boston, de New York et de Washington DC. Vous devez effectuer une analyse sous différents angles et rechercher des réponses aux questions suivantes :

1. Comment le chiffre d'affaires de chaque centre d'appels se compare-t-il au chiffre d'affaires total des centres d'appels ciblés dans une région donnée ?

2. Comment le chiffre d'affaires de chaque centre d'appels se compare-t-il au chiffre d'affaires total de tous les centres d'appels d'une région donnée ?

3. Comment le chiffre d'affaires de chaque centre d'appels se compare-t-il au chiffre d'affaires total de tous les centres d'appels d'une région donnée pour une année particulière ?

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Solution 1

Grouping a pour valeur Standard et Filtering a pour valeur Standard

Dans ce cas, Regional Sales (ventes régionales) est égal à la somme des chiffres d'affaires des centres d'appels d'une région donnée. Ce montant tient compte uniquement des centres d'appels inclus dans le filtre de rapport. Par exemple, le chiffre d'affaires de la région " Mid-Atlantic " englobe uniquement le chiffre d'affaires du centre d'appels de Washington DC car c'est le seul centre d'appels de cette région à avoir été inclus dans le filtre de rapport. Les mesures sont groupées au niveau cible Region car le groupement est standard.

Avec le filtrage standard, tous les éléments de filtre de rapport sont inclus dans le calcul de la mesure. Cela se produit en plaçant le filtre de rapport dans la clause WHERE de la passe SQL pour cette mesure qui est indiquée dans l'exemple suivant :

```
sum(a11.[ORDER_AMT])as REGIONALSALES
   from [ORDER_FACT] a11,[LU_EMPLOYEE]a12,
   [LU_CALL_CTR] a13
where a11.[EMP_ID] = a12.[EMP_ID]
and a12.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID]
and a12.[CALL_CTR_ID] in (5, 11, 12)
group by a13.[REGION_ID]
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Maintenant, le rapport se présente comme suit :

Détails du rapport

Filtre de rapport (Local Filter) :
{Call Center} = Washington, DC,Boston or New York

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Standard, Grouping=Standard)
Northeast	Boston		$1,325,448	$2,334,864.00
	New York		$1,009,416	$2,334,864.00
	Total		$2,334,864	$2,334,864.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$1,413,865.00
	Total		$1,413,865	$1,413,865.00
Total			$3,748,729	$3,748,729.00

Les sous-totaux de Revenue correspondent aux valeurs de Regional Sales totales.

Solution 2

Grouping a pour valeur Standard et Filtering a pour valeur Absolute.

Dans ce cas, Regional Sales est égal à la somme des chiffres d'affaires de tous les centres d'appels d'une région donnée. Le groupement continue de s'effectuer au niveau d'attribut cible de Region.

Avec un filtrage absolu, le filtre de rapport est présent dans la sous-requête de la clause WHERE de la passe SQL pour cette mesure, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
select a13.[REGION_ID]) as REGION_ID,
   sum(a11.[ORDER_AMT]) as REGIONALSALES
from [ORDER_FACT] a11,[LU_EMPLOYEE]a12,
   [LU_CALL_CTR] a13
where a11.[EMP_ID] = a12.[EMP_ID]
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

```
and a12.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID]
and ((a13.[REGION_ID])
in (select s21.[REGION_ID]
   from [LU_CALL_CTR] s21
   where s21.[CALL_CTR_ID] in (5,11,12)))
group by a13.[REGION_ID]
```

Le rapport est illustré dans la figure suivante :

Détails du rapport

Filtre de rapport (Local Filter) :
{Call Center} = Washington, DC,Boston or New York

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Absolute, Grouping=Standard)
Northeast	Boston		$1,325,448	$2,334,864.00
	New York		$1,009,416	$2,334,864.00
	Total		$2,334,864	$2,334,864.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$3,413,340.00
	Total		$1,413,865	$3,413,340.00
Total			$3,748,729	$5,748,204.00

Notez ce qui suit :

- Avec un filtrage absolu, le filtre de rapport est placé dans la sous-requête de la clause WHERE uniquement s'il est d'un niveau inférieur à celui de la cible . Si le filtre de rapport est d'un niveau supérieur à celui de la cible, la sous-requête n'est pas nécessaire et le moteur n'en utilise pas.
- Les propriétés VLDB du rapport peuvent être modifiées pour qu'elles utilisent deux passes de SQL à la place d'une sous-requête. Les propriétés VLDB sont présentées ultérieurement dans ce chapitre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Solution 3

Grouping a pour valeur Standard et Filtering a pour valeur Ignore.

Dans ce cas, le moteur ignore le filtre de rapport et le rapport affiche Regional Sales en tant que somme des chiffres d'affaires de tous les centres d'appels de cette région.

Sans filtrage, les éléments de filtre de rapport qui sont directement liés aux attributs cibles ne sont pas placés dans la clause WHERE de la passe SQL pour cette mesure, comme qui indiqué dans l'exemple suivant :

```
select a13.[REGION_ID]) as REGION_ID,
   sum(a11.[ORDER_AMT])as REGIONALSALES
from [ORDER_FACT] a11,[LU_EMPLOYEE]a12,
   [LU_CALL_CTR]a13
where a11.[EMP_ID] = a12.[EMP_ID]
and a12.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID]
group by a13.[REGION_ID]
```

Si le filtre de rapport contient des éléments d'attribut tels que Year, ces attributs ne sont pas ignorés parce qu'ils ne sont pas directement liés à l'attribut cible Region.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans l'exemple suivant, puisque les centres d'appels sont directement liés à l'attribut cible Region, le filtre de rapport entier est ignoré. Le rapport affiche Revenue en tant que somme des chiffres d'affaires des années 2002 et 2003 et Regional Sales en tant que somme des chiffres d'affaires des années 2002 et 2003.

Détails du rapport

Filtre de rapport (Local Filter) :
{Call Center} = Washington, DC,Boston or New York

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Ignore, Grouping=Standard)
Northeast	Boston		$1,325,448	$2,334,864.00
	New York		$1,009,416	$2,334,864.00
	Total		$2,334,864	$2,334,864.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$3,413,340.00
	Total		$1,413,865	$3,413,340.00
Total			$3,748,729	$5,748,204.00

Dans l'exemple qui suit, l'année 2003 est incluse dans le filtre de rapport. De ce fait, le moteur ignore le filtre de rapport mais calcule le chiffre d'affaires et les ventes régionales uniquement pour l'année 2003.

Détails du rapport

Filtre de rapport (Local Filter) :
({Call Center} = Washington, DC,Boston or New York) And (Year = 2003)

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Ignore, Grouping=Standard)
Northeast	Boston		$628,689	$1,103,875.00
	New York		$475,186	$1,103,875.00
	Total		$1,103,875	$1,103,875.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$666,625	$1,628,718.00
	Total		$666,625	$1,628,718.00
Total			$1,770,500	$2,732,593.00

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les filtres de sécurité sont inclus dans la clause WHERE de l'instruction SQL de la mesure de niveau même avec un filtrage de type Absolute ou Ignore. Le moteur inclut le filtre de sécurité afin d'éviter toute violation de sécurité concernant les mesures de niveau. Avec le filtrage ignoré, le filtre de sécurité est associé au filtre de rapport et est appliqué également à la mesure. Avec le filtrage absolu, le filtre de sécurité est appliqué dans la sous-requête avec le filtre de rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple 2 : Utilisation des mesures de niveau

Configuration requise pour les rapports

Votre entreprise vient de lancer récemment une nouvelle campagne publicitaire destinée à couvrir certaines zones qui présentent des opportunités de forte croissance. Dans vos régions, ces zones correspondent aux centres d'appels de Boston, de New York et de Washington DC. Vous devez effectuer une analyse sous différents angles et rechercher des réponses aux questions suivantes :

1. Comment le chiffre d'affaires de chacun de ces trois centres d'appels se compare-t-il au total des trois centres d'appels ?

2. Comment le chiffre d'affaires de ces trois centres d'appels se compare-t-il au chiffre d'affaires total de tous les centres d'appels au sein des régions ciblées ?

3. Comment le chiffre d'affaires des trois centres d'appels se compare-t-il au chiffre d'affaires global de la compagnie ?

4. Quel a été le chiffre d'affaires réalisé dans chaque région, sur la base des articles vendus dans chaque centre d'appels dans cette région ?

Les réponses à ces questions donnent un aperçu de la façon dont la nouvelle campagne est perçue dans les zones cibles de votre région.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Solution 1

Grouping a pour valeur None et Filtering a pour valeur Standard.

Dans ce scénario d'entreprise, la mesure Regional Sales calcule le total des ventes de tous les centres d'appels présents dans le filtre de rapport. En attribuant la valeur None à Grouping, la mesure n'effectue aucun groupement par tout objet directement lié à l'attribut cible spécifié dans la mesure.

Par conséquent, dans cet exemple, il n'existe aucune instruction GROUP BY dans le groupe SQL car les attributs Call Center et Region sont directement liés à la mesure cible Region. Sans filtrage standard, les éléments de filtre de rapport sont inclus dans la clause WHERE de SQL, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
select sum(a11.[ORDER_AMT])as
REGIONALSALES

from [ORDER_FACT] a11,[LU_EMPLOYEE]a12

where a11.[EMP_ID] = a12.[EMP_ID]

and a12.[CALL_CTR_ID]in(5,11,12)
```

Le rapport est présenté dans la figure suivante :

Détails du rapport

Filtre de rapport (Local Filter) :
{Call Center} = Washington, DC,Boston or New York

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Standard, Grouping=None)
Northeast	Boston		$1,325,448	$3,748,729.00
	New York		$1,009,416	$3,748,729.00
	Total		$2,334,864	$3,748,729.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$3,748,729.00
	Total		$1,413,865	$3,748,729.00
Total			$3,748,729	$3,748,729.00

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Solution 2

Grouping a pour valeur None et Filtering a pour valeur Absolute.

Dans ce scénario, le calcul de la mesure Regional Sales englobe le total de tous les centres d'appels présents dans les régions répertoriées dans le rapport, et pas seulement les centres d'appels inclus dans le filtre de rapport.

Sans groupement, la mesure n'effectue aucun groupement par un objet directement lié à l'attribut cible spécifié dans la mesure. Puisque les attributs Region et Call Center de cet exemple sont liés à la cible, il n'existe pas de clause GROUP BY dans SQL, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
select sum(a11.[ORDER_AMT])as REGIONALDOLL
from [ORDER_FACT] a11,[LU_EMPLOYEE]a12,
   [LU_CALL_CTR]a13
where a11.[EMP_ID] = a12.[EMP_ID]
and a12.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID]
and ((a13.[REGION_ID])
in (select s21.[REGION_ID]
from [LU_CALL_CTR] s21
where s21.[CALL_CTR_ID] in (5,11,12)))
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par ailleurs, avec un filtrage absolu, le filtre de rapport est placé dans la sous-requête uniquement s'il est d'un niveau inférieur à celui de la cible. Le rapport est présenté dans la figure suivante :

Détails du rapport

Filtre de rapport (Filtre local) :
{Call Center} = Washington, DC,Boston or New York

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Absolute, Grouping=None)
Northeast	Boston		$1,325,448	$5,748,204.00
	New York		$1,009,416	$5,748,204.00
	Total		$2,334,864	$5,748,204.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$5,748,204.00
	Total		$1,413,865	$5,748,204.00
Total			$3,748,729	$5,748,204.00

Solution 3

Grouping a comme valeur None et Filtering a comme valeur Ignore

La mesure Regional Sales calcule le chiffre d'affaires total de la compagnie pour tous les centres d'appels, en ignorant les trois centres d'appels qui sont éliminés dans le filtre de rapport.

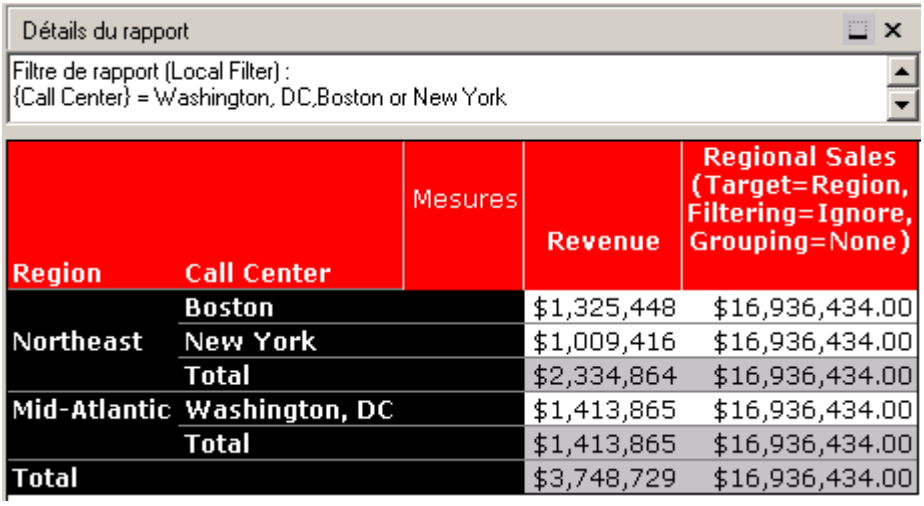
Sans groupement, la mesure n'effectue aucun groupement par tout objet directement lié à l'attribut cible spécifié dans la mesure. Puisque les attributs Region et Call Center sont liés à la cible, il n'existe pas de clause GROUP BY dans SQL, comme indiqué dans l'exemple suivant :

```
select sum(a11.[TOT_DOLLAR_SALES])as
REGIONALSALES

from [YR_CATEGORY_SLS] a11
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le rapport est présenté dans la figure suivante :



Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Ignore, Grouping=None)
Northeast	Boston		$1,325,448	$16,936,434.00
	New York		$1,009,416	$16,936,434.00
	Total		$2,334,864	$16,936,434.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$16,936,434.00
	Total		$1,413,865	$16,936,434.00
Total			$3,748,729	$16,936,434.00

Solution 4

Grouping a comme valeur None et Filtering a comme valeur None.

La mesure Regional Sales calcule le chiffre d'affaires total sur la base du nombre d'articles vendus dans chaque centre d'appels.

Sans groupement, il n'existe pas de clause GROUP BY pour le calcul de cette mesure. Sans filtrage, vous pouvez définir un fait de votre choix dans le calcul d'une mesure. Cette opération s'effectue en ajoutant autant d'attributs cibles supplémentaires que nécessaire à la mesure pour la forcer à utiliser la table de faits que vous voulez. Tout attribut cible sans filtrage emprunte ses critères de filtrage des autres attributs cibles spécifiés dans la dimensionnalité de la mesure. Cela vous permet de choisir la table de faits mais pas de modifier la destination initiale du rapport. Les instructions SQL de cet exemple sont comme suit :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Regional Sales (Target=Region, Filtering=Standard, Grouping=Standard)

```
select a12.[REGION_ID] as REGION_ID,

   sum((a11.[QTY_SOLD]*
   a11.[UNIT_PRICE]-a11.[DISCOUNT]))) as
   REGIONALDOLL

from [ORDER_FACT] a11, [LU_CALL_CTR]a12,

   [LU_EMPLOYEE]a13

where a11.[EMP_ID] = a12.[EMP_ID]

and a12.[CALL_CTR_ID] = a13.[CALL_CTR_ID]

and a11.[CALL_CTR_ID] in (5,11,12)

group by a12.[REGION_ID]
```

Regional Sales1 (Target1=Region, Filtering=Standard, Grouping=Standard, Target2=Item, Filtering=None, Grouping=Standard)

```
select a12.[REGION_ID] as REGION_ID,

   sum((a11.[QTY_SOLD]*
   (a11.[UNIT_PRICE]-a11.[DISCOUNT]))) as
   REGIONALDOLL

from [ORDER_DETAIL] a11,[LU_CALL_CTR] a12

where a11.[EMP_ID]=a12.[EMP_ID]

and a11.[CALL_CTR_ID]=a12.[CALL_CTR_ID]

and a11.[CALL_CTR_ID]in (5,11,12)

group by a12.[REGION_ID]
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans ce scénario d'entreprise, si vous voulez utiliser la table de faits Order_Detail à la place de la table Order_Fact, vous incluez l'attribut Item en tant que cible. Puisque l'attribut Item figure dans la table Order_Detail et non dans la table Order_Fact, il force le moteur à utiliser la table de faits Order_Detail. Le rapport est présenté dans la figure suivante :

Détails du rapport

Filtre de rapport (Local Filter) :
{Call Center} = Washington, DC,Boston or New York

Region	Call Center	Mesures	Revenue	Regional Sales (Target=Region, Filtering=Standard, Grouping=Standard)	Regional Sales1 (Target1=Region, F=St, G=St, Target2=Item, F=None, G=None)
Northeast	Boston		$1,325,448	$2,334,864.00	$2,334,864.00
	New York		$1,009,416	$2,334,864.00	$2,334,864.00
Mid-Atlantic	Washington, DC		$1,413,865	$1,413,865.00	$1,413,865.00
Total			$3,748,729	$3,748,729.00	$3,748,729.00

Dans cet exemple, la valeur Regional Sales est calculée à l'aide de la table Order_Fact et de la table de faits Order_Detail pour montrer que les données de la table de faits Order Detail s'additionnent correctement pour correspondre aux données de la table de faits Order.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple 3 : Suppression du niveau de rapport

Configuration requise pour les rapports

Vous souhaitez comparer les performances en termes de ventes des zones ciblées aux ventes totales de la compagnie partout et tout le temps.

Solution

Pour afficher ce rapport, supprimez la cible du niveau de rapport qui est présente par défaut, et ajoutez n'importe quel attribut en tant que cible sans groupement, au lieu d'inclure plusieurs niveaux d'attribut dans une mesure.

En supprimant le niveau de rapport de la cible et sans aucun groupement pour tout autre attribut disponible, il n'existe pas de clause GROUP BY dans SQL. N'importe quel attribut peut être utilisé à cette fin. Il n'est pas nécessaire d'ajouter plus d'un attribut, sauf si un comportement de filtrage spécial est requis pour la mesure. Si un comportement de filtrage spécial est requis, d'autres attributs sont alors nécessaires mais ils ne doivent pas être groupés.

Il s'agit d'un moyen rapide et simple permettant d'effectuer une opération qui pourrait autrement impliquer plusieurs étapes. Il est particulièrement utile si vous avez de nombreuses dimensions représentées dans un rapport qui doit être inclus dans le calcul de la mesure afin d'obtenir le résultat voulu.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Condition

La conditionnalité d'une mesure applique un filtre au calcul de la mesure. La conditionnalité correspond à "attacher" un filtre à chaque mesure. Supposons qu'un rapport affiche des chiffres d'affaires régionaux et utilise la mesure Revenue et que le chiffre d'affaires de chaque année est inclus dans le rapport. Si vous associez le filtre 2003 à la mesure Revenue et ré-exécutez le rapport, ce dernier affiche uniquement les données de 2003.

Seule les mesures avec un opérateur d'agrégation dans la formule peuvent utiliser la conditionnalité. Un seul filtre peut être associé à une mesure simple, bien que le filtre puisse contenir autant de conditions de filtrage que nécessaire.

Pour créer un rapport qui compare les ventes mensuelles à celles de janvier, définissez les mesures suivantes :

- Revenue (niveau de rapport)

  ```
  Sum(Revenue) {~}
  ```

- January Revenue (niveau de Month of Year, filtrage standard, aucun groupement, condition définie sur January)

  ```
  Avg(Revenue) {~, [Month of Year]} <January>
  ```

  Prenons Revenue comme mesure pour calculer le chiffre d'affaires du mois de janvier.

- Monthly Revenue (niveau de Month, filtrage standard, groupement standard)

  ```
  Sum(Revenue) {Month}
  ```

- Variante de January

  ```
  ([Monthly Revenue] - [January Revenue])
  ```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Placez ces mesures dans un rapport avec l'attribut Month (Mois) pour obtenir le rapport suivant :

Month / Metrics	Revenue	January Revenue	Variance From January
Jan 02	$514,996.00	$424,764.50	$90,231.50
Feb 02	$579,508.00	$424,764.50	$154,743.50
Mar 02	$789,940.00	$424,764.50	$365,175.50
Apr 02	$913,442.00	$424,764.50	$488,677.50
May 02	$901,618.00	$424,764.50	$476,853.50
Jun 02	$769,942.00	$424,764.50	$345,177.50
Jul 02	$346,220.00	$424,764.50	-$78,544.50
Aug 02	$668,361.00	$424,764.50	$243,596.50
Sep 02	$530,818.00	$424,764.50	$106,053.50
Oct 02	$568,429.00	$424,764.50	$143,664.50
Nov 02	$848,240.00	$424,764.50	$423,475.50
Dec 02	$1,445,116.00	$424,764.50	$1,020,351.50

Options avancées pour la conditionnalité de mesure

Le processus de fusion du rapport et des filtres de mesure s'effectue par l'incorporation d'un filtre dans l'autre ou par l'incorporation des deux filtres dans un nouveau filtre vide. Les options avancées de la conditionnalité permettent de sélectionner le type d'interaction entre le filtre de rapport et le filtre de mesure, comme expliqué ci-dessous :

- **Fusionner le filtre des rapports en mesure** : c'est le paramètre par défaut. Les critères de filtre de rapport s'appliquent d'abord aux données. Ensuite, le filtre de mesure est appliqué aux résultats de la première évaluation.
- **Fusionner les conditions de la mesure en rapport** : calcule le filtre de mesure en premier, puis applique le filtre de rapport aux résultats obtenus.
- **Fusionner en nouveau** : la mesure et le filtre du rapport s'entrecroisent.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ces options ne s'appliquent que si au moins un filtre est dynamique, à savoir que le résultat du filtre dépend du moment où il a été exécuté. Par exemple, le filtrage sur " country=US " donne toujours le même résultat. En revanche, le filtrage " pays dont le chiffre d'affaires est supérieur à 1 000 USD " peut donner un résultat différent si les données ne portent que sur 2003 ou que sur 2002 ou sur les deux en même temps.

Si, par exemple, vous voulez connaître les dix derniers articles en termes de chiffre d'affaires et que vous avez placé une qualification supplémentaire sur les articles dont les ventes sont supérieures à 30 USD, vous pouvez résoudre le problème à l'aide des options d'intégration de conditionnalité de mesure.

La première qualification, les dix derniers articles en terme de chiffre d'affaires, se trouve dans la mesure et la seconde, les articles dont la vente est supérieure à 30 USD, dans le filtre de rapport. Si vous changez les méthodes d'intégration pour contrôler l'interaction de ces deux filtres, vous changez le résultat.

- **Fusionner en nouveau** : Avec cette option, le filtre de mesure et le filtre de rapport s'entrecroisent. Dans l'exemple ci-dessus, le résultat inclut uniquement les 10 derniers articles en termes de chiffre d'affaires et dont les ventes sont supérieures à 30 USD. Le rapport retourne 10 lignes de données.
- **Fusionner le filtre des rapports en mesure** : Il s'agit du paramètre par défaut. Les données sont d'abord filtrées en fonction du critère du filtre de rapport, puis le filtre de mesure est appliqué au jeu de résultats. Cette option, quand elle est sélectionnée, permet de rechercher tous les articles dont les ventes sont supérieures à 30 USD et parmi ces articles, les 10 derniers en termes de chiffre d'affaires sont identifiés, ce qui fait que le rapport retourne de nouveau 10 lignes, bien que les données soient différentes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Fusionner les conditions de la mesure en rapport** : Dans ce cas, le filtre de mesure est exécuté, puis le filtre de rapport est appliqué au résultat. Les 10 derniers articles sont recherchés puis, parmi ces articles, seuls ceux dont les ventes sont supérieures à 30 USD sont placés dans le rapport. Le rapport contiendra probablement moins de 10 lignes, car parmi les 10 articles retournés par le filtre de mesure certains enregistrent probablement des ventes inférieures à 30 USD.

La case à cocher **Enlever les éléments du filtre du rapport correspondant** influe également sur l'interaction entre le filtre de mesure et le filtre de rapport. Quand elle est activée, si le filtre de rapport contient une qualification basée sur un attribut en relation avec un attribut figurant dans la qualification sur un filtre de mesure, c'est la qualification sur un filtre de mesure qui est prioritaire.

Par exemple, le filtre de mesure a pour valeur New York uniquement et le filtre de rapport a pour valeur toutes les régions de l'Ouest. Le filtre de mesure remplace le filtre de rapport, ce qui fait que seul New York est inclus dans le rapport. Si la case à cocher est désactivée, les résultats correspondent à l'intersection des filtres. Dans ce cas, New York et West s'excluant mutuellement, le filtre combiné est vide.

Cette option est sélectionnée par défaut car les filtres de mesure ignorent la conditionnalité de rapport par défaut.

Vous pouvez vous rappeler la différence entre les options avancées disponibles sous les composants Niveau et Condition d'une mesure en pensant à ce qui suit :

- L'option Ajout des attributs dans le filtre à la dimensionnalité détermine si le filtre de mesure est appliqué au calcul de la mesure.
- Le rapport Enlever les éléments du filtre du rapport correspondant détermine si le filtre de rapport est appliqué au calcul de la mesure.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Transformation

Les transformations sont généralement utilisées pour les analyses de série dans le temps pour comparer, par exemple, des valeurs à différents moments, tels que cette année par rapport à l'année dernière ou au mois en cours. Pour plus d'informations sur les transformations, reportez-vous au Chapitre 13, *Transformations*.

Une *mesure de transformation* n'est autre qu'une mesure simple qui prend les propriétés de la transformation qui lui est appliquée, telle qu'une mesure qui calcule un chiffre d'affaires total. Si vous ajoutez une transformation pour l'année dernière, la mesure calcule le chiffre d'affaires total de l'année dernière.

Vous pouvez inclure une transformation dans la définition d'une mesure et appliquer plusieurs transformations à la même mesure.

Définition des mesures composées

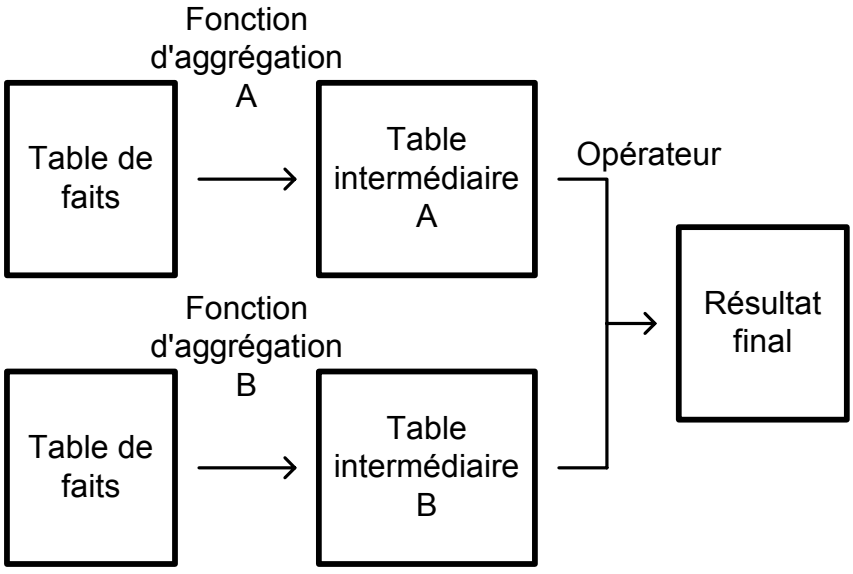
Une mesure composée est une combinaison d'expressions qui sont converties en mesures par des fonctions. Ces expressions définissent les données à utiliser et les calculs à effectuer sur les données. Les calculs peuvent correspondre à des fonctions de groupe ou de non-regroupement. Les données peuvent être des faits, des attributs, des constantes et d'autres mesures.

Dans SQL, la formule fait partie de la clause SELECT de la commande SQL.

Comme nous l'avons vu dans la section *Distinction entre les mesures simples et les mesures composées*, la différence principale entre les deux types de mesure réside dans le fait que les mesures composées ne peuvent pas contenir elles-mêmes un niveau, ce niveau pouvant toutefois être défini séparément dans chaque expression.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Une mesure composée n'exécute pas d'agrégation supplémentaire contrairement à une mesure simple. Les deux mesures peuvent être calculées individuellement. Les résultats sont utilisés pour calculer le résultat final, comme indiqué dans le schéma ci-dessous.



Pour calculer, par exemple, une marge bénéficiaire, vous pouvez diviser une mesure Profit par une mesure Revenue, comme indiqué ci-dessous :

```
([Profit Metric]/[Revenue Metric])
```

Notez que cette mesure composée ne contient pas de niveau ; toutes les informations de niveau sont incluses dans des mesures distinctes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Mesures intelligentes

La propriété de *mesure intelligente* d'une mesure composée permet de changer l'ordre d'évaluation par défaut de la mesure. Le rapport suivant, par exemple, contient des informations sur les ventes. Si vous affichez les totaux sans cette propriété, les totaux sont incorrects.

Année	Ventes totales	Ventes en promotion	Ratio
2002	200	50	25%
2003	100	50	50%
Total	300	100	75%

Les données de la colonne Ratio sont additionnées pour obtenir le total indiqué. Pour calculer la valeur correcte, le total doit être basé sur les totaux des autres colonnes Ventes totales et Ventes en promotion. Avec la propriété de mesure intelligente, le rapport se présente comme suit :

Année	Ventes totales	Ventes en promotion	Ratio
2002	200	50	25%
2003	100	50	50%
Total	300	100	33.3%

En d'autres termes, la mesure intelligente permet de changer l'ordre d'évaluation par défaut d'une mesure composée. Les mesures intelligentes calculent les sous-totaux des éléments individuels de la mesure composée. Par exemple, une mesure intelligente utilise la formule `Sum(Metric1)/Sum(Metric2)` et non la formule `Sum(Metric1/Metric2)`.

Pour activer ou désactiver la mesure intelligente, utilisez la case à cocher située au bas de l'onglet Sous-totaux/agrégation de l'Éditeur de mesures.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Auparavant, les mesures de contribution ne pouvaient pas être des mesures intelligentes, ou alors les totaux ne pouvaient pas être calculés. Par exemple, dans le rapport MicroStrategy 7.1 suivant, le total de la contribution à Trimestre serait égal à 25 % si les totaux intelligents étaient activés. Cette valeur correspondrait à la somme de toutes les contributions trimestrielles (100) divisée par la somme de toutes les contributions mensuelles (400). Si les totaux intelligents étaient activés, le total serait exact.

Mois	Articles vendus	Contribution au Mois	Contribution au Trimestre
Janvier	30	100%	30%
Février	50	100%	50%
Mars	20	100%	20%

Désormais, MicroStrategy 7*i* permet de calculer des sous-totaux tenant compte des dimensions et d'obtenir les données appropriées quel que soit le paramètre de mesure intelligent. La seule limitation des mesures intelligentes dimensionnelles réside dans le fait que les sous-totaux ne peuvent pas être agrégés à un niveau supérieur à celui de la mesure elle-même, comme indiqué ci-dessous. Les mesures Articles vendus et Contribution ne peuvent pas passer au niveau d'année. Désactivez les mesures intelligentes pour obtenir ces résultats.

Mois	Articles vendus	Contribution au Trimestre
Janvier	30	30%
Février	50	50%
Mars	20	20%
Sous-total du Trimestre	100	100%
Sous-total d'Année	--------	---------

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ordre d'évaluation

L'ordre de calcul des données affecte le résultat affiché. Les paramètres d'ordre d'évaluation permettent de contrôler l'ordre de calcul et de résolution des consolidations, des mesures intelligentes, des limites et des sous-totaux d'un rapport. Il est important de tenir compte de l'ordre d'évaluation lorsque vous créez des mesures composées. Pour plus d'informations sur l'ordre d'évaluation, reportez-vous au Chapitre 2, *Rapports*.

Agrégation de mesures et sous-totaux

L'agrégation et les sous-totaux permettent de mieux contrôler le calcul des mesures ou leur changement de niveau. Les fonctions utilisées pour les deux types d'opérations sont présentées ci-dessous.

Types d'agrégation	Description
Comptage	**Count**[count] nombre de valeurs d'entrée
Moyenne	**Avg**[average] moyenne des valeurs d'entrée divisée par le nombre de valeurs d'entrée
Minimum	**Min**[minimum] plus petite valeur d'entrée
Maximum	**Max**[maximum] plus grande valeur d'entrée
Produit	**Product**[product] multiplication de toutes les valeurs d'entrée entre elles
Médiane	**Median**[median] valeur intermédiaire lorsque toutes les valeurs sont triées
Mode	**Mode**[mode] valeur d'entrée la plus souvent trouvée

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Types d'agrégation	Description
Déviation Standard	**Stdev**[standard deviation] distribution des valeurs d'entrée
Variance	**Var**[variance] carré de la distribution des valeurs d'entrée
Moyenne géométrique	**Geomean**[geometric mean] racine carré du produit des valeurs d'entrée

Ces fonctions correspondent uniquement aux fonctions les plus utilisées dans d'autres opérations d'agrégation de mesures ou le calcul de sous-totaux de mesures. Le moteur analytique peut également effectuer de nombreux calculs statistiques, mathématiques, financiers, de date et d'heure, de chaîne et de fonctions OLAP simples et très complexes. Pour accéder à ces fonctions, utilisez l'explorateur d'objets et sélectionnez Fonctions et Opérateurs.

Vous pouvez également créer des sous-totaux définis par l'utilisateur, qui vous permettent de développer vos propres sous-totaux, en utilisant des fonctions d'agrégation ou des fonctions imbriquées, des constantes ou une combinaison de ces objets. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Qu'est-ce qu'un sous-total défini par l'utilisateur ?* du Chapitre 2, *Rapports*. Un sous-total défini par l'utilisateur est indifférenciable des sous-totaux prédéfinis standard tels qu'un total ou un comptage.

Sous-totaux

Dans le contexte des mesures, les *sous-totaux* permettent de calculer et d'afficher des données quantifiées, collectées par MicroStrategy 7*i*, et d'effectuer des groupements que vous pouvez définir dynamiquement pour un rapport. Le comportement de l'agrégation des sous-totaux dépend des types de données inclus dans la mesure à laquelle le sous-total est appliqué.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les fonctions de sous-total permettent de déterminer les sous-totaux disponibles pour la mesure. Lorsque vous exécutez un rapport contenant la mesure, vous pouvez choisir les sous-totaux à afficher. Vous pouvez également bloquer complètement la totalisation dans la mesure.

Agrégation dynamique

Le moteur analytique utilise l'agrégation dynamique lorsque vous déplacez des objets entre la grille et la fenêtre Objets de rapport dans l'Éditeur du rapport. Les valeurs des mesures sont associées au nouveau niveau de la grille. L'agrégation dynamique s'effectue instantanément dans la mémoire. Reportez-vous à la section *Agrégation dynamique* du Chapitre 2, *Rapports* qui contient un exemple d'agrégation dynamique.

L'agrégation dynamique permet de définir la fonction à utiliser lorsque le moteur analytique effectue l'agrégation de la mesure. La valeur par défaut permet au moteur analytique de choisir la fonction de l'agrégation dynamique.

La possibilité de changer le niveau des données en mémoire s'avère utile pour interagir et effectuer rapidement des analyses. Toutefois, il n'est pas possible de changer le niveau de toutes les mesures avec une fonction d'agrégation supplémentaire. En fait, si les données au niveau supérieur sont nécessaires, il est nécessaire de les recalculer en premier à l'aide des données de détail uniquement disponibles dans l'entrepôt de données. Supposons qu'une mesure soit définie sous la forme Avg(Revenue){~+} et que l'agrégation dynamique par défaut soit utilisée. Si vous supprimez un attribut d'un rapport contenant cette mesure, les moyennes de chiffre d'affaires sont remplacées par des tirets pour indiquer que la mesure ne peut pas être calculée à ce niveau. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Exceptions associées à l'agrégation dynamique* du Chapitre 2, *Rapports*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Spécification de jointure

La définition d'une spécification de jointure permet de placer des conditions dans les données à afficher dans un rapport. Vous pouvez appliquer une jointure interne ou externe qui sont chacune décrites en détail ci-après. En d'autres termes, une jointure interne contient uniquement des données communes à tous les éléments de la jointure, qu'il s'agisse de tables ou de mesures. Une jointure externe contient toutes les données de tous les éléments. Vous pouvez définir des jointures au niveau de mesures et de rapports :

- mesure : comment les mesures sont jointes à d'autres mesures.
- rapport : comment des mesures sont jointes au rapport ; écrase les paramètres de jointure de mesure pour ce rapport uniquement.

La définition du type de jointure de mesure au niveau du rapport (en utilisant l'option de menu Options des données du rapport de l'Éditeur de rapports) affecte uniquement les résultats du rapport à modifier. Pour définir le type de jointure globalement, définissez-le au niveau de la mesure à l'aide de l'option Type de jointure de mesure du menu Outils de l'Éditeur de mesures. Un type de jointure de mesure défini globalement affecte le résultat de tous les rapports qui utilisent cette mesure.

Pour les mesures composées, vous pouvez également définir le type de jointure au niveau de la formule. Vous contrôlez ainsi la façon dont sont joints les expressions ou les mesures dans la mesure composée.

Comparaison entre jointures internes et externes

En d'autres termes, une *jointure interne* contient uniquement des données communes à tous les composants de la jointure. Une *jointure externe* contient les données qui s'appliquent à tous les composants. Les exemples ci-dessous fournissent des explications plus détaillées.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par défaut, les jointures internes sont générées par rapport à toutes les mesures d'un rapport. Le rapport résultant contient uniquement les lignes contenant des données renvoyées pour toutes les mesures. Analysons par exemple les données du tableau suivant :

Région	Informations sur les ventes ?	Informations sur le budget ?
Nord	Oui	Non
Sud	Oui	Oui
Est	Oui	Oui
Ouest	Non	Oui

Un rapport contenant les mesures Ventes et Budget par région est créé. La jointure interne par défaut reste inchangée. Étant donné que la région Nord n'a pas de données budgétaires associées, aucune donnée budgétaire ne s'affiche dans le rapport. De même, la région Ouest n'a pas de données de ventes associées et aucune donnée de vente n'apparaît. Le rapport résultant, avec une jointure interne de mesure, affiche uniquement les régions associées à des informations budgétaires et de vente. Le rapport se présente comme suit :

Région	Ventes	Budget
Sud	200	500
Est	100	400

Toutefois, vous pouvez afficher toutes les lignes du rapport, qu'il existe des données ou non pour toutes les mesures. Une jointure externe dans les deux mesures permet d'obtenir le rapport ci-dessous avec les régions Nord et Ouest, même si elles ne contiennent pas de données pour l'une des mesures.

Région	Ventes	Budget
Nord	100	
Sud	200	500
Est	100	400
Ouest		300

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Enfin, vous pouvez définir différentes jointures pour chaque mesure d'un rapport. Si vous définissez la mesure Ventes avec une jointure externe et la mesure Budget avec une jointure interne, seules les lignes contenant des informations sur les ventes s'affichent. Le rapport suivant s'affiche :

Région	Ventes	Budget
Nord	100	
Sud	200	500
Est	100	400

La région Ouest n'apparaît pas, car elle ne contient pas d'informations sur les ventes. Elle n'est pas pertinente si des données existent pour la mesure Budget.

Type de jointure de formule pour les mesures composées

Une mesure composée contient de nombreuses expressions ou mesures. Vous pouvez définir la manière de joindre ces éléments à l'aide de la boîte de dialogue Type de jointure de la formule mesure. Cette boîte de dialogue est accessible depuis l'option Paramètres avancés du menu Outils de l'Éditeur de mesures. Les types de jointures d'une formule de base de mesure sont les suivants :

- Une jointure par défaut est une jointure définie dans chaque élément.
- Une jointure interne contient uniquement des données communes à tous les éléments.
- Une jointure externe contient des données qui s'appliquent à chaque mesure d'un rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Jointures entre mesures

La définition du type de jointure de mesure permet de spécifier l'action de jointure par défaut des mesures. Ce paramètre est accessible à l'aide de l'option Type de jointure de mesure du menu Outils de l'Éditeur de mesures. Les types de jointure de mesure sont les suivants :

- Par défaut utilise la valeur par défaut.
- Interne inclut uniquement les informations communes à tous les éléments.
- Externe laisse toutes les informations dans tous les éléments.

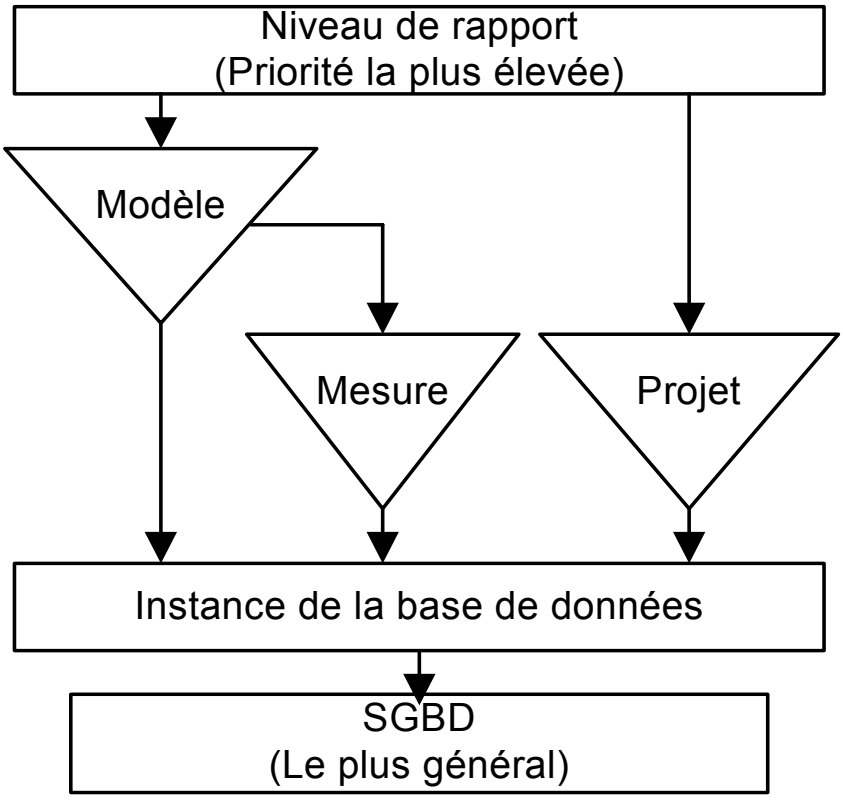
L'option Type de jointure de mesure est un raccourci de la propriété VLDB Type de jointure de mesure sous Options avancées dans le même menu.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Propriétés VLDB de mesure

D'autres propriétés VLDB, en plus des jointures, affectent les mesures. Les **propriétés VLDB** permettent aux produits MicroStrategy d'exploiter les optimisations uniques des différentes bases de données. Ces paramètres affectent la manière dont MicroStrategy Intelligence Server gère, entre autres, les jointures, les calculs de mesure et les optimisations de requête.

Les propriétés VLDB sont disponibles à divers niveaux pour que l'instruction SQL générée pour un rapport puisse être manipulée séparément de l'instruction SQL générée pour un autre rapport. La hiérarchie, ou ordre de priorité, des propriétés VLDB est présentée dans le schéma suivant :



Les flèches indiquent la priorité des niveaux, le niveau de rapport ayant la priorité maximale. Si, par exemple, une propriété VLDB est définie d'une certaine manière pour un rapport et d'une autre manière pour une mesure incluse dans le rapport, la propriété du rapport est prioritaire.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Il existe dix propriétés VLDB se rapportant spécifiquement aux mesures, mais il n'en existe que six au niveau de mesure individuelle. Vous pouvez définir des propriétés VLDB de mesure supplémentaires à d'autres niveaux, tels qu'aux niveaux de rapport et de projet. Reportez-vous au document *MicroStrategy System Administration Guide* pour plus d'informations sur ces propriétés.

Les propriétés VLDB de mesure pouvant être définies au niveau de mesure sont les suivantes :

- Integer Constant in Metric (constante entière dans la mesure)
- Metric Join Type (type de jointure de mesure)
- Null Check (vérification nulle)
- Zero Check (vérification zéro)
- Null Checking for Analytical Engine (vérification nulle pour le moteur analytique)
- Subtotal Dimensionality Aware (prise en compte de la dimensionalité de sous-total)

Pour définir ces propriétés, sélectionnez Paramètres avancés dans le menu Outils de l'Éditeur de mesures. Choisissez ensuite Propriétés VLDB pour accéder à la boîte de dialogue des propriétés VLDB (Mesure). Les deux derniers paramètres de la liste ci-dessus se trouvent sous le dossier du moteur analytique, alors que les autres se trouvent dans le dossier des mesures.

Propriétés VLDB de mesure

Integer Constant in Metric

Ce paramètre détermine s'il faut ajouter ".0" après l'entier. Les options de cette propriété sont les suivantes :

- Ajouter ",0" aux constantes entières dans les expressions de mesure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Ne pas ajouter ",0" aux constantes entières dans les expressions de mesure.
- Utilisez la valeur héritée par défaut.

Type de jointure de mesure

Cette propriété définit le type de jointure à utiliser dans la mesure. Les options sont les suivantes :

- Jointure interne. Contient uniquement des données communes à tous les éléments.
- Jointure externe. Contient les données qui s'appliquent à chaque mesure d'un rapport.
- Valeur héritée par défaut

Pour plus d'informations sur les types de jointure, reportez-vous à la section *Spécification de jointure*.

Null Check

La propriété Null Check indique comment traiter les opérations arithmétiques avec des valeurs nulles. Les options de cette propriété sont les suivantes :

- Ne rien faire, ce qui implique que la base de données, plutôt que le moteur analytique, traite la division par une valeur nulle.
- Vérification dans toutes les requêtes.
- Vérification dans la jointure de table temporaire uniquement.
- Utilisation de la valeur héritée par défaut depuis le niveau SGBD.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Zero Check

La propriété Zero Check indique comment traiter la division par zéro ou quand rechercher les zéros dans le dénominateur lors de divisions. Les options de cette propriété sont les suivantes :

- Ne rien faire, qui implique que la base de données, plutôt que le moteur analytique, traite la division par un zéro.
- Vérification dans toutes les requêtes.
- Vérification dans la jointure de table temporaire uniquement.
- Utilisation de la valeur héritée par défaut depuis le niveau SGBD.

Propriétés VLDB du moteur analytique pour des mesures

Null Checking for Analytical Engine

Ce paramètre détermine si une valeur nulle est interprétée comme zéro lorsque le moteur analytique effectue les calculs. Les options de cette propriété sont les suivantes :

- Faux, qui implique que les valeurs nulles ne sont pas modifiées.
- Vrai, qui implique que le moteur analytique convertit les valeurs nulles en zéros.
- Valeur héritée par défaut

Vous pouvez également définir un texte de remplacement pour les valeurs nulles au niveau du rapport. Pour plus d'informations, reportez-vous à Chapitre 2, *Rapports*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Subtotal Dimensionality Aware

Le paramètre Subtotal Dimensionality Aware permet d'effectuer des sous-totaux en fonction de la dimensionnalité d'une mesure. Son fonctionnement dépend d'une autre propriété VLDB, Query Population Dimensionality Aware (prise en compte de la dimensionnalité de génération de requête), qui gère la compatibilité en amont avec MicroStrategy 7.1. Ces paramètres fonctionnent conjointement, comme l'indique le tableau ci-dessous.

Si la génération de requête égale	Le sous-total égale
VRAI	VRAI ou FAUX
FAUX	Ignoré (Signifie que le sous-total ne tient jamais compte de la dimensionnalité.)

La valeur par défaut de la propriété Subtotal Dimensionality Aware est VRAI et les sous-totaux dépendent ainsi de la dimensionnalité de la mesure. Si vous devez calculer des sous-totaux sans utiliser la dimensionnalité de la mesure, définissez cette propriété sur FAUX.

Les options de cette propriété sont :

- FAUX, qui signifie que les sous-totaux ne tiennent pas compte de la dimensionnalité de la mesure.
- VRAI, qui signifie que les sous-totaux tiennent compte de la dimensionnalité de la mesure.
- Valeur héritée par défaut

La mesure Chiffre d'affaires trimestriel est définie sous la forme `Sum(Revenue) Dimensionality = Quarter` et la mesure Chiffre d'affaires annuel est définie sous la forme `Sum(Revenue) Dimensionality = Year`.

Année	Trimestre	Chiffre d'affaires trimestriel	Chiffre d'affaires annuel
1	1	100	600
1	2	200	600

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Année	Trimestre	Chiffre d'affaires trimestriel	Chiffre d'affaires annuel
1	3	100	600
1	4	200	600

Si la propriété Subtotal Dimensionality Aware est défini sur FAUX, le sous-total trimestriel est égal à 600, ce qui correspond au total des valeurs de Chiffre d'affaires trimestriel. Le sous-total annuel est égal à 2 400, soit le total des valeurs de Chiffre d'affaires annuel. C'est ainsi que MicroStrategy 7.1 calcule le sous-total.

Si la fonctionnalité Subtotal Dimensionality Aware est défini sur VRAI, le sous-total trimestriel est toujours égal à 600. MicroStrategy 7*i* tient compte de la dimensionnalité du chiffre d'affaires annuel et, au lieu d'ajouter les valeurs de la colonne, il calcule le total comme égale à 600.

Alias de colonne de mesure

Les *alias de colonne* permettent de modifier les noms des mesures existantes pour les utiliser dans des tables temporaires sans changer le nom d'origine de la colonne. Une table temporaire, par exemple, peut être créée dans le code SQL utilisé pour générer un rapport. Si vous affectez un alias à la colonne, vous pouvez l'identifier plus aisément. Vous pouvez également définir le type de donnée et la longueur d'octet dans cette boîte de dialogue accessible à l'aide de l'option Paramètres avancés du menu Outils de l'Éditeur de mesures.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Formatage des mesures

Vous pouvez formater les mesures de façon à déterminer la façon dont elles sont affichées, autrement dit, pour spécifier le format d'une mesure particulière, quel que soit le rapport dans lequel elle figure. Ce formatage, qui peut s'appliquer aux valeurs d'en-tête et de données, s'effectue dans l'Éditeur de mesures. Le formatage au niveau des mesures est remplacé par l'axe et le formatage des mesures, qui se produit au niveau du rapport. Vous devez affecter la valeur par défaut à ces couches de formatage pour que le format de niveau de mesures s'affiche. Pour plus d'informations sur les couches de formatage, consultez *Formatage* dans *Formatage*.

Les tableaux ci-dessous contiennent les détails de formatage des éléments suivants :

- codes d'affichage des nombres
- symboles
- couleurs

Les options de formatage des rapports décrites dans cette annexe sont disponibles dans l'Éditeur de mesures et dans la visionneuse/l'Éditeur de rapports. Pour y accéder dans l'Éditeur de mesures, sélectionnez Outils, puis Mise en forme.
Dans la visionneuse/l'Éditeur de rapports, elles sont accessibles via le menu Format.

Vous pouvez vous servir de ces informations pour déterminer comment les formats intégrés afficheront les données ou pour créer un formatage de nombres personnalisé si les styles intégrés ne répondent pas à vos besoins.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Codes d'affichage des nombres

Les codes de formatage sont utilisés pour sélectionner les formats des valeurs de données des mesures d'un rapport de grille. Le tableau qui suit montre les codes de format pour les différents types d'affichages de valeurs disponibles et spécifie les différences entre les valeurs positives, négatives et décimales.

Nombre Catégorie	Code de format	Positif	Négatif	Décimal
Général	Général	3	-3	.3
Nombre	0	3	-3	0
	0.00	3.00	-3.00	0.30
	#,##0	3	-3	0
	#,##0.00	3.00	-3.00	0.30
	#,##0;(#,##0)	3	(3)	0
	#,##0.00;(#,##0.00)	3.00	(3.00)	0.30
	#,##0;[ROUGE](#,##0)	3	(3)[en rouge]	0
	#,##0,00;[ROUGE](#,##0,00)	3.00	(3,00)[en rouge]	0.30
Monnaie	$#,##0;($#,##0)	$3	($3)	$0
	#,##0 USD;[ROUGE](#,##0 USD)	$3	(3 USD)[en rouge]	$0
	$#,##0.00;($#,##0)	$3.00	($3.00)	$0.30
	#,##0,00 USD;[ROUGE](#,##0 USD)	$3.00	(3,00 USD)[en rouge]	$0.30
Pourcentage	0%	300%	-300%	30%
	0.0%	300.0%	-300.0	30.0%
	0.00	300.00%	-300.00	30.00
Fraction	#?/?	3	-3	2/7
	#??/??	3	-3	3/10

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Nombre Catégorie	Code de format	Positif	Négatif	Décimal
Scientifique	0,00E+00	3,00E+00	-3,00E+00	3,00E-01
	##0,0E+0	3,0E+0	-3,0E+0	3,0E-1

Symboles et leurs fonctions

Le tableau suivant indique les symboles utilisés pour le format d'affichage et la fonction associée à chacun d'eux.

Symbole	Fonction
Général	Affiche un nombre dans un format général.
0	Espace réservé numérique. Les conditions sont les suivantes : • Si un nombre contient moins de chiffres que cet espace réservé, le nombre est rempli de zéros. • Si le nombre contient plus de chiffres à **droite** de la virgule décimale que cet espace réservé, la composante décimale du nombre est arrondie pour qu'elle corresponde au nombre de chiffres que cet espace réservé accepte. • Si le nombre contient plus de chiffres à **gauche** de la virgule décimale que cet espace réservé, les chiffres en trop sont conservés.
#	Espace réservé numérique. Cette fonction est très similaire à celle de **0** (voir ci-dessus), mais il n'y a pas de remplissage de zéros lorsque le nombre contient moins de chiffres que cet espace réservé.
?	Espace réservé numérique. Cette fonction est très similaire à celle de **0** (voir ci-dessus), mais le remplissage utilise des espaces à la place des zéros pour le remplissage.
. (virgule)	Virgule décimale. Détermine le nombre de chiffres affichés de chaque côté de la virgule décimale. Les conditions sont les suivantes : • Si le format contient seulement des # à gauche de la virgule décimale, les valeurs inférieures à un commencent par une virgule décimale. • Si le format contient des zéros à gauche de la virgule décimale, les valeurs inférieures à un commencent par zéro.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Symbole	Fonction
%	Affiche un nombre en tant que valeur de pourcentage. Le nombre original est multiplié par 100, puis "%" est ajouté.
(espace)	Séparateur de milliers. Les conditions sont les suivantes : • Si le format contient des espaces séparés par des espaces réservés # ou 0, le nombre est affiché avec un espace toutes les trois positions intégrales. • Un espace après un espace réservé # ou 0 implique un incrément par un facteur de 1000. Par exemple, le nombre 10 000 serait représenté par 10.
E- E+ e- e+	Affiche un nombre en notation scientifique. Les conditions sont les suivantes : • Si le format comprend des symboles de notation scientifique à gauche d'un espace réservé # ou 0, le nombre est affiché en notation scientifique, avec **E** ou **e** ajouté. • Le nombre d'espaces réservés (# ou 0), à droite ou à gauche de la virgule décimale, détermine la valeur de l'exposant. • **E-** et **e-** placent un signe **-** (moins) en regard d'un exposant négatif. • **E+** et **e+** placent un signe **-** (moins) en regard d'un exposant négatif, et un signe **+** (plus) d'un exposant positif.
$ - + / (): espace	Affiche le caractère. Pour afficher un caractère qui ne figure pas dans la liste, faites précéder le caractère en question d'une barre oblique (\) ou mettez-le entre guillemets. Notez que la barre oblique est également utilisée pour le formatage de fractions.
\	Affiche le caractère qui suit. Le symbole barre oblique lui-même n'est pas affiché.
"(texte)"	Affiche le texte délimité.
@	Espace réservé texte, où le texte remplace @.
*	Répète le caractère qui suit sur la largeur de la colonne. Une section de format ne peut avoir qu'un seul astérisque.
_ (trait de soulignement)	Ignore la largeur du caractère qui suit. Par exemple, pour aligner des nombres négatifs entourés de parenthèses avec des nombres positifs, entrez **_)** pour les nombres positifs pour ignorer la largeur de chaque parenthèse.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Symbole	Fonction
m	Numéro du mois. Affiche le mois sous forme de chiffres sans zéro à gauche, par exemple 1. Cette valeur peut également représenter des minutes lorsqu'elle est associée aux formats h ou hh.
mm	Numéro du mois. Affiche le mois sous forme de chiffres avec des zéros à gauche, par exemple 01. Cette valeur peut également représenter des minutes lorsqu'elle est associée aux format h ou hh.
mmm	Abréviation du mois, par exemple Jan.
mmmm	Nom du mois, par exemple Janvier.
d	Numéro du jour. Affiche le jour sous forme de chiffres sans zéro à gauche, par exemple 1.
dd	Numéro du jour. Affiche le jour sous forme de chiffres avec des zéros à gauche, par exemple 01.
ddd	Abréviation du jour, par exemple Dim.
dddd	Nom du jour, par exemple Dimanche.
yy	Numéro de l'année. Affiche l'année sous forme d'un nombre à deux chiffres, par exemple 00.
yyyy	Numéro de l'année. Affiche l'année sous forme d'un nombre à quatre chiffres, par exemple 2002.
g	Si vous utilisez des paramètres régionaux japonais, affiche la lettre latine correspondant à une ère japonaise.
gg	Si vous utilisez des paramètres régionaux japonais, affiche le premier caractère du nom d'une ère.
ggg	Si vous utilisez des paramètres régionaux japonais, affiche le nom complet d'une ère.
e	Si vous utilisez des paramètres régionaux japonais, affiche l'année complète d'une ère.
ee	Si vous utilisez des paramètres régionaux japonais, affiche l'année complète d'une ère avec des zéros à gauche si l'année est inférieure à dix.
h	Numéro d'heure. Affiche le numéro d'heure sous la forme d'un nombre sans zéro à gauche, par exemple 1. Si le format contient le format AM (avant-midi) ou PM (après-midi), l'heure utilise le format sur 12 heures. Sinon, le format sur 24 heures est utilisé.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Symbole	Fonction
hh	Numéro d'heure. Affiche l'heure sous la forme d'un nombre avec des zéros à gauche, par exemple 01. Si le format contient une forme AM ou PM, l'heure utilise le format sur 12 heures. Sinon, le format sur 24 heures est utilisé.
m	Numéro de minute. Affiche la minute sous la forme d'un nombre sans zéro à gauche, par exemple 0. Le format m doit apparaître immédiatement après le symbole h ou hh, autrement il est confondu pour le mois.
mm	Numéro de minute. Affiche la minute sous la forme d'un nombre avec des zéros à gauche, par exemple 00. Le format mm doit apparaître immédiatement après le symbole h ou hh, autrement il est confondu pour le mois.
s	Numéro de seconde. Affiche la seconde sous forme de nombre sans zéro à gauche, par exemple 0.
ss	Numéro de seconde. Affiche la seconde sous forme de nombre avec des zéros à gauche, par exemple 00.
AM/PM am/pmA/P a/p	Format sur 12 heures. Affiche l'heure selon le format sur 12 heures. Affiche AM, am, A ou a pour l'heure comprise entre minuit et midi ; affiche PM, pm, P ou p pour l'heure comprise entre midi à minuit.
[h]	Nombre total d'heures.
[m]	Nombre total de minutes.
[s]	Nombre total de secondes.
s.0, s.00, s.000, ss.0, ss.00, ss.000	Partie fractionnaire d'une seconde.

Couleurs

Les couleurs disponibles pour le formatage des mesures sont les suivantes :

- noir
- bleu
- cyan
- vert

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- magenta
- rouge
- blanc
- jaune

Création de mesures dans l'Éditeur de rapports

Vous pouvez créer des mesures dans l'Éditeur de mesures, l'Éditeur de rapports et Command Manager. L'ensemble de ce chapitre décrit les concepts de création de mesures dans tous ces composants.

Cette section décrit les mesures dérivées, mesures créées instantanément dans l'Éditeur de mesures. Les mesures dérivées permettent d'effectuer des calculs à partir de données déjà disponibles dans le rapport. Un groupe particulier de mesures dérivées, les raccourcis de mesure, utilisent des formules prédéfinies.

Une catégorie de mesure de raccourci, la mesure de transformation, n'est pas une mesure dérivée. Contrairement aux autres mesures de raccourci, elles doivent être calculées dans SQL et non dans le moteur analytique.

Mesures dérivées

Une *mesure dérivée* est développée dans le contexte d'un rapport pour créer des calculs en fonction de données contenues dans le rapport. Supposons qu'un rapport contienne les mesures Chiffre d'affaires et Coûts. Pour calculer le bénéfice instantanément, créez une mesure dérivée dans l'Éditeur de rapports avec la définition suivante :

```
([Revenue Metric] - [Cost Metric])
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les mesures dérivées sont toujours calculées dans le moteur analytique. Cela implique qu'une mesure dérivée effectue des opérations mathématiques sur les mesures (calcul de colonne) avec les données du rapport après sa génération depuis l'entrepôt de données. Une mesure dérivée se distingue également par sa définition qui est visible dans la barre de formule de l'Éditeur de rapports, contrairement aux formules de mesures non dérivées.

Lorsque vous créez une mesure dérivée, vous ne pouvez pas accéder à toutes les fonctions de mesure avancées, telle que les transformations et les conditions. Toutefois, vous pouvez utiliser des niveaux (la dimensionnalité).

Si vous définissez une mesure dérivée à l'aide d'une fonction de somme ou de maximum, vous devez définir le niveau. L'opération par défaut consiste à effectuer un groupement par rien, comme dans `SUM(Metric1){}`. Vous pouvez fournir des attributs de rapport, tels que `SUM(Metric1){Region, Employee}`. Vous ne pouvez pas utiliser d'autres fonctions de mesure avancées. Vous ne pouvez pas, par exemple, ajouter `{~+}` à la définition pour calculer les mesures au niveau le plus bas du rapport.

Si vous pouvez créer une mesure non dérivée telle que `SUM(Fact){~+}` directement dans un rapport, cette mesure devient une *mesure intégrée* et n'existe que dans le contexte du rapport. Sa définition peut être modifiée ou affichée, à l'instar d'un objet courant.

Mesure de raccourci

Les *mesures de raccourci* reposent sur des mesures figurant dans un rapport et permettent d'ajouter rapidement des mesures à un rapport. Les mesures de raccourci sont disponibles en cliquant avec le bouton droit de la souris sur une colonne ou un en-tête de mesure et sont basées sur la mesure sélectionnée.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Il existe les catégories de mesures de raccourci suivantes :

- mesures de pourcentage par rapport au total
- mesures de transformation
- mesures de classement

Toutes les mesures de raccourci sont des mesures dérivées, à l'exception des mesures de transformation qui doivent être calculées dans SQL. Tous les types de raccourcis sont décrits en détail ci-dessous.

Mesures de pourcentage par rapport au total

Les mesures de pourcentage par rapport au total affichent le pourcentage par rapport à un total sélectionné de chaque élément affecté par la mesure. Le total peut être effectué par colonne, par ligne, par page, pour chaque valeur de l'attribut ou le total général. Les niveaux de calcul associés sont indiqués dans le tableau suivant :

Pourcentage par rapport au total	Niveau de calcul du total
Sur les lignes	Tous les attributs dans l'axe de colonne et de saut de page. Affiche les valeurs de chaque ligne du rapport sous forme de pourcentages du total d'une ligne.
Sur les colonnes	Tous les attributs dans l'axe de ligne et de saut de page. Affiche les valeurs de chaque colonne du rapport sous forme de pourcentages du total d'une colonne. **Remarque** : Ce calcul ne doit être utilisé que si la colonne contient un attribut.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pourcentage par rapport au total	Niveau de calcul du total
Total page	Tous les attributs de l'axe de page. Affiche toutes les valeurs d'une page sous forme de pourcentages du total de cette page. **Remarque** : Ce calcul ne s'applique qu'aux rapports contenant une fonction Saut de page.
Total général	Aucun niveau spécifié. Effectue l'agrégation de toutes les données du rapport. Affiche toutes les valeurs dans un rapport sous forme de pourcentages du total général de ce rapport.
Transversal	Les attributs sélectionnés. Affiche toutes les valeurs se rapportant à un élément d'attribut donné sous forme de pourcentages du total cumulé de cet élément d'attribut.

Exemple de mesure de pourcentage par rapport au total commençant par le rapport suivant :

		Customer Count			
Gender	Age Range	> 100K	50K - 100K	< 50K	TOTAL
Female	> 50	200	400	80	680
Female	40 - 50	50	300	160	510
Female	30 - 40	40	180	240	460
Female	< 30	10	120	320	450
Female	TOTAL	300	1000	800	2100

Si vous sélectionnez le type de mesure de pourcentage par rapport au total de colonne, les informations sont affichées comme suit :

		Customer Count			
Gender	Age Range	> 100K	50K - 100K	< 50K	TOTAL
Female	> 50	67%	40%	10%	32%
Female	40 - 50	17%	30%	20%	24%
Female	30 - 40	13%	18%	30%	22%
Female	< 30	3%	12%	40%	21%
Female	TOTAL	100%	100%	100%	100%

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les conditions suivantes s'appliquent aux mesures de pourcentage par rapport au total.

- Les totaux en pourcentage des lignes et des colonnes font respectivement référence à la position la plus haute et à la position la plus à gauche.
- Les totaux en pourcentage d'une page affectent tous les attributs de la page.
- " Transversal -> A1 ", où A1 est un attribut, indique que les calculs sont effectués sur tous les éléments de l'attribut, tels que le pourcentage par rapport à tous les magasins.
- Si un rapport ne contient pas d'attributs à un niveau donné de pourcentage par rapport au total, le niveau n'est pas disponible pour le rapport.
- Dans certains cas, deux ou plusieurs calculs de pourcentage par rapport au total à différents niveaux logiques donnent le même résultat. Par exemple, les données de pourcentage par rapport au total de page peuvent être identiques au pourcentage par rapport au total général dans un rapport d'une page.
- Le niveau d'une mesure de pourcentage par rapport au total reste constant une fois la mesure calculée ; les opérations suivantes ne l'affectent pas.

Mesures de transformation

Les mesures de transformation appliquent des valeurs de décalage, telles que " il y a quatre mois " aux attributs sélectionnés. Dans MicroStrategy Tutorial, les valeurs de décalage des raccourcis sont :

- il y a deux semaines
- le mois dernier
- mois en cours
- l'année dernière
- précédent
- dernier trimestre

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ces transformations sont proposées sous forme d'exemples dans Tutorial. Dans votre projet, les options sont les transformations créées pour le projet.

Pour chacune de ces valeurs, vous sélectionnez les éléments à calculer :

- normal pour afficher les chiffres d'unité des valeurs en cours et les valeurs correspondantes de l'intervalle sélectionné
- variance pour afficher la différence entre les valeurs en cours et les valeurs correspondantes de l'intervalle sélectionné, par exemple, Revenue - (Last Year's (Revenue))
- pourcentage de variance pour calculer la différence en pourcentage, entre les valeurs en cours et les valeurs correspondantes de l'intervalle sélectionné, par exemple, Revenue - (Last Year's (Revenue))/(Last Year's (Revenue)).

Mesures de classement

Les mesures de classement appliquent un numéro de classement aux valeurs des mesures pour un attribut donné. Lorsque vous le sélectionnez, cette mesure de raccourci fournit des options pour chaque attribut du rapport.

Par défaut, la mesure dérivée de classement effectue un tri en ordre croissant. Pour utiliser l'ordre décroissant, modifiez la mesure et remplacez `<ASC=True>` par `<ASC=False>`.

L'utilisation d'une mesure de transformation affecte le résultat de tous les exécutions suivantes du rapport.

Pour plus d'informations sur la fonction de classement, reportez-vous à la section *Fonctions utiles*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Fonctions utiles

Parmi les fonctions utiles à utiliser dans les mesures, il y a celles-ci :

- classement
- comptage
- exécution et déplacement de sommes et de moyennes (ou fonctions OLAP)
- N-tile
- premier et dernier

Toutes les fonctions ci-dessus sauf comptage et premier/dernier sont des fonctions de non-regroupement.

Classement

Dans les fonctions de classement, vous définissez la mesure à classer et si le classement se fait en ordre croissant ou décroissant. Vous pouvez également indiquer si vous voulez effectuer une séparation en fonction d'un attribut.

Le niveau du classement dépend du niveau du rapport. Par exemple, la mesure suivante combinée à l'attribut Customer dans un rapport affiche en premier le client ayant le chiffre d'affaires le plus élevé.

```
Rank (Revenue) <Ascending+False>
```

Si vous ajoutez un paramètre pour effectuer une séparation par année, vous affichez le client générant le chiffre d'affaires le plus élevé pour chacune des années.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Comptage

La fonction de comptage est utilisée généralement avec un attribut, mais vous pouvez également utiliser un fait. Vous pouvez définir un comptage depuis un fait ou une table de référence ou à partir d'occurrences de la cible.

Une mesure, par exemple, peut compter le nombre de clients dans une région donnée à partir de la table de référence. Une autre mesure peut calculer le nombre de clients ayant généré un chiffre d'affaires au cours d'un mois donné. Ce calcul repose sur une table de faits contenant le fait Revenue.

Exécution et déplacement de sommes et de moyennes

Ces fonctions incluent :

- déplacement de moyenne
- déplacement de somme
- exécution de moyenne
- exécution de somme

Toutes ces fonctions sont similaires et sont appelées fonctions OLAP dans l'Éditeur de mesures. La fonction d'exécution de somme utilise une mesure comme entrée et calcule le total cumulatif des mesures en fonction d'un ordre de tri dans la définition de la mesure. L'ordre de tri ne dépend pas du niveau du rapport. Supposons que vous deviez afficher un rapport avec des dates, un chiffre d'affaires et un chiffre d'affaires mensuel de mois en cours. Le chiffre d'affaires du mois en cours est défini sous la forme `RunningSum(Revenue) <Sort Ascending by Date>`.

Pour l'entrée, le déplacement de somme et moyenne nécessitent une mesure et une taille de fenêtre, à savoir une plage de dates.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

N-tile

La fonction N-tile, appelée également segmentation, définit le nombre de groupes, ou mosaïques, d'une mesure. Le nombre de groupes et le tri en ordre croissant ou décroissant sont des exemples de paramètres devant être définis.

La fonction N-tile permet, par exemple, d'afficher les articles figurant dans le premier quart des meilleures ventes, dans le deuxième quart, etc. Utilisez cette fonction avec la mesure Revenue. Du fait que les résultats sont exprimés sous forme de groupe de 25 éléments chacun, le nombre de mosaïques est égal à quatre.

Premier et Dernier

Les fonctions Premier et Dernier permettent d'utiliser les fonctions de tri par agrégation interne, c'est-à-dire, des fonctions où la valeur dépend de l'ordre de tri. Premier retourne la première valeur dans un jeu de valeurs triées, tandis que Dernier retourne la dernière valeur. Vous pouvez définir les attributs de tri dans les paramètres de fonction.

Par exemple, un rapport d'inventaire répertorie l'inventaire disponible chaque jour. Les sous-taux du rapport correspondent à l'inventaire du dernier jour. La création d'un sous-total défini par l'utilisateur qui utilise la fonction Dernier fournit le sous-total requis de l'inventaire du dernier jour. Si les paramètres de tri de la fonction ne sont pas définis pour le tri par jour, la fonction risque de ne pas fournir la réponse correcte.

Pour un exemple de scénario utilisant la fonction Premier, consultez *Exemple de sous-total défini par l'utilisateur (fonction First)* dans Chapitre 2, *Rapports*. Pour plus de détails sur les fonctions elles-mêmes, consultez *MicroStrategy Analytical Engine Functions Reference*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Création de mesures dans Command Manager

Si vous comprenez les éléments de base des mesures, vous pouvez créer une mesure sans passer par l'Éditeur de mesures. Vous travaillez alors dans Command Manager.

La syntaxe d'une mesure se présente comme suit :

```
Fonction<paramètre>(arguments){niveau}

<filtre>
  |transformation|
```

La syntaxe de chacun de ces composants est décrite plus en détail ci-dessous. Une brève présentation de la fonction de chacun de ces composants est fournie. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section appropriée plus haut dans ce chapitre.

Opérateurs et fonctions

Un opérateur permet d'effectuer des calculs en fournissant l'expression mathématique, une addition ou un classement par exemple, pour une définition de mesure donnée. Intimement liés à l'opérateur, les délimiteurs indiquent la structure d'une définition de mesure en délimitant chaque composant de mesure par des symboles reconnaissables à l'affichage. Les délimiteurs incluent ceux pour les éléments suivants :

- type d'objet (**[ ]**)
- niveau (dimensionnalité) (**{ }**)
- filtre (< >)
- transformations (||)

Les opérateurs et les délimiteurs sont affichés dans une définition de mesure, comme suit :

```
NOMMESURE (Fait) {Niveau de mesure}
  <Filtre>|Transformation|
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Niveau

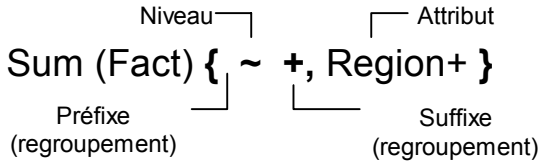
Le niveau d'une mesure détermine la façon dont MicroStrategy Engine sélectionne et assemble les informations pour un calcul. Ce qui suit s'applique au contenu de l'instruction de niveau dans une définition de mesure :

- L'instruction est placée entre accolades (**{ }**).
- Les éléments de l'instruction sont séparés par des virgules.

  Si vous utilisez un paramètre régional autre que l'anglais, utilisez le séparateur de liste qui est défini dans les paramètres régionaux de votre ordinateur. Sinon, vous risquez d'obtenir des erreurs lorsque vous éditez un objet.

- Les éléments des instructions sont associés à des caractères spéciaux qui déterminent le groupement ou le filtrage des valeurs.
- Les modificateurs qui apparaissent avant un nom d'attribut indiquent un groupement des valeurs.
- Les modificateurs qui apparaissent après un nom d'attribut indiquent un filtrage des valeurs.
- Une combinaison de contenu attribut-groupement-filtrage est appelée unité de niveau.

L'illustration indique l'ordre de placement des éléments dans l'instruction de niveau d'une définition de mesure.



Dans le contexte des niveaux de mesures, le tilde (~) indique le niveau fournit par le rapport. Si aucune autre information n'est présente dans la partie niveau d'une définition de mesure, cela signifie que la mesure est agrégée au niveau du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Filtrage de niveau

Lorsque vous déterminez les calculs à effectuer pour une mesure donnée, vous pouvez modifier la façon dont la clause WHERE de l'instruction SQL affecte certains attributs dans un rapport. Le filtrage de niveau modifie les définitions de mesures pour y parvenir. Le tableau ci-dessous affiche les options disponibles lors de l'application d'un filtre à une mesure de niveau.

Filtre	Symbole
Standard	+
Absolu	*
Ignorer	%
Non défini	Vide

Filtrage standard

Le filtrage standard ne modifie pas le filtre appliqué au rapport. Par exemple, une mesure est définie de la façon suivante :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ + }
```

Pour spécifier Region en tant que niveau d'agrégation et laisser la clause WHERE intacte dans l'instruction SQL, modifiez la mesure de la façon suivante :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, Region+}
```

Filtrage absolu

Le filtrage absolu fait passer les éléments dans le filtre de rapport au niveau de l'attribut spécifié. Par exemple, un rapport contient un filtre au niveau de market (marché) et utilise cette mesure :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, Region*}
```

Seules les régions qui ont des fils inclus dans le filtre de rapport sont comprises dans le calcul. Si le rapport a Region comme filtre, la mesure utilise ce filtre sans modification.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Filtrage Ignorer

Le filtrage de type Ignorer est utilisé quand un attribut donné n'est pas inclus dans les calculs des mesures. Par exemple, une mesure est définie de la façon suivante :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, Region%}
```

Si le rapport a un filtre sur Market, qui est un fils de Region ; ce filtre ne ferait pas partie du calcul.

Filtrage non défini

Le filtrage non défini correspond à l'absence de définition de filtrage ; le comportement du filtre de la cible n'est pas déterminé par ce composant. En fait, la cible et les composants de groupe de cette unité de niveau définissent le filtre. Par exemple, une mesure est définie de la façon suivante :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, Region+, Market }
```

La clause WHERE de l'instruction SQL est affectée par la valeur de Region car Market n'est pas défini.

Le filtrage non défini correspond à Aucun dans l'Éditeur de mesures.

Groupement de niveau

Dans l'instruction de niveau, les informations de groupement déterminent le niveau auquel la fonction de mesure agrège les données. Plus précisément, ce composant de niveau vous permet de sélectionner :

- Un niveau d'agrégation différent de celui spécifié par le filtre de rapport ;
- La première ou la dernière entrée dans une plage de valeurs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le tableau indique comment ces options sont affichées dans l'instruction de niveau.

Groupement	Symbole
Standard	Vide
Début (fait)	>|
Début (référence)	>
Fin (fait)	<|
Fin (référence)	<
Ignorer	!

Groupement standard

Lorsqu'un attribut fait partie du niveau de mesure, les calculs sont agrégés non pas au niveau du rapport mais au niveau de cet attribut par défaut. Par exemple, une mesure est définie de la façon suivante :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, Region+}
```

Lorsque Region fait partie de l'instruction de niveau, l'agrégation se produit à ce niveau, et non pas au niveau de rapport de Store (magasin). L'effet est équivalent à l'obtention de sous-totaux pour Region et l'application des données à toutes les lignes.

Groupement de début de fait et de référence

Lors de groupement par des valeurs de début, que ce soit à partir d'une table de faits ou d'une table de référence, l'agrégation se produit à un niveau inférieur à celui indiqué. La valeur utilisée pour le rapport est la première trouvée sur la table. Ces options sont uniquement utilisées avec des faits ou des mesures qui ne peuvent pas être agrégés.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque l'option de groupement de début de fait est appliquée, la définition de mesure indique :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, <|Store+}
```

L'application de l'option de groupement de début de référence demande l'utilisation des informations de la table de référence, de façon que la première valeur utilisée pour l'affichage soit un élément d'attribut, et non un fait. Dans ce cas, la définition de mesure est comme suit :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, < Store+}
```

Groupement de fin de fait et de référence

Lors d'un groupement par table de fin de fait ou de fin de référence, la procédure est la même que celle utilisée dans le cas de début de référence et de fait. La seule différence est que les valeurs sélectionnées pour l'affichage représentent non pas la première mais la dernière occurrence. Ces options sont uniquement utilisées avec des faits ou des mesures qui ne peuvent pas être agrégés.

La définition de mesure pour un groupement de fait de fin est :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, >|Store+}
```

L'application de l'option de groupement de fin de référence demande l'utilisation des informations de la table de référence, de façon que la dernière valeur utilisée pour l'affichage soit un élément d'attribut, et non un fait. Dans ce cas, la mesure est définie comme suit :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, > Store+}
```

Groupement Ignorer

Comme dans le cas du filtrage, cette option de groupement indique au moteur de ne pas tenir compte des informations dans l'agrégation. Lorsque vous utilisez " Region " comme niveau d'attribut et " Ignorer " comme valeur de groupement, la mesure est définie comme suit :

```
Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~ +, !Region+}
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Options de niveau supplémentaires

Outre les fonctions de filtrage et de groupement décrites pour la dimensionnalité des mesures, MicroStrategy 7*i* offre également les options suivantes en tant que paramètres avancés pour la définition des mesures :

- Autoriser d'autres utilisateurs à ajouter des données à un niveau de mesure, qui est utilisée pour émuler le comportement de MicroStrategy 6.x et qui ne concerne que les projets qui ont été mis à jour à partir de la version 6.x.
- Ajout des attributs dans le filtre à la dimensionnalité, qui détermine si le filtre de mesure est appliqué au calcul de la mesure.

Ces deux possibilités sont activées par défaut pour la définition de mesure. Pour les désactiver, utilisez la syntaxe dans les exemples suivants :

- `Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~+, Region+;-}`

  Interdit des additions dans les données de niveau de mesure.

- `Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~+, Region+;/}`

  Interdit l'application directe de filtres de rapport aux calculs de mesures.

- `Sum (Reg_Sls_Dlr) { ~+, Region+;- ;/}`

  Interdit les deux possibilités.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Fonctions directes

Les expressions directes, appelées aussi fonctions Apply, permettent d'accéder à des fonctionnalités qui ne sont pas disponibles en standard dans les produits MicroStrategy mais qui peuvent être obtenues par le biais de la base de données relationnelle. Lorsque vous incorporez une expression directe dans une expression d'attribut, de fait ou de transformation, le moteur SQL la reconnaît en tant que code SQL personnalisé et la traite en qualité d'expression directe. L'expression directe est alors envoyée à la base de données relationnelle telle qu'elle a été écrite. Pour plus d'informations, reportez-vous à Annexe B, *Expressions Directes*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

5

GROUPES PERSONNALISÉS ET CONSOLIDATIONS

Introduction

Un groupe personnalisé est un ensemble de filtres spéciaux pouvant être placés dans un modèle. Il est constitué d'une collection ordonnée d'éléments appelés éléments de groupe personnalisé. Les consolidations permettent de définir les données à afficher dans le rapport. Elles permettent de regrouper différemment les éléments d'attribut de groupe sans changer les métadonnées et les définitions de l'entrepôt de données. Ces deux fonctions permettent de qualifier sur un rapport ligne par ligne.

Ce chapitre décrit les groupes personnalisés et les consolidations. Il repose sur les filtres, les attributs et les éléments d'attribut.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Groupes personnalisés

Un *groupe personnalisé* est un objet qui peut être placé dans un modèle et qui est constitué d'un ensemble d'éléments appelés éléments de groupe personnalisé. Chaque élément contient ses propres qualifications de filtrage ou de bandes de séparation.

Chaque élément d'un groupe personnalisé peut être affecté d'un en-tête significatif et peut inclure une expression logique contenant un ou plusieurs de ces éléments :

- qualification sur un attribut
- qualification d'ensemble
- objet de rapport
- objet de filtre
- qualifications sur les bandes de séparation de groupe personnalisé

Un élément de groupe personnalisé peut également utiliser des combinaisons des composants précités, à l'exception des qualifications sur les bandes de séparation.

Cet ensemble de qualifications est converti en une liste d'éléments d'attribut après l'exécution du rapport. En conséquence, les groupes personnalisés constituent une méthode permettant de regrouper des éléments d'un même attribut ou d'attributs différents pour répondre à des besoins concernant les rapports.

En utilisant l'Éditeur de groupes personnalisés par exemple, vous pouvez créer le groupe personnalisé Inventaire de magasin comme suit :

Inventaire de magasin

Petits magasins avec petit inventaire

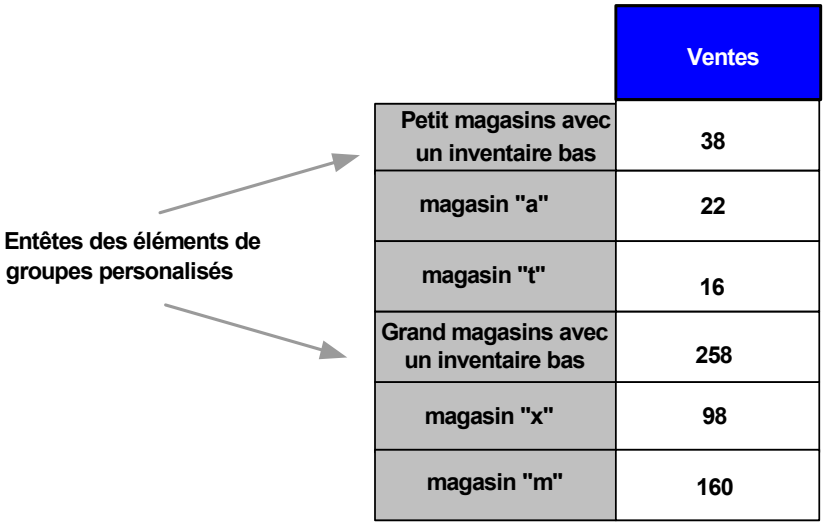
```
Ventes magasin < 50
AND
Inventaire de magasin < 200
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Grands magasins avec petit inventaire

```
Ventes magasin > 50
AND
Inventaire de magasin < 200
```

Selon les options que vous sélectionnez dans l'Éditeur de groupes personnalisés, le groupe personnalisé peut apparaître dans le rapport comme suit :



Le niveau de résultat d'un groupe personnalisé (Magasin dans l'exemple) dépend des conditions de filtrage de l'élément. Chaque élément du groupe personnalisé peut avoir un niveau de résultat différent. Les éléments, par exemple, sont totalement indépendants. Leur appartenance au même groupe personnalisé implique uniquement qu'ils figurent dans le même rapport.

Avantages d'un groupe personnalisé

L'avantage d'un groupe personnalisé réside dans sa capacité à regrouper les éléments d'attribut d'une manière qui n'est pas définie dans l'entrepôt de données. Vous pouvez créer des "relations" entre l'attribut et le groupe personnalisé. Un groupe personnalisé peut organiser les éléments d'attribut à l'aide de ce qui suit :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- qualification sur un attribut
- qualification d'ensemble
- rapport
- filtre
- bande de séparation
- qualification avancée

Pour plus d'informations sur ces types de qualifications, reportez-vous au Chapitre 3, *Filtres*.

Actuellement, une limite de rapport définie dans un rapport de groupe personnalisé est ignorée.

Qualification sur les bandes de séparation

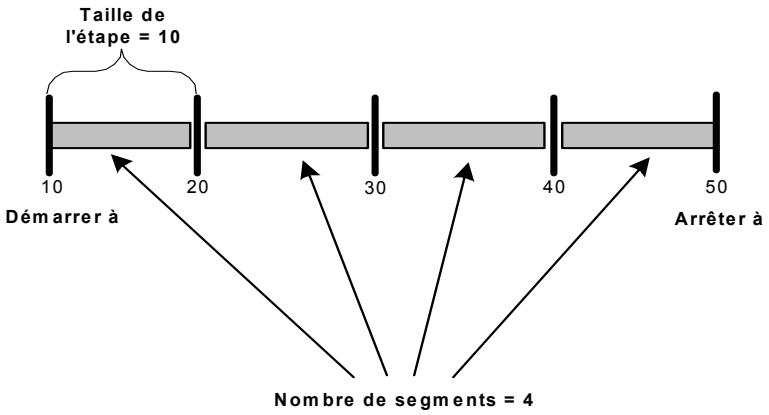
Les qualificateurs de bandes de séparation permettent de créer des éléments de bandes de séparation dans un groupe personnalisé. Les *bandes de séparation* constituent une méthode qui permet de diviser une liste d'éléments d'attribut, définie par le niveau de résultat, à l'aide des valeurs d'une mesure. Vous pouvez, par exemple, diviser une liste de magasins (éléments d'attribut " Magasin ") à l'aide des valeurs de la mesure " Ventes totales ". Supposons que vous ayez créé un rapport qui classe les magasins en fonction de leur chiffre d'affaires. Vous pouvez alors décider de créer trois groupes comprenant respectivement les 10 premiers magasins les plus performants, les magasins 11 à 20 suivants et les magasins 21 à 30 pour finir.

Vous pouvez appliquer différents types de bandes de séparation :

- Largeur de la bande de séparation : permet de diviser en bandes les plages de valeurs de mesure définies par les valeurs " Démarrer à " et " Arrêter à ", chaque bande étant définie par le paramètre " Taille de l'étape ".

  Dans le schéma ci-dessous par exemple, la valeur " Démarrer à " est égale à 10, la valeur " Arrêter à " est égale à 50 et la valeur " Taille de l'étape " est égale à 10. Ces paramètres divisent donc le groupe en quatre bandes.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.



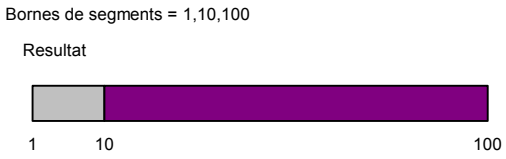
- Nombre de segments : permet de définir le nombre de bandes égales divisant la plage des valeurs de mesure. Alors que la taille de bande définit la taille de chaque bande.

  Dans le schéma précédent, par exemple, le nombre de segments est défini sur quatre, ce qui a le même effet que le paramètre de largeur de bande. Si vous définissez le nombre de segments à cinq, vous obtiendrez huit bandes.

- Bornes de segments : permet de définir la valeur de l'emplacement d'une bande ; d'où la possibilité de créer des bandes de différentes tailles.

  Le moteur utilise sa logique interne pour créer les bandes sur la base des points de bande de séparation que vous spécifiez.

  Par exemple, vous souhaitez créer un rapport avec deux bandes, la première bande correspondant aux 10 premiers magasins et la seconde indiquant les magasins classés de 11 à 100. Pour y parvenir, vous devez utiliser trois points : 1, 10 et 100, comme illustré dans la figure ci-dessous.



Pour montrer une bande des 10 derniers magasins puis les autres, utilisez les mêmes points dans l'ordre inverse, à savoir, 100, 10 et 1.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : points de bande de séparation

Configuration requise pour les rapports

Vous voulez créer deux rapports qui classent les salariés selon le chiffre d'affaires réalisé par chacun d'eux.

1. D'après le chiffre d'affaires réalisé, le premier rapport doit répartir les salariés dans les trois groupes suivants : Top pour les premiers 10 %, Next pour les 40 % suivants et Lowest pour les derniers 50 %.

2. D'après le chiffre d'affaires réalisé, le deuxième rapport doit répartir les salariés dans les trois groupes suivants : Lowest pour les derniers 10 %, Next pour les 40 % suivants et Top pour les premiers 50 %.

Solution

Pour créer le premier rapport, créez un groupe personnalisé appelé Employee Revenue (chiffre d'affaire par salarié) et indiquez les points de bande de séparation 0, 10, 50 et 100. Créez ensuite un rapport qui utilise ce groupe personnalisé. La figure ci-dessous illustre un exemple de ce rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Employee Revenue	Metrics	Revenue
Employee		$16,936,434
Top		$3,192,594
Bates Michael		$783,886
Becker Kyle		$692,441
Walker Robert		$1,716,267
Next		$6,903,527
Bell Caitlin		$624,961
Benner Ian		$526,867
Brown Vernon		$548,862
De Le Torre Sandra		$514,524
Gale Loren		$575,268
Gedot Harriet		$434,199
Hollywood Robert		$591,776
Johnson Andrew		$474,239
McClain Sean		$556,149
Nelson Arthur		$486,737
Pierce Charles		$513,751
Schafer Rose		$514,833
Strome Fred		$541,361
Lowest		$6,840,313
Bernstein Lawrence		$403,122
Conner Beatrice		$380,503
Corcoran Peter		$346,565
Ellerkamp Nancy		$432,879
Folks Adrienne		$418,967
Hall David		$358,542
Hunt Matthew		$418,415
Ingles Walter		$377,583
Kelly Laura		$329,888
Kieferson Jack		$389,888
Lynch Sam		$391,809

Le moteur considère 0 comme étant le point de bande de séparation le plus élevé et 100 le point de bande de séparation le plus bas ; Partant de là, et en se basant sur le chiffre d'affaires généré, il place les premiers 10 % des salariés dans la première bande, et ainsi de suite.

Pour créer le deuxième rapport, créez un groupe personnalisé appelé Employee Revenue par salarié et indiquez les points de bande de séparation dans l'ordre inverse, c'est-à-dire 100, 90, 50 et 0.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le moteur obéit là encore à la même logique. Il considère 0 comme étant le point de bande de séparation le plus élevé et 100 comme le point de bande de séparation le plus bas. D'après les chiffres d'affaires réalisés, il place les derniers 10 % des salariés dans la première bande, les 40 % suivants des salariés dans la deuxième bande et les premiers 50 % des salariés dans la troisième bande, comme le montre la figure ci-dessous.

Employee Revenue	Metrics	Revenue
Employee		$16,936,434
Lowest		$1,285,585
Kelly Laura		$329,888
Sawyer Leanne		$316,786
Torrison Mary		$333,377
Young Sarah		$305,534
Next		$5,121,849
Bernstein Lawrence		$403,122
Conner Beatrice		$380,503
Corcoran Peter		$346,565
Folks Adrienne		$418,967
Hall David		$358,542
Hunt Matthew		$418,415
Ingles Walter		$377,583
Kieferson Jack		$389,888
Lynch Sam		$391,809
Smith Thomas		$420,931
Sonder Melanie		$421,036
Yager Beth		$362,742
Zemlicka George		$431,746
Top		$10,529,000
Bates Michael		$783,886
Becker Kyle		$692,441
Bell Caitlin		$624,961
Benner Ian		$526,867
Brown Vernon		$548,862
De Le Torre Sandra		$514,524

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Éléments de groupe personnalisé

Un *élément de groupe personnalisé* est une expression logique de qualifications. Un élément de groupe personnalisé contient :

- Un nom ou un en-tête : Il s'agit d'un nom arbitraire que vous définissez lorsque vous créez l'élément. Ce nom peut être affiché dans le rapport et modifié en fonction des besoins. L'Éditeur de groupes personnalisés contient diverses options d'affichage d'en-tête. Du fait que l'élément de groupe personnalisé peut figurer dans le rapport, choisissez un nom significatif pour le groupe d'éléments que vous définissez.
- Une expression ou qualification : Vous pouvez définir n'importe quelle qualification, expression logique ou bande de séparation de la qualification, ou utiliser des filtres que vous avez créés pour générer l'élément de groupe personnalisé.

Vous pouvez, par exemple, créer le groupe Inventaire de magasin comme suit :

Inventaire de magasin

Petits magasins avec petit inventaire

```
Ventes magasin < 50
AND
Inventaire de magasin < 200
```

Grands magasins avec petit inventaire

```
Ventes magasin > 50
AND
Inventaire de magasin < 200
```

Les éléments de groupe personnalisé de cet exemple sont :

Petits magasins avec petit inventaire, qui est une expression logique des deux qualifications de mesure suivantes (QM) :

```
Ventes magasin < 50          (QM1)
AND                    (opérateur logique)
Inventaire de magasin < 200    (QM2)
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

et Grands magasins avec petit inventaire, qui est une expression logique des deux qualifications de mesure suivantes :

```
Ventes magasin > 50          (QM1)
AND                      (opérateur logique)
Inventaire de magasin < 200    (QM2)
```

En-têtes d'éléments de groupe personnalisé

Un groupe personnalisé est constitué d'un ou de plusieurs éléments et d'en-têtes d'éléments de groupe personnalisé. Chaque groupe d'éléments de groupe personnalisé est associé à un en-tête. Cet en-tête fait office d'identificateur dans une ligne ou une colonne de rapport. L'Éditeur de groupes personnalisés contient diverses options d'affichage d'en-tête.

Options de groupe personnalisé

Les éléments de groupe personnalisé obéissent à une structure hiérarchique. Chaque élément d'un groupe personnalisé peut être considéré comme un ensemble d'éléments de groupe plus petits qui peuvent êtres subdivisés jusqu'à l'obtention des éléments. Dans le groupe personnalisé Ranking (Classement), par exemple, l'élément de premier niveau Sales (Ventes) peut être divisé pour créer les bandes Top Cities (Villes importantes), Average Cities (Villes moyennes) et Bottom Cities (Villes secondaires). Chaque bande peut être également divisée en éléments tels que San Diego et Berlin. Par défaut, seuls les noms d'élément sont affichés dans le rapport, comme le montre l'exemple ci-dessous.

Ranking / Metrics	Dollar Sales
Sales	$ 191,039.00
Top Cities	$ 91,826.00
Average Cities	$ 62,377.00
Bottom Cities	$ 36,836.00

Si vous changez l'option d'affichage de l'élément de groupe personnalisé dans l'Éditeur de groupes personnalisés, cette division peut être affichée avec plus de détails. Le rapport ci-dessous, par exemple, est identique au rapport contenant les noms d'élément et les éléments individuels.

Ranking	Metrics	Dollar Sales
Sales		$ 191,039.00
Top Cities		$ 91,826.00
	San Diego	$ 15,633.00
	Washington, DC	$ 16,848.00
	Miami	$ 17,047.00
	New York	$ 18,132.00
	Charleston	$ 24,166.00
Average Cities		$ 62,377.00
	Milwaukee	$ 14,181.00
	New Orleans	$ 11,595.00
	Boston	$ 12,414.00
	London	$ 12,468.00
Bottom Cities		$ 36,836.00
	Berlin	$ 8,020.00
	San Francisco	$ 9,653.00
	Salt Lake City	$ 4,773.00
	Seattle	$ 4,670.00
	Paris	$ 9,720.00

Si l'affichage hiérarchique est similaire à l'analyse d'un rapport, l'analyse nécessite d'exécuter le rapport encore plusieurs fois. En revanche, l'analyse permet de manipuler aussitôt un rapport.

Pour afficher les groupes personnalisés au sein d'une structure hiérarchique d'un rapport, vous devez

- développer l'affichage d'élément d'au moins un élément de groupe personnalisé ;
- activer l'affichage hiérarchique pour le groupe personnalisé ;
- afficher le mode hiérarchique dans le rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ces tâches sont exécutées à différents niveaux et dans différentes interfaces, comme décrit dans le tableau suivant.

Niveau	Cible	Interface	Paramètres
Élément	Élément de groupe personnalisé individuel	Options d'affichage dans l'Éditeur de groupes personnalisés	Affichage • uniquement les noms d'élément ; • uniquement les éléments individuels de l'élément ; • les noms d'élément, les éléments individuels et développer les éléments, si possible ; • les éléments individuels et les développer, si possible. **Remarque** : La dernière option n'est disponible que pour les bandes de séparation.
Groupe personnalisé	Tous les éléments d'un groupe personnalisé	Options de l'Éditeur de groupes personnalisés	• Activer l'affichage hiérarchique • Activer les sous-totaux • Position d'en-têtes d'éléments
Rapports	Tous les groupes personnalisés d'un rapport	Options des données du rapport dans l'Éditeur de rapports	• Afficher les groupes personnalisés en mode hiérarchique ou à plat
	Groupes personnalisés individuels	Options des données du rapport dans l'Éditeur de rapports	• Activer les sous-totaux
Projet	Tous les groupes personnalisés d'un projet	Mes préférences dans Desktop	• Afficher qualification avancée dans l'Éditeur de groupes personnalisés • Afficher tous les boutons disponibles dans l'Éditeur de groupes personnalisés • Afficher les conseils dans l'Éditeur de groupes personnalisés • Supprimer les espaces à gauche

Pour des instructions détaillées sur la configuration des différentes options, reportez-vous à l'aide en ligne.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Tri des groupes personnalisés

Un groupe personnalisé est une méthode pratique qui permet de regrouper les attributs uniquement au niveau de l'affichage. Par défaut, vous ne pouvez pas trier les groupes personnalisés dans les rapports. Vous pouvez trier un groupe personnalisé selon l'une des méthodes suivantes :

- **Trier selon les identifiants (ID) des attributs** qui composent le groupe personnalisé.
- **Hériter du tri d'attribut**, qui utilise le tri par défaut de l'attribut à afficher en premier. L'ordre d'affichage est défini dans la liste des formes d'affichage de rapport sous l'onglet d'affichage Éditeur d'attributs. Pour chaque forme, le tri par défaut est déterminé dans la boîte de dialogue Nouvelle forme d'attribut.

Par exemple, un groupe personnalisé utilise l'attribut Call Center (Centre d'appels), qui possède à la fois un ID numérique et une description. La description est configurée de manière à s'afficher dans les rapports, et sa valeur de tri par défaut est Décroissant. Si l'option Hériter du tri d'attribut est utilisée, le groupe personnalisé est trié dans l'ordre inverse par description, comme indiqué ci-dessous :

Areas		Metrics	Revenue
West	Seattle		$ 434,199
	San Francisco		$ 1,050,983
	San Diego		$ 2,397,919
	Salt Lake City		$ 418,415
East	Washington, DC		$ 1,413,865
	New York		$ 1,009,416
	Miami		$ 933,170
	Charleston		$ 1,999,475
	Boston		$ 1,325,448
	Atlanta		$ 1,083,016
Central	New Orleans		$ 867,240
	Milwaukee		$ 1,340,391
	Memphis		$ 513,751
	Fargo		$ 432,879

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si l'option de tri en fonction de l'ID est utilisée, le groupe personnalisé est trié selon l'ID numérique de l'attribut, comme indiqué ci-dessous :

Areas		Metrics	Revenue
West	San Diego		$ 2,397,919
	San Francisco		$ 1,050,983
	Salt Lake City		$ 418,415
	Seattle		$ 434,199
East	Atlanta		$ 1,083,016
	Washington, DC		$ 1,413,865
	Miami		$ 933,170
	Boston		$ 1,325,448
	New York		$ 1,009,416
	Charleston		$ 1,999,475
Central	Milwaukee		$ 1,340,391
	New Orleans		$ 867,240
	Fargo		$ 432,879
	Memphis		$ 513,751

Tri en fonction des valeurs de mesure des objets

Vous pouvez utiliser l'option Conserver la structure du groupe pour trier les éléments en fonction de leurs valeurs de mesure qui figurent dans chaque élément de groupe personnalisé. Par exemple, le groupe personnalisé Zones utilisé précédemment est configuré pour afficher les différents objets contenus dans ses éléments. Il est placé dans un rapport avec la mesure Revenue (Chiffre d'affaires). Avant l'exécution du tri, le rapport se présente comme suit :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Areas		Metrics	Revenue
West	San Diego		$ 2,397,919
	San Francisco		$ 1,050,983
	Salt Lake City		$ 418,415
	Seattle		$ 434,199
East	Atlanta		$ 1,083,016
	Washington, DC		$ 1,413,865
	Miami		$ 933,170
	Boston		$ 1,325,448
	New York		$ 1,009,416
	Charleston		$ 1,999,475
Central	Milwaukee		$ 1,340,391
	New Orleans		$ 867,240
	Fargo		$ 432,879
	Memphis		$ 513,751

Pour trier chaque centre d'appels (objet) de chaque zone (élément), ajoutez le groupe personnalisé en tant que tri et remplacez les critères par Conserver la structure du groupe. Ajoutez la mesure en tant que deuxième tri. Le rapport affiche alors les centres d'appels dans l'ordre des valeurs du chiffre d'affaires, dans chaque élément :

Areas		Metrics	Revenue
West	Salt Lake City		$ 418,415
	Seattle		$ 434,199
	San Francisco		$ 1,050,983
	San Diego		$ 2,397,919
East	Miami		$ 933,170
	New York		$ 1,009,416
	Atlanta		$ 1,083,016
	Boston		$ 1,325,448
	Washington, DC		$ 1,413,865
	Charleston		$ 1,999,475
Central	Fargo		$ 432,879
	Memphis		$ 513,751
	New Orleans		$ 867,240
	Milwaukee		$ 1,340,391

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Modification de la position des totaux

Vous pouvez modifier la position des totaux du groupe personnalisé. Cette option est activée uniquement si les sous-totaux ont été activés pour le groupe personnalisé. Vous pouvez choisir d'afficher les totaux en position de début ou de fin, ou hériter de la définition du groupe personnalisé par défaut.

Par exemple, le rapport suivant affiche le Total Revenue (Chiffre d'affaires total) au début du rapport :

Areas / Metrics	Revenue
Total	$ 30,440,334
West	$ 4,301,516
San Diego	$ 2,397,919
San Francisco	$ 1,050,983
Salt Lake City	$ 418,415
Seattle	$ 434,199
East	$ 7,764,390
Atlanta	$ 1,083,016
Washington, DC	$ 1,413,865
Miami	$ 933,170
Boston	$ 1,325,448
New York	$ 1,009,416
Charleston	$ 1,999,475
Central	$ 3,154,261
Milwaukee	$ 1,340,391
New Orleans	$ 867,240
Fargo	$ 432,879
Memphis	$ 513,751

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Modification de la position des en-têtes d'élément

Vous pouvez changer la position des en-têtes d'élément par rapport à ses éléments. Vous pouvez choisir d'afficher les en-têtes d'élément en position de début ou de fin, ou hériter de la définition du groupe personnalisé par défaut. Pour cela, vous devez définir l'option d'affichage du groupe personnalisé pour afficher à la fois les en-têtes d'élément et ses éléments. Si l'option d'affichage du groupe personnalisé est paramétrée de façon à afficher uniquement l'en-tête d'élément ou les éléments, vous ne pouvez pas changer la position des en-têtes de l'élément.

Par exemple, le rapport suivant affiche les en-têtes d'élément en dessous de leurs éléments respectifs :

Areas	Metrics	Revenue
San Diego		$ 2,397,919
San Francisco		$ 1,050,983
Salt Lake City		$ 418,415
Seattle		$ 434,199
West		$ 4,301,516
Atlanta		$ 1,083,016
Washington, DC		$ 1,413,865
Miami		$ 933,170
Boston		$ 1,325,448
New York		$ 1,009,416
Charleston		$ 1,999,475
East		$ 7,764,390
Milwaukee		$ 1,340,391
New Orleans		$ 867,240
Fargo		$ 432,879
Memphis		$ 513,751
Central		$ 3,154,261

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Groupes personnalisés et SQL

Les groupes personnalisés peuvent être également comparés à plusieurs rapports empilés les uns sur les autres. Le SQL d'un rapport avec un groupe personnalisé sera vraisemblablement très complexe. Chacun des " mini rapports " qui constituent l'ensemble du rapport de groupe personnalisé dispose au moins d'une passe SQL propre, sinon plus. Le moteur analytique empile tous les "mini rapports" pour créer les résultats définitifs. En outre, une multitude de tables temporaires peuvent être créées pour stocker des données intermédiaires, puis supprimées.

Par conséquent, l'exécution d'un rapport avec un groupe personnalisé revient à exécuter plusieurs rapports différents et à les regrouper. Les groupes personnalisés sont donc basés sur SQL du fait qu'ils génèreront vraisemblablement un grand nombre de passes SQL dans la base de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : groupes personnalisés

Configuration requise pour les rapports

Après avoir effectué un rapport d'inventaire pour les six derniers mois, vous constatez que vous avez un surplus d'articles en stock. Dans le cadre d'une promotion spéciale, vous voulez proposer ces articles à un prix réduit à vos clients les plus fidèles. Pour ce faire, vous devez obtenir la liste des 10 clients les plus fidèles et la liste des cinq articles qui se vendent le moins dans le même rapport.

Comment mener cette opération ?

Solution

En réalité, vous demandez deux rapports différents : les dix clients les plus fidèles et les cinq articles d'inventaire qui se vendent le moins. Vous pouvez créer un groupe personnalisé avec les éléments de groupe personnalisé suivants :

- dix clients les plus fidèles
- cinq articles qui se vendent le moins

Une qualification différente est appliquée à chaque élément. Dans ce cas, le premier élément correspond aux dix premiers clients classés en fonction du chiffre des ventes en dollars. Le second élément correspond aux cinq articles qui se vendent le moins bien en fonction du chiffre des ventes en dollars. Pour chaque élément, changez les options d'affichage de façon à afficher les noms d'élément et les éléments individuels. L'affichage des noms des clients et des articles devient ainsi possible.

Créez un rapport avec ce groupe personnalisé et exécutez-le. Les dix premiers clients et les cinq derniers articles, en termes de chiffre d'affaires, sont affichés.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Consolidations

Les *consolidations* permettent de regrouper et de sélectionner des éléments d'attribut spécifiques. De plus, elles permettent de placer ce groupe d'éléments d'attribut dans un modèle comme s'il s'agissait d'un attribut. Les éléments de la consolidation apparaissent dans des lignes du rapport et peuvent faire l'objet de calculs arithmétiques.

Supposons que vous vouliez afficher chaque saison dans une ligne distincte d'un rapport et que Season (saison) ne figure pas en tant qu'attribut dans votre projet. Une consolidation permet de regrouper les éléments de l'attribut Month of Year (mois de l'année) dans diverses saisons et de les placer dans le modèle. Cette consolidation contiendra quatre éléments de consolidation, un pour chaque saison.

Summer (été) est constitué de juin + juillet + août et Fall (automne), de septembre + octobre + novembre, etc. La consolidation est placée dans des lignes du rapport avec les mesures souhaitées dans les colonnes. En conséquence, lorsque l'utilisateur exécute le rapport, la somme des valeurs des mesures de juin, juillet et août est effectuée pour fournir la valeur associée à Summer. Cette opération s'applique à chaque saison.

Il n'est pas nécessaire que les éléments de consolidation soient fondés sur un attribut unique, comme décrit dans cet exemple. Vous pouvez utiliser les attributs à différents niveaux, Region (Région) et Country (Pays) par exemple, ou des éléments d'attributs qui ne sont pas en relation, tels que Country (Pays) et Year (Année). Pour plus d'informations, reportez-vous à *Éléments de consolidation*.

En règle générale, les consolidations fournissent deux fonctions puissantes qui étendent vos possibilités pour les rapports. Ces deux fonctions sont :

- la création d'un attribut " virtuel " ;
- l'exécution d'opérations mathématiques au niveau des lignes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Création d'un attribut " virtuel "

Dans l'exemple de consolidation Seasons ci-dessus, les quatre éléments de consolidation de saison résultent de la somme des mois correspondant à chaque saison. En pouvant faire la somme des éléments d'attribut dans des groupes, vous pouvez agréger les données dans un rapport à un niveau ne correspondant pas à l'un des niveaux des attributs prédéfinis. Dans ce cas, cela revient à disposer d'un attribut Seasons dans le modèle de données, comme indiqué ci-dessous.

Seasons	Year	Metrics	Revenue
Summer	2002		$ 1,784,523
	2003		$ 1,912,180
Winter	2002		$ 2,539,620
	2003		$ 2,003,397
Fall	2002		$ 1,947,487
	2003		$ 2,102,240
Spring	2002		$ 2,605,000
	2003		$ 2,041,987

Naturellement, vous pouvez obtenir le même résultat en changeant le modèle de données et en ajoutant l'attribut Seasons à la hiérarchie Time (temps). Toutefois, l'ajout d'un attribut est généralement très complexe, car vous devez vérifier que les bonnes tables de référence et de relations existent dans l'entrepôt de données. Les consolidations permettent d'éviter d'avoir à changer le modèle de données, mais de manière limitée.

La consolidation Seasons (Saisons) est créée en faisant la somme de Month of Year (Mois de l'année) associés à chaque saison. Mais vous n'êtes pas limité à la somme. En fait, vous pouvez exécuter n'importe quelle opération arithmétique simple lors de la création d'une consolidation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exécution d'opérations mathématiques au niveau des lignes

Les consolidations permettent d'exécuter des opérations mathématiques entre des éléments ou des groupes d'éléments. En d'autres termes, vous pouvez effectuer des opérations arithmétiques, telles que des additions, des multiplications, des divisions et des soustractions. Vous pouvez même utiliser des constantes lorsque vous spécifiez des éléments.

Cette fonction transforme la consolidation en un outil de rapport puissant. Elle permet de définir des opérations mathématiques au niveau des lignes dans un rapport, c'est-à-dire qu'elle permet de disposer d'une ligne dans le rapport définie par une opération mathématique.

En poursuivant avec l'exemple Seasons, le ratio des ventes entre les différentes saisons peut être calculé à l'aide d'une opération mathématique au niveau des lignes dans une consolidation, comme illustré ci-dessous :

Seasons	Year	Metrics	Revenue
Summer	2002		$ 1,784,523
	2003		$ 1,912,180
Winter	2002		$ 2,539,620
	2003		$ 2,003,397
Fall	2002		$ 1,947,487
	2003		$ 2,102,240
Spring	2002		$ 2,605,000
	2003		$ 2,041,987
Spring/Fall	2002		$1.34
	2003		$0.97
Summer/Winter	2002		$0.70
	2003		$0.95

Spring/Fall (Printemps/Automne) est l'élément de consolidation Spring divisé par l'élément de consolidation Fall. De même, Summer/Winter (Été/Hiver) est l'élément de consolidation Summer divisé par l'élément de consolidation Winter. La consolidation Seasons effectue une opération mathématique au niveau des lignes qui rend ce rapport possible. Sans consolidation, la création de cette analyse serait astreignante.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Remarquez que les éléments sont mis en forme en tant que dollars ($) et pourcentages (%) dans la même consolidation. Vous pouvez mettre en forme les différents éléments de consolidation dans l'Éditeur de consolidations.

Éléments de consolidation

Les *éléments de consolidation* sont des éléments d'attribut qui définissent la consolidation. Les éléments de consolidation peuvent correspondre également à une expression d'éléments d'attribut constituant une consolidation. Ils peuvent être définis à partir des éléments suivants :

- éléments du même attribut, tels que deux villes
- éléments d'attributs de niveaux différents, tels que Région et Centre d'appels
- éléments d'attributs qui ne sont pas en relation, tels que Pays et Année
- éléments de consolidation existants, tels que le rapport entre les ventes de l'été et du printemps et les ventes de l'automne et de l'hiver
- éléments de consolidation du projet, c'est-à-dire, des éléments importés d'une consolidation existante dans une autre consolidation

Vous pouvez combiner les éléments à l'aide d'expressions mathématiques simples. Par exemple, vous pouvez avoir une expression qui additionne des éléments d'attribut, comme la combinaison des mois de juin, de juillet et d'août pour obtenir un élément de consolidation Été. Un élément de consolidation peut également contenir l'opérateur logique AND (ET). L'exemple suivant illustre l'utilisation d'expressions mathématiques (addition et soustraction) et l'opérateur AND.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple d'utilisation de l'opérateur AND dans une expression d'élément de consolidation

Vous devez créer un rapport sur la différence au niveau du chiffres d'affaires entre USA et Web pour l'hiver 2002. Créez les éléments de consolidation suivants :

- USA: Winter 2002

  ({Month=Jan 02 AND Country=USA} + {Month=Feb 02 AND Country=USA} + {Month=Mar 02 AND Country=USA})

- Web: Winter 2002

  ({Month=Jan 02 AND Country=Web} + {Month=Feb 02 AND Country=Web} + {Month=Mar 02 AND Country=Web})

Vous ne pouvez pas taper AND dans l'expression. Vous devez faire glisser un élément d'attribut dans l'expression pour déclencher l'opérateur AND. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'aide en ligne.

Créez un élément de consolidation qui utilise les éléments ci-dessus pour calculer la différence :

- USA - Web: Winter 2002

  ([USA: Winter 2002] - [Web: Winter 2002])

Enfin, créez un rapport avec cette consolidation et la mesure Revenue (Chiffre d'affaires). Le rapport se présente comme suit :

Winter 2002: USA & Web	Metrics	Revenue
USA: Winter 2002		$1,716,103
Web: Winter 2002		$168,341
USA - Web: Winter 2002		$1,547,762

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Éléments de même attribut

Une consolidation peut contenir des éléments d'un même attribut, tels que (March) et (April), deux éléments de l'attribut Month of Year. Dans l'exemple précédent, les éléments de consolidation permettent d'étendre la consolidation pour afficher les valeurs de chaque mois. En utilisant des éléments d'un même attribut, vous pouvez par exemple, modifier le résultat du rapport en ajoutant les trois éléments suivants à la consolidation :

- Element 1 (March)

  ```
  Month of Year=March
  ```

- Element 2 (April)

  ```
  Month of Year=April
  ```

- Element 3 (March-April)

  ```
  {March}-{April}
  ```

En utilisant les éléments de consolidation, le rapport contient maintenant les informations suivantes.

Top Months	Metrics	Dollar Sales	Profit
March		$ 27,545.00	$ 4,940
April		$ 11,502.00	$ 1,957
March-April		$ 16,043.00	$ 2,983

Une consolidation peut contenir n'importe quelle expression dans les paires d'éléments telles que (March-April). Une expression d'éléments peut également correspondre à [DC, 2002] / [DC, 2003].

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Éléments de niveaux différents

Une consolidation peut contenir des éléments provenant de niveaux différents dans la même hiérarchie, tels que Item (article) et Subcategory (sous-catégorie) de la hiérarchie Products (produits). Par exemple, vous voulez peut-être comparer la part de différents articles dans les ventes de Subcategory. La consolidation pour les articles Chocolate Roses (roses en chocolat) et Chocolate Spoons (cuillères en chocolat) se présente comme suit :

- Element 1 (Roses percent)

```
[{Item=Chocolate Roses} /
 {Subcategory=Chocolate}]
```

- Element 2 (Roses percent)

```
[{Item=Chocolate Spoons} /
 {Subcategory=Chocolate}]
```

En utilisant les éléments de consolidation, le rapport affiche les informations suivantes.

Chocolate percentages	Metrics	Dollar Sales
Roses percent		2.13%
Spoons percent		10.66%

Éléments d'attributs non en relation

Un élément de consolidation peut contenir des éléments provenant d'attributs différents. Vous pouvez, par exemple, calculer la différence entre deux régions différentes pour un mois donné. Pour les mois March et April, la consolidation peut contenir les éléments suivants :

- **Element 1 (March Southeast - Southwest)**

```
[Month of Year=March AND Region=South-East]
- [Month of Year=March AND
Region=South-West]
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Element 2 (April Southeast - Southwest)**

```
[Month of Year=April AND Region=South-East]
- [Month of Year=April AND
Region=South-West]
```

Maintenant, le rapport se présente comme suit :

Region and Month	Metrics	Dollar Sales	Profit
March Southeast - Southwest		$ 1,659.00	$ 216
April Southeast - Southwest		$ 43.00	-$ 15

Éléments existants

L'utilisation d'éléments existants vous permet d'effectuer une opération mathématique au niveau des lignes, comme décrit précédemment. Par exemple, reportez-vous à *Exécution d'opérations mathématiques au niveau des lignes*.

importation d'éléments

Vous pouvez importer des éléments de consolidation d'une consolidation existante. Lorsque vous importez un élément de consolidation, un nouvel élément de consolidation est créé et intégré à la consolidation.

Ordre d'évaluation

Si vous voulez placer deux consolidations ou plus dans un rapport, l'ordre de leur évaluation par le moteur est significatif et peut changer le résultat. Si l'une des consolidations implique une multiplication ou une division et que l'autre implique une addition ou une soustraction, la consolidation à calculer en premier revêt une importance. Lors d'un calcul mathématique, le produit de la somme n'est pas toujours égal à la somme du produit.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Supposons qu'un rapport contienne la mesure Dollar Sales (ventes en dollars) et deux consolidations. La première, Seasons, que nous avons vues dans les exemples précédents, et la seconde, Years, constituée de trois éléments : 2002, 2003 et 2002/2003. La ligne pour Spring 2002/2003 peut être calculée sous la forme (March 2002 + April 2002 + May 2002) / (March 2003 + April 2003 + May 2003) ou sous la forme (March 2002 / March 2003) + (April 2002 / April 2003) + (May 2002 / May 2003). Dans le premier calcul, à savoir, l'évaluation en premier de la consolidation Seasons, le rapport suivant est généré :

Years	Seasons	Metrics	Dollar Sales
2002	Spring		$2,605,000.00
	Summer		$1,784,523.00
	Fall		$1,947,487.00
	Winter		$2,539,620.00
2003	Spring		$2,041,987.00
	Summer		$1,912,180.00
	Fall		$2,102,240.00
	Winter		$2,003,397.00
2002/2003	Spring		$1.28
	Summer		$0.93
	Fall		$0.93
	Winter		$1.27

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans le second calcul, à savoir, l'évaluation en premier de la consolidation Years, le rapport suivant est généré : notez la différence dans les lignes 2002/2003.

Years	Seasons	Metrics	Dollar Sales
2002	Spring		$2,605,000.00
	Summer		$1,784,523.00
	Fall		$1,947,487.00
	Winter		$2,539,620.00
2003	Spring		$2,041,987.00
	Summer		$1,912,180.00
	Fall		$2,102,240.00
	Winter		$2,003,397.00
2002/2003	Spring		$3.97
	Summer		$2.79
	Fall		$2.83
	Winter		$4.21

L'ordre d'évaluation est défini dans la boîte de dialogue Options de données du rapport de l'Éditeur de rapports lorsque vous créez le rapport. Pour accéder à cette boîte de dialogue, sélectionnez Options de données du rapport dans le menu Données.

Consolidations et SQL

Les calculs associés à une consolidation sont exécutés par le moteur analytique d'Intelligence Server. Le moteur SQL écrit la requête SQL qui obtient les données appropriées de l'entrepôt de données, puis les transmet au moteur analytique qui effectue les opérations mathématiques nécessaires à la création du rapport.

La requête SQL suivante, par exemple, correspond au rapport des ventes en dollars pour chaque saison présenté dans la section *Création d'un attribut " virtuel "*.

Les saisons ne sont pas mentionnées. La requête extrait les données pour les mois de l'année, puis le moteur analytique effectue les calculs nécessaires pour présenter les données par saison.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

```
select a12.[MOIS_DE_ANNEE] AS MONTH_OF_YEAR,
max(a13.[NOM_MOIS_DE_ANNEE]) AS
MONTH_OF_YEAR_NAME, a12.[ID_ANNEE] AS
YEAR_ID, sum(a11.[TOT_VENTES_DOLLARS]) as
DOLLARSALES

from [VTS_CATEGORIE_MOIS] a11, [REF_MOIS]
a12, [REF_MOIS_DE_ANNEE] a13

where a11.[ID_MOIS] = a12.[ID_MOIS] AND
a12.[MOIS_DE_ANNEE] = a13.[MOIS_DE_ANNEE] AND
a12.[MOIS_DE_ANNEE] in (3, 4, 5, 6, 7, 9, 10,
11, 12, 1, 2)

group by a12.[MOIS_DE_ANNEE], a12.[ID_ANNEE]
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : consolidations

Configuration requise pour les rapports

On vous demande d'identifier les performances des produits dans différentes régions ou zones géographiques du pays et à l'étranger. Vous pourrez ainsi déterminer le comportement d'achat des consommateurs et élaborer des stratégies sur les prix et les promotions à appliquer. Les zones géographiques doivent apparaître dans des lignes du rapport qui doit contenir diverses mesures telles que Sales (ventes), Profit (bénéfices) et Revenue (chiffre d'affaires) dans des colonnes.

Comment mener cette opération ?

Solution

L'attribut Territory (zone géographique) n'existe pas dans le projet. Vous devez donc le créer.

Une consolidation permet de regrouper les éléments de l'attribut Region dans diverses zones géographiques et de les placer dans le modèle. Dans cet exemple, vous devez établir les zones géographiques comme suit :

- Est = Mid-Atlantic, Sud, Sud
- Ouest = Centre, Nord-Est, Sud-Est
- Étranger = Canada, Angleterre, France, Allemagne

Ces consolidations placées dans les lignes du rapport permettent d'additionner les valeurs de mesure pour une zone géographique donnée. Les valeurs des mesures pour Centre, Nord-Est et Sud-Est sont, par exemple, additionnées pour générer la valeur Ouest, etc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Comparaison des groupes personnalisés et des consolidations

Aussi bien les consolidations que les groupes personnalisés offrent de la souplesse dans les rapports, mais les objets diffèrent dans leur structure et leur usage. La distinction essentielle est que les consolidations travaillent avec les attributs tandis que les groupes personnalisés utilisent des filtres. Les consolidations sont des regroupements d'éléments d'attribut alors que les groupes personnalisés reposent sur des critères de filtres. Les groupes personnalisés permettent d'appliquer différents filtres à différentes lignes d'un rapport. Les consolidations permettent de créer des attributs virtuels afin de permettre la génération de rapports d'attributs qui n'existent pas dans le modèle de données. Enfin, une opération mathématique au niveau des lignes peut être effectuée avec les consolidations mais pas avec les groupes personnalisés.

Les groupes personnalisés sont plus souples que les consolidations car vous n'êtes pas tenu de savoir beaucoup de choses sur vos données pour créer des filtres pour un groupe personnalisé. En revanche, les consolidations requièrent une connaissance parfaite des éléments d'attribut à sélectionner lors de la création de la consolidation. Pour reprendre les exemples des sections précédentes, vous créez des filtres pour le groupe personnalisé Store Inventory (Inventaire de magasin), pour regrouper les petits magasins avec un petit inventaire et les grands magasins avec un petit inventaire. Pour les consolidations de type Seasons, vous devez connaître les mois qui composent la saison.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le tableau suivant répertorie les différences existant entre les groupes personnalisés et les consolidations. Pour plus d'informations sur chaque section, reportez-vous au tableau.

	Groupe personnalisé	Consolidation
Opérations arithmétiques (opération mathématique au niveau des lignes)	Non autorisées	Autorisées
Emplacement de calcul final	Entrepôt de données	Moteur analytique
Efficacité SQL	Faible	Haute
Définition récursive	Non	Oui
Mode d'affichage	Souple et extensible	Au niveau de l'élément uniquement
Sous-totaux	Oui	Non

Opérations arithmétiques

Les opérations arithmétiques, telles que l'addition et la division, ne sont pas permises dans les définitions de groupe personnalisé. Toutefois, des expressions mathématiques compliquées peuvent être créées dans les consolidations à l'aide des opérateurs suivants :

- +
- -
- *
- /
- ()

Cela signifie qu'une opération mathématique au niveau des lignes ou des opérations mathématiques entre éléments peuvent être effectuées dans les consolidations mais pas dans les groupes personnalisés. Les opérations mathématiques au niveau des lignes constituent un puissant outil de création de rapports, car elles permettent de disposer d'une ligne dans le rapport définie par une opération mathématique.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Emplacement de calcul final

Bien que le moteur analytique puisse être nécessaire pour définir les bandes de séparation dans un groupe personnalisé, l'étape finale du calcul est toujours exécutée dans l'entrepôt de données. Pour les consolidations, toutes les données nécessaires sont extraites de l'entrepôt de données, puis les consolidations sont créées dans le moteur analytique. En conséquence, un ordre d'évaluation peut être affecté aux consolidations pour fournir des analyses plus complètes et variées. Pour plus d'informations sur l'ordre d'évaluation, reportez-vous à la section *Ordre d'évaluation* du présent chapitre.

Efficacité SQL

Pour chaque élément de groupe personnalisé, il existe au moins une passe SQL. Lorsqu'un élément de groupe personnalisé est développé dans l'Éditeur de groupes personnalisés, jusqu'à trois passes SQL doivent être effectuées pour chaque élément de groupe personnalisé.

Étant donné que le moteur de requête utilise un algorithme intelligent pour combiner les éléments de consolidation et déterminer le nombre de passes SQL minimum, une seule passe SQL peut être nécessaire pour tous les éléments de consolidation.

Définition récursive

Vous ne pouvez pas utiliser des éléments de groupe personnalisé existants pour en créer de nouveaux. Vous devez toujours créer un groupe personnalisé depuis des attributs. En revanche, vous pouvez créer des éléments de consolidation à partir d'éléments de consolidation existants.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Mode d'affichage

Chaque élément d'un groupe personnalisé peut être considéré comme un ensemble d'éléments de groupe plus petits qui peuvent êtres subdivisés jusqu'à l'obtention des éléments. Cette fonction, conjuguée aux quatre modes d'affichage, offre une grande souplesse et permet d'effectuer des analyses plus précises. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section *Options de groupe personnalisé* du présent chapitre.

Les consolidations sont affichées uniquement au niveau de l'élément ; vous ne pouvez pas développer les éléments.

Sous-totaux

Les groupes personnalisés font office d'attributs lorsque des sous-totaux sont inclus.

Les sous-totaux ne s'utilisent pas avec les consolidations. Vous pouvez, toutefois, créer un sous-total à l'aide d'un élément de consolidation. Pour exemple, si votre consolidation contient les éléments Spring et Summer, créez un autre élément qui ajoute Spring et Summer.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

6

INVITES

Introduction

Une *invite* est un objet MicroStrategy qui permet à l'utilisateur d'interagir lors de l'exécution d'un rapport. Cet objet est incomplet par nature. L'utilisateur doit compléter les informations lors de la phase de résolution de l'exécution du rapport. Il peut entrer, par exemple, des informations telles que la région " Nord-Est " ou l'année " 2002 " pour extraire les données correspondantes de l'entrepôt de données. Avec les invites, vous pouvez créer des rapports dont les utilisateurs peuvent changer le contenu lors de l'exécution.

Les invites permettent de poser des questions sur le jeu de données à afficher dans un rapport. Elles fournissent aux rapports des définitions dynamiques pouvant varier selon la requête, grâce à la modification des informations de la boîte de dialogue d'invite. Les invites peuvent faire partie intégrante de la définition, d'un filtre, d'un groupe personnalisé ou d'une mesure d'un rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

L'utilisation d'invites dans ces objets offre des avantages. Les invites permettent de réduire le nombre d'objets dans un projet, car elles donnent la possibilité de définir l'affichage des informations dans l'environnement de rapport au lieu de fournir un rapport distinct pour chaque option.

Vous affichez plus rapidement le rapport dont vous avez besoin, car le nombre d'options est moindre. Toutefois, poser des questions à l'utilisateur accroît la complexité de l'exécution d'un rapport et vous risquez de générer une certaine confusion. Vous pouvez éliminer ces risques de confusion en créant des invites explicites permettant aux utilisateurs de comprendre clairement la question posée.

Ce chapitre explique les concepts associés à la création et à l'utilisation des invites.

Qu'est-ce qu'une invite ?

L'utilisation d'une invite dans un filtre ou un modèle permet :

- d'appliquer des conditions de filtrage au rapport, un groupe personnalisé du rapport ou une mesure du rapport ;
- de choisir les objets, tels que les attributs et les mesures, à inclure dans le rapport.

Les invites permettent de déterminer la manière dont le rapport renvoie les données de l'entrepôt de données. Les invites vous font gagner du temps. Au lieu de créer différents rapports, vous pouvez poser une simple question avant l'exécution du rapport. Il existe un grand nombre de types d'invites, chaque type permettant de poser une question spécifique. Les types d'invites sont décrits dans les pages suivantes de ce chapitre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Un type de question à poser peut porter sur le sous-ensemble de données à inclure dans le rapport. Par exemple, pour afficher un rapport sur les ventes d'une région géographique précise, vous pouvez créer trois rapports : Ventes de la région Ouest, Ventes de la région Centre et Ventes de la région Est. Au lieu de cela, vous pouvez créer le rapport " Ventes, avec invite de région " pour demander à l'utilisateur la région à inclure dans le rapport.

Un autre type de question peut porter sur l'attribut à faire figurer dans le rapport. Les ventes par jour, semaine, mois, trimestre ou année, par exemple, peuvent être consolidées grâce à une invite. Ce rapport demande à l'utilisateur l'unité de temps à utiliser.

Les invites, quel qu'en soit le type, ont les caractéristiques communes suivantes :

- fonction de recherche
- propriétés

Fonction de recherche d'invite

Vous pouvez utiliser des objets de recherche lors de la création d'une invite.

Vous pouvez créer, par exemple, un objet qui demande de choisir un élément dans une liste de mesures contenant " Ventes ". Lors de l'exécution de l'invite, toutes les mesures contenant ces mots sont recherchées. Le résultat de la recherche est utilisé pour générer la liste des mesures possibles permettant de répondre à l'invite.

Propriétés d'invite

Bien que chaque type d'invite disponible ait des fonctions distinctes permettant de définir un ensemble de conditions, toutes les invites ont un certain nombre de propriétés communes :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Titre, qui identifie et distingue l'invite.
- Description, qui indique à l'utilisateur la nature ou la fonction de l'invite.
- Par défaut, qui contient la réponse par défaut de l'invite, si une réponse a été définie.
- Maximum et minimum, qui définissent le nombre de réponses que l'utilisateur doit ou est autorisé à fournir (facultatif).
- Options Web, qui définit l'affichage de l'invite dans MicroStrategy Web.

Types d'invites

Les types d'invites suivants permettent de créer des invites pour pratiquement n'importe quelle partie d'un rapport. Il est important de se souvenir que les invites peuvent être utilisées dans un grand nombre d'objets tels que les rapports, les filtres, les mesures et les groupes personnalisés. Tous ces types d'invites s'affichent lors de l'exécution du rapport, mais les invites peuvent se trouver dans n'importe quel objet.

- L'invite de définition de filtre englobe quatre types d'invites différents qui permettent à l'utilisateur de définir des critères de filtrage : attributs dans une hiérarchie, formes d'attribut, listes d'éléments d'attribut et mesures.
- L'invite d'objet permet de sélectionner les objets MicroStrategy à inclure dans un rapport tels que les attributs, les mesures, les groupes personnalisés, etc. Les invites d'objets peuvent déterminer la définition du modèle de rapport ou le filtre de rapport.
- L'invite de valeur permet de sélectionner une valeur telle qu'une date, un nombre ou une chaîne de texte. La valeur que choisit l'utilisateur est comparée aux valeurs de mesure ou des éléments d'attribut et permet de déterminer ainsi les données à afficher.
- L'invite de niveau permet de définir le niveau de calcul d'une mesure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Invites de définition de filtre

Ces invites permettent de qualifier la valeur d'éléments d'attribut et de mesure. Les filtres affectés par ces types d'invites peuvent se trouver dans le rapport, dans un filtre (qui peut être utilisé dans la conditionnalité d'une mesure dans un rapport) ou dans un élément de groupe personnalisé. Pour plus d'informations sur les groupes personnalisés, reportez-vous au Chapitre 5, *Groupes Personnalisés et Consolidations*.

Choix effectué dans tous les attributs d'une hiérarchie

Ce type d'invite permet de qualifier sur un ou plusieurs attributs dans une ou plusieurs hiérarchies. Au moins une hiérarchie est proposée avec tous ses attributs. Vous pouvez qualifier sur un ou plusieurs de ces attributs en choisissant une liste d'éléments ou en qualifiant sur une forme d'attribut donnée. Les choix effectués sont inclus dans les critères de filtrage du rapport.

Pour définir ce type d'invite, procédez de l'une des manières suivantes :

- Choisissez la hiérarchie.
- Utilisez le groupe de hiérarchies résultant d'une recherche de hiérarchies.
- Répertoriez toutes les hiérarchies disponibles dans le projet.

Si vous décidez d'afficher plusieurs hiérarchies, vous pouvez effectuer des qualifications depuis toutes les hiérarchies affichées lors de l'exécution du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qualification sur un attribut

Cette opération permet d'appliquer des conditions ou qualifications à une forme d'attribut.

Un ou plusieurs attributs sont proposés à l'utilisateur qui peut qualifier sur une liste d'éléments ou sur une forme d'attribut de l'une des listes.

Pour définir une invite de qualification d'attribut, vous pouvez procéder de deux manières :

- en choisissant un attribut ;
- en proposant une liste d'attributs partielle ou complète résultant de la recherche d'attributs disponibles dans le projet.

Choix effectué dans une liste d'éléments d'attribut

Cette option permet à l'utilisateur de choisir dans une liste les éléments d'attribut à inclure dans un filtre ou un groupe personnalisé. Vous pouvez limiter cette liste lors de la création de l'invite. Ce type d'invite peut être utilisé avec n'importe quel attribut du projet.

La liste d'éléments proposée à l'utilisateur peut être mise en œuvre

- en sélectionnant tous les éléments associés à un attribut ;
- en fournissant une liste partielle d'éléments en appliquant un filtre à tous les éléments associés à un attribut ;
- en fournissant à l'utilisateur une liste prédéfinie d'éléments.

Qualification sur une mesure

Ce type d'invite permet à l'utilisateur de qualifier sur une mesure. Une ou plusieurs mesures sont proposées à l'utilisateur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le choix de la mesure peut être défini en

- définissant une seule mesure à utiliser lors de l'exécution ;
- définissant un objet de recherche pour limiter la liste des mesures proposées à l'utilisateur.

Exemple : invite de définition de filtre

Exigences pour le rapport

Vous devez créer un rapport contenant les ventes des régions Ouest, Centre et Est. Toutes les autres données du rapport ne changent pas. Vous ne voulez pas nécessairement afficher toutes les régions sur le même rapport.

Solution

Pour répondre à ces conditions, la solution la plus simple consiste à créer un rapport contenant un filtre demandant la région à l'utilisateur. Lors de l'exécution du rapport, la boîte de dialogue d'invite s'affiche pour demander à l'utilisateur de choisir la ou les régions sur lesquelles il souhaite obtenir des informations.

Invites d'objet

Les invites d'objets permettent à l'utilisateur de choisir les objets à inclure dans le filtre ou le modèle du rapport.

Elles sont définies en spécifiant un objet de recherche ou une liste prédéfinie d'objets soumis à l'utilisateur. Une invite d'objet permet de définir des réponses par défaut ainsi qu'un nombre maximum et minimum d'objets à sélectionner.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Un objet de recherche définit les critères (emplacement, date, propriétaire, etc.) de génération d'une liste d'objets. Les recherches définies dans les invites sont enregistrées dans le projet. Par exemple, un objet de recherche peut afficher toutes les mesures contenues dans un dossier donné et qui utilisent un fait particulier.

Tous les objets renvoyés par une seule invite d'objet doivent avoir le même type. Vous pouvez utiliser, par exemple, une invite pour demander des mesures ou des attributs, mais pas les deux. Si vous voulez afficher différents types d'objet dans le même rapport, créez une invite d'objet pour chaque type d'objet.

Exemple : invite d'objet

Exigences pour le rapport

Créer un rapport qui affiche les ventes d'articles. Lors de l'exécution, l'utilisateur peut choisir de calculer les ventes au niveau Catégorie ou au niveau Sous-catégorie.

Solution

Créez une invite d'objet avec Catégorie et Sous-catégorie. Créez la mesure Ventes, avec pour cible de niveau l'invite d'objet (sur le plan dimensionnel). Une fois le rapport exécuté, l'utilisateur est invité à sélectionner Catégorie ou Sous-catégorie. La mesure Ventes est calculée en conséquence.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exigences pour le rapport

La responsable des ventes demande régulièrement à ses analystes de fournir des rapports similaires en modifiant légèrement les mesures. Les rapports doivent toujours contenir une mesure permettant de calculer les ventes de chaque employé. En outre, elle veut parfois pouvoir comparer les résultats de chaque employé aux résultats des ventes des employés les plus performants et les moins performants. Parfois, elle veut également pouvoir comparer les résultats de chaque employé à la moyenne des ventes de tous les employés.

Solution

Au lieu de créer plusieurs rapports différents, vous permettez au responsable des ventes de sélectionner la fonction analytique qu'elle souhaite utiliser lors de l'exécution du rapport.

Dans ce cas, vous pouvez lui proposer trois fonctions :

- minimum
- maximum
- moyenne

Elle sélectionne la fonction à utiliser avec la mesure Ventes. Le rapport final peut alors contenir les objets suivants :

- Employé
- Mesure Ventes
- Mesure Vente qui utilise la fonction analytique sélectionnée par l'utilisateur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Invites de valeur

Les invites de valeur sont utilisées lorsque l'information souhaitée lors de l'exécution correspond à une valeur ayant un type de données spécifique. La valeur que choisit l'utilisateur est comparée à une forme d'attribut ou à une mesure. Cette comparaison peut être effectuée dans un critère de filtrage ou un groupe personnalisé. Les types de données d'invites simples incluent :

- date, qui peut avoir n'importe quel format valide.
- nombre, par exemple un entier.
- chaîne, qui correspond à n'importe quel type de texte.

Les invites de valeur permettent de définir des valeurs maximum et minimum à appliquer.

Bien que les invites **longues** ne fassent pas partie des options de sélection par défaut, vous pouvez les activer dans les préférences du projet.

Exemple : invite de valeur

Exigences pour le rapport

Créer un rapport indiquant les ventes depuis une date donnée.

Solution

Demandez à l'utilisateur la date à partir de laquelle il veut afficher les données de vente. La valeur qu'il choisit est appliquée à un critère de filtrage de l'attribut " date ". L'invite est incluse dans le filtre d'un rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Invites de niveau

Les invites de niveau permettent de définir la dimensionnalité d'une mesure. Lorsque au moins deux mesures diffèrent par le niveau uniquement, il est utile de créer une invite dans la dimensionnalité pour éviter de créer deux ou plusieurs mesures.

Ce type de définition d'invite nécessite une hiérarchie ou une liste d'attributs. Le résultat par défaut de la mesure se situe au niveau du rapport.

Exemple : invite de niveau

Exigences pour le rapport

Créer un rapport qui dresse la liste des articles avec les ventes correspondantes calculées soit au niveau Catégorie, soit au niveau Sous-catégorie. Au moment de l'exécution, l'utilisateur doit pouvoir sélectionner le niveau Catégorie ou Sous-catégorie, ainsi que les propriétés de filtrage et de regroupement de la mesure.

Solution

Créer une invite de niveau avec Catégorie et Sous-catégorie. Créez la mesure Ventes, avec pour cible de niveau l'invite de niveau (sur le plan dimensionnel). Une fois le rapport exécuté, l'utilisateur est invité à préciser le niveau complet de la mesure, y compris la cible, le filtrage et le regroupement. La mesure Ventes est alors calculée en conséquence.

Cet exemple est différent de celui dans *Exemple : invite d'objet*. Une invite d'objet permet uniquement les invites sur la cible, alors que l'invite de niveau permet les invites sur tous les composants de la mesure (cible, filtrage et regroupement).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Enregistrement de rapports avec invites

Lorsque vous enregistrez un rapport exécuté avec des invites, la boîte de dialogue Enregistrer les options s'affiche. Vous disposez des options suivantes :

- Statique : les invites ne s'affichent pas lorsque vous réexécutez le rapport. Les réponses que vous avez choisies la première fois sont réutilisées.
- Invites : les invites s'affichent lorsque vous réexécutez le rapport. Vous pouvez choisir entre les invites de filtre, les invites de modèle ou les deux. Pour plus d'informations sur les invites de filtre et les invites de modèle, reportez-vous au Chapitre 3, *Filtres*.

Une fois que vous avez exécuté un rapport avec invite, vous pouvez y apporter des modifications ; par exemple, ajouter un objet de rapport ou modifier la présentation. Vous pouvez enregistrer ces modifications ou les effacer sur le modèle de rapport en cochant la case **Lors de l'enregistrement d'un rapport en mode ré-invite, réexécuter les invites inclus dans les objets de la définition de rapport**. Cette case à cocher est disponible dans **Options des données du rapport**, **Général**, onglet **Avancé**. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'aide en ligne.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : invites de base

Exigences pour le rapport

Vous devez exécuter une série de rapports indiquant chacun les ventes de l'une des années d'un groupe de cinq années non consécutives

Solution

Créez une invite de filtre sur Année. Lorsque l'utilisateur exécute le rapport avec cette invite, il doit indiquer l'année à afficher. L'utilisateur peut exécuter le rapport la première fois en utilisant 1998, puis le réexécuter en utilisant 2003, etc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

7

FAITS

Introduction

Les faits sont l'un des principaux éléments de base de la création de projet. Un fait a deux caractéristiques : il est numérique et peut être agrégé. Les exemples de faits peuvent inclure le montant des ventes, les unités vendues, le bénéfice, le coût, etc.

Ce chapitre traite des faits avancés. Il part du principe que vous disposez déjà d'un entrepôt contenant toutes vos données.

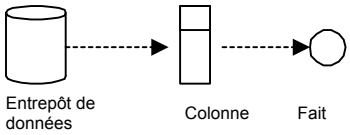
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qu'est-ce qu'un fait ?

Les *faits* sont des objets créés et partagés par les utilisateurs de MicroStrategy 7*i*. Ils mettent en relation les valeurs de données numériques entre l'entrepôt de données et l'environnement de rapports MicroStrategy 7*i*. Les faits que vous créez permettent aux utilisateurs d'accéder aux données qui sont stockées dans un entrepôt de données. Les faits sont à la base des mesures qui sont utilisées dans la majorité des analyses et rapports créés par les utilisateurs à l'aide de MicroStrategy 7*i*.

Les faits sont stockés dans des *tables de faits* de l'entrepôt de données. Ces tables de faits sont composées de différentes colonnes, dont chaque cellule représente une information spécifique. Ces informations permettent de créer des mesures, le bénéfice par exemple, qui est un indicateur de gestion d'entreprise.

Les faits reposent sur des colonnes physiques de l'entrepôt de données. Lorsque des informations relatives à des faits sont demandées pour un rapport dans MicroStrategy 7*i*, les données requises sont extraites de la colonne correspondante.



À l'instar d'autres objets de schéma tels que les attributs, les faits sont des objets logiques de MicroStrategy qui correspondent aux tables et colonnes physiques. Contrairement aux attributs, les faits ne décrivent pas les données. Ils représentent les valeurs de données effectives stockées à un niveau de fait spécifique. Un fait de *niveau d'entrée* correspond au jeu d'attributs le plus bas auquel le fait est stocké.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les faits et les attributs sont nécessaires pour définir des projets. Dans un projet MicroStrategy, les faits sont des données numériques alors que les attributs sont des données contextuelles pour les faits. En tant que concepteur de projet, vous créez des projets contenant des faits et des attributs, que les utilisateurs peuvent inclure dans les mesures et rapports qu'ils génèrent.

Structure de fait

Les faits présentent les caractéristiques suivantes :

- La définition de fait se compose d'une ou plusieurs expressions de faits. À chaque fait doit correspondre au moins une expression.
- L'alias de colonne contient le nom de la colonne, que MicroStrategy 7*i* utilise pour générer des instructions SQL lors de la création de tables temporaires en relation avec le fait. Chaque fait doit posséder un alias de colonne ; MicroStrategy 7*i* sélectionne un alias de colonne par défaut en fonction du type de fait, sauf si vous créez un alias de colonne.
- Les extensions de niveau (Avancé) permettent que des faits stockés dans l'entrepôt de données à un certain niveau soient restitués à un autre niveau sans être en relation avec le précédent. Vous pouvez également utiliser les extensions pour empêcher la restitution d'un fait à un certain niveau, même s'il est stocké à ce niveau. Les extensions de niveaux sont pratiquées couramment, mais sont particulièrement efficaces pour les scénarios spéciaux de modélisation de données si vous êtes un utilisateur expérimenté.

Pour qu'un fait existe dans un projet MicroStrategy, il faut que l'expression de fait et l'alias de colonne soient tous deux définis par le produit.

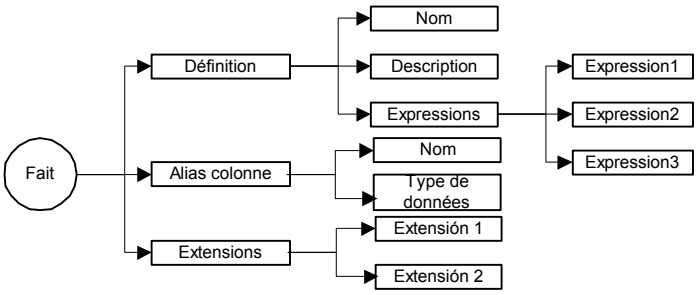
Pendant la création de projet, lorsque vous sélectionnez la colonne numérique utilisée pour représenter le fait, la définition de fait et l'alias de colonne sont définis automatiquement.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Définition de fait

Une définition de fait contient des propriétés qui définissent un fait et ses composants. La définition de fait comprend au moins une expression de fait et des informations de base concernant le fait, notamment son nom, son expression et la table source qu'il utilise.

L'exemple ci-dessous illustre une définition de fait qui comprend un nom, une description et des expressions. Une définition peut contenir plusieurs expressions.



Les expressions de faits contenues dans la définition représentent la manière dont un fait est calculé par MicroStrategy 7*i*. Les faits peuvent figurer dans plusieurs tables au sein d'un schéma d'entrepôt et sont le plus souvent calculés différemment d'une table à l'autre.

- Chaque expression de fait se rapporte à une ou plusieurs tables en relation contenant le fait.
- Les expressions de fait définissent, pour chaque table, la manière dont le fait est calculé.

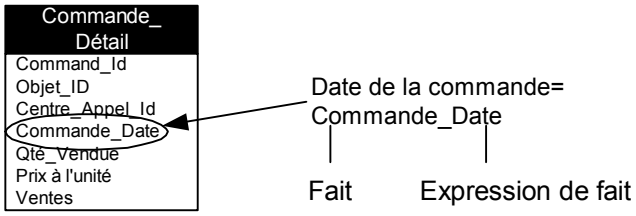
Expressions de fait

Une expression de fait peut être aussi simple qu'un nom de colonne de fait de l'entrepôt ou aussi élaborée qu'une formule contenant des colonnes de faits et des constantes numériques. Une définition de fait peut avoir une ou plusieurs expressions de fait.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Un fait peut être défini à l'aide d'une fonction ApplySimple. Les fonctions d'application sont décrites dans Annexe B, *Expressions Directes*.

L'illustration suivante représente une colonne de table de faits et les expressions de fait associées.



Les expressions valides sont les formules construites à partir de colonnes de fait avec ou sans constantes numériques ou opérateurs mathématiques. Les opérateurs mathématiques pouvant être utilisés dans une expression sont les suivants :

- addition (+)
- soustraction (-)
- multiplication (*)
- division (/)

Expressions de faits implicites

Les faits implicites sont des faits virtuels ou constants qui n'existent pas physiquement dans la base de données.

Le fait implicite peut avoir son expression définie en tant que valeur constante, même si aucune donnée n'est enregistrée dans une colonne. Un fait implicite indique une table de faits à partir de laquelle extraire des données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Expressions de faits dérivés

Un fait dérivé a sa valeur déterminée par une expression qui combine plusieurs colonnes dans une table. Une opération sur une colonne, par exemple l'ajout d'une constante, l'ajout d'une autre colonne ou l'affectation d'une valeur absolue à l'expression, crée un fait dérivé. Autrement dit, vous générez un fait nouveau à partir d'informations déjà existantes, comme dans l'exemple suivant : Dans votre entrepôt de données, vous avez une table qui contient les éléments suivants :

Vous pouvez donc créer un fait, Ventes, en créant le fait dérivé suivant :

```
Ventes = Quantité_Vendue * Prix
```

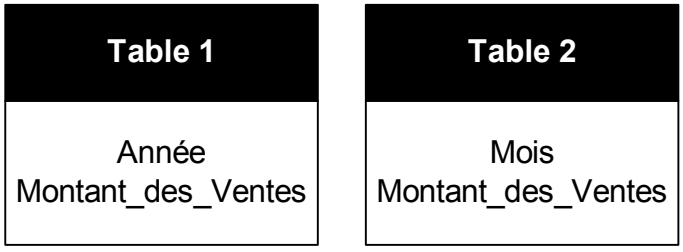
L'avantage de créer un fait dérivé est que vous n'avez pas besoin de créer plusieurs faits. Il masque la structure de l'entrepôt à vos utilisateurs et vous avez un seul fait homogène existant dans le projet au lieu d'avoir plusieurs faits extraits de plusieurs tables. Par exemple, si vous appliquez la même formule à plusieurs endroits, celle-ci utilise une seule passe de SQL au lieu de trois.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Noms de colonnes hétérogènes pour les faits

MicroStrategy 7*i* vous permet d'identifier les noms de colonnes de faits hétérogènes pour chaque fait. Grâce à des **noms de colonnes hétérogènes**, vous pouvez faire référence au même fait avec plusieurs noms de colonnes à partir de tables différentes qui identifient la même valeur quantitative. Dans l'entrepôt, le même fait peut avoir des noms de colonne différents. Vous pouvez créer des expressions de fait à l'aide de l'éditeur de faits.

Un exemple est le montant des ventes. Comme illustré ci-dessous, l'entrepôt comprend deux tables. La table 1 contient un fait appelé Montant_des_Ventes. La table 2 contient un fait appelé Montant_Vtes. Ces deux éléments représentent la même information. En créant un nom de colonne de faits hétérogène, le système sait qu'il s'agit du même fait lorsque vous appelez l'information en question.



Alias de colonne

Un alias de colonne spécifie à la fois le nom de la colonne à utiliser dans les tables temporaires et le type de données à utiliser pour le fait. Par défaut, le type de données d'un fait est hérité du type de données de la colonne sur laquelle le fait est défini. Il existe, cependant, des cas où vous devez modifier ce scénario.

Par exemple, vous pouvez définir un fait comme étant la différence entre deux dates, peut-être pour effectuer un calcul tel que le nombre moyen de jours séparant une date de début d'une date de fin. Vous pouvez créer ce fait à l'aide de l'expression suivante :

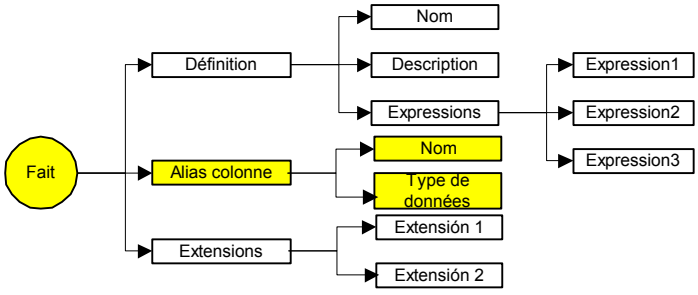
© 2004 MicroStrategy, Inc.

```
ApplySimple("DateDiff(day,#0, #1)",
[Id_Date_Début], [Id_Date_Fin])
```

La syntaxe de l'expression est spécifique à votre type de base de données. Cette syntaxe est propre à Microsoft SQL Server. Le code SQL que vous créez peut être différent.

Le type de données de ce fait est associé automatiquement à un type de données de date car `ID_Date_Début` et `ID_Date_Fin` ont date comme type de données. Cependant, le résultat du calcul, c'est-à-dire la différence entre les deux dates, est un entier.

Cette approche est utilisée lorsqu'une table SQL temporaire doit être créée pour le calcul. Si vous n'avez pas modifié le type de données de l'alias de colonne, le système utilise alors un type de données de date et essaie d'incorporer les données de type entier dans cette colonne. Si cette situation ne pose pas de problème pour certaines plates-formes de bases de données, elle peut produire une erreur. Pour éviter tout risque d'erreur liée à des types de données conflictuels, vous devez modifier l'alias de colonne du fait en transformant le type de données de date par défaut en type de données entier.



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

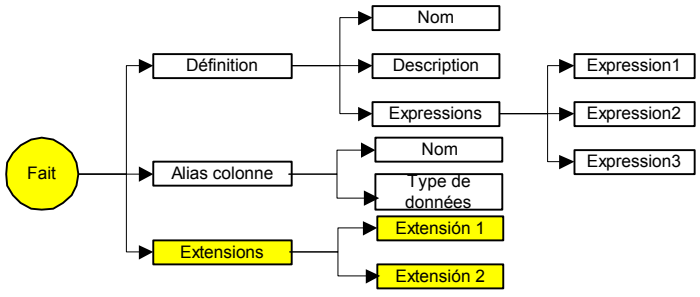
Extensions de niveau

Les faits sont stockés à un niveau spécifique dans l'entrepôt. Le niveau de fait est défini par les identifiants (ID) d'attribut présents dans la table. Les extensions de niveau sont nécessaires lorsque vous voulez que des faits stockés dans l'entrepôt de données à un certain niveau soient restitués à un autre niveau. Chaque fait est lié à un jeu d'attributs qui peut ou non répondre à tous les besoins des utilisateurs en matière de rapports. Une extension de fait explicite est nécessaire lorsqu'un fait n'est pas en relation avec tous les attributs de rapport requis.

Si un fait a un attribut au niveau d'entrée, tous les attributs parents peuvent également être utilisés, sans extension.

Vous pouvez utiliser les extensions de niveau pour modifier le niveau d'un fait. Les extensions de niveau définissent la manière dont les faits peuvent être étendus, dégradés ou refusés par rapport aux autres attributs du schéma. En créant une extension de niveau, vous autorisez l'extension des faits ou d'attributs qui ont été capturés à un certain niveau vers des autres, qui ne sont pas en relation avec eux, à des fins d'édition de rapports.

Contrairement à la définition de fait et à l'alias de colonne, les extensions de niveau ne sont pas impératives ; elles sont le plus souvent utilisées dans des cas particuliers.



Avant qu'une mesure contenant ce fait puisse être utilisée avec un attribut qui ne se trouve pas à ce niveau d'entrée ou qui n'est pas en relation avec celui-ci, l'extension de niveau doit être définie. Si l'attribut n'a aucun lien avec le niveau d'entrée, il doit se situer au-dessus de l'entrée du fait pour tenir compte des dégradations. Vous pouvez réaliser cette opération à l'aide de l'une des méthodes indiquées ci-dessous :

- relation de table
- relation de faits
- dégradation
- jointure multiplateforme
- refuser le niveau d'entrée du fait

Ces méthodes sont définies à l'aide de l'Assistant niveau d'extension.

Relation de table

Une relation de table définit une jointure sur les tables. Lorsque vous créez une jointure entre une table de référence et une table de faits, vous créez une relation de table pour étendre un fait. Une extension de fait peut être utilisée pour lier un fait et un attribut à l'aide d'une table de faits. La jointure est importante car la table contient un attribut au niveau d'entrée et l'attribut d'extension.

Si vous voulez étendre le fait afin de pouvoir le restituer à n'importe quel autre niveau de la hiérarchie, vous devez choisir l'attribut du niveau le plus bas dans cette hiérarchie.

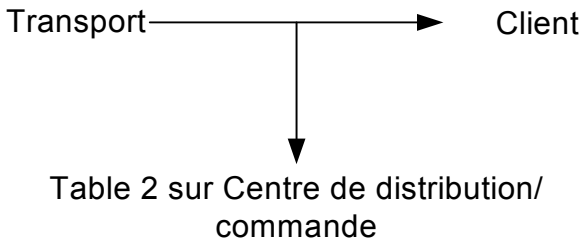
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, votre entrepôt de données contient les tables suivantes.

Table 1
Centre de distribution Ordre
Transport

Table 2
Centre de distribution Ordre Client
Ventes de commandes uniques

Le niveau d'entrée du fait Transport est Centre de distribution et Ordre. Vous souhaitez définir un modèle contenant à la fois Client et Transport même quand Transport n'est pas capturé au niveau Client. Vous pouvez mettre en relation Transport et Client en effectuant une jointure entre la Table 1 et la Table 2 sur les attributs Centre de distribution et Ordre. Pour cela, définissez une relation de table sur le fait Transport en utilisant la Table 2 de façon que le niveau d'entrée de Transport devienne Centre de distribution, Ordre et Client. Cette relation peut être représentée de la manière suivante :



© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque le moteur traite un rapport contenant Client et Transport, il crée une jointure entre la Table 1 et la Table 2 et considère le résultat obtenu comme étant une table de faits logique au niveau Centre de distribution/Ordre/Client.
Le code SQL généré pour un rapport contenant Centre de distribution, Client et Transport est le suivant :

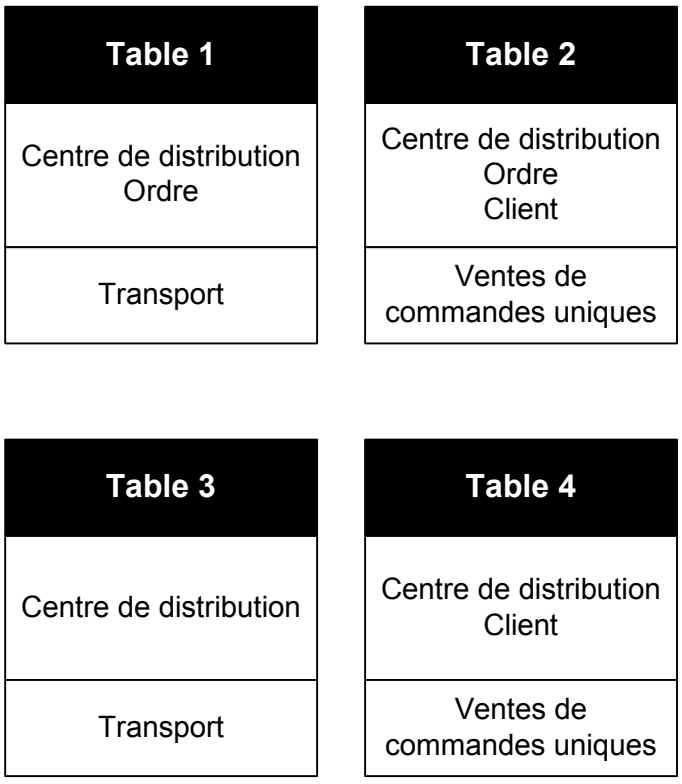
```
select a1.DIST_CENTER, a2.CUSTOMER,
  sum(a1.FREIGHT)
from TABLE1 a1, TABLE2 a2
where a1.DIST_CENTER = a2.DIST_CENTER and
     a1.ORDER = a2.ORDER
group by a1.DIST_CENTER, a2.CUSTOMER
```

Relation de fait

Les extensions de fait peuvent être définies par une relation de fait à la place d'une relation de table. Avec une relation de fait, la jointure de table est possible sur toute table contenant le fait. Cela laisse plus de souplesse pour la définition des relations, car c'est MicroStrategy Engine qui est responsable du choix de la table appropriée pour la jointure.

Le diagramme suivant représente le schéma utilisé dans l'exemple des relations de table après l'ajout de deux tables récapitulatives.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

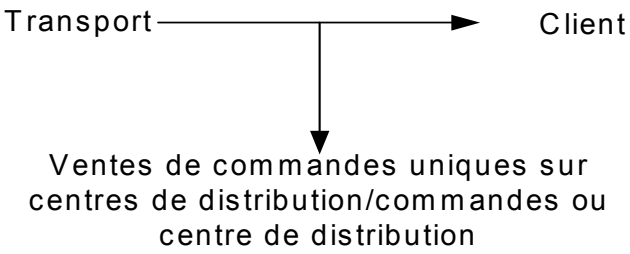


Pour étendre le niveau d'entrée du fait Transport à Client, vous pouvez utiliser une relation de fait par le biais du fait Ventes de commandes uniques. MicroStrategy Engine tente de joindre une table contenant Transport à une table contenant Ventes de commandes uniques. Le moteur peut effectuer les jointures suivantes, en fonction des attributs de jointure spécifiés :

- Jointure 1 : Table 1 et Table 2 sur Centre de distribution, Ordre
- Jointure 2 : Table 1 et Table 4 sur Centre de distribution
- Jointure 3 : Table 2 et Table 3 sur Centre de distribution
- Jointure 4 : Table 3 et Table 4 sur Centre de distribution

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La relation de fait utilisant Ventes de commandes uniques peut être représentée de la façon suivante.



Les attributs de jointure peuvent être soit Centre de distribution et Ordre soit seulement Centre de distribution. Dans le premier cas, seule Jointure 1 est valide. Dans le deuxième cas, les Jointures 2, 3 et 4 sont valides. Le moteur choisit la jointure la plus appropriée.

Le code SQL généré pour un rapport contenant Centre de distribution, Client et Transport figure ci-dessous, si l'attribut de jointure est Centre de distribution.

```
select a1.DIST_CENTER, a2.CUSTOMER,
  sum(a1.Freight)
from TABLE3 a1, TABLE4 a2
where a1.DIST_CENTER = a2.DIST_CENTER
group by a1.DIST_CENTER, a2.CUSTOMER
```

Comme avec les relations de table, vous pouvez spécifier le meilleur choix comme stratégie de jointure de façon que le moteur calcule les jointures. Dans le cas d'une jointure représentant le meilleur choix, le jeu d'attributs de jointure contient la clé complète de la table de faits côté gauche.

Dégradation

La *dégradation*, qui fait baisser le niveau du fait, est le contraire logique de l'agrégation. Lorsque des faits existent à un niveau supérieur au niveau d'affichage du rapport, vous devez spécifier la façon dont le moteur dégrade les données à un niveau inférieur. Lorsque vous abaissez le niveau de restitution d'un fait, vous pratiquez la dégradation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, si le fait est stocké au niveau annuel et si vous voulez restituer les données au niveau mensuel, créez une dégradation. Vous ajoutez également une expression d'allocation pour modifier la définition du fait dans une extension de niveau. Dans un exemple particulier, vous sélectionnez Mois comme attribut de dégradation, puis vous spécifiez que l'expression d'allocation est fait/12. En créant des expressions d'allocation, vous définissez la manière dont les faits de niveau supérieur sont dégradés vers des attributs de niveau inférieur. Les expressions d'allocation sont définies par des opérations que vous appliquez aux attributs et aux faits dans l'assistant niveau d'extension.

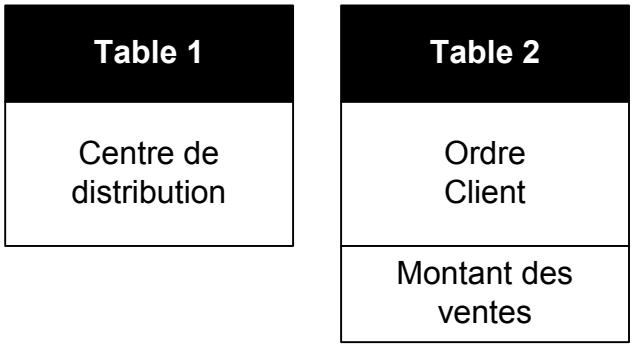
Jointure multiplateforme

Vous pouvez utiliser une jointure multiplateforme en l'absence de jointure ; vous devez alors forcer un fait à être en relation avec un attribut en étendant le fait. La jointure multiplateforme permet de lier une valeur de fait unique à tous les éléments d'un attribut qui n'est pas en relation. Cette méthode est susceptible de produire des données incorrectes car les données peuvent être répétées et comptabilisées deux fois dans certains cas. L'option multiplateforme doit être utilisée uniquement lorsqu'il n'existe aucun autre moyen d'étendre le fait.

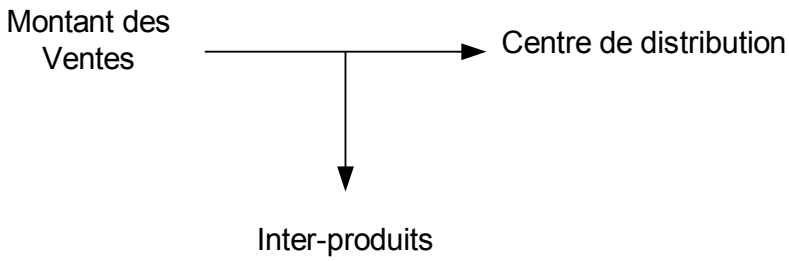
Lorsque vous spécifiez une jointure multiplateforme pour mettre en relation un fait et un attribut, vous créez un produit cartésien de l'attribut de référence. Comme cette méthode peut être inefficace, MicroStrategy ne recommande pas l'utilisation de l'extension multiplateforme.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, dans le schéma suivant, Centre de distribution n'est pas en relation avec Montant des ventes.



Pour restituer le Montant des ventes par Centre de distribution, il faut recourir à une jointure multiplateforme. La relation est définie de la façon suivante.



Notez qu'aucun attribut de jointure n'est spécifié. MicroStrategy Engine effectue toujours une jointure croisée sur les tables de référence des attributs dans l'extension.

Le code SQL généré pour un rapport contenant Client, Centre de distribution et Montant des ventes est le suivant :

```
select a1.DIST_CENTER, a2.CUSTOMER,
  sum(a2.DOLLAR_SALES)
from TABLE1 a1, TABLE2 a2
group by a1.DIST_CENTER
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Refuser le niveau d'entrée du fait

Le paramètre **Refuser tout ou partie du niveau d'entrée de fait** est comme un verrou que vous utilisez pour empêcher un fait d'être restitué à un niveau spécifique. Le paramètre **Refuser tout ou partie du niveau d'entrée de fait** permet d'éviter les jointures inutiles aux tables de référence. Par exemple, votre projet possède un fait au niveau Item dans la dimension Product. Vous pouvez refuser une extension d'un attribut, Day, de façon qu'il ne soit pas restitué dans la dimension Time.

Le paramètre de refus du niveau d'entrée du fait s'applique uniquement aux attributs pouvant être considérés comme étant des attributs étendus. Par exemple, vous pouvez créer un rapport contenant les attributs Subcategory (sous-catégorie) et Item (article) ainsi que la mesure Revenue, qui est définie comme étant la somme du fait Revenue. Vous refusez à présent une extension sur le fait Revenue pour l'attribut Item et mettez à jour le schéma. Si vous réexécutez le rapport, vous pouvez toujours visualiser le chiffre d'affaires par article (Revenue by Item). Ceci implique que l'extension de fait n'a pas été refusée. Cette situation s'explique par le fait Revenue qui existe au même niveau qu'Item dans MicroStrategy Tutorial. Vous rencontrez donc uniquement des jointures normales, sans extension.

Exemples de refus d'extension de fait :

1. Si un fait est stocké à un niveau qui est contre-productif pour une requête, comme les données qui sont stockées au niveau Semaine, Jour, Minute ou Seconde, vous pouvez refuser les niveaux inférieurs. Par exemple, si vous avez l'équivalent de trois ans de données, l'exécution d'une requête au niveau minute ou seconde mobilise trop de ressources et retourne une grande quantité de données. Avec un refus en place, si vous créez un rapport et essayez d'inclure le fait au niveau Minute ou Seconde, une erreur est renvoyée pour indiquer que le rapport ne peut pas être exécuté à ce niveau.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

2 Prenons un schéma contenant trois dimensions : Geography (géographie), Time (temps) et Product (produit). Créez un fait appelé Sales (ventes) au niveau Item (article) dans la dimension Product (produit). Créez une mesure appelée Sales, représentant la somme du fait Sales. Créez maintenant un rapport contenant l'attribut Month (Mois) et la mesure Sales. Le moteur analytique effectue une jointure croisée et évalue ce rapport. Pour refuser de manière explicite une extension du fait Sales à la dimension Time, utilisez le paramètre **Refuser tout ou partie du niveau d'entrée de fait** et sélectionnez l'attribut le plus bas dans la dimension Time, par exemple Day. Mettez à jour le schéma. Lorsque vous réexécutez le rapport, celui-ci échoue car le paramètre de refus interdit à présent les jointures croisées entre les tables de référence et les tables de faits. Néanmoins, ce paramètre n'affecte pas les jointures normales.

Utilisation du refus partiel avec des définitions d'extension contradictoires : Dans l'exemple 2 ci-dessus, pour le fait Sales, supposez que vous avez spécifié une extension de l'attribut Month et refusé également l'extension de Year qui est un parent de l'attribut étendu, Month. Si vous exécutez le rapport contenant l'attribut Year et la mesure Sales, le rapport est exécuté. Dans ce cas, le moteur analytique trie les conditions d'extension spécifiées dans un ordre donné et calcule le rapport sur la base de l'ordre des extensions du tri. Cette condition n'est pas prévue dans la conception du produit, bien que le moteur renvoie un code SQL valide. Il est conseillé d'éviter les définitions de faits contenant des définitions d'extensions contradictoires.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Définition des faits

Pour créer des faits, vous disposez de deux outils : l'assistant de création des faits et l'éditeur de faits. Ces deux outils font partie de MicroStrategy Architect, auquel vous pouvez accéder depuis MicroStrategy Desktop. L'assistant de création des faits est une interface étape par étape qui est généralement utilisée lorsque vous créez un projet la première fois. Il vous permet de créer des faits en masse, c'est-à-dire de nombreux faits en un seul processus de création. L'éditeur de faits est utilisé pour ajouter des fonctions avancées à des faits qui existent déjà ou pour ajouter de nouveaux faits en cours d'évolution du projet.

Il est important de comprendre le concept du mode de définition des faits car les faits sont à la base de presque toutes les mesures. Les faits vous permettent également de créer des mesures avancées contenant des données qui ne sont pas stockées dans l'entrepôt mais qui peuvent être uniquement dérivées par l'extension de faits.

Exemple : définition de fait

Le tableau suivant répertorie des définitions de faits pour des faits simples.

Nom de fait	Description de fait	Expression	Niveau de fait
Ventes régulières	Total des ventes quotidiennes des articles du magasin	Total_Ventes	Article/Magasin/Jour

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Nom de fait	Description de fait	Expression	Niveau de fait
Prix unitaire	Prix des articles, enregistrés quotidienne ment	Toutes_Ventes	Article/Jour
Inventaire	Quantités en stock d'articles du magasin par jour	Inv_Article	Article/Magasin/ Jour

© 2004 MicroStrategy, Inc.

8

DOCUMENTS HTML

Introduction

Un *document HTML* est un conteneur HTML destiné au formatage, à l'affichage et à la distribution de rapports multiples sur la même page ou simultanément dans un même projet. À l'instar d'une page HTML, vous pouvez modifier l'aspect d'un document HTML de façon à y inclure du texte, des images, des liens hypertexte, des tables et un ou plusieurs objets de rapport.

L'objet Document HTML, précédemment appelé l'objet Document, est le conteneur standard pour la création de tableaux de bord et de scorecards en vue de l'affichage d'un groupe de rapports dans la plate-forme MicroStrategy. Les *tableaux de bord* ou *scorecards* sont des méthodes connues d'affichage et de diffusion des données provenant de projets de Business Intelligence. En général, les scorecards font appel à une méthodologie particulière et se concentrent sur les chiffres clés d'un secteur de marché. Les tableaux de bord, quant à eux, fournissent les chiffres clés ainsi que des informations récapitulatives. Bien que la conception d'un tableau de bord et la conception d'une scorecard ne répondent pas forcément à la même logique, sur le plan

© 2004 MicroStrategy, Inc.

technique, l'implémentation s'effectue de la même façon à l'aide de MicroStrategy. Il s'agit dans les deux cas d'un groupe de rapports et de mesures reliés par une logique commerciale. Dans la suite de ce chapitre, le terme " tableau de bord " est utilisé pour désigner ce type de regroupements de rapports.

En principe, l'utilisateur final des tableaux de bord est un directeur ou un cadre de haut niveau. La prise en compte des exigences de ces utilisateurs finals ou analystes est essentielle pour la conception d'un tableau de bord efficace.

Ce chapitre décrit tout d'abord la mise en page, la création et l'affichage de documents HTML. Il traite ensuite des concepts XML et XSL avancés, qui offrent des fonctionnalités pour personnaliser les documents. Par ailleurs, ce chapitre fournit des conseils de haut niveau pour la conception et la réalisation d'un tableau de bord, ainsi que les étapes détaillées d'implémentation d'un tableau de bord à base de jauges. Il fournit également des conseils pour une personnalisation XSL simple.

Mise en forme de documents HTML

La mise en forme du document HTML permet de positionner les rapports au sein du document. La mise en forme étant au format HTML, vous pouvez insérer des images, du texte, des tables et des liens hypertexte. En un mot, vous pouvez ajouter à un document HTML tout ce que vous pouvez mettre dans une page Web.

La mise en forme du document HTML est celle d'un fichier HTML qui contient des balises spéciales pour identifier la disposition des rapports. Les rapports sont représentés par des balises images personnalisées. Ces images sont remplacées par le rapport effectif lors de l'exécution du document HTML en mode Document HTML dans Desktop ou par l'intermédiaire de MicroStrategy Web.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les documents HTML utilisent les formats XML et XSL pour permettre à l'utilisateur d'afficher le contenu des rapports qu'ils contiennent. Ces technologies permettent de séparer style et contenu lors de la création de pages Web. XML définit la structure des informations tandis que XSL définit le formatage des informations. Le code XML du rapport est fourni par Intelligence Server alors que le formatage est assuré par le langage XSL spécifié dans l'éditeur de documents HTML.

Concepts avancés : XML et XSL

Il n'est pas nécessaire de connaître les langages XML et XSL pour créer et afficher correctement des documents HTML. Cependant, la possibilité de personnaliser le langage XSL est une fonctionnalité supplémentaire que vous pouvez mettre à profit pour créer davantage de documents HTML personnalisés.

XML

XML est l'acronyme de eXtensible Markup Language. XML fournit un jeu standard de règles pour la représentation des données dans un format texte. À l'instar d'une table de base de données, XML contient à la fois des données et des informations relatives à ces données. Pour une table de base de données, ces informations prennent la forme de noms de colonnes et de types de données. Pour XML, elles sont stockées sous forme de balises et d'attributs. Une balise XML est similaire à une balise HTML : elle ne représente pas en elle-même les données à afficher ou à utiliser mais fournit des informations sur la façon d'afficher ces données. Un attribut XML est similaire à un attribut HTML : il fournit les caractéristiques d'une balise ainsi que des données sous-jacentes. Dans XML, chaque donnée sous-jacente est appelée élément.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les attributs et éléments dans XML et HTML n'ont aucun rapport avec les attributs et éléments MicroStrategy.

XML peut plus facilement représenter une plus grande variété de données qu'une table relationnelle. Cette souplesse est un atout important du langage XML. L'autre atout réside tient au fait qu'il est possible d'utiliser des balises personnalisées dans un document XML. Contrairement aux documents HTML, qui se limitent à un ensemble prédéterminé de balises, les documents XML peuvent comprendre pratiquement n'importe quelle balise ; l'interprétation de la balise dépend de la feuille de style XSL et de l'application de rendu.

Le langage XML généré pour la définition du document contient un pointeur avec le chemin d'accès du fichier de mise en forme HTML. Par conséquent, le fichier HTML doit être accessible à partir du serveur MicroStrategy Intelligence Server et de l'interface MicroStrategy Desktop. Il en va de même pour les fichiers XSL associés aux éléments de contenu. Au moment de l'exécution, le serveur MicroStrategy Intelligence Server analyse le fichier de mise en forme HTML et remplace les indicateurs de position pour les images par les rapports correspondants et applique le code XSL donné à chaque rapport.

Pour plus d'informations sur les définitions des balises XML de MicroStrategy 7*i*, veuillez-vous reporter à la documentation de MicroStrategy SDK.

Plusieurs publications existantes fournissent des informations supplémentaires sur le standard XML. De plus, le W3C (World Wide Web Consortium) publie une série de pages Web à l'adresse `http://www.w3.org/XML/` qui documentent le standard et renvoient à d'autres sources de référence. Pour plus d'informations sur le langage XML, consultez ces sources externes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

XSL

XSL est l'acronyme de eXtensible Stylesheet Language. XSL définit le style (les couleurs ou les polices, par exemple) d'une grille. Dans un document HTML, chaque rapport doit être associé à un code XSL pour pouvoir être mis en forme.

Une feuille de style XSL est un type de document XML spécifique ; il doit à ce titre observer le même jeu de règles que n'importe quel autre document XML. Le standard XSL fournit un ensemble de balises, règles et méthodes spéciales qui peuvent être utilisées ensemble pour traiter les documents XML et les transformer en une sortie formatée telle qu'HTML.

Pour plus d'informations sur le langage XSL (Extensible Stylesheet Language), visitez le site Web de W3C à l'adresse suivante : `http://www.w3.org/Style/XSL/`.

Feuilles de style XSL

Les feuilles de style XSL offrent un moyen très puissant pour contrôler le format de sortie des grilles MicroStrategy. Elles peuvent s'appliquer à d'autres éléments que le simple contrôle de formatage de la grille. Par exemple, les feuilles de style XSL peuvent être utilisées pour déterminer l'insertion d'images, de phrases ou même de cadres.

Pour obtenir la liste et la description des feuilles de style qui sont installées avec MicroStrategy 7*i* dans le dossier XSL du répertoire de l'application (`Lecteur:/Program Files/MicroStrategy/Desktop/XSL`, en supposant que vous l'avez installé dans le répertoire par défaut), reportez-vous à la documentation de MicroStrategy SDK.

Un document HTML doit utiliser la feuille de style par défaut (default.xsl) pour que les seuils s'affichent tels qu'ils sont dans Desktop ou Web.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Création de documents HTML

Vous pouvez créer un document HTML afin de créer un nouveau tableau de bord. Lorsque vous décidez de créer un document HTML, l' éditeur de documents HTML s'ouvre. L'éditeur de documents HTML possède deux fenêtres :

- La fenêtre Contenu du document HTML permet d'afficher les propriétés des rapports qui figurent dans le document HTML. Elle se remplit au fur et à mesure que vous ajoutez des rapports à la section de mise en forme du document.
- La fenêtre Mise en forme du document HTML est la zone où vous ajoutez les objets à inclure dans le document HTML et définissez la manière dont ils apparaissent dans celui-ci. Vous pouvez ajouter des rapports, images, textes et tableaux à un document HTML, ainsi que tout autre objet ou information qu'il est possible d'ajouter à une page HTML.

Vous pouvez également afficher l'explorateur d'objets dans l'éditeur de documents HTML, en sélectionnant Fenêtre de l'explorateur d'objets dans le menu Vue.

Vues des documents HTML

Vous pouvez travailler sur des documents HTML dans les vues suivantes :

- Mode de vue édition normale : permet l'édition HTML en mode WYSIWYG (What You See Is What You Get ou tel écrit, tel écran). Vous pouvez ajouter des tables, du texte, des images et des rapports. Le format HTML est généré automatiquement. Notez que lorsque vous faites glisser des objets de rapport dans ce mode de vue, ceux-ci sont affichés avec un indicateur de position sous forme d'icône. Cet indicateur de position est remplacé par le rapport lorsque vous sélectionnez Mode de vue document HTML dans le menu Vue ou exécutez le document HTML dans MicroStrategy Web.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Mode de vue édition HTML : affiche le code source HTML du document HTML. Les modifications effectuées dans le code source sont reportées immédiatement dans le Mode de vue édition normale. Le code source HTML peut également être modifié à l'aide d'outils tiers, puis importé dans l'éditeur de documents HTML via le menu Fichier.
- Mode de vue document : affiche le document HTML et exécute les rapports. Pour imprimer un document HTML avec des données à la place des indicateurs de position sous forme d'icône, vous devez imprimer dans ce mode.

Lorsque vous exécutez un document HTML depuis Desktop, les liens aux rapports et hyperliens de chemins d'analyse ont l'air actifs. Il est toutefois impossible d'afficher les détails des rapports ou de cliquer sur les hyperliens d'analyse pour obtenir les données détaillées du rapport à différents niveaux. Si vous cliquez sur l'un de ces liens ou hyperliens, la page de navigation s'ouvre et affiche le message " Impossible d'afficher cette page ". Les liens aux rapports et les hyperliens des chemins d'analyse fonctionnent uniquement si vous affichez le document dans MicroStrategy Web.

Caractéristiques des rapports

Lorsque vous sélectionnez un objet dans la fenêtre de mise en forme de document HTML, vous voyez les caractéristiques de rapport suivantes dans la partie inférieure de la section du contenu du document :

- Nom est le nom du rapport.
- Vue permet d'afficher le rapport en tant que grille ou graphique dans le document.
- Bande de séparation permet d'activer ou de désactiver les bandes de séparation des rapports pour le document. Les bandes de séparation changent les couleurs des lignes du document afin de les distinguer visuellement.
- XSL permet de spécifier un fichier XSL à utiliser pour mettre en forme le rapport dans le document HTML.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous pouvez modifier l'une des caractéristiques du rapport en cliquant avec le bouton droit sur le rapport dans la fenêtre Contenu du document HTML ou la fenêtre Mise en forme de document HTML.

Pour des informations supplémentaires sur les rapports et leurs caractéristiques, reportez-vous au Chapitre 2, *Rapports*.

URL des images

Dans la mesure où les documents HTML peuvent être consultés de manière interactive à l'aide de MicroStrategy Web ou livrés à des sources externes par le biais du serveur MicroStrategy Narrowcast Server, les URL et les chemins d'accès des fichiers doivent être définis correctement. Lorsque les documents HTML sont affichés à l'aide de MicroStrategy Web, le serveur Web qui transmet le document peut traiter les URL relatives. Ce n'est pas le cas lorsque les documents HTML sont livrés aux utilisateurs et affichés à partir de sources externes telles qu'un serveur de messagerie. Ces sources externes peuvent résoudre uniquement les URL complètes. Une URL complète spécifie le nom de la ressource plus tous les sous-répertoires, le nom de domaine ainsi que les protocoles HTTP ou HTTPS, comme dans `http://www.microstrategy.com/images/image.gif`.

En revanche, une URL relative est une URL locale dans laquelle certaines informations, comme les noms des répertoires, sont omises. Elle est relative car l'URL n'est valide que par rapport à l'URL de la ressource en cours. Par exemple, `../image.gif` se trouve un niveau au-dessus du répertoire courant. Si la page Web en cours est `www.microstrategy.com/images/intro.html`, le fichier est alors enregistré dans le répertoire `www.microstrategy.com/images`.

Pour éviter d'avoir des documents HTML contenant des liens rompus, il est important d'observer les règles suivantes :

- Utilisez des URL HTTP et HTTPS complètes afin d'assurer l'accessibilité pour les destinataires situés à l'extérieur du réseau de l'entreprise.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Seuls les utilisateurs disposant d'un accès réseau aux fichiers image partagés peuvent voir ces images définies avec des URL de fichier complètes utilisant des chemins d'accès de fichiers de convention d'affectation de noms (UNC). Le fichier suivant est un exemple d'une telle adresse :`//fichier_serveur/répertoire_partagé/images/image.gif`.

- Les URL de fichier complètes utilisant des lecteurs partagés fonctionnent uniquement pour les utilisateurs qui ont le même lecteur partagé défini. Le fichier suivant est un exemple d'URL avec un lecteur partagé :`//x:\images\images.gif`.

- Une URL relative doit contenir une URL de base dans la définition de la page HTML. Si cette base existe, l'URL fonctionne correctement dans les pages Web qui sont envoyées par messagerie, fonctionnant comme une URL complète, ainsi qu'il est décrit plus haut.

  La balise HTML appelée base définit l'URL de base pour les URL relatives dans une page HTML. Un exemple de cette balise est fourni ci-dessous.

```
<HTML>

 <HEAD>

  <TITLE>Titre de page HTML</TITLE>

  <BASE href="http://www.microstrategy.
   com/">

 </HEAD>
```

Pratiques d'excellence pour la création de tableaux de bord.

Cette section fournit des conseils pour la création de tableaux de bord.

Mise en forme

Lorsque vous préparez la mise en forme d'un document HTML, tenez compte des recommandations suivantes :

- Organisez les données dans des tables.
- Limitez la vue à une page et choisissez un affichage compact.
- Sélectionnez un schéma de couleurs uniforme.
- Utilisez des liens là où c'est nécessaire.
- Utilisez des images et des couleurs pour améliorer la présentation et fournir des indices visuels.
- Utilisez des formats standard pour la consommation d'informations.
- Mettez en lumière les informations clés à l'aide de seuils.

Pour indiquer les seuils, vous pouvez utiliser les images installées avec MicroStrategy 7i dans le dossier `Lecteur:/Program Files/MicroStrategy/Analytics Modules/DocumentObjects/Images`, à supposer qu'il soit installé dans le répertoire par défaut. Pour utiliser ces images, vous devez disposer de Analytics Modules.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Paramètres de conception d'un tableau de bord.

Cette section décrit les différents paramètres à prendre en compte lors de la conception d'un tableau de bord. Elle présente ensuite un exemple provenant de Analytics Modules.

Public ciblé

Vous devez tout d'abord identifier le public cible ou les utilisateurs finals qui utiliseront les informations contenues dans le tableau de bord. Il peut s'agir d'employés à différents niveaux de l'organisation, tels que des cadres ou directeurs, ou de groupes définis au sein de la société, tels que les Ventes ou le Marketing. Dans certains cas, l'entreprise peut décider de mettre les informations à disposition de ses partenaires ou clients. Le public cible détermine le type de données et le style de présentation.

Objectif commercial

Afin de créer un tableau de bord efficace, vous devez identifier l'objectif commercial de ce dernier. Par exemple, vous pouvez avoir un objectif très vaste, comme l'obtention d'une vue d'ensemble des activités de vente, ou beaucoup plus précis, comme l'identification des clients qui posent un problème de recouvrement.

Jeu de données

Vous devez ensuite identifier les données nécessaires pour répondre à l'objectif défini. Il peut s'agir, par exemple, de données de vente, de listes de clients ou de données de trafic sur le Web. Ces informations doivent être disponibles dans un entrepôt de données pour utilisation ultérieure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Analyse et workflow

Vous devez identifier l'ensemble d'analyses et créer les rapports nécessaires si ceux-ci ne sont pas encore disponibles. Notez également les analyses supplémentaires qui devront être effectuées par analyse descendante ou à l'aide de liens vers des détails complémentaires.

Graphiques et chiffres

Pour chaque rapport ou point de données, vous devez identifier la meilleure méthode d'affichage. Choisissez les graphiques et images appropriés pour faire ressortir des données spécifiques, des tendances ou des écarts par rapport à une tendance. Utilisez des grilles dans les rapports dans lesquels doivent apparaître les détails chiffrés. Dans les grilles, utilisez des seuils pour mettre en surbrillance les écarts.

Mode de diffusion

Vous pouvez ensuite déployer le tableau de bord à l'aide de Desktop ou de Web ou le diffuser par e-mail à l'aide de Narrowcast Server.

Exemple d'Analytics Modules

Le tableau suivant présente les paramètres pour un tableau de bord des modules Sales and Distribution Analysis et Customer Analysis. Ouvrez une session MicroStrategy Analytics Modules pour afficher ces tableaux de bord.

	Scorecard Sales Processing	Scorecard Customer Analysis
Analytics Module	Sales and Distribution Analysis Module	Customer Analysis Module
Public cible	Directeurs commerciaux	Cadres et directeurs du service à la clientèle et du marketing

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

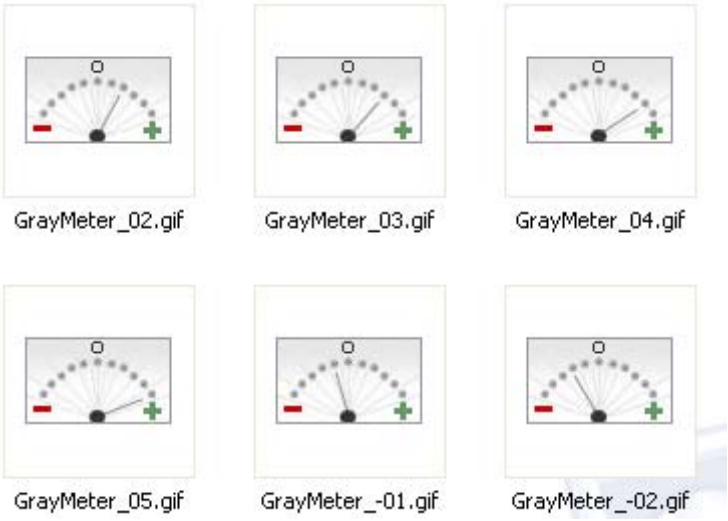
	Scorecard Sales Processing	Scorecard Customer Analysis
Objectif commercial	Obtenir une vue d'ensemble du processus de vente, mesurer le volume total et l'efficacité	Identifier le taux de désaffection des clients et la rentabilité
Jeu de données	Traitement des propositions de prix et commandes	Informations clients et ventes de produits
Analyse et workflow	Comptages des demandes, propositions de prix et commandes Taux de conversion des propositions de prix et commandes	Chiffre d'affaires par région et par mois Taux d'acquisition et de perte par valeur du client 10 meilleurs clients et produits par bénéfice
Graphiques et chiffres	Utilisation d'images pour illustrer le flux des processus et de valeurs de mesure pour fournir les chiffres réels.	Graphiques mettant en lumière les tendances à la désaffection de la clientèle et seuils avec jauges indiquant les tendances du chiffre d'affaires

Implémentation des tableaux de bord à base de jauges

En général, les tableaux de bord s'adressent à des cadres de l'entreprise. S'il est vrai que vous pouvez livrer ces rapports à divers formats, ils sont souvent remarquables par leur simplicité, ce qui leur permet de fournir des informations d'analyse riches sous la forme d'un récapitulatif graphique pour un examen rapide.

Pour fournir un récapitulatif graphique dans les rapports, vous pouvez définir des seuils. Utilisez des images dans la définition de format pour ces seuils. Si vous avez accepté les paramètres d'installation par défaut, les images pour les jauges se trouvent dans `C:\Program Files\MicroStrategy\Tutorial\ images`. Vous pouvez les copier sur un ordinateur du réseau. Ci-après des exemples d'images disponibles.

© 2004 MicroStrategy, Inc.



Pour les rendre plus attrayants, vous pouvez placer les rapports du tableau de bord dans un objet Document HTML, avec les images dans une légende explicative.

À titre d'exemple, vous pouvez afficher le tableau de bord à base de jauges, Electronics Dashboard, depuis le projet MicroStrategy Tutorial du dossier `MicroStrategy Tutorial\Public Objects\Reports`.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : implémentation d'un tableau de bord à base de jauges

Configuration requise pour les rapports

Le directeur commercial de votre société souhaite obtenir un rapport sur le pourcentage de ventes promotionnelles pour tous les fournisseurs afin de visualiser ce pourcentage pour un large éventail de gammes. Vous décidez de fournir à votre directeur un récapitulatif graphique du pourcentage de ventes promotionnelles.

Comment mener cette opération ?

Solution

Éditez le rapport exemple Supplier Sell-Through Percentage de MicroStrategy Tutorial pour y ajouter des seuils ou créez votre propre rapport avec des seuils.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous exécutez le rapport exemple sans aucune modification et avec le filtre par défaut, le résultat s'affiche dans une grille comme indiqué ci-dessous.

Supplier / Metrics	Sell-through Percentage
Bantam Books	31.8%
John Wiley & Sons	10.6%
McGraw Hill	7.9%
Perigee	11.8%
Prentice Hall	14.5%
Scribner	18.6%
Simon & Schuster	14.1%
Vintage Books	15.0%
Warner Books	9.6%
ACS Innovations	29.7%
ATF Electronics	44.3%
Audiotronics Inc.	33.3%
Digital Equipment	31.6%
Digital Office Inc.	34.9%
DSS Appliance Co.	31.2%

Pour implémenter un tableau de bord à base de jauges

1 Cliquez avec le bouton droit sur Supplier Sell-Through Percentage dans le dossier `MicroStrategy Tutorial/Public Objects/Reports/Supplier Reports` et sélectionnez **Éditer** pour modifier ce rapport.

Si vous ne souhaitez pas utiliser le rapport exemple, vous pouvez créer votre propre rapport.

2 Dans le menu Grille, sélectionnez **Seuils**. La boîte de dialogue Seuils s'ouvre.

3 Définissez les seuils souhaités.

4 Dans la liste Seuils, sélectionnez un seuil que vous avez défini.

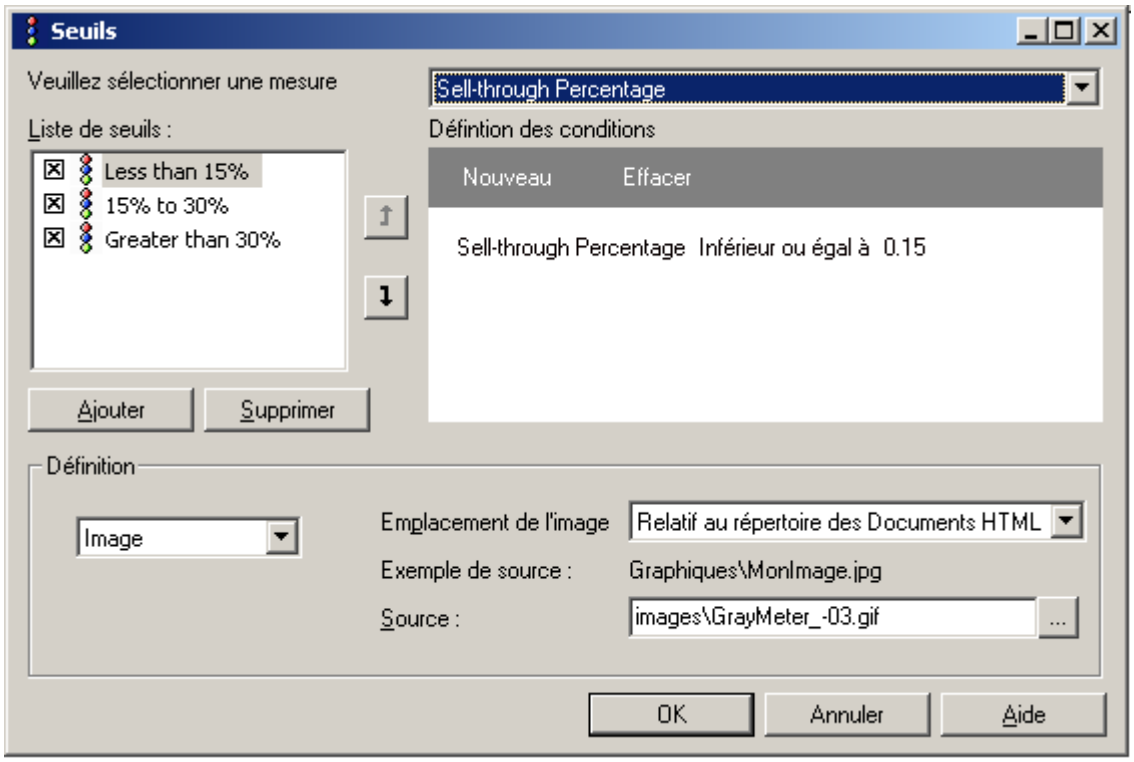
5 Dans la liste déroulante Définition, sélectionnez **Image**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

6 Dans la liste déroulante Emplacement de l'image, sélectionnez **Relatif au répertoire des Documents HTML** comme méthode de récupération de l'emplacement de l'image.

Outre les images enregistrées sur votre ordinateur, vous pouvez sélectionner des images provenant d'un autre ordinateur du réseau ou d'un site Web.

7 Dans le champ Source, préciser l'emplacement de l'image.



8 Répétez les étapes 4 à 7 pour chaque seuil que vous avez défini.

9 Cliquez sur **OK** et affichez le rapport en mode Grille.

Le rapport s'affiche correctement seulement si vous le lancez depuis MicroStrategy Web. Dans MicroStrategy 7i Desktop, le rapport se présente comme suit.

Supplier	Metrics	Sell-through Percentage
Bantam Books		<IMAGE>
John Wiley & Sons		<IMAGE>
McGraw Hill		<IMAGE>
Perigee		<IMAGE>
Prentice Hall		<IMAGE>
Scribner		<IMAGE>
Simon & Schuster		<IMAGE>
Vintage Books		<IMAGE>
Warner Books		<IMAGE>
ACS Innovations		<IMAGE>
ATF Electronics		<IMAGE>
Audiotronics Inc.		<IMAGE>
Digital Equipment		<IMAGE>
Digital Office Inc.		<IMAGE>
DSS Appliance Co.		<IMAGE>

Vous pouvez maintenant placer ce rapport dans un document HTML. Pour plus d'informations, reportez-vous à *Exemple : création d'un document HTML*.

Exemples XSL pour une personnalisation simple

Cette section présente des exemples de modifications XSL permettant de personnaliser simplement des rapports utilisés dans les objets Documents HTML en vue de la création de tableaux de bord et de scorecards.

Pour en savoir plus sur la structure XML des rapports, reportez-vous à *Software Development Kit for Web Developer Guide: Web Application Development* et à l'annexe XML Structure de *MicroStrategy Web Customization Guide*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Changement de couleur du lien au rapport

Dans la feuille de style default.xsl ou simple.xsl, utilisée pour créer un lien à un rapport, recherchez le texte `<xsl:attribute name="HREF">`. Celui-ci est suivi des balises suivantes, entre autres.

```
<FONT FACE="Verdana,Arial,MS Sans Serif"
SIZE="1" COLOR="#000000">

   <B><xsl:value-of
   select="/mi/rit/rd/mi/in/oi/@n" /></B>

</FONT>
```

Vous pouvez modifier la police (FACE), la taille (SIZE) et la couleur (COLOR) pour obtenir le format souhaité pour le lien au rapport.

Affichage des informations relatives au rapport

Vous pouvez ajouter au XSL utilisé l'instruction suivante afin d'afficher la description du rapport.

```
<xsl:template match="/">

<xsl:value-of select="mi/in/oi/@des" />

</xsl:template>
```

Remplacez `@des` par `@n` pour que le nom du rapport s'affiche.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : création d'un document HTML

Configuration requise pour les rapports

Vous disposez de deux rapports apparentés, Ventes par saison et Ventes par mois, que vous voulez afficher simultanément. Bien que les deux rapports soient de type grille par défaut, les informations seraient plus compréhensibles si elles étaient affichées sous forme graphique. Enfin, votre société utilise un style standard pour ses pages Web. Ce style est enregistré dans un fichier appelé CompanyStandard.HTML.

Comment mener cette opération ?

Solution

Dans l'éditeur de documents HTML, créez un document HTML. Importez le fichier de mise en forme, CompanyStandard.HTML, afin de définir le style standard de votre société. Ajoutez éventuellement le texte de votre choix. Ajoutez chaque rapport, en sélectionnant graphique pour la vue d'objet Desktop et en appliquant le formatage XSL à chacun d'eux.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

9

ATTRIBUTS

Introduction

Un attribut sert essentiellement à regrouper ou agréger des données de faits.

Vous pouvez regrouper des attributs en relation tels que Ville, État ou Région dans une hiérarchie commune, par exemple Emplacement. Dans un modèle logique de données, les attributs doivent être liés les uns aux autres quand ils font partie de la même hiérarchie, alors que les attributs qui se trouvent dans des hiérarchies différentes ne peuvent pas être mis en relation.

Ce chapitre explique ce qu'est un attribut, décrit les différents types d'attributs et présente les concepts nécessaires pour utiliser des éléments d'attribut, des formes et des expressions de formes.

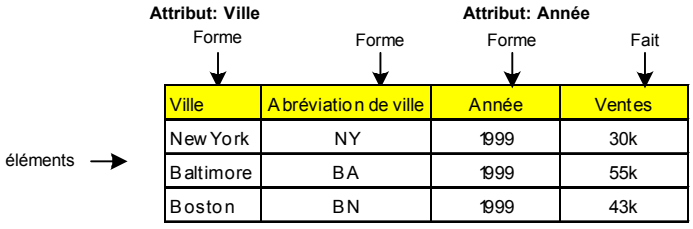
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qu'est-ce qu'un attribut ?

Les *attributs* représentent des entités dans le modèle d'entreprise et sont en général identifiés par une colonne d'identifiants uniques dans l'entrepôt de données. L'attribut agit comme un en-tête de colonne, tandis que les données qui apparaissent dans la table suivante sont des éléments d'attribut. Les éléments définissent et constituent l'attribut. Par exemple, les éléments New York, Baltimore et Boston sont groupés sous l'attribut Ville.

Vous pouvez utiliser des attributs pour définir le niveau de détail d'un rapport. L'attribut du niveau le plus bas que vous incluez dans un rapport correspond au niveau de détail le plus bas qui figure dans le rapport. Un rapport de haut niveau, tel qu'un rapport de niveau Année, comprend l'attribut Année mais ne contient pas le détail d'un rapport similaire qui inclut les attributs de niveau inférieur Mois et Semaine. Il est important de comprendre que les données sont toujours les mêmes, simplement elles ne sont pas agrégées.

Le diagramme suivant représente les attributs et les éléments affichés dans une table.



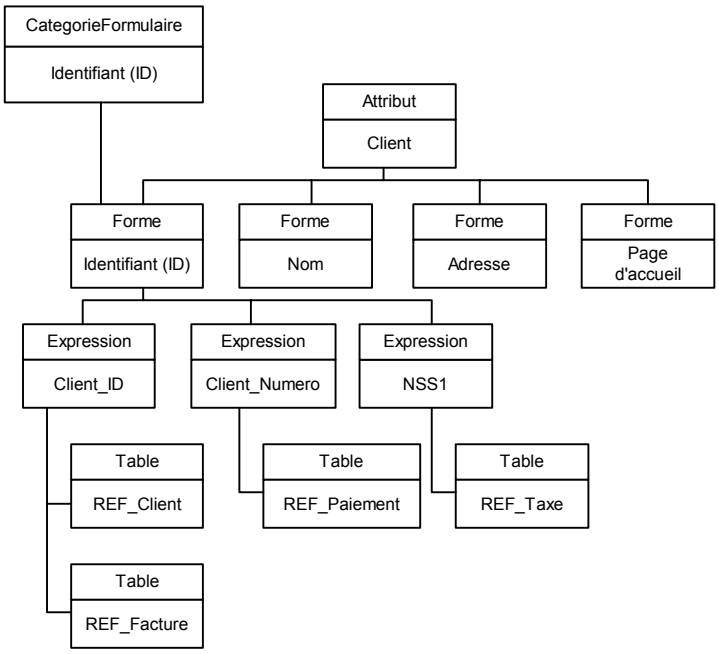
Ville	Abréviation de ville	Année	Ventes
New York	NY	1999	30k
Baltimore	BA	1999	55k
Boston	BN	1999	43k

Les attributs sont définis par les propriétés suivantes :

- Forme : contient un identifiant ou un descripteur d'un attribut, par exemple une abréviation ou une URL.
- Expression : mappe une forme d'attribut MicroStrategy à une ou plusieurs colonnes dans l'entrepôt de données.
- Relation : permet l'interaction des données et montre comment les données sont mises en relation dans un projet.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le diagramme suivant illustre comment les propriétés d'attribut sont liées.

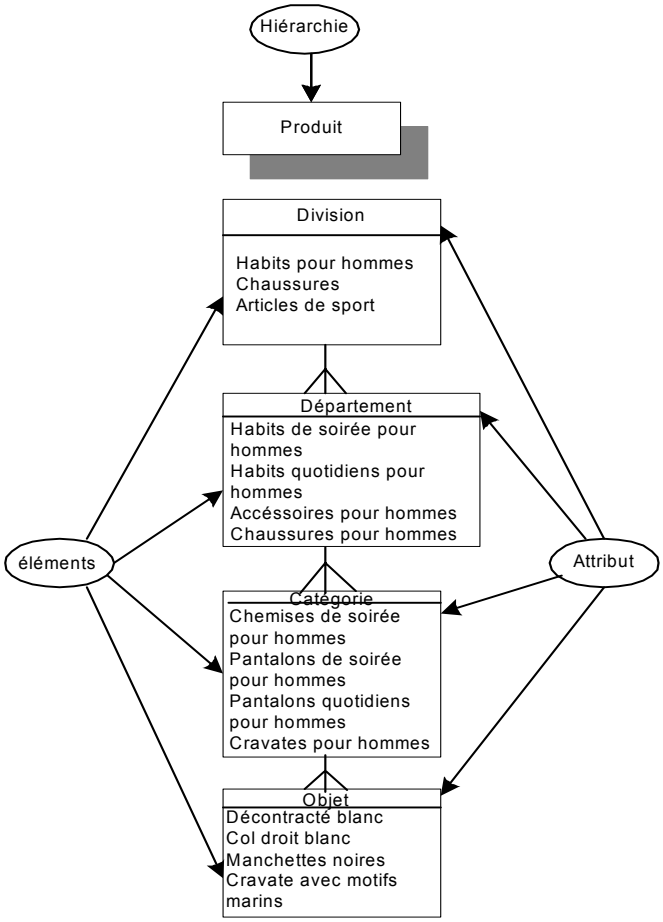


Éléments d'attribut

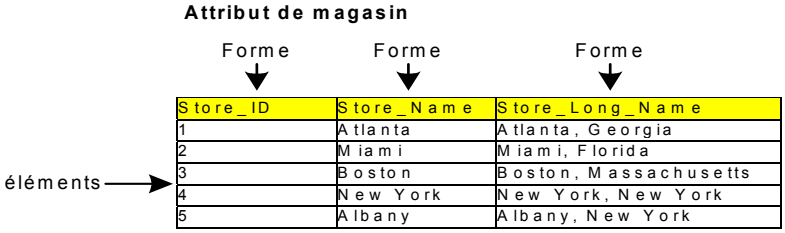
Les *éléments d'attribut* sont les valeurs ou le contenu unique d'un attribut. Par exemple, si Ville est l'attribut, Chicago et Miami sont des éléments de Ville.

Les éléments doivent être considérés lors de la détermination de relations entre les attributs. Les éléments ne sont pas inclus dans le modèle de données car ils constituent les données physiques de la base de données. En connaissant et en comprenant les éléments d'un attribut, il est plus facile de concevoir un modèle de données et un projet. Comme illustré dans le modèle de données suivant, l'attribut Division a plusieurs éléments d'attribut, tels que Habits pour hommes, Chaussures et Articles de sport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.



Un autre exemple affiche les éléments et les données de l'attribut Magasin. Chaque élément d'attribut est une ligne dans une table de référence d'attribut comme illustré dans le diagramme suivant :



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Les éléments sont généralement désignés par leur forme la plus descriptive. Par exemple, lorsque vous incluez " Atlanta " dans un rapport, vous faites référence aux éléments correspondant au nom de magasin (Store_Name) " Atlanta ".

Formes d'attribut

Les *formes d'attribut* sont des identifiants ou des descripteurs d'un attribut. Chaque attribut doit avoir au moins une forme, la plupart en ont deux :

- La forme de l'identifiant
- La forme de description principale

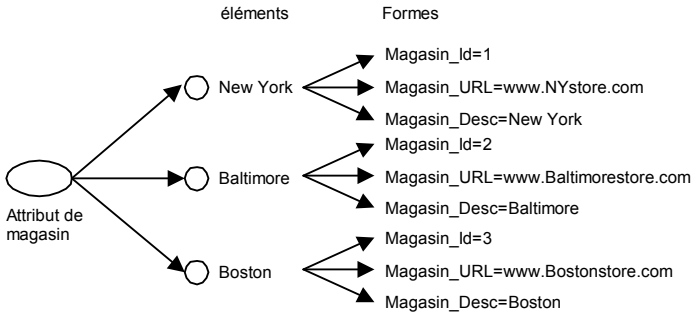
Chaque attribut doit avoir une forme d'identifiant, telle que Client_ID ou Ville_ID. Certains attributs peuvent avoir des formes descriptives supplémentaires qui ne servent pas de forme de description principale. Par exemple, l'attribut Customer (client) dans MicroStrategy Tutorial a différentes formes. Les formes incluent l'ID et le nom du client qui sert de description de l'attribut. L'adresse et l'e-mail y figurent également.

L'une des formes de l'élément Ville est Nom. Chicago est le Nom de l'élément Ville ayant la valeur 1 comme identifiant (ID). Les autres formes de Chicago sont une URL, telle que `www.chicago.com`, ou une abréviation comme CH.

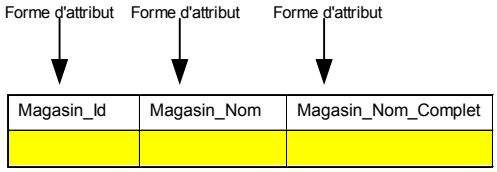
Chaque forme d'attribut fournit des détails qui identifient et décrivent un attribut. Magasin_Id est un identificateur numérique unique pour chaque magasin, alors que Magasin_Nom indique le nom effectif du magasin. Les autres formes d'attribut de l'attribut Magasin peuvent inclure un identifiant, des nombres, des noms descriptifs, des abréviations, des URL, etc. Dans MicroStrategy 7*i*, vous pouvez affecter un maximum de 32 formes par attribut.

Cet exemple utilise l'attribut Magasin ainsi que ses formes et éléments correspondants :

© 2004 MicroStrategy, Inc.



Une table de référence simple contenant trois colonnes contient les formes distinctes suivantes :



- Magasin_Id : numéro d'identification unique pour chaque magasin *(forme de l'identifiant)*
- Magasin_Nom : nom de chaque magasin *(forme de description)*
- Magasin_Nom_Complet : emplacement complet, y compris le nom et l'état, de chaque magasin *(forme de description longue)*

Dans cet exemple, la table Magasin_Référence enregistre toutes les données des formes de l'attribut Magasin.

Les attributs doivent contenir au moins une forme de l'identifiant, qui identifie de façon unique l'attribut. Les formes que vous créez doivent contenir une référence à une table de référence et peuvent inclure plusieurs expressions. Chaque table doit avoir une forme d'identifiant car c'est de cette manière que la table sera jointe. Vous pouvez choisir une table de référence dans l'Éditeur d'attributs à partir d'une liste de tables présentes dans le projet.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, il existe deux tables, la première avec les formes Client_ID, Nom et SSN. La deuxième table de référence contient Client_ID et E-mail. L'attribut aura quatre formes et les tables seront jointes par le biais des colonnes d'identifiants (ID).

Propriétés des formes d'attribut

Lorsque vous créez des formes dans l'Éditeur d'attributs, vous devez sélectionner des propriétés pour chaque forme. Ces propriétés affectent l'affichage des formes et incluent ce qui suit :

- Les catégories de formes vous permettent de catégoriser les types de forme. Les options standard sont ID, Desc et Aucun. Vous pouvez créer des catégories de formes dans l'Éditeur d'attributs.
- Les types de format déterminent le mode d'affichage de la forme. Par exemple, vous pouvez choisir Date pour dates ou Image pour afficher correctement les images.
- Le tri par défaut détermine la façon dont la forme est triée par défaut lorsqu'elle est incluse dans un rapport. Vous pouvez choisir Ascendant, Descendant ou Aucun.

Expressions de forme d'attribut

En résumé, les attributs agissent comme des conteneurs d'informations et fournissent un contexte pour les faits. Par exemple, l'attribut Client contient des informations sur le client, telles que le nom et l'adresse. Ces unités d'information sont appelées formes d'attribut. Une *expression de forme d'attribut* définit les colonnes de l'entrepôt de données qui sont utilisées pour représenter la forme d'attribut dans SQL. Chaque forme d'attribut doit avoir au moins une expression déclarée. Bien qu'il soit possible d'avoir plusieurs expressions dans des tables différentes, une forme ne peut pas avoir deux expressions différentes dans la même table source.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous pouvez créer des expressions à l'aide de colonnes d'attribut, de constantes et/ou d'opérateurs mathématiques tels que +, -, /, *. Seuls les attributs implicites n'incluent pas de colonne dans l'expression, car ils utilisent uniquement les constantes que vous déclarez.

Vous pouvez créer une expression de forme au moyen des fonctions Apply. Ces fonctions sont décrites dans l'Annexe B, *Expressions Directes*.

Les types d'expressions de forme d'attribut sont les suivants :

- simple
- implicite
- dérivé
- mappages hétérogènes

Les expressions de forme simples accèdent aux données via les colonnes que vous incluez lors de la création d'attributs. Les attributs implicites et dérivés ne se rapportent pas directement aux données stockées dans l'entrepôt de données. Ces attributs créent des données virtuelles en combinant ou en utilisant des colonnes pour générer les données.

Expressions simples

Une expression simple repose sur une colonne d'entrepôt unique. La définition de l'expression simple comprend les tables où se trouve la colonne.

Par exemple, Category est un attribut de MicroStrategy Tutorial. Il possède deux formes, ID et Description, qui sont toutes les deux définies par des expressions simples. ID repose sur la colonne CATEGORY_ID et Description sur CATEGORY_DESC, les deux figurant dans la table LU_CATEGORY.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Expressions implicites

Un *attribut implicite* utilise un attribut constant ou virtuel qui n'existe pas physiquement dans la base de données. Un tel attribut a une expression implicite, définie en tant que valeur constante, même si aucune donnée n'est enregistrée dans une colonne. Par exemple, vous pouvez créer des " colonnes temporaires " dans la base de données en attribuant la valeur "1" à chaque ligne, ce qui simplifie les limitations de COUNT. Dans l'Éditeur d'attributs, vous entrez donc seulement la valeur "1" dans l'expression pour créer un compte.

Les attributs implicites sont utiles pour l'analyse et l'extraction d'informations. Lors de l'analyse des données, vous pouvez utiliser des attributs constants pour créer un compte (COUNT) de suivi du nombre de lignes retournées. Vous pouvez utiliser des attributs constants lorsque vous générez des mesures, car vous pouvez alors totaliser la colonne contenant la constante pour créer un compte (COUNT). Toute constante est acceptable, par exemple CommandeRapide='Oui'.

Expressions dérivées

Une expression dérivée a sa valeur déterminée par une expression qui contient plus qu'une colonne dans une table. Une opération sur une colonne, par exemple l'ajout d'une constante, l'ajout d'une autre colonne ou l'affectation d'une valeur absolue à l'expression, crée une expression dérivée. Autrement dit, vous générez une expression nouvelle à partir d'informations déjà existantes.

Par exemple, vous pouvez créer un *attribut dérivé* pour calculer l'âge ou des anniversaires. En calculant la différence entre les colonnes Date de naissance et Date du jour, vous pouvez créer un attribut contenant l'âge dérivé des deux colonnes. Les calculs et les fonctions utilisés dans l'expression peuvent faciliter la dérivation de données à partir de la base de données en produisant un code SQL ayant une syntaxe propre à la base de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Autre exemple, l'expression de forme dérivée " Nom " est composée de deux chaînes, " Prénom " et " Nom de famille " :

```
Nom -> Prénom + " " + Nom de famille
```

Dans un rapport, ces informations apparaissent sous la forme `Mary Jones` sous la colonne Nom.

Mappages hétérogènes

Il n'existe pas de restrictions quant aux noms de colonnes utilisés dans les expressions d'une forme d'attribut donnée. Le mappage hétérogène permet au moteur d'effectuer des jointures sur des noms de colonnes dissemblables. Si vous définissez plusieurs expressions pour une forme donnée, le mappage hétérogène se produit automatiquement lorsque les noms de colonne et de table le requièrent.

Par exemple, comme les différents systèmes source stockent les informations de date dans divers contextes, votre entreprise peut avoir plusieurs colonnes dans différentes tables qui représentent toutes le concept de date. La forme de l'identifiant de l'attribut Date peut contenir deux expressions. La colonne Date_Jour se présente dans la table Ref_DATE et la colonne Commande_Date dans les tables COMMANDE_DETAIL et COMMANDE_FAIT.

Chaque expression est en relation avec un ensemble de tables source contenant les colonnes utilisées dans l'expression. Parmi les tables dans lesquelles les colonnes existent, vous pouvez en sélectionner autant que vous voulez pour les utiliser dans la définition de l'attribut.

Vous pouvez afficher les tables choisies dans la zone Tables source, à droite de la zone Expressions de forme dans l'Éditeur d'attributs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les types de données des colonnes utilisés dans le mappage hétérogène d'un attribut donné doivent être identiques ou suffisamment similaires pour que votre système SGBDR puisse les joindre correctement. Par exemple, la plupart des bases de données ne peuvent pas joindre un type de données Texte et un type de données Nombre. Cependant, en fonction de la plate-forme de votre base de données, vous pouvez éventuellement joindre les types de données Nombre et Entier.

Attributs et SQL

Les rapports sont rendus possibles grâce au code SQL. L'utilisateur crée un rapport puis Intelligence Server indique au moteur, en utilisant cette définition de rapport, comment générer le code SQL pour ce rapport. Les expressions définies dans un attribut ou fait définissent la clause SELECT d'une commande SQL.
Par exemple, prenons le code suivant :

```
Select Store_ID, Date, sum(Sales)
From Store_Fact
Group By Store_ID, Date
```

Vous avez spécifié que vous recherchez des informations sur les ventes par magasin et date. Les attributs et les mesures que vous avez définis indiquent à Intelligence Server où chercher les informations dans l'entrepôt de données et comment créer le code SQL qui servira à les extraire. Compte tenu de ce processus, il n'est pas nécessaire de connaître SQL pour extraire les informations de votre entrepôt de données.

Alias de colonne

Pour les attributs, un *alias de colonne* joue le même rôle que pour les faits. Par défaut, le type de données d'une forme d'attribut est hérité du type de données de la colonne sur laquelle la forme est définie. Il existe, cependant, des cas où vous devez modifier ce scénario.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, dans votre entrepôt de données, vous n'avez pas de table de référence pour les informations de l'année, mais vous aimeriez créer un attribut Année. De nombreuses plates-formes de base de données ont des fonctions qui permettent d'extraire des parties d'une date à partir d'un type de données de date. Par exemple, SQL Server a une fonction Year (année) qui extrait uniquement l'année à partir d'une date. Vous pouvez donc créer un attribut Year à l'aide de l'expression de forme suivante :

```
ApplySimple("Year(#0)",[Date_Id])
```

Le type de données de cet attribut est défini automatiquement comme étant un type de données de date. La raison en est que Date_Id est un type de données de date. Cependant, le résultat du calcul est une année, par exemple 2002, et représente un entier.

Lorsqu'une table SQL temporaire est créée, si vous n'avez pas modifié le type de données de l'alias de colonne, le système utilise alors un type de données de date et essaie d'incorporer les données de type entier dans cette colonne. Si cela ne pose aucun problème dans la plupart des plates-formes de base de données, certaines bases de données renvoient une erreur. Pour éviter tout risque d'erreur liée à des types de données conflictuels, vous devez modifier l'alias de colonne de la forme d'attribut et remplacer le type de données de date par défaut par le type de données entier.

Outre la spécification du type de données à utiliser pour une forme d'attribut, l'alias de colonne vous permet également de spécifier le nom d'alias de colonne effectif à utiliser dans le code SQL généré par MicroStrategy. Lorsque vous créez une expression de forme à l'aide d'une expression personnalisée, comme indiqué ci-dessus ou en utilisant plusieurs colonnes, l'alias de colonne de la forme d'attribut est par défaut CustCol_1 (ou CustCol_2, CustCol_3, etc.). Le fragment de code SQL suivant montre, en gras, l'endroit où le nom d'alias de colonne est utilisé :

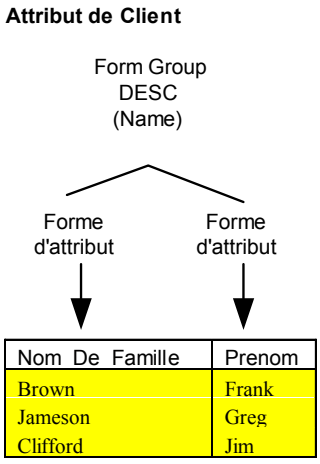
```
SELECT Year(a12.Date_Id) CustCol_1,
      sum(a11.Tot_Dollar_Sales) WJXBFS1
FROM YR_CATEGORY_SLS a11
      cross join TRANS_DATE_LW_LY a12
GROUP BY Year(a12.Date_Id)
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si le nom d'alias de colonne n'affecte pas les résultats effectifs ou votre rapport, vous pouvez changer le nom d'alias de colonne pour le rendre plus significatif. L'exemple ci-dessus est simple, mais il peut être utile pour dépanner le code SQL d'un rapport particulièrement complexe.

Groupes de forme

Un *groupe de formes* est un groupement de formes d'attribut qui ont quelque chose en commun. Vous pouvez créer des groupes de forme pour combiner les formes que vous voulez lier. En groupant des formes, vous pouvez concevoir une forme définie de façon unique qui regroupe deux ou plusieurs formes sous un attribut. Lorsque vous créez un groupe de formes, les formes incluses sont jointes et agissent ensemble. Les formes du groupe de formes ne peuvent jamais être visualisées séparément une fois qu'elles font partie d'un groupe. Reportez-vous à l'exemple ci-dessous du groupe de formes Client.



Ce groupe de formes joint les formes Nom de famille et Prénom pour identifier l'attribut Client. Pour créer un groupe de formes, choisissez la même catégorie de forme pour les deux formes. Vous devez alors indiquer un groupe de formes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Relations d'attribut

Vous établissez une relation directe entre des attributs liés en définissant des relations parent-fils. Les éléments d'attribut, ou les valeurs de données effectives d'un attribut, régissent les relations que vous définissez entre les attributs. Les relations parent-fils que vous créez ici déterminent la hiérarchie système. Autrement dit, ils définissent la façon dont le moteur génère le code SQL, le mode de jointure et d'utilisation des tables et des colonnes ainsi que les tables qui sont en relation avec d'autres tables.

Relations de fils de jointure

Certains attributs existent à l'intersection d'autres attributs en relation indirecte. Certains attributs sont appelés *fils de jointure*.

Les relations de fils de jointure sont décrites en détail dans l'Annexe C, *Modélisation Avancée des Données*.

Affichage des attributs

Une fois les attributs générés, ils sont utilisés de deux façons principales : recherche et rapport. Chaque attribut pouvant être affiché sous différentes formes, vous devez spécifier l'affichage par défaut de chaque attribut dans le projet. Vous pouvez le faire sur une base rapport par rapport, mais vous devez toujours spécifier la valeur par défaut, ou la valeur globale du projet, pour chaque attribut.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous devez choisir un affichage d'attribut par défaut pour la recherche et un autre pour les rapports. Les *formes d'affichage de rapport* sont les formes d'attribut qui apparaissent en tant que colonnes dans le rapport terminé. Les *formes de recherche* sont les formes d'attribut qui apparaissent lorsque l'utilisateur effectue une recherche dans la liste d'éléments d'un attribut dans l'explorateur de données. Cette séparation offre une plus grande souplesse au niveau de l'affichage des attributs, en fonction de l'application.

Les formes que vous sélectionnez pour un attribut déterminent les éléments d'attribut qui sont affichés lors de l'exécution du rapport. En sélectionnant différentes formes pour l'attribut, vous sélectionnez, en fait, un jeu de valeurs différent pour l'affichage. Par exemple, dans un rapport qui inclut Région en tant qu'attribut, si ID est sélectionné en tant que forme d'attribut, l'affichage peut être un nombre, comme par exemple quatre. Si vous sélectionnez Description, l'affichage peut être un nom, tel que Nord-ouest. Si un rapport répertorie les villes dans lesquelles vous possédez un magasin, vous pouvez alors choisir d'afficher la forme de description longue, par exemple Chicago, à la place du nom d'attribut URL, qui est www.chicago.com. Lorsque vous modifiez l'affichage d'attribut d'un rapport, vous pouvez sélectionner, pour chaque attribut, les formes d'attribut qui doivent apparaître dans le rapport ou utiliser le paramètre par défaut de l'attribut.

Vous pouvez également sélectionner les formes d'attribut qui doivent êtres extraites avec les résultats du rapport mais non affichées sur la grille, c'est-à-dire celles qui figurent dans les objets de rapport. En mode Grille, vous pouvez ajouter les formes d'attribut qui figurent dans les objets de rapport au rapport sans réexécuter celui-ci.

Vous pouvez modifier l'affichage de la forme d'attribut en

- cliquant avec le bouton droit sur un rapport ou un modèle ;
- utilisant la boîte de dialogue Affichage des attributs, accessible à partir du menu Données.

Pour des instructions étape par étape sur l'affichage des formes d'attribut dans un rapport ou un modèle, reportez-vous à l'aide en ligne.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Utilisation des formes d'attribut par rapport aux attributs des caractéristiques

Les formes d'attribut peuvent être considérées comme des descriptions supplémentaires d'un attribut alors que les attributs des caractéristiques peuvent être considérés comme des éléments de rapport et groupes par éléments ayant une relation de un à un ou de un à plusieurs avec l'attribut.

Vous devez utiliser une forme d'attribut plutôt qu'un attribut de caractéristique dans un rapport dans les cas suivants :

- une relation de un à un existe entre l'attribut et la forme d'attribut ;
- vous n'effectuez pas d'opération de regroupement par forme d'attribut ;
- vous n'avez pas besoin de modifier la forme d'attribut d'un rapport lorsque vous visualisez celui-ci sur le Web. Lorsque vous visualisez un rapport sur le Web, vous accédez uniquement aux formes de rapport par défaut de l'attribut, sans pouvoir accéder aux autres caractéristiques incorporées dans les attributs.

Attributs composés

Un *attribut composé* est un attribut dont au moins deux colonnes sont spécifiées comme colonne d'identifiants. Cela signifie bien entendu, que deux colonnes d'identifiant au moins sont nécessaires pour identifier de manière unique les éléments de cet attribut. En général, vous générez un attribut composé lorsque votre modèle logique indique la présence d'une relation de type *clé composée*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, un projet de vente au détail a deux attributs, Classe et Article. Classe est le parent d'Article avec lequel il a une relation d'un à plusieurs (1-M). Les valeurs de la colonne Article_Id n'identifient pas un article de façon unique. L'article chemise a la valeur 1 comme Article_Id. Cependant, il existe différentes chemises, selon la classe (hommes, femmes et enfants). Par conséquent, pour identifier une chemise homme de façon unique, Article_Id et Classe_Id doivent être groupés, créant ainsi un attribut composé.

Toutes les formes d'identifiant de l'attribut composé doivent être groupées. Elles doivent aussi utiliser la même table de référence.

Exemple : création d'un attribut composé

Configuration requise pour les rapports

Vous devez disposer d'un rapport qui contient des chiffres de ventes par centre de distribution. Les identifiants des centres de distribution sont uniques dans chaque pays, mais les mêmes valeurs peuvent exister dans différents pays.

Comment mener cette opération ?

Solution

Créez un centre de distribution en tant qu'attribut composé, avec deux formes d'attribut, un identifiant et une description. Lorsque vous définissez l'identifiant, sélectionnez les colonnes des tables source pour l'ID de pays et l'ID de centre de distribution. Vous créez ainsi un identificateur unique pour chaque centre de distribution, indépendamment du pays.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Ensuite, générez un rapport en utilisant l'attribut de centre de distribution et une mesure de ventes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

10

HIÉRARCHIES

Introduction

Les *hiérarchies* sont des groupements d'attributs, ordonnés ou non, qui peuvent être affichés pour refléter leur relation avec les autres attributs. Il existe deux types de hiérarchies : utilisateur et système. La hiérarchie utilisateur est non ordonnée et vous pouvez facilement modifier son format de façon à y inclure des attributs supplémentaires ou en limiter l'accès utilisateur. Ce type de hiérarchie est créé pour apporter plus de souplesse dans la recherche d'éléments et l'analyse des rapports. La hiérarchie système, qui est ordonnée, est créée automatiquement en même temps que vos projets.

Ce chapitre traite des types de hiérarchies, de leurs modes d'affichage et de la manière de parcourir une hiérarchie.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Types de hiérarchies

Il existe deux types de hiérarchies :

- Hiérarchie système : La hiérarchie système spécifie un ensemble ordonné de tous les attributs du projet, mais ne définit ni classement ni groupement entre les attributs. La hiérarchie système représente les relations telles qu'elles sont définies par le modèle logique de données. Il n'existe qu'une seule hiérarchie système par projet.
- Hiérarchie utilisateur : Les hiérarchies utilisateur sont des ensembles nommés d'attributs et de leurs relations, disposés selon des séquences spécifiques pour une organisation logique de l'entreprise. Elles sont définies par l'utilisateur et n'ont pas besoin de suivre le modèle logique.

Hiérarchie système

La *hiérarchie système* est la hiérarchie par défaut que MicroStrategy 7*i* définit chaque fois que vous créez un projet. Elle contient tous les attributs du projet et fait véritablement partie de la définition du schéma. Lorsque vous créez un projet, celui-ci contient uniquement la hiérarchie système au départ.

La hiérarchie système contient des informations sur les relations entre les attributs du projet. Si la hiérarchie système ne peut pas être modifiée, elle est mise à jour chaque fois que vous ajoutez ou supprimez des fils ou des parents dans l'éditeur d'attributs ou lorsque vous définissez des fils dans l'assistant de création de projet.

La hiérarchie système sert à la détermination des relations entre les objets. Les attributs de la hiérarchie système n'ont pas besoin de faire partie d'une hiérarchie utilisateur définie explicitement. Les attributs qui ne sont pas affectés à une hiérarchie utilisateur restent à la disposition du système en tant qu'objets de rapport, conditions de filtre et composants de consolidations.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous pouvez afficher la hiérarchie système dans l'explorateur de données ou dans la visionneuse de hiérarchie mais pas dans l'éditeur de hiérarchies. La visionneuse de hiérarchie est accessible à partir de Vue graphique dans le menu Schéma.

Hiérarchies utilisateur

Lorsque vous créez des *hiérarchies utilisateur*, vous pouvez définir les relations de recherche et d'analyse entre les attributs. La recherche s'effectue dans l'explorateur de données, alors que pendant l'analyse, vous choisissez en fait de monter ou de descendre dans les niveaux d'un rapport. Vous pouvez créer ces hiérarchies dans l' éditeur de hiérarchies en utilisant un ou plusieurs attributs à partir de la hiérarchie système. La liste des attributs vous permet d'opérer une sélection.

La hiérarchie utilisateur est le seul type de hiérarchie que vous pouvez définir, et vous pouvez créer n'importe quel nombre de hiérarchies utilisateur pour chaque projet.

Vous devez définir les hiérarchies utilisateur correspondant à des zones spécifiques de votre modèle d'entreprise et votre schéma d'entrepôt de données.

Outils des hiérarchies

Les outils suivants simplifient l'utilisation des hiérarchies :

- explorateur de données
- Visionneuse de hiérarchie
- Éditeur de hiérarchies (pour les hiérarchies utilisateur uniquement)

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Explorateur de données

L'*explorateur de données* est un outil de l'explorateur d'objets qui contient la hiérarchie système et les hiérarchies utilisateur. En tant qu'outil, il met les hiérarchies à la disposition des utilisateurs pour que ceux-ci puissent les inclure dans les nouveaux rapports. Lorsque vous créez un projet, la hiérarchie système de ce projet est placée automatiquement dans l'explorateur de données. Les hiérarchies utilisateur sont, cependant, enregistrées dans le dossier Hierarchies de l'explorateur d'objets. Vous pouvez déplacer des hiérarchies utilisateur vers le dossier Data Explorer (qui se trouve sous le dossier Hierarchies) dans l'explorateur d'objets pour être utilisées lors de la recherche d'éléments. Le fait de déplacer des hiérarchies vers ce dossier et depuis celui-ci vous permet de garder certaines hiérarchies visibles tout en masquant d'autres à l'utilisateur.

Visionneuse de hiérarchie

La **visionneuse de hiérarchie** représente les hiérarchies utilisateur et la hiérarchie système sous forme de graphique. Dans la hiérarchie système, les connexions entre les attributs représentent les relations parent-fils. Dans les hiérarchies utilisateur, les connexions montrent les chemins de recherche entre les attributs. La perspective aérienne donne une vue d'ensemble des hiérarchies ; son échelle réduite vous permet de parcourir l'ensemble du projet.

La visionneuse de hiérarchie est accessible à partir de Vue graphique dans le menu Schéma.

éditeur de hiérarchies

L'**éditeur de hiérarchies** vous permet de modifier les hiérarchies utilisateur par ajout ou suppression d'attributs. Vous pouvez également exécuter les actions suivantes de façon à contrôler l'affichage des hiérarchies :

- Verrouiller une hiérarchie ;
- Limiter une hiérarchie ;

© 2004 MicroStrategy, Inc.

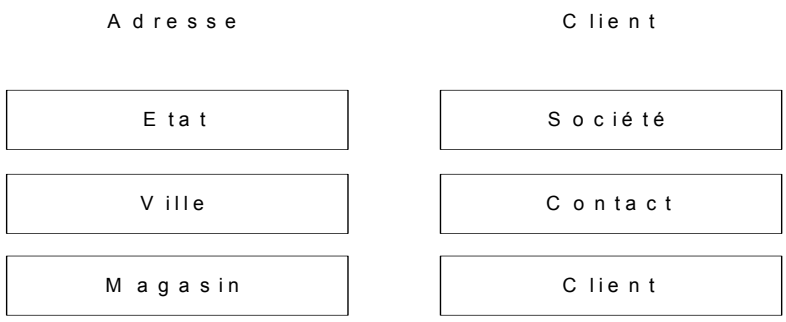
- Filtrer une hiérarchie ;
- Définir un point d'entrée.

Ces propriétés sont décrites plus en détail dans les sections *Affichage des hiérarchies* et *Point d'entrée*.

Organisation des hiérarchies

La meilleure hiérarchie consiste à organiser ou grouper les attributs en zones logiques pour une entreprise. Par exemple, vous pouvez placer des attributs liés dans des hiérarchies en fonction de leur niveau.

L'exemple ci-dessous présente les hiérarchies Emplacement et Client. Dans la hiérarchie Adresse, Etat, Ville et Magasin sont organisés en fonction de leurs relations. La hiérarchie Client regroupe également tous les attributs Société, Contact et Client.



Avant MicroStrategy 7.0, les hiérarchies devaient être séparées et distinctes les unes des autres, suivre la structure dimensionnelle dans la modélisation logique des données et inclure au moins un attribut. Cependant, dans MicroStrategy 7.0, elles ne suivent pas ces règles. Les hiérarchies constituent des chemins de navigation pratiques dans les données.

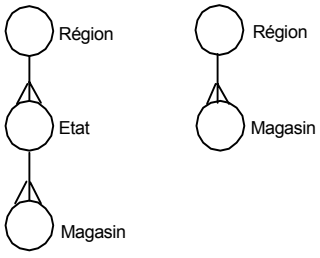
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Structure des hiérarchies

La hiérarchie système est une structure basée sur les relations que vous définissez entre les attributs. Une hiérarchie utilisateur vous permet de définir et de classer de façon logique des groupes d'attributs. Les hiérarchies système et utilisateur vous permettent de naviguer dans les attributs de votre projet et de les organiser.

Lorsque vous regroupez les attributs en hiérarchies, vous développez un schéma fonctionnel des fonctions d'affichage et de recherche des attributs. Dans l'exemple ci-dessous, il existe deux instances de la hiérarchie Région. Une hiérarchie illustre Région avec plusieurs États, ces derniers comptant plusieurs Magasins.

Cette hiérarchie vous permet de créer des options d'analyse et de recherche vers les niveaux inférieurs pour visualiser Région, État et Magasin dans un rapport. Mais si vous incluez uniquement Magasin dans la hiérarchie Région, comme dans le deuxième exemple, les options d'analyse et de recherche disponibles concerneront seulement les niveaux Région et Magasin.



Affichage des hiérarchies

Vous pouvez exécuter les actions suivantes dans l'éditeur de hiérarchies pour contrôler l'affichage des hiérarchies :

- Verrouiller une hiérarchie.
- Limiter une hiérarchie.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

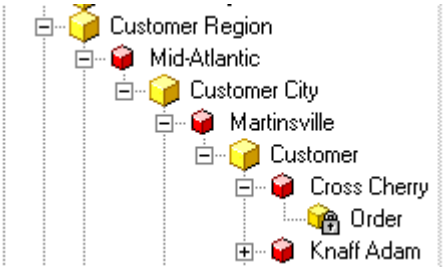
- Filtrer une hiérarchie.
- Définir un point d'entrée.

Hiérarchie verrouillée

Une hiérarchie est dite *verrouillée* lorsqu'un attribut au moins de cette hiérarchie a l'option d'affichage Élément définie sur Verrouillé. Le fait de verrouiller une hiérarchie empêche l'affichage d'éléments de l'attribut spécifique et les éventuels attributs de niveau inférieur dans la hiérarchie. Tout ce qui fait partie du niveau supérieur dans la hiérarchie reste visible.

Vous pouvez verrouiller la hiérarchie de façon à restreindre l'affichage de certains éléments pour des raisons de sécurité ou pour mieux gérer les hiérarchies volumineuses. En restreignant l'affichage d'éléments d'attribut dans l'explorateur de données, vous pouvez empêcher le développement de longues listes d'éléments d'attribut pouvant utiliser des ressources système. Lorsque vous attribuez à l'affichage de l'élément la valeur verrouillé, une icône représentant un cadenas s'affiche en regard du nom de l'attribut.

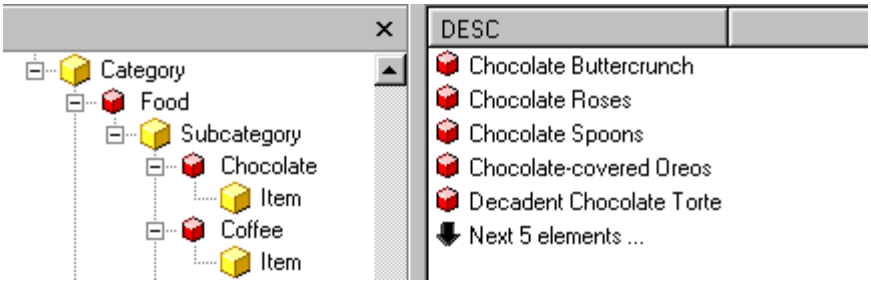
Par exemple, l'attribut Order est verrouillé dans l'exemple de l'explorateur de données illustré ci-dessous. Cela peut servir à empêcher les utilisateurs non autorisés d'accéder à des informations confidentielles concernant les clients.



Hiérarchie limitée

Une autre façon de restreindre l'affichage d'éléments d'attribut dans l'explorateur des données est de limiter le nombre d'éléments qui s'affichent simultanément. Cette méthode est utile lorsque la hiérarchie compte un grand nombre d'éléments d'attribut. Au lieu de charger tous les éléments d'attribut simultanément, vous pouvez limiter leur nombre à cinq ou dix à la fois. Vous pouvez ensuite cliquer sur les flèches pour voir le jeu d'éléments d'attribut suivant.

Par exemple, la sous-catégorie Chocolate contient de nombreux éléments. Au lieu de les afficher tous et de submerger ainsi l'utilisateur, une limite de cinq éléments a été définie. Le graphique suivant affiche cette vue dans l'explorateur de données.



Hiérarchie filtrée

Vous pouvez ajouter des filtres à une hiérarchie pour contrôler la façon dont les données sont extraites et affichées. À l'aide d'un filtre, vous pouvez choisir exactement quels éléments d'attribut afficher. Par exemple, vous pouvez filtrer une hiérarchie de façon que seules les données d'un trimestre apparaissent ou les données de quelques jours d'un trimestre. Les filtres accélèrent l'extraction de données en privilégiant l'affichage de données spécifiques. En revanche, vous ne pouvez pas utiliser un filtre basé sur une invite pour filtrer une hiérarchie.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Il est possible d'appliquer plusieurs filtres à chaque attribut de la hiérarchie. Lorsque vous filtrez les attributs d'une hiérarchie, vous limitez les éléments de données qui sont retournés lorsque vous explorez l'explorateur de données. Si la définition de limites peut réduire le nombre d'éléments affichés simultanément, les filtres peuvent limiter la portée et renvoyer un sous-ensemble des résultats.

Les filtres sont susceptibles d'améliorer le rendement de l'extraction de données. Vous pouvez limiter l'accès utilisateur à certaines parties d'une hiérarchie lorsque vous appliquez des filtres aux attributs. Les filtres permettent à l'explorateur de données d'afficher uniquement les critères que vous sélectionnez, et l'utilisateur n'a pas moyen de visualiser des données supplémentaires dans la hiérarchie.

Par exemple, vous pouvez souhaiter afficher uniquement les clients qui ont moins de 30 ans. Commencez par créer un filtre sur les clients qui ont moins de 30 ans. Dans l'éditeur de hiérarchies, ajoutez le filtre à l'attribut client. Mettez à jour le schéma du projet et affichez la hiérarchie Client dans l'explorateur de données. Seuls les clients de moins de 30 ans d'âge sont affichés.

Lorsque vous ajoutez des filtres à un attribut dans une hiérarchie, vous devez vous assurer que chaque filtre soit approprié aux informations de l'attribut. MicroStrategy 7*i* ne garantit pas que le filtre associé soit pertinent pour cet attribut. C'est à l'utilisateur d'en décider.

Point d'entrée

Un *point d'entrée* est un raccourci vers un attribut dans l'explorateur de données. La création d'un point d'entrée vous permet d'accéder plus rapidement à l'attribut sans avoir à parcourir de nombreux attributs pour atteindre tel ou tel niveau de la hiérarchie.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque vous créez une hiérarchie utilisateur, la hiérarchie, les attributs et leurs éléments s'affichent dans l'explorateur de données. Lorsque vous définissez un attribut en tant que point d'entrée, vous créez une route plus courte pour l'accès aux attributs. Par exemple, une hiérarchie type est Temps. Lorsque vous cliquez sur Temps, les dossiers de chaque année, par exemple 2003, 2002 et 2001, s'ouvrent. Lorsque vous cliquez sur 2002, un dossiers s'ouvre pour chaque trimestre, par exemple T1, T2, T3 et T4. Si vous recherchez Semaine24, cela signifie que vous devez ouvrir plusieurs niveaux d'attributs pour atteindre le niveau correct de données, qui est Semaine. Si vous définissez l'attribut Semaine comme point d'entrée, le dossier Semaine s'affiche dans l'explorateur de données au même niveau qu'Année. Si un attribut n'est pas défini comme point d'entrée, il s'affiche dans sa structure de hiérarchies normale.

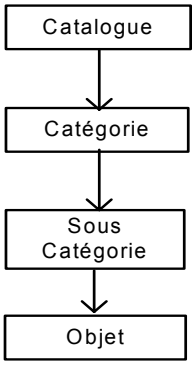
Si vous définissez un attribut verrouillé en tant que point d'entrée, il s'affiche toujours dans la hiérarchie mais avec une icône en forme de cadenas. Vous pouvez visualiser le point d'entrée verrouillé, mais vous ne pouvez pas accéder aux attributs qui se trouvent en dessous de ce niveau.

Recherche hiérarchique

Vous pouvez concevoir la recherche hiérarchique utilisateur pour l'explorateur de données en lui affectant des attributs de recherche. Un *attribut de recherche* est l'attribut fils défini pour l'attribut de la hiérarchie. Lorsque vous appliquez des attributs de recherche aux attributs d'une hiérarchie, vous spécifiez les niveaux de détails qui sont visibles lors de la navigation dans l'explorateur de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Une fois que vous avez choisi les attributs à placer dans une hiérarchie, vous pouvez définir les relations entre eux. Ces relations déterminent la manière dont les utilisateurs peuvent rechercher les attributs à partir du dossier Hierarchies. Par exemple, si Catalogue, Catégorie, Sous Catégorie et Objet sont les attributs qui contiennent la hiérarchie de l'utilisateur Articles de catalogue, la hiérarchie ressemble à celle de l'exemple ci-dessous.



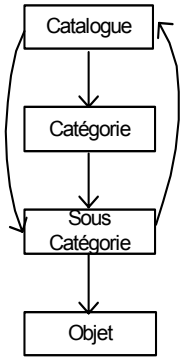
Il n'est pas nécessaire que ces relations soient définies pour la hiérarchie utilisateur. En effet, cette hiérarchie peut être une simple collection d'attributs.

À chaque attribut que vous sélectionnez comme partie intégrante de la hiérarchie, vous pouvez affecter un ou plusieurs attributs de recherche. Par exemple, supposons que les mêmes attributs aient été définis pour la hiérarchie Articles de catalogue. Un attribut de recherche a été affecté à certains de ces attributs. Par exemple :

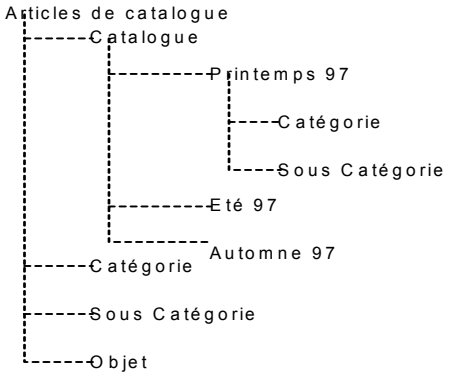
Attribut de la hiérarchie	Attribut(s) de recherche
Catalogue	Catégorie, Sous Catégorie
Catégorie	Sous Catégorie
Sous Catégorie	Catalogue, Objet
Objet	

© 2004 MicroStrategy, Inc.

L'ajout de ces attributs de recherche vous permet de visualiser les éléments Sous Catégorie directement à partir de l'attribut Catalogue, sans avoir à afficher au préalable les attributs Catégorie. La nouvelle hiérarchie peut être représentée comme ci-dessous.



Dans l'explorateur de données, elle ressemble à l'exemple suivant.



Vous pouvez à présent visualiser les sous-catégories dans le catalogue Printemps 97 sans avoir à parcourir les catégories au préalable.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Analyse en profondeur à l'aide des hiérarchies

L'analyse est une fonction des rapports MicroStrategy 7*i* qui vous permet de parcourir les niveaux inférieurs des attributs en fonction de critères prédéfinis. Selon le niveau des attributs inclus dans la spécification d'analyse, les rapports permettent à l'utilisateur d'effectuer une analyse en profondeur vers des niveaux de détail. En principe, lorsque l'utilisateur sélectionne un niveau d'analyse, les rapports sont rafraîchis pour afficher le niveau de détail correspondant.

Pour activer une hiérarchie utilisateur en tant que chemin d'analyse, vous devez sélectionner la hiérarchie utilisateur à utiliser en tant que hiérarchie d'analyse dans l'éditeur de hiérarchies. L'analyse est régie par le privilège Activer l'analyse. Si aucune hiérarchie de l'utilisateur n'est sélectionnée, le chemin d'analyse par défaut est défini par la hiérarchie système. La relation des attributs de recherche au sein d'une hiérarchie utilisateur peut également être visualisée en tant que chemin d'analyse potentiel.

Une fois activée pour l'analyse, la hiérarchie de l'utilisateur contribue au chemin d'analyse des attributs qu'elle contient éventuellement. Par exemple, supposons que Semaine soit un attribut de recherche affecté à Année. Lorsque l'utilisateur clique avec le bouton droit de la souris sur Année et sélectionne Analyse en profondeur, l'attribut Semaine apparaît dans la liste déroulante.

Pour des informations supplémentaires sur l'analyse, reportez-vous au Chapitre 11, *Cartes d'Analyse*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

11

CARTES D'ANALYSE

Introduction

Les cartes d'analyse vous permettent de créer des chemins d'analyse entièrement personnalisés dont vos utilisateurs peuvent disposer lorsqu'ils effectuent une analyse sur un rapport. Par défaut, les chemins disponibles reposent sur la hiérarchie système du projet. Vous pouvez créer des cartes d'analyse personnalisées qui peuvent se substituer à ces valeurs par défaut.

Ce chapitre décrit comment une carte d'analyse fonctionne, comment créer une carte d'analyse et comment celle-ci peut affecter ce que vous voyez dans le rapport que vous analysez.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qu'est-ce qu'une analyse ?

Après avoir exécuté un rapport dans un environnement de rapports MicroStrategy, il se peut que vous ayez besoin d'exécuter un autre rapport basé sur le rapport initial pour obtenir des informations plus détaillées ou supplémentaires. Par exemple, après avoir étudié les ventes annuelles d'une ville particulière, vous souhaitez peut-être examiner les ventes mensuelles de la même ville. Après avoir remarqué qu'un élément donné offrait une marge bénéficiaire très élevée, vous pouvez aussi vouloir vérifier s'il en est de même pour l'ensemble de la catégorie de cet élément. De telles actions, qui se caractérisent par la création d'un rapport basé sur un rapport existant, sont désignées par le terme *analyse*.

Même si le rapport généré à la suite de l'analyse est lié au rapport original, il s'agit au final de deux rapports complètement différents. Cela signifie que les deux rapports peuvent être enregistrés ou modifiés indépendamment l'un de l'autre. Les deux rapports sont différents car ils ont des modèles différents ou des filtres différents, ou les deux.

Cartes d'analyse et chemins d'analyse

Les *cartes d'analyse* déterminent les options dont dispose l'utilisateur final lorsqu'il procède à l'analyse d'un rapport. En cliquant avec le bouton droit de la souris sur un rapport et en sélectionnant l'option d'analyse, vous utilisez en fait des cartes d'analyse.

Lorsque les hiérarchies d'analyse sont créées, une carte d'analyse par défaut est également créée. Si aucune hiérarchie d'analyse n'est créée, la hiérarchie système est alors utilisée pour créer la carte d'analyse par défaut. La carte d'analyse détermine les options qui sont disponibles lorsque vous effectuez l'analyse d'un objet de rapport. Ces différentes options sont désignées par les termes *chemins d'analyse*, qui incluent la destination de l'analyse. La destination peut être un attribut, une consolidation, une hiérarchie ou un modèle.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

En résumé, une carte d'analyse détermine les chemins d'analyse disponibles lors d'une analyse effectuée à partir d'un objet de rapport. Par défaut, les chemins d'analyse disponibles pour un objet de rapport reflètent exactement les hiérarchies d'analyse du projet.

Chemins d'analyse par défaut

Avant de personnaliser vos options d'analyse, vous devez comprendre comment les chemins d'analyse par défaut fonctionnent.

L'utilisateur final peut analyser n'importe quel objet d'un rapport, autre qu'une mesure simple. Par exemple, l'analyse en profondeur vers un attribut ou une hiérarchie vous permet d'accéder à d'autres attributs fils de la même hiérarchie. L'analyse effectuée à partir d'une consolidation permet l'accès aux attributs qui composent la consolidation. Notez que par défaut dans ces types, l'analyse modifie un rapport en parcourant les hiérarchies d'analyse et en sélectionnant un autre attribut à visualiser. L'objet original est remplacé par l'objet cible de l'analyse. L'exécution d'une analyse sur une mesure composée vous permet d'afficher les mesures qui la composent.

Filtres et analyse

La manière dont le filtre d'un rapport est modifié au cours de l'analyse dépend de la partie du rapport original qui est sélectionnée au moment de l'analyse. Par défaut, si un élément d'attribut du rapport original est sélectionné pendant l'analyse, cet élément d'attribut est alors ajouté au nouveau filtre créé pour l'analyse. Le filtre du rapport original sur lequel vous effectuez l'analyse est également reporté. Par exemple, un rapport indique le chiffre d'affaires par état et contient un filtre pour 2002. Vous sélectionnez Virginie lorsque vous effectuez une analyse jusqu'au niveau magasin. Le rapport obtenu contient le chiffre d'affaires pour 2002 des magasins de Virginie uniquement. Vous pouvez modifier ce comportement par défaut pour un chemin d'analyse dans l'éditeur de cartes d'analyse et pour un rapport dans Options des données du rapport.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Il existe deux façons d'effectuer une analyse à l'aide du menu contextuel. Si vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur un en-tête, aucun filtre n'est ajouté à l'analyse. Si vous cliquez avec le bouton droit sur un élément d'attribut, le filtre est utilisé.

Création de cartes et de chemins d'analyse personnalisés

Vous pouvez remplacer la carte d'analyse par défaut en créant vos propres cartes et chemins d'analyse personnalisés. Une fois que vous commencez à personnaliser une carte d'analyse pour un objet, aucun des chemins d'analyse de la hiérarchie système n'est disponible lorsque vous effectuez une analyse sur cet objet. Par exemple, avant de créer une carte d'analyse pour l'attribut Région, la carte d'analyse par défaut est la hiérarchie système, ce qui vous permet d'effectuer une analyse en remontant jusqu'à Pays et en profondeur jusqu'à Centre d'appels. Vous créez une carte d'analyse et ajoutez un chemin d'analyse en profondeur jusqu'à Employé. Vous ne pouvez pas effectuer une analyse vers Pays ou Centre d'appels à partir de Région si vous ne les ajoutez pas aussi à votre nouvelle carte d'analyse.

Pour créer un chemin d'analyse personnalisé, vous devez sélectionner une destination et un type de chemin d'analyse, et définir des propriétés.

Destination

La destination est l'objet auquel doit aboutir l'analyse dans le rapport. Ce peut être un attribut, une consolidation, une hiérarchie, un modèle ou une autre carte d'analyse. Si le chemin d'analyse correspond à un modèle, chaque fois que vous utilisez ce chemin d'analyse un nouveau rapport avec le modèle sélectionné est généré. Lorsqu'une carte d'analyse existante est choisie comme destination, elle fonctionne en tant que raccourci vers les chemins d'analyse de la carte d'analyse sélectionnée.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour chaque type de chemin d'analyse, vous pouvez avoir plusieurs destinations. Vous pouvez créer plusieurs chemins d'analyse dans chaque carte d'analyse.

Types de chemin d'analyse

Le chemin d'analyse peut appartenir à l'un des types suivants :

- **En remontant**—La destination peut être un attribut ou une consolidation quelconque et ne doit pas obligatoirement être liée à l'objet original. La destination apparaît dans le menu d'analyse vers le haut lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris sur Analyse dans le rapport.
- **En profondeur**—Cette option est similaire à l'option En remontant, sauf que la destination apparaît dans le menu d'analyse vers le bas lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Analyse.
- **Dans**—Cette option est similaire à l'option En remontant, sauf que :
  - La destination apparaît dans le menu Autres directions lorsque vous cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez Analyse.
  - Une hiérarchie peut servir de chemin d'analyse.
- **Modèle**—Vous permet de remplacer le modèle du rapport original par un modèle de destination complètement différent. Sélectionnez le modèle à utiliser comme modèle de destination.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Carte d'analyse**—Utilisez cette option en tant que raccourci vers les chemins d'analyse d'une autre carte d'analyse.
  - Les destinations de ces chemins d'analyse sont affichées avec les destinations que vous avez créées. Par exemple, vous sélectionnez une carte d'analyse qui effectue une analyse en remontant vers Marque. Vous avez déjà un chemin d'analyse en remontant vers Sous-catégorie. Lorsque vous sélectionnez Analyse et En remontant, Marque et Sous-catégorie s'affichent.
  - Sélectionnez une carte d'analyse existante à utiliser comme destination.

Vous pouvez regrouper les chemins d'analyse dans le menu contextuel Analyse en utilisant le même nom d'ensemble. Cette approche est valable pour tous les types de chemin d'analyse. Les ensembles ne pouvant pas mélanger les types d'analyse, utilisez-les alors pour grouper des cartes d'analyse au sein d'un seul type d'analyse, En remontant par exemple.

Propriétés des chemins d'analyse

Les propriétés suivantes affectent la manière dont le filtre est manipulé :

- Appliquer les conditions de filtrage de l'utilisateur
- Appliquer les conditions de filtrage originales des rapports

Ces propriétés ne s'excluent pas mutuellement ; vous disposez de quatre combinaisons au choix, répertoriées ci-dessous. Les exemples de la liste reposent sur un rapport qui indique le chiffre d'affaires par état et contient un filtre pour 2002. L'état de Virginie est sélectionné lorsque le rapport est analysé jusqu'au niveau magasin.

- Appliquer les deux. C'est la valeur par défaut. Le rapport obtenu contient le chiffre d'affaires pour 2002 des magasins de Virginie uniquement.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- N'en n'appliquer aucune. Le rapport d'analyse comprend le chiffre d'affaires, par ville, pour toutes les années et tous les états.
- Appliquer la sélection de l'utilisateur. Le nouveau rapport indique le chiffre d'affaires de la Virginie pour toutes les années et par magasin.
- Appliquer l'original seulement. Le rapport obtenu contient le chiffre d'affaires pour 2002 par magasin pour tous les états.

L'autre propriété qui affecte le filtre est **Considérez d'autres qualifications de filtre pour la résolution des qualifications des mesures dans le nouveau rapport**, qui est liée à l'option avancée du filtre. Les deux déterminent si les qualifications sur un attribut existantes sont fusionnées lors de l'évaluation du filtre. Le paramètre du filtre de rapport affecte le rapport entier, alors que le paramètre Éditeur de cartes d'analyse s'applique uniquement lors de l'analyse du rapport. Pour plus d'informations sur le paramètre de filtre de rapport, reportez-vous à Chapitre 3, *Filtres* dans *Fusion de qualifications sur un attribut*. Si vous sélectionnez l'option Par défaut dans l'éditeur de cartes d'analyse, le paramètre de filtre de rapport sera utilisé. Sélectionnez Oui pour tenir compte d'autres qualifications ou Non pour les ignorer, quel que soit le paramètre de filtre de rapport.

La propriété Considérez d'autres qualifications de filtre est appliquée uniquement si la propriété Appliquer les conditions de filtrage de l'utilisateur, la propriétés Appliquer les conditions de filtrage originales des rapports, ou les deux sont sélectionnées.

Par exemple, le rapport suivant contient une qualification sur une mesure pour les trois régions qui réalisent le plus gros chiffre d'affaires. La qualification sur la mesure fusionne les qualifications lors de l'évaluation du filtre. Il s'agit du paramètre par défaut.

Customer Region	Metrics	Revenue
Mid-Atlantic		$ 3,510,407
Central		$ 4,061,433
Southwest		$ 3,552,846

Effectuez une analyse en profondeur sur la région Central et Customer City. Le rapport suivant s'affiche :

Customer City	Metrics	Revenue
Chicago		$ 290,346
Madison		$ 89,183
Minneapolis		$ 98,775

Les trois villes qui réalisent le plus gros chiffre d'affaires dans la région Central sont sélectionnées et affichées. Les qualifications sont fusionnées pour produire ce résultat, car par défaut la carte d'analyse utilise le paramètre de fusion d'attribut. Dans ce cas, cela revient à sélectionner Oui dans le paramètre de carte d'analyse.

Retournez au rapport d'origine, modifiez la carte d'analyse et affectez la valeur Non à la propriété **Considérez d'autres qualifications de filtre**. Effectuez de nouveau une analyse en profondeur sur la région Central et Customer City. Le rapport suivant s'affiche :

Customer City	Metrics	Revenue
Chicago		$ 290,346

Une seule ville est affichée car les qualifications sont fusionnées. D'abord, les trois premières villes aux plus gros chiffres d'affaires sont identifiées, sans critère de région. Ensuite, l'analyse de la région Central est appliquée à ces seules villes. Une seule ville, Chicago, sur les trois est située dans la région Central, ce qui fait qu'elle est la seule à apparaître dans le rapport final.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La propriété Garder l'objet parent détermine si l'objet d'origine apparaît dans le rapport de destination. Par défaut, ce paramètre n'est pas sélectionné. Pour reprendre l'exemple du rapport de chiffre d'affaires des états, le nom d'objet Virginie n'apparaît pas dans le nouveau rapport :

Magasin	Chiffre d'affaires
Alexandria	$123,456
Arlington	$435,345
Centreville	$94,987
Fairfax	$105,873

Si le paramètre par défaut est modifié, Virginie apparaît alors dans le rapport :

État	Magasin	Chiffre d'affaires
Virginie	Alexandria	$123,456
	Arlington	$435,345
	Centreville	$94,987
	Fairfax	$105,873

Ce paramètre ne s'applique pas à l'analyse de type de modèle.

La propriété Conserver les seuils lors de l'analyse vous permet de conserver les seuils lorsque vous effectuez une analyse.

Le paramètre Priorité affecte la façon dont le chemin d'analyse est affiché dans un rapport :

- Bas : Le chemin d'analyse est disponible en tant qu'option de menu en cliquant avec le bouton droit de la souris dans un rapport MicroStrategy Desktop. Dans un rapport MicroStrategy Web, ce chemin d'analyse n'est pas disponible comme option de menu en cliquant avec le bouton droit de la souris mais est accessible à partir du lien Autres options.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Moyen : Le chemin d'analyse est disponible comme option de menu en cliquant avec le bouton droit de la souris dans les rapports Desktop et Web.
- Haut : Le chemin d'analyse est utilisé en tant que chemin d'analyse par défaut dans les rapports Desktop et Web. Il est toujours disponible comme option de menu en cliquant avec le bouton droit de la souris.

Lorsqu'un utilisateur double-clique sur un objet d'un rapport Desktop, le chemin d'analyse par défaut est utilisé. Dans Web, si un objet sur une grille a une option d'analyse par défaut, les éléments de cet objet apparaissent en tant que liens hypertexte sur la grille. Cliquez sur le lien hypertexte pour effectuer une analyse sur les éléments.

Pour définir un chemin d'analyse en tant que valeur défaut, assignez-lui la priorité Haut. Un seul chemin d'analyse de priorité haute peut exister par carte d'analyse.

Association de carte d'analyse

L'*association* de carte d'analyse définit l'unité de grille qui utilise cette carte d'analyse. Autrement dit, l'analyse utilise la carte d'analyse associée de l'objet. Un objet peut avoir une association à la fois au niveau de l'objet et de chaque modèle/rapport. À défaut d'association au niveau modèle/rapport, l'association au niveau de l'objet est utilisée lorsque l'utilisateur effectue une analyse sur cet objet.

Si un objet est déjà associé à une carte d'analyse, cette carte d'analyse est affichée dans l'éditeur de cartes d'analyse. Autrement, la carte d'analyse par défaut repose sur la hiérarchie système. Une fois que vous commencez à modifier la valeur par défaut, il ne s'agit plus de la hiérarchie système ; le nom change automatiquement, mais vous pouvez modifier ce nom prédéfini. Lorsque vous enregistrez vos modifications, une nouvelle carte d'analyse est créée.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous pouvez créer et modifier une carte d'analyse en tant qu'objet autonome à partir de Desktop. Vous pouvez associer plusieurs objets à la même carte d'analyse, en utilisant le bouton Associer à. Les objets associés apparaissent dans la liste d'origine de l'interface.

Vous pouvez également accéder à l'éditeur de cartes d'analyse à partir de l'un des éditeurs suivants :

- éditeur d'attributs
- éditeur de consolidations
- éditeur de rapports
- éditeur de modèles

Lorsque vous modifiez une carte d'analyse à partir d'un autre éditeur, la carte d'analyse est associée à l'objet sélectionné dans l'autre éditeur. Vous ne pouvez pas modifier l'association de carte d'analyse (c'est-à-dire, les autres objets associés à cette carte d'analyse), mais vous pouvez modifier les cartes d'analyse qui sont associées à l'objet sélectionné. Par exemple, si vous modifiez l'attribut État Magasin et si vous accédez à l'éditeur de cartes d'analyse, seul État Magasin est associé à la carte d'analyse que vous créez.

Si l'objet original est un modèle ou un rapport, les objets fils sont également disponibles. Par exemple, un rapport de ventes contient Magasin, État Magasin, Élément et la mesure Chiffre d'affaires. Vous pouvez créer une carte d'analyse pour chacune des unités de grille sauf Chiffre d'affaires, car vous ne pouvez pas créer de cartes d'analyse pour les mesures.

Niveaux d'association de la carte d'analyse

Lorsque vous modifiez ou personnalisez la carte d'analyse associée à une unité de grille, vous pouvez le faire à plusieurs niveaux différents :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **Niveau projet**—Si une carte d'analyse est associée à des unités de grille au niveau du projet, toutes les unités de grille du projet auront alors cette carte d'analyse. Par conséquent, lorsque vous effectuez une analyse sur un rapport, les chemins d'analyse par défaut sont ceux qui sont spécifiés dans cette carte d'analyse. Cette option se trouve dans Configuration du projet.
- **Niveau d'unité de grille**—Une carte d'analyse peut être associée à différentes unités de grille telles que des attributs, des consolidations et des hiérarchies. Lorsque l'objet est utilisé dans un rapport ou un modèle, la carte d'analyse de niveau unité de grille se substitue à la carte d'analyse de niveau de projet.
- **Niveau de modèle**—Si une carte d'analyse est associée à des unités de grille sur un modèle particulier, elle se substitue aux cartes d'analyse de niveau de projet et d'unité de grille. Les chemins d'analyse de cette carte d'analyse sont disponibles dans tous les rapports utilisant ce modèle.
- **Niveau de rapport**—Si une carte d'analyse est associée à des unités de grille au niveau de rapport, elle se substitue aux cartes d'analyse définies aux niveaux de projet, unité de grille et de modèle. Si une unité de grille n'est pas associée à une carte d'analyse au niveau de rapport, elle hérite de la carte du modèle de rapport. Si elle n'est pas associée à une carte d'analyse par le biais du modèle, la carte d'analyse de l'unité de grille est utilisée, et ainsi de suite.

L'éditeur de cartes d'analyse représente ces niveaux et héritages lorsque vous modifiez les cartes d'analyse d'un rapport. Si le champ Nom apparaît estompé (désactivé), l'objet de rapport sélectionné a hérité de cette carte d'analyse du projet, de l'unité de grille ou du modèle. Lorsque vous la remplacez en ajoutant une carte d'analyse différente à l'objet, le champ Nom est activé.

Par exemple, vous créez une carte d'analyse nommée Analyses de l'attribut Client pour l'attribut Client. Créez ensuite un rapport nommé Chiffre d'affaires clients qui affiche Région, Client et la mesure Chiffre d'affaires. Lorsque vous modifiez les cartes d'analyse pour le rapport et sélectionnez Client, le champ Nom est désactivé mais affiche Analyses de l'attribut Client.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Aucun chemin d'analyse n'est affiché pour la carte d'analyse. Dans la mesure où cet attribut ne possède pas de carte d'analyse sur le rapport, il a hérité de la carte d'analyse du niveau d'attribut. Comme vous ne pouvez pas modifier la carte d'analyse de l'attribut à partir de l'attribut sur le rapport, le champ Nom est désactivé et les chemins d'analyse n'apparaissent pas. Lorsqu'une nouvelle carte d'analyse est créée pour Client sur ce même rapport, Nom est activé et indique par défaut Carte d'analyse client du chiffre d'affaires client.

Par défaut, il existe une carte d'analyse de projet contenant toutes les hiérarchies qui ont été spécifiées à l'aide de l'éditeur de hiérarchies dans le projet. Elle ne peut pas être supprimée, mais elle peut être modifiée et remplacée.

Suppression d'associations

L'option **Effacer l'association** dissocie l'objet de la carte d'analyse en cours et remplace celle-ci par la carte par défaut. Selon les niveaux décrits ci-dessus, cette carte par défaut peut être la carte d'analyse par défaut, la carte d'analyse de l'unité de grille ou la carte d'analyse du projet.

L'option **Effacer tout** supprime les informations relatives à l'ensemble de la carte d'analyse. L'objet n'a effectivement pas d'options d'analyse. L'option **Réinitialiser** annule toutes les modifications éffectuées et rétablit la carte d'analyse à l'état qui était le sien lors du dernier enregistrement. Les associations de cartes d'analyse sont également réinitialisées.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

12

DATAMARTING

Introduction

Datamarting est le nom donné à un ensemble de fonctionnalités offertes par MicroStrategy *7i* pour stocker les résultats des rapports dans une table physique d'une base de données relationnelle prise en charge.

Ce chapitre décrit les concepts à connaître pour configurer un environnement datamarting.

Terminologie associée

Les termes suivants sont associés au datamarting :

- *Datamart*—Emplacement de base de données, appelé également instance de base de données, dédié au stockage de résultats de rapports sous forme de tables relationnelles.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- *rapport datamart*—Type spécial de rapport qui enregistre les données des rapports dans une base de données au lieu de renvoyer ces résultats à l'utilisateur.
- *Table de datamart*—Table créée par un rapport datamart.

Exemples de scénarios d'entreprise

Les applications de datamarting possibles incluent ce qui suit :

- La définition de sous-ensembles d'applications, qui utilise les fonctions de planification de MicroStrategy 7*i* pour créer et actualiser périodiquement des tables de faits et de référence en tant que sous-ensembles d'un entrepôt de données central. Pour ce type d'application datamart, les projets sont générés à l'aide de MicroStrategy Architect.
- La création d'entrepôts de données, qui permet de générer des tables d'entrepôt et de modifier des schémas existant afin d'améliorer les performances au niveau des requêtes. Avec ce type d'application, vous pouvez par exemple :
  1. générer une mise en forme de modèle de rapport afin de créer un rapport qui produit un résultat agrégé ;
  2. créer un rapport datamart à l'aide du modèle que vous avez généré ;
  3. ajouter le rapport à un planning afin de générer une table de datamart ;
  4. ajouter la table générée aux métadonnées ;
  5. utiliser le planning créé ci-dessus pour actualiser la table selon des intervalles déterminés ou déclenchés par un événement.
- L'intégration d'outils tiers, qui utilise les fonctionnalités ROLAP et MicroStrategy Desktop pour extraire les données d'un entrepôt de données volumineux et créer une table de résultats adaptée au chargement sur des outils tiers. Vous pouvez ainsi créer une table unique permettant d'alimenter un outil logiciel de publipostage ou une application fonctionnant en boucle fermée similaire, par exemple.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

L'objectif premier du datamarting est la création de tables relationnelles pouvant être utilisées et mises à jour de la même manière que celles d'un schéma de projet. Les tables de datamart sont créées à partir des informations contenues dans les colonnes et les lignes de rapports qui sont sélectionnés ou créés à cette fin.

Pour créer une table relationnelle destinée au datamarting

1. Créez un rapport ou sélectionnez un rapport existant à utiliser pour la création d'une table.
2. Définissez le rapport comme rapport datamart en utilisant l'éditeur de rapport.
3. Définissez les propriétés appropriées, telles que l'emplacement de création de la table, le nom de la table, les propriétés VLDB, les paramètres de contrôle, etc. pour le rapport.
4. Exécutez le rapport.
5. Résolvez toutes les invites éventuellement présentes dans le rapport.

MicroStrategy 7*i* crée alors la table de datamart dans la base de données que vous avez sélectionnée. Une fois la table créée, le système renvoie un message contenant le nom de la table et la notification de création de la table.

Pour l'affectation de nom d'alias de mesure et de table, assurez-vous que les noms d'alias de la table et de la mesure respectent les règles d'affectation de noms s'appliquant à votre plate-forme de base de données particulière. Vous obtiendrez une erreur si vous n'utilisez pas un nom d'alias de table ou de mesure valide.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Résultat des rapports datamart : tables relationnelles

Lorsque le contenu d'un rapport a été utilisé comme entrée à des fins de datamarting, le résultat est une table qui figure dans une base de données relationnelle. Les tables de datamart possèdent toutes les caractéristiques des autres tables d'entrepôts de données ; à ce titre, elles sont soumises aux mêmes impératifs en matière de création, notamment pour ce qui suit :

- Un nom—Il peut s'agir de n'importe quel nom que vous voulez affecter à la table. Lorsque le système vous signale que la création de la table a réussi, il inclut le nom de la table dans le message renvoyé. Vous pouvez déterminer si la table de datamart utilise un espace réservé dans le nom de la table.

  Les espaces réservés vous permettent de modifier les noms des tables de manière dynamique, en fonction des besoins ou par commodité. Les espaces réservés disponibles pour l'affectation de noms de tables de datamart sont indiqués ci-dessous.

Espace réservé	Options de remplacement
!U	Nom de connexion de l'utilisateur
!D	Date de création de la table
!O	Nom du rapport

Tout caractère autre que D, U ou O invalide un espace réservé et entraîne sa suppression de la table de datamart. Les caractères de réservation respectent la casse ; ils doivent être saisis en majuscules.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Un emplacement—Une table de datamart peut être située dans n'importe quelle base de données relationnelle. Vous spécifiez l'emplacement de la table en sélectionnant l'instance de base de données dans laquelle la table doit être créée. Elle peut être créée dans la même base de données que l'entrepôt de données ou dans une plate-forme complètement différente. Ces conditions s'appliquent à votre sélection d'emplacement de la table de datamart :
  - Si la base de données datamart est implantée au même emplacement physique que celui de l'entrepôt, il n'est pas nécessaire de transmettre les résultats au serveur pour le placement.
  - Si la base de données datamart se trouve à un emplacement physique différent de celui de l'entrepôt, il est nécessaire de transmettre le jeu de résultats au serveur pour insertion dans la nouvelle plate-forme.
- Propriétés VLDB—Ces propriétés régissent les paramètres de création pour l'instruction `CREATE TABLE`. La syntaxe de ces instructions est indiquée ci-dessous. L'instruction pré-SQL définie est représentée avec les propriétés VLDB en italique.

```
CREATE <<Table Qualifier>> TABLE <<Table
Descriptor>><<Table Prefix>>[TABLE NAME]
<<Table Option>> ([COLUMN DEFN]) <<Table
Space>> {PRIMARY INDEX/PARTITION
KEY/PRIMARY KEY} <<Create Table
Post String>>
```

- Alias de nom de colonne—Les colonnes d'attributs peuvent avoir des noms définis par l'utilisateur dans une table datamart. Les alias de colonnes d'attribut sont spécifiés par l'intermédiaire de l'éditeur d'attribut.
- Paramètres de contrôle—Ils spécifient les valeurs maximales pour le délai d'exécution et pour le nombre de lignes à envoyer au moteur analytique. Le paramètre de lignes maximales s'applique uniquement à un rapport datamart qui appelle le moteur analytique, comme l'utilisation de la fonction runningMax dans une définition de mesure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les instructions pré-SQL et post-SQL permettent l'application d'un code SQL défini par l'utilisateur avant et après la création de tables de datamart. Les utilisations possibles incluent les privilèges `GRANT` et la création d'index.

Les paramètres antérieurs et postérieurs à la création de table s'appliquent aux tables de datamart uniquement ; ils n'affectent pas les paramètres générés pour traiter un rapport.

Groupes personnalisés dans les tables de datamart

Dans la mesure où les groupes personnalisés n'existent pas en tant que colonnes dans l'entrepôt de données, lorsqu'un produit comprend un groupe personnalisé, la table de datamart qui en résulte contient des données qui ne sont pas mappées directement aux colonnes correspondantes dans une table d'entrepôt. Pour cette raison, les données dérivées de colonnes de groupes personnalisés sont traitées différemment.

Ce tableau indique comment les colonnes apparaissent dans les tables de datamart créées à partir de rapports contenant des groupes personnalisés.

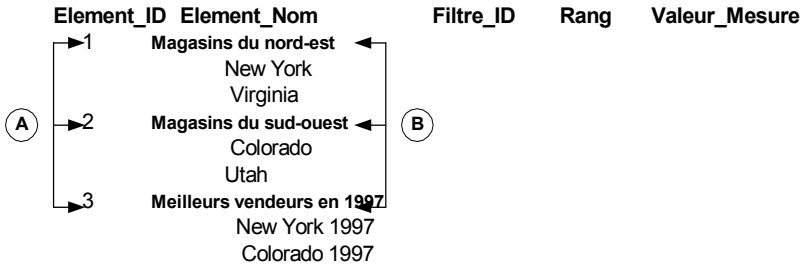
Elm_ID	Elm_Nom	F_ID	F-Nom	Bande de séparation	Valeur_Mesure

Dans une table structurée comme suit :

- La colonne Element_ID contient les identifiants des éléments de groupes personnalisés générés par le moteur.
- La colonne Element_Nom contient les descriptions des éléments de groupes personnalisés.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

L'illustration suivante indique une partie d'un exemple de table comprenant des données de groupe personnalisé.



Dans cet exemple,

A désigne la colonne Element_ID telle qu'elle apparaît dans la table de datamart. Les ID d'élément (1, 2, 3,...) sont extraits des éléments du groupe personnalisé correspondant dans le rapport.

B désigne les noms des éléments tels qu'ils apparaissent dans la table de datamart. Ces noms sont extraits des noms d'éléments du groupe personnalisé correspondant dans le rapport.

De même, lorsqu'un rapport contient des colonnes qui reflètent des consolidations, le moteur SQL fournit les valeurs des identifiants des éléments pour la table de datamart. Dans ces cas, la structure de la table ressemble à ce qui suit.

Elm_ID	Elm_Nom	Valeur_Mesure

Dans une table structurée comme suit :

- La colonne Element_ID contient des valeurs fournies par le moteur.
- La colonne Element_Nom contient les noms d'éléments de consolidation.

Pour plus d'informations sur les groupes personnalisés, les éléments de groupes personnalisés, les consolidations et les éléments de consolidation, reportez-vous au Chapitre 5, *Groupes Personnalisés et Consolidations*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

13

TRANSFORMATIONS

Introduction

Les transformations font partie des nombreuses techniques de MicroStrategy 7*i* qui sont utilisées pour effectuer des analyses de séries chronologiques. Ce type d'analyse intéresse plusieurs industries, notamment la vente au détail, le secteur bancaire et les télécommunications. Un exemple courant de ce type d'analyse est la comparaison CA/AD (Cette Année par rapport à l'Année Dernière). Pour calculer une variance ou un pourcentage de croissance, par exemple le chiffre d'affaires de l'année dernière par rapport à celui de cette année, il est très pratique d'utiliser une transformation même s'il existe d'autres possibilités. Les transformations, qui représentent souvent l'approche la plus générique, peuvent être réutilisées et appliquées à d'autres analyses de séries chronologiques.

Ce chapitre présente en détail les transformations. Il traite des différents types de transformations et vous explique comment les créer et les utiliser.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qu'est-ce qu'une transformation ?

Une *transformation* est un objet du schéma qui encapsule une règle de gestion d'entreprise qui est utilisée pour comparer les résultats de périodes différentes. Définies généralement par un concepteur de projet, les transformations sont utilisées dans la définition d'une mesure en vue de modifier le comportement de cette mesure.

Rappelez-vous l'exemple utilisé dans la section *Introduction*, la comparaison CA/AD. Pour calculer le chiffre d'affaires de cette année, vous pouvez utiliser la mesure Chiffre d'affaires en association avec un filtre pour cette année. Pour calculer le chiffre d'affaires de l'année dernière, vous pouvez également utiliser la mesure Chiffre d'affaires de paire avec un filtre pour l'année dernière. Une solution plus souple consiste, cependant, à utiliser une transformation Année Dernière créée précédemment dans la définition d'une nouvelle mesure, le chiffre d'affaires de l'année dernière. Avec un filtre unique, sur 2003 par exemple, les deux mesures Chiffre d'affaires et Chiffre d'affaires de l'année dernière généreront les résultats pour 2003 et 2002, respectivement.

Dans la mesure où une transformation représente une règle, elle peut décrire l'effet de cette règle pour différents niveaux. Par exemple, la transformation Année Dernière décrit de façon intuitive la façon dont une année particulière se rapporte à l'année précédente. Elle peut, par ailleurs, exprimer comment chaque mois d'une année se situe par rapport à un mois de l'année précédente. De la même manière, la transformation peut décrire comment chaque jour d'une année se situe par rapport à un jour de l'année précédente. Cette information définit la transformation et résume tous les cas dans un concept générique. En d'autres termes, vous pouvez utiliser une mesure unique avec une transformation Année Dernière, quel que soit l'attribut de temps contenu dans le rapport.

La définition de l'association entre la valeur d'origine et la valeur transformée peut être représentée dans une expression qui utilise des colonnes de l'entrepôt de données, des constantes, des opérateurs arithmétiques et des fonctions mathématiques. Cependant, il est parfois souhaitable de précalculer ces valeurs et de les stocker dans une table conçue pour la transformation. Ce processus est parfois appelé

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

transformation basée sur une table. Son avantage est l'utilisation possible de l'indexation pour accélérer le délai de traitement des requêtes, mais cela nécessite la gestion d'une table supplémentaire dans l'entrepôt de données. Pour reprendre l'exemple CA/AD, vous avez la possibilité d'utiliser une formule simple telle que Année - 1 dans la définition de la transformation ou de précalculer les données et de les stocker dans une colonne de table.

Mesures de transformation

Les transformations permettent de comparer les valeurs à des moments différents. Par exemple, lorsque vous voulez comparer les ventes de ce mois-ci aux ventes du mois précédent, du même mois de l'année précédente, etc. Un autre exemple est la comparaison des données du cumul annuel à ce jour aux données des ventes quotidiennes. Cette mesure simple fait le total des ventes quotidiennes. La mesure de transformation calcule le total des ventes sur une base quotidienne.

Si les transformations sont le plus souvent utilisées pour découvrir et analyser des tendances basées sur une période de temps à partir de vos données, il n'est pas nécessaire que toutes les transformations soient basées sur une période de temps. Un exemple de transformation qui n'est pas basée sur une période de temps est Ce Catalogue/Dernier Catalogue, qui peut utiliser Catalogue_ID-1 pour effectuer la transformation.

Les transformations permettent de définir des mesures de transformation. Une *mesure de transformation* est une mesure qui prend les propriétés de la transformation qui lui est appliquée. Par exemple, si vous créez une mesure pour calculer les ventes totales et si vous lui ajoutez la transformation Année Dernière, la mesure calcule alors le total des ventes de l'année dernière.

Toute transformation peut être incluse dans la définition d'une mesure. Plusieurs transformations peuvent s'appliquer à la même mesure.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les transformations étant des objets de schéma, seul un concepteur de projet disposant de privilèges pour les objets de schéma peut les créer.

Mesures de transformation et attributs fils de jointure

Dans un rapport, une mesure de transformation affiche l'attribut en cours avec les données transformées, c'est-à-dire les valeurs de la transformation. Par exemple, un rapport contient le trimestre et la mesure de transformation Chiffre d'affaires de l'année précédente. Chaque trimestre est affiché, avec le chiffre d'affaires de l'année précédente, comme illustré ci-dessous :

Quarter	Metrics	Last Year's Revenue
Q1 03		1,884,444
Q2 03		2,585,002
Q3 03		1,545,399
Q4 03		2,861,785

Lorsqu'un attribut fils de jointure est ajouté, un conflit survient. Les attributs affichés doivent toujours être les attributs en cours, avec les données transformées. Cependant, dans la mesure où l'attribut fils de jointure existe à la fois dans la dimension temporelle et la dimension non temporelle, la façon dont la transformation doit être effectuée n'est pas intuitive.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, la promotion est ajoutée au rapport précédent. L'attribut fils de jointure ne peut pas être transformé car tous ses enfants de jointure (le type de promotion et l'élément) ne sont pas liés à une période de temps. Le rapport affiche la date du jour, la promotion associée à la date du jour et les données provenant de la combinaison date-promotion, moins une année. Un exemple de rapport est fourni ci-dessous. (Là encore, remplacez par un vrai rapport, si possible.)

Trimestre	Promotion	Chiffre d'affaires de l'année précédente
T1 2002	Période après Noël	$ 1 366
T2 2002	Printemps	$ 483
T1 2003	Période après Noël	$ 180
T1 2003	Saint-Valentin	$ 99
T2 2003	Printemps	$ 120

Il faut remarquer que la promotion de la Saint-Valentin a eu lieu en 2003 mais pas en 2002. Si vous voulez qu'elle apparaisse pour 2002, n'oubliez pas que seules les valeurs des mesures sont transformées (les attributs ne le sont pas). Autrement dit, étant donné que la promotion de la Saint-Valentin n'a pas eu lieu en 2002, la combinaison Saint-Valentin-T1 2002 ne peut pas apparaître dans le rapport. Aucune information erronée n'est générée.

Composants des transformations

Toutes les transformations ont les composants suivants :

- Attributs membres : ce composant contient les attributs auxquels s'applique la transformation, c'est-à-dire les différents niveaux auxquels la règle s'applique.

  Par exemple, dans la transformation Last Year (année dernière) décrite dans MicroStrategy Tutorial, les attributs membres sont Year (année), Quarter (trimestre), Month (mois) et Day (jour).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Expressions membres : chaque attribut membre a une expression correspondante. Dans le cas le plus général, il s'agit d'une expression qui utilise des constantes, des opérateurs arithmétiques, des fonctions mathématiques et des colonnes de l'entrepôt de données, en principe la colonne d'identifiant (ID) de l'attribut.

  Vous pouvez, par exemple, créer une transformation Année dernière à l'aide d'une expression Année_ID-1. Cependant, il peut exister de nombreux cas où les données n'aboutissent pas à un tel calcul. Si vous enregistrez Mois en tant que 200001 (Janvier 2000), vous ne pouvez pas soustraire un et obtenir Décembre 1999 comme résultat. L'avantage important d'un tel calcul dynamique est que l'administrateur de la base de données n'a pas besoin de créer et de gérer une table de transformation. L'inconvénient est que le système doit effectuer le calcul à chaque fois.

  Il existe un cas spécial important où l'expression est constituée d'une simple colonne provenant d'une table d'entrepôt de données spécifique remplie de données prenant en charge la transformation. La règle n'est alors pas encapsulée dans une expression mais directement dans les données de la colonne. Dans la mesure où les données définissent la règle, cette approche offre une souplesse considérable au niveau de la définition de la transformation. Elle est particulièrement efficace lorsqu'une formule directe ne peut exprimer la règle. En fait, dans le cas d'une transformation de type un à plusieurs (1-M), une table séparée est requise. L'inconvénient est que l'administrateur de la base de données doit créer et gérer la table de transformation supplémentaire dans l'entrepôt. Cependant, une fois créée, la table réduit généralement le délai de la requête de façon significative.

- Tables membres : chaque expression membre repose sur une table spécifique, généralement la table de référence correspondant à l'attribut transformé, sauf si une table a été introduite spécialement pour prendre en charge ce niveau de transformation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Type d'allocation : ce composant détermine la façon dont la transformation est créée en fonction de la nature des données. L'allocation peut correspondre à l'un des types suivants :
  - Un-à-un : une relation de type 1:1 est généralement de type " année dernière/cette année ". Un jour ou un mois de cette année correspond exactement à un jour ou à un mois de l'année précédente.
  - Un à plusieurs : une relation un à plusieurs (1-M) est généralement de type " cumul annuel à ce jour ". Pour une date donnée, il existe de nombreuses autres dates incluses dans le calcul du cumul annuel à ce jour.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple : transformations

Configuration requise pour les rapports

Vous devez analyser la croissance de votre chiffre d'affaires trimestre par trimestre.

Comment mener cette opération ?

Solution

Vous pouvez utiliser une mesure de transformation.

La création d'une mesure de transformation passe par deux étapes. D'abord, l'objet de transformation est défini dans l'éditeur de transformations. Ensuite, la mesure de transformation doit être créée dans l'éditeur de mesures.

Le concepteur de projet doit fournir à ses utilisateurs une transformation Dernier Trimestre (Last Quarter) qui mappe chaque trimestre au précédent, chaque mois de chaque trimestre au même mois du trimestre précédent, et chaque jour d'un trimestre au même jour du trimestre précédent. Pour obtenir un exemple illustrant une telle transformation, reportez-vous à MicroStrategy Tutorial. Il s'appelle Last quarter et se trouve dans le sous-dossier Transformations du dossier des objets de schéma.

Une fois la transformation créée, vous pouvez l'utiliser dans une mesure qui génèrera le chiffre d'affaires du trimestre précédent. Dans l'éditeur de mesures, définissez la formule pour cette mesure et faites glisser la transformation que vous venez de créer dans le volet de transformation. Pour calculer la croissance trimestre par trimestre, utilisez la mesure du chiffre d'affaires d'origine et la nouvelle mesure du chiffre d'affaires du dernier trimestre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le rapport final contient l'attribut Quarter et les mesures créés ci-dessus.

Quarter	Metrics	Quarterly Revenue	Last Quarter's (Quarterly Revenue)	Quarterly Revenue Growth
Q1 03		$1,222,374	$2,861,785	($1,639,411)
Q2 03		$2,382,652	$1,222,374	$1,160,278
Q3 03		$1,560,244	$2,382,652	($822,408)
Q4 03		$2,894,534	$1,560,244	$1,334,290

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

14

TABLES D'AGRÉGATION

Introduction

Les tables d'agrégation sont des tables récapitulatives qui stockent les données à des niveaux supérieurs à ceux auxquels les données ont été initialement capturées et enregistrées. Les tables d'agrégation offrent un moyen plus rapide d'accès aux informations consultées fréquemment, tout en conservant la puissance traditionnelle de la fonctionnalité ROLAP pour interroger directement la base de données et fournir des réponses aux questions posées.

Ce chapitre explique pourquoi et comment les tables d'agrégation sont utilisées. Il suppose comme acquise la connaissance des tables de faits.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pourquoi utiliser des tables d'agrégation ?

MicroStrategy utilise du code SQL optimisé pour interroger directement la base de données relationnelle et répondre aux questions des utilisateurs. Les utilisateurs peuvent par conséquent poser n'importe quelle question prise en charge par les données contenues dans leur entrepôt de données, puis analyser les résultats jusqu'à ce qu'ils obtiennent une réponse exacte. L'inconvénient de cette méthodologie ROLAP (Relational OLAP) est que l'accès à des tables de faits volumineuses peut demander énormément de temps. La fonctionnalité OLAP multidimensionnel (*MOLAP*) était considéré par certains comme étant la réponse à ce problème. Cependant, elle n'est pas adaptable aux projets de grande taille en raison de la difficulté à gérer toutes les combinaisons possibles des agrégats liées à l'augmentation du nombre d'attributs et du volume des données. La solution de MicroStrategy réside dans l'utilisation de tables d'agrégation pour fournir un accès plus rapide aux données fréquemment demandées tout en conservant la capacité de répondre à n'importe quelle requête présentée par l'utilisateur.

Quelques avantages des tables d'agrégation sont répertoriés ci-dessous :

- Configuration requise plus souple pour les entrées/sorties, l'UC, la mémoire vive (RAM) et les possibilités de changement de place.
- Suppression de la nécessité d'effectuer des calculs dynamiques.
- Diminution du nombre de lectures du disque physique et du nombre d'enregistrements qui doivent être lus pour répondre à une requête.
- Minimalisation de la quantité de données devant être agrégées et triées au moment de l'exécution.
- Placement des calculs de longue exécution, qui se caractérisent par une logique complexe ou des traitements importants, dans un sous-programme de traitement par lots à partir du code SQL dynamique exécuté lors de l'exécution du rapport.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

En résumé, combiné aux tables d'agrégation et à la mise en cache, le moteur SQL MicroStrategy peut produire des résultats à une vitesse presque équivalente à celle de la fonctionnalité MOLAP. Cependant, la capacité de répondre instantanément aux questions est conservée et la solution est adaptable pour les bases de données volumineuses, contrairement à MOLAP.

Terminologie d'agrégation

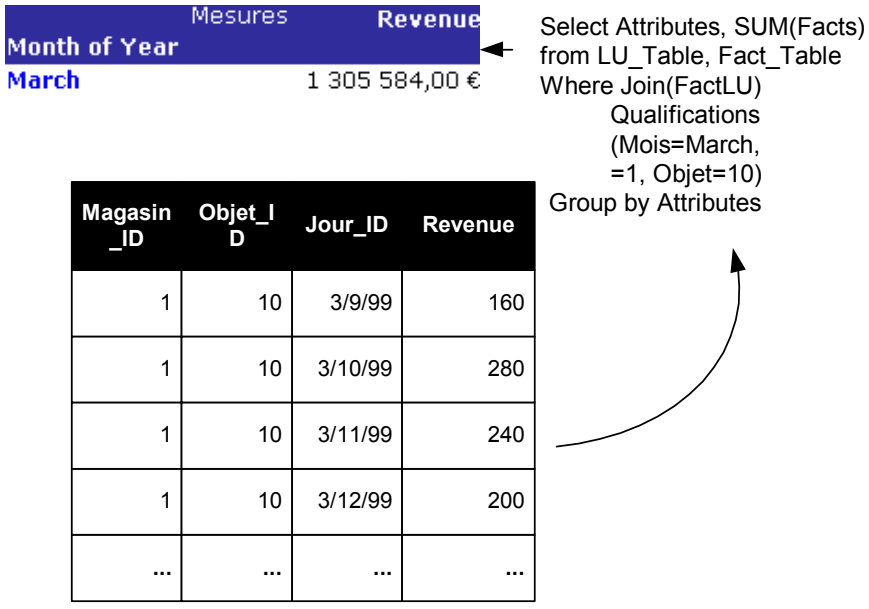
À présent que vous savez pourquoi utiliser les tables d'agrégation, les définitions et termes suivants vont vous familiariser avec la terminologie de base et par conséquent avec les concepts fondamentaux.

MicroStrategy crée des agrégations uniquement sur les tables de faits, dans la mesure où les tables de référence et les tables de relation sont en général beaucoup plus petites. Par conséquent, pour comprendre les tables d'agrégation, vous devez être familiarisé avec les tables de faits dans le contexte de la modélisation des données et des entrepôts de données. Pour plus d'informations sur ces rubriques, reportez-vous au Chapitre 7, *Faits*, et à l'Annexe C, *Modélisation Avancée des Données*, ainsi qu'à l'annexe *Modélisation des données* du *Guide de configuration de base*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Comparaison entre l'agrégation et la pré-agrégation

Chaque fois que le niveau d'affichage des données d'un rapport doit différer du niveau auquel ces données ont été initialement capturées, il y a *agrégation*, c'est-à-dire, cumul des données. Par défaut, l'agrégation se produit dynamiquement avec une instruction SQL lors de l'exécution du rapport. Par exemple, les données des ventes sont stockées par jour dans une table de faits. Un rapport demandant des données de niveau de mois est exécuté. Les valeurs quotidiennes provenant de la table de faits sont sélectionnées et ajoutées pour produire les totaux mensuels, comme indiqué ci-dessous.

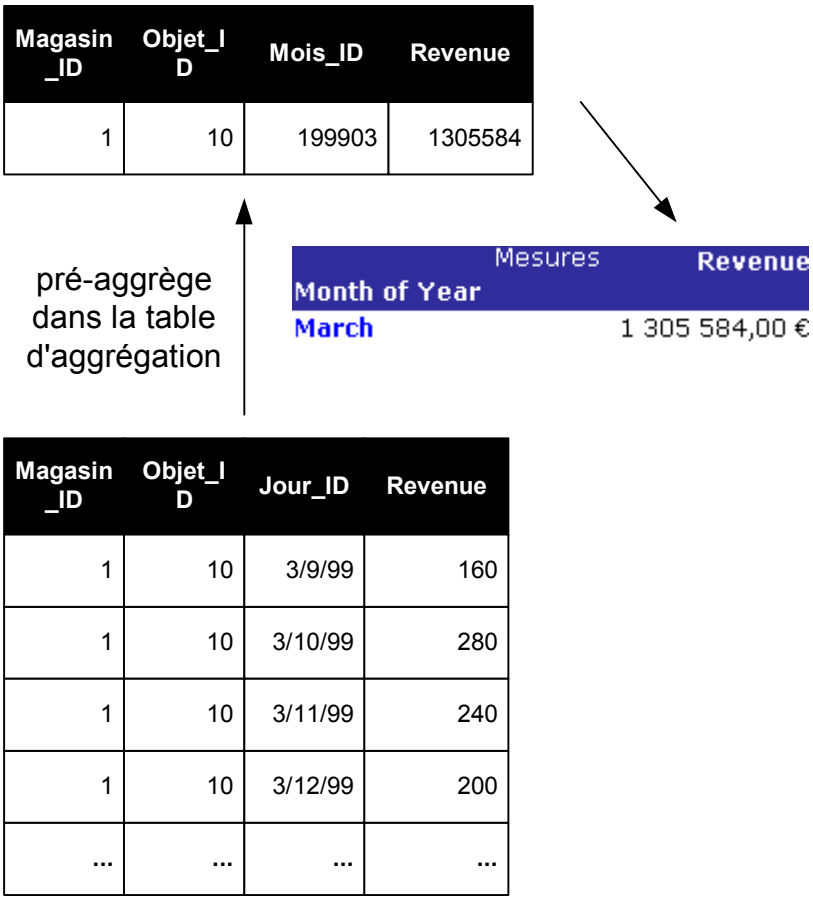


Magasin_ID	Objet_ID	Jour_ID	Revenue
1	10	3/9/99	160
1	10	3/10/99	280
1	10	3/11/99	240
1	10	3/12/99	200
...	...	...	...

L'agrégation peut également être effectuée avant l'exécution des rapports, les résultats étant alors stockés dans une table d'agrégation. Ce processus est appelé *pré-agrégation*. Vous pouvez générer ces tables pré-agrégées (ou agrégées) dans le cadre du processus d'extraction, de transformation et de chargement. Si les données des ventes sont fréquemment demandées au niveau mensuel, comme dans l'exemple précédent, une table d'agrégation contenant les données des ventes totalisées au niveau du mois est utile. Cette approche élimine la lecture, le tri et le calcul de données à partir de

© 2004 MicroStrategy, Inc.

nombreuses lignes dans une table de faits volumineuse de niveau inférieur au moment de l'exécution. Le diagramme suivant illustre cette situation.



Si la table de faits des ventes quotidiennes est la table de faits de niveau le plus bas et contient les données de niveau *atomique*, elle est désignée par *table de base*. Selon ces termes, une *table d'agrégation* correspond à toute table de faits dont les données sont dérivées par agrégation de données à partir d'une table de base existante. Elle peut également être définie en tant que table récapitulative, qui stocke les données à un niveau supérieur à celui auquel les données ont été initialement capturées et enregistrées.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Degré d'agrégation

Si la fonctionnalité MOLAP offre des performances rapides quand elle peut répondre à une question, elle requiert un schéma complètement agrégé pour répondre à la plupart des questions. Autrement dit, chaque combinaison possible d'associations d'agrégation doit être générée lorsque le cube multidimensionnel est construit. Cela garantit une réponse à toutes les questions possibles. Ce scénario devient très difficile à gérer lorsque le nombre d'attributs et la quantité de données augmentent ; il n'est donc pas très évolutif.

Dans un environnement ROLAP, le degré d'agrégation peut être fort ou faible en fonction des besoins des utilisateurs. Un entrepôt de données à agrégation forte possède un grand nombre de tables d'agrégation alors qu'un entrepôt de données à agrégation faible en possède beaucoup moins. L'agrégation faible désigne le fait qu'un projet donné ne requiert que le nombre de tables de faits d'agrégation nécessaires pour ses utilisateurs.

La fonctionnalité ROLAP offre ainsi une souplesse beaucoup plus grande. Seules les combinaisons d'agrégation retenues par l'administrateur du projet comme étant bénéfiques sont créées. Autrement dit, si la table d'agrégation est utile pour la réponse aux questions fréquentes, sa présence fournit une réponse aussi rapide que celle d'un système MOLAP. Cependant, si une combinaison d'agrégation donnée est rarement utilisée, voire jamais, l'espace occupé dans le système SGBDR peut être libéré et les ressources nécessaires pour générer cette table pendant le processus de traitement par lots peuvent être économisées.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Quand utiliser les tables d'agrégation ?

Certains niveaux d'attributs ou d'intersections de hiérarchies ne conviennent pas pour la pré-agrégation. Générez des tables d'agrégation uniquement si vous pensez qu'elles seront avantageuses pour les utilisateurs, car la création et la gestion des tables d'agrégation demandent un travail supplémentaire à l'administrateur de la base de données. Évitez également de gaspiller l'espace de base de données si les tables ne seront pas utilisées.

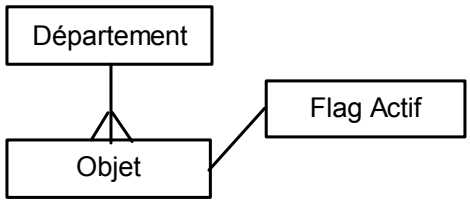
Les facteurs à prendre en considération au moment de déterminer si vous devez créer des tables d'agrégation sont les suivants :

- La fréquence des requêtes à ce niveau
- La relation entre le parent et le fils
- Le taux de compression

La fréquence des requêtes à ce niveau

Générez des tables d'agrégation uniquement si vous pensez qu'elles seront utiles à vos utilisateurs. Les tables d'agrégation jamais utilisées occupent de l'espace disque et imposent une charge inutile sur le processus d'extraction, de transaction et de chargement, ainsi que sur les routines de sauvegarde de la base de données. Cette situation est en pleine contradiction avec la raison d'être des tables d'agrégation.

Cependant, l'utilité n'est pas toujours facile à quantifier. Par exemple, considérez la hiérarchie suivante :



Le récapitulatif des données pour le niveau de département semble être un bon candidat pour une table d'agrégation. Cependant, si les utilisateurs souhaitent fréquemment exclure les éléments inactifs, la requête doit utiliser des données de niveau d'article et récapituler les données du service de façon dynamique. Par conséquent, les tables d'agrégation du service ne seraient pas utilisées dans cette situation.

Une fois votre entrepôt de données en production, suivez l'utilisation des tables d'agrégation afin de déterminer la fréquence de leur utilisation dans une situation réelle. Si une table n'est pas utilisée, éliminez-la de l'entrepôt de données. MicroStrategy Enterprise Manager vous permet d'assurer très facilement le suivi de l'utilisation des tables. Pour plus d'informations sur Enterprise Manager, reportez-vous au document *MicroStrategy System Administration Guide*.

La relation entre le parent et le fils

Lorsqu'une table d'agrégation est créée, les enregistrements fils font généralement l'objet d'un récapitulatif dans l'enregistrement parent, sur la base de combinaisons clés dans une table des relations. Dans une relation hiérarchique, lorsque la relation parent-fils est modifiée, toutes les tables contenant cette relation ou des données qui s'y rapportent doivent être mises à jour. La façon dont ces relations sont agrégées en tables varie selon qu'elles sont dynamiques ou statiques.

Relations dynamiques

Lorsque les relations entre des éléments parent et fils changent, la relation est dite *dynamique*. Ces changements interviennent souvent à la suite d'une restructuration organisationnelle, d'un réalignement géographique ou de l'addition, de la reclassification ou de l'arrêt d'articles ou de services. Par exemple, un magasin peut décider de reclassifier le service auquel les articles appartiennent.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Les tables d'agrégation qui contiennent des relations dynamiques doivent être recalculées chaque fois qu'un changement intervient. Si les tables sont volumineuses, ce processus peut prendre du temps, consommer des ressources et compliquer le processus de traitement par lots. Les modifications fréquentes peuvent indiquer que les tables d'agrégation ne sont pas optimisées pour cette situation. Considérez la fréquence des changements, la taille de la table et l'impact sur le processus de traitement par lots, puis déterminez s'il y a lieu d'avoir une table d'agrégation en comparant ses avantages et ses inconvénients.

Relations statiques

Lorsque les relations des éléments changent rarement voire jamais, elles sont appelées *relations statiques*. Dans ces cas, la gestion des tables d'agrégation est très simple.
Par exemple, les hiérarchies de temps sont rarement dynamiques ; les jours ne migrent pas vers des semaines différentes et les semaines d'exercice ne sont pas déplacées dans des mois différents.

Le fait aussi de totaliser une hiérarchie entière peut éviter de nombreux problèmes lorsque les relations changent. Par exemple, une table contient une valeur pour la somme de tous les magasins. Elle n'est pas affectée par une organisation dans la hiérarchie géographie.

Taux de compression

Le processus d'agrégation des données applique une *fonction d'agrégation*, telle qu'une somme ou une moyenne, à un ensemble d'enregistrements fils pour produire un enregistrement parent unique. Le nombre moyen d'enregistrements fils combinés pour calculer un enregistrement parent est appelé *taux de compression*. L'efficacité d'une table d'agrégation peut être évaluée à partir de ce nombre, car il représente la diminution dans le nombre d'enregistrements qui doivent être lus pour répondre à une requête à ce niveau.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

N'oubliez pas que parmi les raisons qui incitent à générer des tables d'agrégation, il y a la réduction des E/S disque et la quantité d'enregistrements qui doivent être agrégés et triés dynamiquement. Par conséquent, la pré-agrégation des données est efficace uniquement lorsque le taux de compression est important. Si le taux de compression est de 3:2, la table d'agrégation requiert les 2/3 de l'espace de stockage de la table de base mais produit seulement une baisse de 1/3 dans le nombre d'enregistrements. En revanche, si le taux de compression est égal à 4:1, la table d'agrégation réduit le nombre d'enregistrements de 3/4 et utilise uniquement 1/4 de l'espace de stockage.

Lorsque le nombre d'éléments diffère de beaucoup entre deux attributs d'une même hiérarchie, le taux de compression suggère qu'une table d'agrégation peut fournir des requêtes plus performantes. Pour les tables de base plus petites, les demandes en ressources placées sur le serveur de la base de données par les agrégations dynamiques diminuent, ainsi que l'efficacité de la pré-agrégation. Pour déterminer quand la pré-agrégation est utile pour votre système, vous devez comparer l'importance de la vitesse ainsi que la disponibilité de l'espace disque et des ressources pour gérer le schéma.

Pour plus d'informations sur les ratios, reportez-vous à l'annexe *Modélisation des données* du *Guide de configuration de base*.

Intégration des tables d'agrégation

Pour intégrer une table d'agrégation dans un projet existant

1. Ajoutez la table au projet dans le catalogue de l'entrepôt de données.
2. Utilisez la nouvelle table dans les expressions de fait et de forme d'attribut souhaitées.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si la structure des tables d'agrégation est compatible avec la structure des tables de faits de base, Architect l'ajoute automatiquement aux définitions de vos faits et attributs existants. En d'autres mots, Architect est compatible avec l'agrégation. Comment Architect sait-il qu'il doit utiliser la table d'agrégation plutôt que la table de faits de base lorsque les deux peuvent fournir la réponse à une requête ? La réponse réside dans la taille de table logique.

Taille de table logique

Architect affecte une taille à chaque table dans le projet lorsque vous les ajoutez au projet pour la première fois. Ces affectations de taille sont stockées dans les métadonnées et calculées en fonction des colonnes de table et les attributs correspondants. Dans la mesure où Architect utilise les définitions d'attribut conceptuelles ou logiques lors de l'affectation des tailles, cette mesure est appelée taille de table *logique*.

Lorsque vous exécutez un rapport, le moteur analytique choisit la plus petite de toutes les tables, en fonction de la taille de table logique, qui contient suffisamment de données pour répondre à la requête.

Changement de la taille de table logique

Rappelez-vous que la taille initiale de table logique est basée sur le nombre des colonnes d'attribut et les différents niveaux auxquels elles existent dans leurs hiérarchies respectives. Supposons que la table de faits de base contienne des millions de lignes de détails au niveau de transaction. Les autres tables, cependant, ont seulement des informations récapitulatives ou de niveau supérieur. Dans la mesure où les niveaux d'attribut sont inférieurs dans la table de faits de base, la table dans son ensemble reçoit une valeur supérieure pour la taille de table logique par rapport aux tables récapitulatives ayant des attributs de niveau supérieur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Logiquement, une table ayant un attribut de niveau supérieur doit avoir une taille plus petite. Bien entendu, ceci n'est pas toujours vrai dans un entrepôt de données réel.
Par conséquent, l'Éditeur de tables logiques permet de modifier les tailles des tables logiques en fonction de leur taille relative réelle.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

15

PARTITIONNEMENT

Introduction

Le *partitionnement* découpe les grandes tables logiques en tables physiques plus petites basées sur un niveau de données qui peut être défini, tel qu'un mois ou un département. Les partitions améliorent les performances au niveau des requêtes en réduisant au minimum le nombre de tables et d'enregistrements dans une table qu'il faut lire pour pouvoir répondre aux requêtes portant sur l'entrepôt de données. En répartissant l'utilisation sur plusieurs tables, les partitions améliorent la vitesse et le rendement des requêtes de base de données.

Le temps est la catégorie la plus courante de partitionnement des bases de données. Le partitionnement en fonction du temps limite la croissance des tables de base de données et renforce la stabilité.

Ce chapitre décrit les concepts que vous devez connaître avant d'entamer un processus de partitionnement.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Comparaison entre le partitionnement de serveur et d'application

Le partitionnement peut être géré soit par le serveur de base de données soit par l'application MicroStrategy 7*i*. Dans les deux cas, les tables sont partitionnées au niveau de la base de données ; les termes application et serveur font référence au composant qui gère les tables partitionnées et non à l'emplacement où les tables sont divisées.

Partitionnement au niveau du serveur

Dans le partitionnement au niveau serveur SGBDR, c'est le serveur de base de données et non pas MicroStrategy 7*i* qui gère les tables partitionnées. La table de faits d'origine n'est pas scindée physiquement en tables plus petites. En fait, le serveur de base de données partitionne logiquement la table selon des paramètres spécifiés par l'administrateur de base de données. Aucune action n'est requise dans MicroStrategy pour prendre en charge le partitionnement.

Dans la mesure où seule la table logique est affichée pour l'utilisateur final, le partitionnement est une opération transparente en ce qui concerne MicroStrategy. En revanche, dans le partitionnement au niveau de l'application, la base de données relationnelle ignore tout des tables partitionnées.

Pour plus de détails sur le partitionnement serveur de votre plate-forme particulière, reportez-vous à la documentation de votre base de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Partitionnement au niveau de l'application

Dans le *partitionnement au niveau de l'application*, c'est l'application qui gère les tables de partition, et non pas le serveur SGBDR. Une *table de base de partition* (PBT) est une table d'entrepôt de données qui contient une partie d'un grand ensemble de données. Les tables de partition suivent généralement des découpages logiques, le temps ou la géographie par exemple. MicroStrategy 7*i* prend en charge deux types de partitionnement :

- Le partitionnement des métadonnées, qui stocke les informations de mappage dans les métadonnées du projet.
- Le partitionnement de l'entrepôt de données, qui utilise une table d'entrepôt de données spécialisée pour déterminer à quelle table accéder.

Partitionnement des métadonnées

Le *partitionnement des métadonnées* est le mappage de partitions effectué et géré dans les métadonnées du projet au niveau de l'application. MicroStrategy 7*i* gère le mappage entre la table logique et les tables physiques. Cette méthode facilite la spécification d'un schéma de partitionnement souple.

Pour un partitionnement des métadonnées, vous spécifiez un ou plusieurs attributs de partitionnement dans l'éditeur de partitionnement des métadonnées. Ensuite, vous définissez les éléments d'attribut de ces attributs qui doivent désigner des tables de base de partition spécifiques. Vous créez toutes les règles concernant le choix des tables de base de partition appropriées dans ce cas ; ces règles sont stockées dans les métadonnées de MicroStrategy.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Partitions homogènes et hétérogènes

Les partitions de métadonnées peuvent être homogènes ou hétérogènes. Avec le partitionnement hétérogène, les tables de base de partition peuvent contenir diverses quantités de données à différents niveaux. Par exemple, une table peut contenir six mois de données des ventes, et une autre stocker les données d'une année entière. Le niveau, ou clé, de la table de base de partition indique le mode de stockage des données. Par exemple, les données de ventes de l'année en cours peuvent être stockées au niveau jour, alors que les données historiques sont enregistrées à une fréquence mensuelle.

MicroStrategy 7*i* stocke un niveau de table de base pour chaque partition. Si toutes les tables de base de partition qui figurent dans une partition ne sont pas stockées au même niveau, c'est le niveau le plus élevé qui est utilisé en tant que niveau de table de base de partition pour la partition. Par exemple, si toutes les données de ventes de l'exemple précédent sont stockées dans une seule partition, vous ne pouvez pas accéder aux ventes actuelles au niveau jour. La raison en est que le niveau de la table de base de partition correspondant à la partition en question est mois, une valeur supérieure à jour. Si vous enregistrez les données actuelles dans une partition au niveau jour et les données historiques à un autre niveau, le niveau mois, vous pourrez avoir un accès total aux données.

Les partitions homogènes doivent, en revanche, contenir la même quantité de données au même niveau de table de base de partition. La structure logique des tables de base de partition doit être identique, c'est-à-dire qu'elles doivent avoir les mêmes faits et attributs définis. Pour reprendre les exemples précédents, chaque table doit stocker un an de données au niveau mois.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Tranches de données

Lorsque vous définissez des partitions dans les métadonnées, vous créez des tables de base de partition avant de définir une tranche de données. La *tranche de données* joue le rôle de filtre qui décrit les parties de données qui se trouvent dans la table de partition. C'est à partir de cette tranche de données que le moteur détermine la table à sélectionner lors de la génération de SQL.

Une tranche de données contient les paramètres sur lesquels repose une partition ; par exemple, Mois=Janvier. Au lieu d'extraire les données pour tous les mois, le serveur sait qu'il doit accéder à une table particulière qui contient uniquement les données de Janvier. En créant une tranche de données avec la partition, vous pouvez extraire des données spécifiques sans jointures ni recherches de longue durée.

Il est très important de créer une tranche de données valide et raisonnable car MicroStrategy 7*i* ne peut vérifier ni son exactitude ni sa pertinence. L'information est ainsi connue uniquement de vous, le concepteur du projet. En fait, la tranche de données doit être logique par rapport aux données. Une tranche de données mal élaborée donne lieu à des erreurs dues à la génération d'un SQL incorrect et à l'extraction de données erronées.

Les tranches de données s'affichent et peuvent être modifiées uniquement pour le partitionnement des métadonnées. Chaque table de partitionnement inclut au moins une tranche de données. Dans un mappage hétérogène, les tranches de données peuvent exister à différents niveaux et être composées de clés différentes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qualifications sur un attribut

Pour créer des tranches de données, vous utilisez des qualifications sur un attribut. Les *qualifications sur un attribut* sont des types de filtres qui sont appliqués aux formes d'attribut. Ces qualifications vous permettent de limiter le type et la quantité de données renvoyées pour un rapport. Par exemple, si vous créez un rapport qui contient l'attribut Pays alors que vous voulez renvoyer uniquement les résultats pour France, vous pouvez créer une qualification sur l'attribut Pays et utiliser France comme l'élément qui apparaît dans le rapport.

Partitionnement de l'entrepôt de données

Le *partitionnement de l'entrepôt de données* est le mappage de partitions effectué et géré dans l'entrepôt de données. Vous pouvez définir une partition d'entrepôt de données en ajoutant une table dotée d'une structure spéciale par l'intermédiaire du catalogue de l'entrepôt de données. Cette table contient la carte de la partition, qui est stockée dans l'entrepôt de données. Les partitions d'entrepôt de données divisent les tables physiquement en fonction du nombre d'attributs, sans que l'utilisateur ne s'en rende compte.

Les partitions d'entrepôt de données doivent être homogènes, contrairement aux partitions des métadonnées, de sorte que la même quantité de données soit stockée au même niveau de table de base de partition et que les mêmes faits et attributs soient définis. Le partitionnement homogène divise les données de niveaux équivalents, comme Janvier et Février.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La table de faits d'origine, qui contient toutes les données, n'est pas introduite dans le projet. L'administrateur de base de données crée plutôt des tables physiques plus petites dans l'entrepôt de données. Chaque table contient un sous-ensemble des données dans la table de faits d'origine. L'administrateur de base de données doit faire en sorte que les partitions restent homogènes et à jour. Il doit également créer et gérer une *table de partitionnement* (PMT), qui est utilisée pour identifier les tables de base partitionnées en tant que partie d'un ensemble logique.

Une fois la table de partitionnement (PMT) créée, lorsque vous exécutez dans Desktop ou Web un rapport qui requiert des informations issues de l'une des tables de base de partition, le moteur d'interrogation exécute d'abord une requête préalable destinée à la table de partitionnement afin de déterminer quelle table de base de partition il convient d'ouvrir pour récupérer les données pour le rapport. La requête préalable demande les noms des tables de base de partition associés aux identifiants d'attribut à partir des critères de filtrage. Lorsqu'elle obtient le nom de la table de base de partition, elle appelle le moteur SQL afin d'écrire le code SQL approprié pour l'entrepôt de données.

- Aucune tranche de données n'existe dans la partition d'entrepôt de données.
- MicroStrategy 7*i* prend en charge les partitions d'entrepôt de données aussi bien sur les objets nouvellement créés que mis à niveau. Elles sont ajoutées à l'aide de l'explorateur du catalogue de l'entrepôt de données.

Comparaison entre le partitionnement des métadonnées et de l'entrepôt de données

Avant MicroStrategy 7, le partitionnement de l'entrepôt de données était le seul type de partitionnement disponible au niveau de l'application. À présent, vous disposez d'une deuxième option, le partitionnement des métadonnées, qui ne requiert pas de tables supplémentaires dans l'entrepôt.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le partitionnement des métadonnées est généralement recommandé et préféré au partitionnement de l'entrepôt de données dans MicroStrategy 7*i*. Cependant, si vous possédez déjà des tables de partitionnement que vous avez définies dans MicroStrategy 6.x, vous pouvez continuer à utiliser le partitionnement de l'entrepôt de données dans MicroStrategy 7*i*. Les concepts de base des deux stratégies sont similaires.

Le partitionnement des métadonnées est recommandé car il vous dispense de créer et gérer des tables de partitionnement dans l'entrepôt de données. Vous créez dans MicroStrategy 7*i* des règles que le moteur d'interrogation utilise pour générer le code SQL nécessaire à l'exécution des rapports. Dans la mesure où vous les créez directement dans les métadonnées, les partitions sont plus faciles à gérer.

Le partitionnement des métadonnées autorise également à la fois les partitions hétérogènes et homogènes, contrairement au partitionnement de l'entrepôt de données. Seules les partitions homogènes peuvent être utilisées dans le partitionnement de l'entrepôt de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

A

MICROSTRATEGY TUTORIAL

Introduction

Cette annexe fournit des informations sur MicroStrategy Tutorial, notamment le schéma des modèles et de l'entrepôt physique des données.

Qu'est-ce que MicroStrategy Tutorial ?

MicroStrategy Tutorial est un projet MicroStrategy 7*i* (comprenant les métadonnées et un entrepôt de données) ainsi qu'un ensemble d'applications de démonstration conçues pour illustrer la richesse des fonctions de la plate-forme MicroStrategy 7*i*.

Un projet correspond à l'intersection du plus haut niveau d'un entrepôt de données, d'une base de métadonnées et d'une communauté d'utilisateurs. Un projet rassemble tous les rapports liés à un domaine fonctionnel donné. Vous créez les projets auxquels les utilisateurs accèdent pour exécuter des rapports.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Le thème du projet MicroStrategy Tutorial est un magasin de vente au détail pour la période 2002-2003 qui vend du matériel électronique, des livres, des films et de la musique. Les caractéristiques clés incluent

- Cinq hiérarchies : Customer, Geography, Products, Promotions et Time. Chaque hiérarchie peut être affichée sous forme de graphique en utilisant MicroStrategy Desktop et Web (par le biais de documents).
- 10 000 clients et 400 000 objets achetés
- Cinq zones de rapport : Human Resources, Inventory, Financial, Product Sales, Supplier
- Des options pour créer des rapports dans MicroStrategy Web ou Desktop, ciblant une zone d'analyse particulière, telle que Customer, Inventory, Time, Products, Category, Employee ou Call Center.

Zones de rapport de MicroStrategy Tutorial

Comme mentionné ci-dessus, les zones d'analyse sont regroupées en cinq catégories de rapport qui illustrent les différents types d'analyse d'entreprise possibles avec MicroStrategy 7*i* :

- Financial—Rapports contenant des informations basées sur l'heure, la géographie et les produits, telles que Regional et Quarterly Profit Margins.

  Les rapports Financial représentent les types de rapports financiers utilisés par les entreprises. Ces rapports incluent des informations sur les profits et les pertes, les prévisions de l'entreprise et les rapports sur les marges. Ils offrent au cadre supérieur, au directeur général et au directeur d'exploitation un accès immédiat aux données financières afin qu'ils puissent analyser rapidement les tendances et les indicateurs de performance clés. Ils permettent d'assurer que tous les preneurs de décisions ont accès à une base d'informations financières unique. Ainsi, les cadres supérieurs sont certains que tous les services travaillent à partir des mêmes données. Les preneurs de décisions sont capables de déterminer immédiatement la rentabilité des catégories, des services, des régions et des unités commerciales. Les directeurs

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

sont capables de déterminer individuellement leurs performances par rapport au plan budgétaire et aux mesures de performances d'entreprise standards. De plus, les preneurs de décision peuvent obtenir rapidement des rapports sur les chiffres clés, révéler les opportunités d'augmenter le chiffre d'affaire et de réduire les coûts, suivre les variations des frais d'exploitation, analyser les catégories et les unités commerciales et comparer les performances réelles au budget.

- Human Resources—Rapports contenant des informations sur les employés, le nombre d'employés, les anniversaires, l'ancienneté dans l'entreprise, les 5 salaires les plus élevés. Ces rapports sont basés sur les employés, l'heure, la géographie et les ventes.

  Les rapports Human Resources fournissent des informations sur le capital humain, afin que les directeurs puissent stimuler l'efficience et l'efficacité de leurs employés. Les directeurs des ressources humaines peuvent repérer les employés peu performants ou occupant des postes peu appropriés. Les directeurs à tous les niveaux peuvent se concentrer sur les performances de leurs employés, accéder au niveau d'informations personnelles d'un employé, afficher les tendances et extraire des informations importantes qui n'étaient pas évidentes au premier abord.

- Inventory—Rapports contenant des informations sur le fournisseur, le produit, les coûts et les profits, tels que Inventory et Unit Sales ou encore Inventory Received from Suppliers by Quarter.

  Les rapports Inventory détaillent les informations allant des inventaires dans l'entreprise aux fournisseurs. Ces rapports indiquent principalement le nombre d'unités d'un objet restant en stock, le nombre d'unités attendues d'un fournisseur donné et le nombre d'unités vendues. Les rapports Inventory sont utilisés pour assurer autant que possible l'efficacité de la chaîne d'approvisionnement. En utilisant ces rapports, les employés peuvent analyser les tendances et les détails de vente, ajuster rapidement l'inventaire et la distribution, et comprendre les coûts et les gaspillages sous-jacents d'une chaîne d'approvisionnement.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Product Sales—Rapports qui permettent d'effectuer des analyses de panier moyen, telles que Sales by Region, Revenue over Time et Yearly Revenue Growth by Customer Region.

  Les rapports Product Sales permettent aux directeurs et aux analystes de contrôler et d'analyser les tendances, de suivre les objectifs en terme de chiffre d'affaire de l'entreprise, de comparer les performances entre magasins et de répondre plus rapidement et plus précisément aux tendances perçues en retour sur le marché. À leur tour, les directeurs peuvent analyser les détails et les tendances de vente, ajuster rapidement les prix et les promotions, identifier les affinités entre produits, les centres de profit principaux et comprendre les tendances en terme de chiffre d'affaire et de coûts.

- Supplier—Rapports contenant des informations sur le fournisseur, les ventes, les profits et les revenus, tels que Brand Sales by Supplier, Supplier Sell-Through Percentage et Units Sold and Profit by Supplier.

  Les rapports Supplier permettent aux directeurs et analystes de contrôler et d'analyser les performances des sous-traitants, et ainsi d'identifier rapidement les problèmes liés aux performances. Ces rapports suivent les marques et les éléments vendus provenant d'un sous-traitant donné. Ils effectuent également des corrélations entre les informations sur le chiffre d'affaire et sur les profits avec certains fournisseurs, afin de consolider les relations professionnelles avec les sous-traitants principaux.

Ces rapports sont situés dans le dossier Report du projet MicroStrategy Tutorial.

Dès que les zones d'analyse sont déterminées, un modèle de données est créé.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Modèle de données MicroStrategy Tutorial

Un modèle de données logique dépeint graphiquement le flot et la structure des données dans un environnement d'entreprise. Il permet d'organiser les faits pour qu'ils puissent être analysés depuis différents niveaux de l'entreprise. Par exemple, un modèle de données logique simple pour une entreprise de vente au détail permet d'organiser tous les faits nécessaires par magasin, par produit ou par heure (trois perspectives commerciales classiques typiques des entreprises de vente au détail).

Pour des informations plus détaillées sur les modèles de données, reportez-vous à l'annexe Modélisation des données dans le *Guide de configuration de base* ou au document *Introduction to MicroStrategy 7i* .

Pour les besoins de MicroStrategy Tutorial, les zones d'analyse mentionnées plus haut, Financial, Product Sales, Human Resources, etc., sont organisées selon les groupes hiérarchiques suivants :

- geography
- products
- customers
- time
- promotions

Ces hiérarchies MicroStrategy Tutorial sont affichées dans les pages suivantes pour référence.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Notations de modélisation de données

Voici les notations utilisées pour les représentations graphiques des hiérarchies suivantes :

Symbole	Indique	Définition
	point d'entrée	Un point d'entrée est un raccourci vers un élément d'attribut dans l'explorateur de données. La création d'un point d'entrée vous permet d'accéder plus rapidement à l'attribut sans avoir à parcourir de nombreux attributs pour atteindre tel ou tel niveau de la hiérarchie.
	attribut	Niveau de données défini par l'architecture du système et associé avec une ou plusieurs colonnes dans la table de référence de l'entrepôt de données. Les attributs incluent des classifications de données telles que Région, Ordre, Âge, Objet, Ville et Années. Ils fournissent un descripteur pour l'agrégation et le filtrage à un niveau donné.
	relation un à plusieurs	Relation d'attributs dans laquelle tous les éléments d'un attribut parent sont en relation avec plusieurs éléments d'un attribut fils, tandis que tous les éléments de l'attribut fils ne sont liés qu'à un seul élément de l'attribut parent. La relation d'un à plusieurs attributs est la plus courante dans les modèles de données.

Hiérarchie Geography

La hiérarchie Geography MicroStrategy Tutorial contient des attributs tels que Country et Region, ainsi que Distribution Center, Call Center et des attributs spécifiques aux employés. Il est facile de comprendre la présence de Country, Region dans la hiérarchie Geography, mais pourquoi celle de Distribution Center, Call Center et des attributs spécifiques aux employés ?

© 2004 MicroStrategy, Inc.

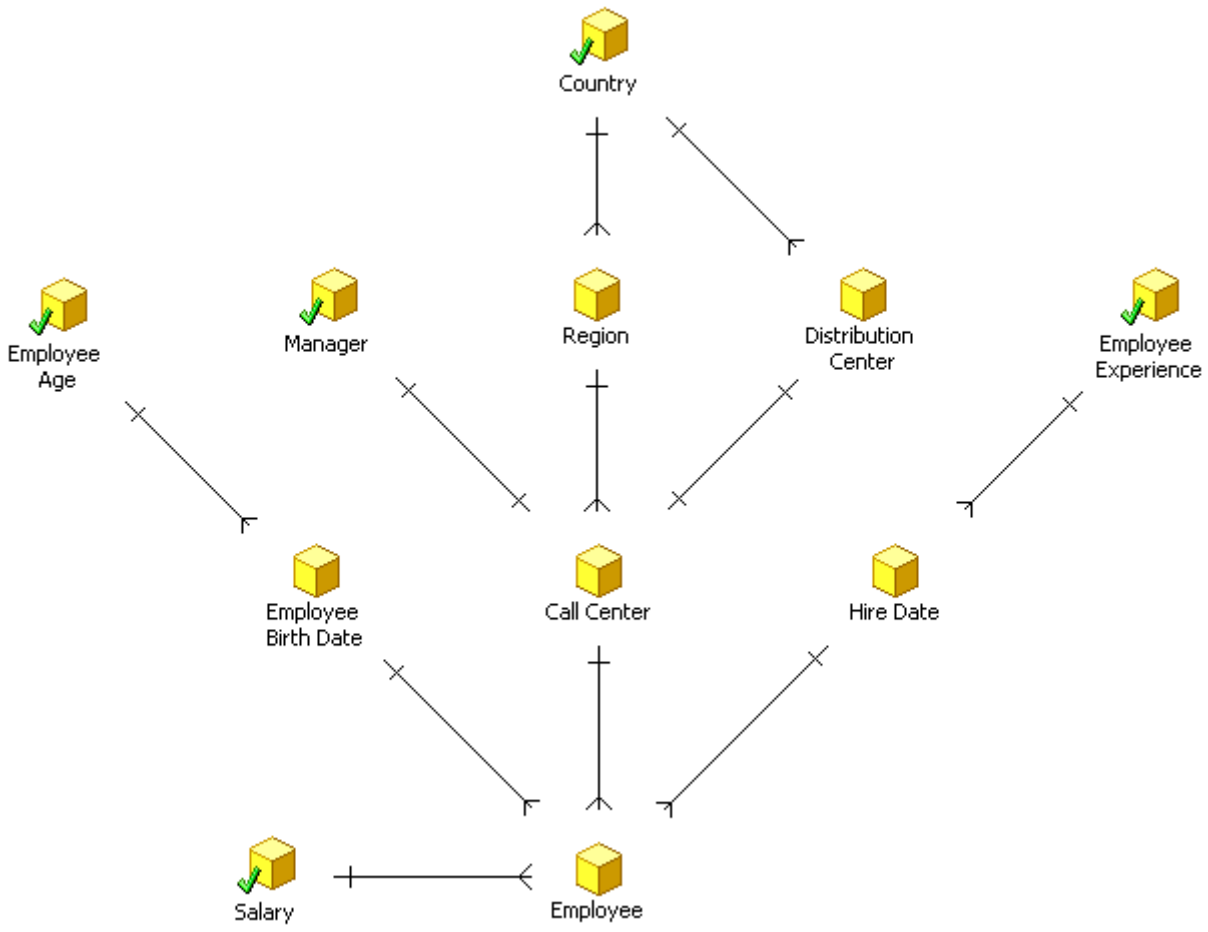
Les données utilisées dans MicroStrategy Tutorial sont basées sur une société fictive qui vend du matériel électronique, des films, de la musique et des livres. La société n'a pas de magasins physiques mais vend par catalogue et sur le Web. Les clients peuvent voir les produits en impression papier ou depuis un catalogue en ligne. Ils effectuent ensuite leur commande par téléphone. La commande est alors traitée par un employé situé dans l'un des centres d'appel. La commande est ensuite prise en charge par un centre de distribution qui détient l'objet et l'envoie par l'intermédiaire d'un expéditeur.

La hiérarchie Geography contient les attributs suivants :

Attribut	Description	Exemple
Country	Les pays où la société est ou espère être implantée. Également les pays où les employés travaillent.	USA, Espagne, France
Région	Chaque pays est divisé en régions.	Centre, Nord-Est, Sud-Ouest
Call Center	Centre d'appel où les commandes de produit par téléphone sont prises. Chaque centre d'appel est situé dans une ville différente.	Atlanta, Boston, Charleston
Distribution Center	Centre de distribution à partir duquel les commandes de produit sont envoyées aux clients. Pour l'instant, tous ces centres sont situés dans la même ville que les centres d'appel qu'ils desservent.	Miami, Nouvelle-Orléans, Fargo
Manager	Personne responsable d'un centre d'appel spécifique	Peter Rose, Alice Cooper
Employee Experience	Nombre d'années qu'un employé a passé dans l'entreprise.	3, 5, 6
Hire Date	La date à laquelle un employé spécifique a été embauché.	2/16/2002, 3/15/2003
Salary	Le montant d'argent qu'un employé perçoit par an.	24,000, 35,000
Employee Age	L'âge de chaque employé	29, 36, 52
Employee Birth Date	Date de naissance de l'employé.	5/6/56, 1/1/77
Employee	Le niveau le plus bas dans la hiérarchie Geography, représentant l'individu responsable pour chaque commande placée.	Jennifer Lee, Laura Kelly

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Reportez-vous au graphique ci-dessous pour voir comment tous ces attributs sont organisés dans la hiérarchie Geography de MicroStrategy Tutorial.



Hiérarchie Products

La hiérarchie Products contient les attributs tels que Category, Brand, Catalog ou Supplier. Notez que les attributs Transaction, Warranty et Discontinued Code ne sont pas inclus dans le modèle de données principal. Ce sont des attributs spécialement introduits pour les démonstrations de MicroStrategy Transactor et MicroStrategy Narrowcast Server.

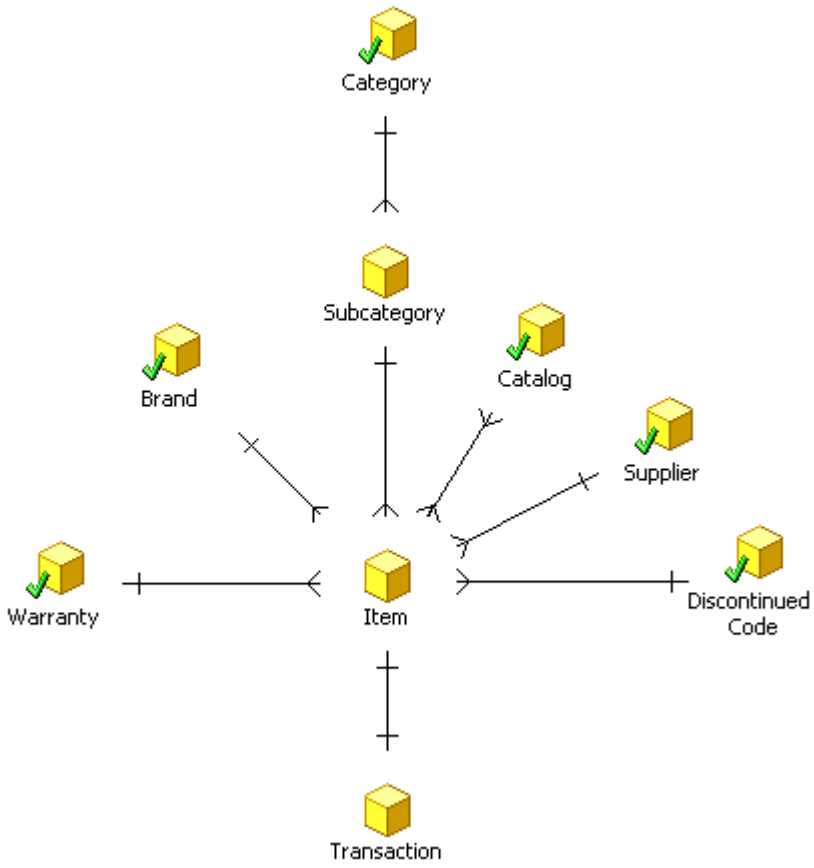
© 2004 MicroStrategy, Inc.

La hiérarchie Products contient les attributs suivants.

Attribut	Description	Exemple
Category	Les produits sont organisés en catégories au plus haut niveau.	Électronique, Musique
Subcategory	Utilisé pour mieux différencier un sous-ensemble de produits dans une catégorie.	Business, Caméras, Pièce de théâtre
Warranty	La période, en mois, pendant laquelle un fabricant répare un objet endommagé (spécifique à Narrowcast Server).	3, 5
Brand	Le fabricant ou l'artiste d'un produit particulier	Ayn Rand, 3Com, Sony
Catalogue	Moyen utilisé pour vendre les produits.	Été 2002, Automne 2003
Supplier	Distributeur pour un ensemble de marques	McGraw Hill, Disney Studios
Discontinued Code	(Non mis en œuvre pour l'instant dans le projet) 0 = produit dont la production est arrêtée, 1 = produit toujours fabriqué.	
Item	Le produit individuel vendu	Gatsby le magnifique, Sony Discman
Transaction	Décrit une transaction de réapprovisionnement, de la société fictive fournisseur du produit MicroStrategy Tutorial au fournisseur du stock supplémentaire.	

Reportez-vous au graphique ci-dessous pour voir comment l'ensemble de ces attributs est organisé dans la hiérarchie Products de MicroStrategy Tutorial.

© 2004 MicroStrategy, Inc.



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Hiérarchie Customers

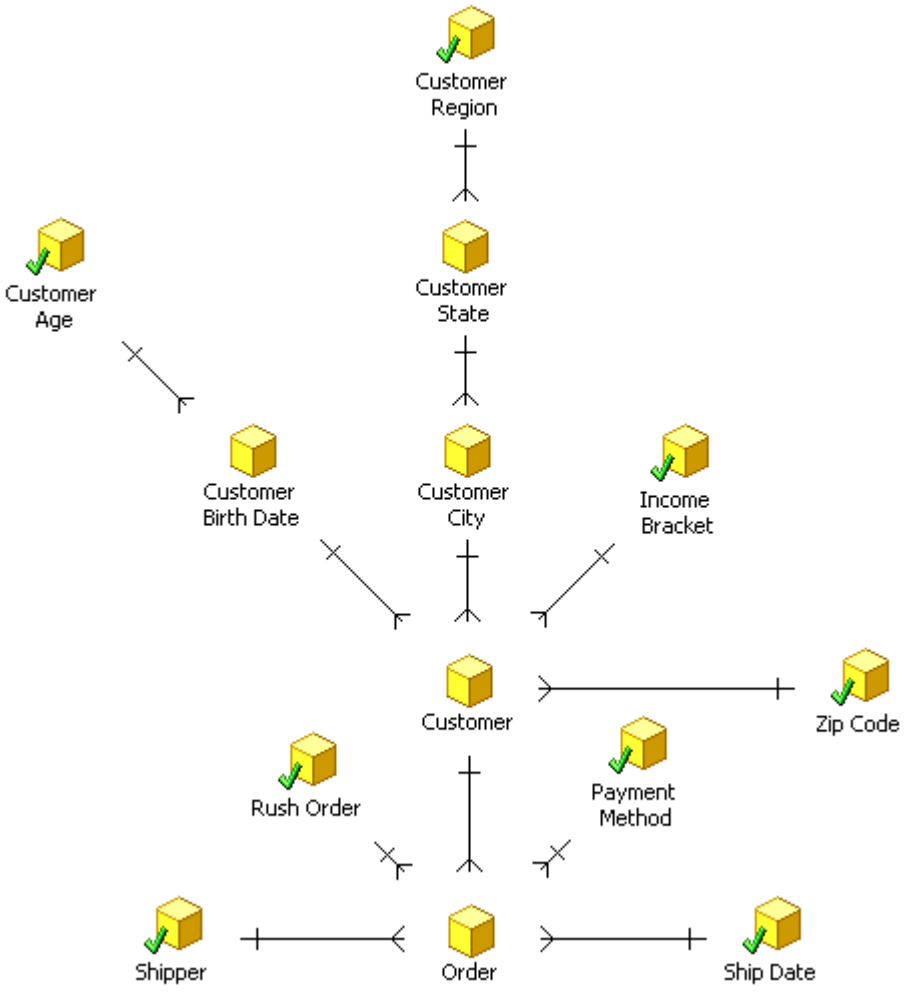
La Hiérarchie Customers contient des informations sur les achats et la démographie de la clientèle, telles que l'âge du client, la moyenne des revenus, la méthode de paiement et la date d'expédition.

La hiérarchie Customers contient les attributs suivants.

Attribut	Description	Exemple
Customer Region	Le plus haut niveau de différentiation sur le lieu d'habitation des clients.	Nord-Est, Sud, France
Customer State	Chaque Customer Region est divisée en plusieurs états.	Maine, Dakota Nord
Customer City	Chaque Customer State est divisé en villes.	Albany, Chicago, Memphis
Customer Age	L'âge d'un client donné à un moment défini.	26, 38, 59
Customer Birth Date	La date de naissance du client	8/4/50, 4/30/72
Income Bracket	La fourchette de salaire donnée par le client.	$31,000 - 40,000, $61,000 - 70,000
Zip Code	Le plus bas niveau de différentiation sur le lieu d'habitation des clients.	07026, 36303
Customer	Nom du client individuel	Selene Allen, Chad Laurie
Shipper	Le sous-traitant utilisé pour l'envoi des produits au client.	Pronto Packages, MailFast
Rush Order	(Non mis en œuvre pour l'instant dans le projet) Indique si le client a choisi une livraison expresse pour sa commande.	
Payment Method	La façon dont un client règle une commande.	Amex, Chèque
Ship Date	Date à laquelle une commande est envoyée au centre de distribution.	9/15/02, 3/26/03
Order	Numéro de suivi associé à un groupe particulier d'objets achetés.	167, 2635

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Reportez-vous au graphique ci-dessous pour voir comment l'ensemble de ces attributs est organisé dans la hiérarchie Customers de MicroStrategy Tutorial.



© 2004 MicroStrategy, Inc.

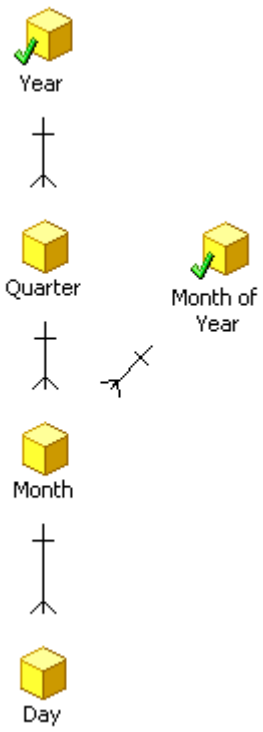
Hiérarchie Time

La hiérarchie Time contient des attributs spécifiques au temps tels que l'année, le trimestre, le mois et le jour.

La hiérarchie Time contient les attributs suivants.

Attribut	Description	Exemple
Year	Année calendaire d'achat	2002, 2003
Quarter	Trimestre calendaire d'achat	Q2 02, Q3 03
Month of Year	Mois calendaire d'achat	Janvier, Novembre
Month	Mois d'achat	Juil 02, Août 03
Day	Jour calendaire d'achat	5/14/02, 12/26/03

Reportez-vous au graphique ci-dessous pour voir comment l'ensemble de ces attributs est organisé dans la hiérarchie Time de MicroStrategy Tutorial.



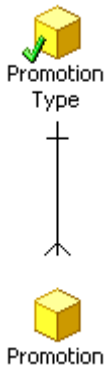
Hiérarchie Promotions

La hiérarchie Promotions contient Promotion et Promotion Type. Cette hiérarchie est utile pour enregistrer si une vente était un achat promotionnel ou non.

La hiérarchie Promotions contient les attributs suivants :

Attribut	Description	Exemple
Promotion Type	(Non mis en œuvre pour l'instant dans le projet) Type de période de promotion offert (type de soldes)	Fête des mères, 1er mai
Promotion	(Non mis en œuvre pour l'instant dans le projet) Plage de dates pour une période de promotion particulière, pendant laquelle un objet est acheté (date des soldes).	9/1/02 - 9/4/02, 2/16/03 - 2/19/03

Reportez-vous au graphique ci-dessous pour voir comment l'ensemble de ces attributs sont organisés dans la hiérarchie Promotions de MicroStrategy Tutorial.



Affichage du modèle de données de MicroStrategy Tutorial

Bien que le modèle de données de MicroStrategy Tutorial soit affiché dans les pages précédentes, vous pouvez également l'afficher directement dans le produit.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour afficher le modèle de données de MicroStrategy Tutorial

3 Si vous n'utilisez pas déjà MicroStrategy Tutorial, connectez-vous à la source de projet où il se trouve, puis développez le projet MicroStrategy Tutorial. Vous devez utiliser le nom d'utilisateur Administrator (sans mot de passe) pour suivre ces étapes jusqu'au bout.

4 Depuis le menu Schéma, pointez sur **Vue graphique**, puis choisissez **Hiérarchies**. Le chargement terminé, la boîte de dialogue Hiérarchies – MicroStrategy Tutorial s'ouvre.

5 Pour afficher une hiérarchie différente, sélectionnez-la depuis le menu déroulant Hierarchie dans la barre d'outils.

6 Pour changer de point d'entrée, sélectionnez-le depuis le menu déroulant Point d'entrée dans la barre d'outils.

7 Pour afficher toute la hiérarchie dans la fenêtre, cliquez sur **Adapter à la fenêtre** dans la barre d'outils.

8 Vous pouvez réorganiser les attributs en effectuant des glisser-déplacer.

Ceci n'affecte pas l'ordre de navigation, mais vous permet d'afficher la hiérarchie à votre façon.

9 Pour revenir à la vue par défaut, cliquez sur **Organisation automatique** dans la barre d'outils.

10 Pour enregistrer la mise en forme de la vue de hiérarchie, cliquez sur **Enregistrer** dans la barre d'outils. Lorsque vous ouvrez par la suite la visionneuse de hiérarchie, l'enregistrement de cette vue s'affichera.

Une fois le modèle de donnée créé, l'étape suivante correspond au schéma.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Schéma MicroStrategy Tutorial

Un schéma est une définition physique et logique des éléments, des caractéristiques et des interrelations de données de l'entrepôt.

Le *modèle logique de données* est une représentation de toutes les informations nécessaires à la compréhension de vos données et de leurs liens avec votre entreprise. C'est une technique basée sur les graphiques et qui résulte en un modèle de données représentant la définition, les caractéristiques et les relations de données dans un environnement conceptuel, technique ou d'entreprise

Le *schéma physique d'entrepôt* est basé sur le modèle de données logique, tel que Day, Item, Store ou Account. Plusieurs schémas d'entrepôt physiques peuvent dériver du même modèle logique de données. Tandis que le modèle logique de données vous informe sur les faits et les attributs à créer, le schéma physique d'entrepôt vous indique où sont stockées les données sous-jacentes de ces objets. Le schéma physique d'entrepôt décrit comment vos données seront stockées dans l'entrepôt des données.

Cette annexe vous montre le schéma physique de l'entrepôt, dans lequel figurent les types de données.

Pour des informations plus détaillées sur le schéma, reportez-vous à l'annexe Modélisation des données du *Guide de configuration de base* ou du document *Introduction to MicroStrategy 7i* .

Le schéma MicroStrategy Tutorial est divisé en plusieurs parties, de la manière suivante :

- geography
- products
- customers
- time
- promotions
- tables de faits

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Notations de schéma

Les notations suivantes sont utilisées pour les représentations graphiques des schémas MicroStrategy Tutorial suivants :

Symbole	Indique	Définition
LU_	Table de référence	Table de base de données utilisée pour identifier de façon unique les éléments d'attributs. En général, ces tables contiennent des descriptions de dimensions. Les tables de référence sont en général jointes aux tables de faits afin de rassembler les faits numériques de la table de faits par attributs de dimensions des tables de référence.
	Clé primaire	Dans une base de données relationnelle, l'ensemble de colonnes requises pour identifier de façon unique un enregistrement dans une table.
REL_	Table des relations	Alors que les tables de référence stockent des informations sur un ou plusieurs attributs, les tables des relations stockent des informations sur les relations entre deux attributs. Tables en relation contenant les colonnes d'identifiants de deux ou de plus de deux attributs, définissant ainsi les associations entre eux.
PMT_	Table de partitionnement	Une table d'entrepôt de données, qui contient des informations utilisées pour identifier les tables de base partitionnées en tant que partie d'un ensemble logique. Elles sont également appelées PMT.

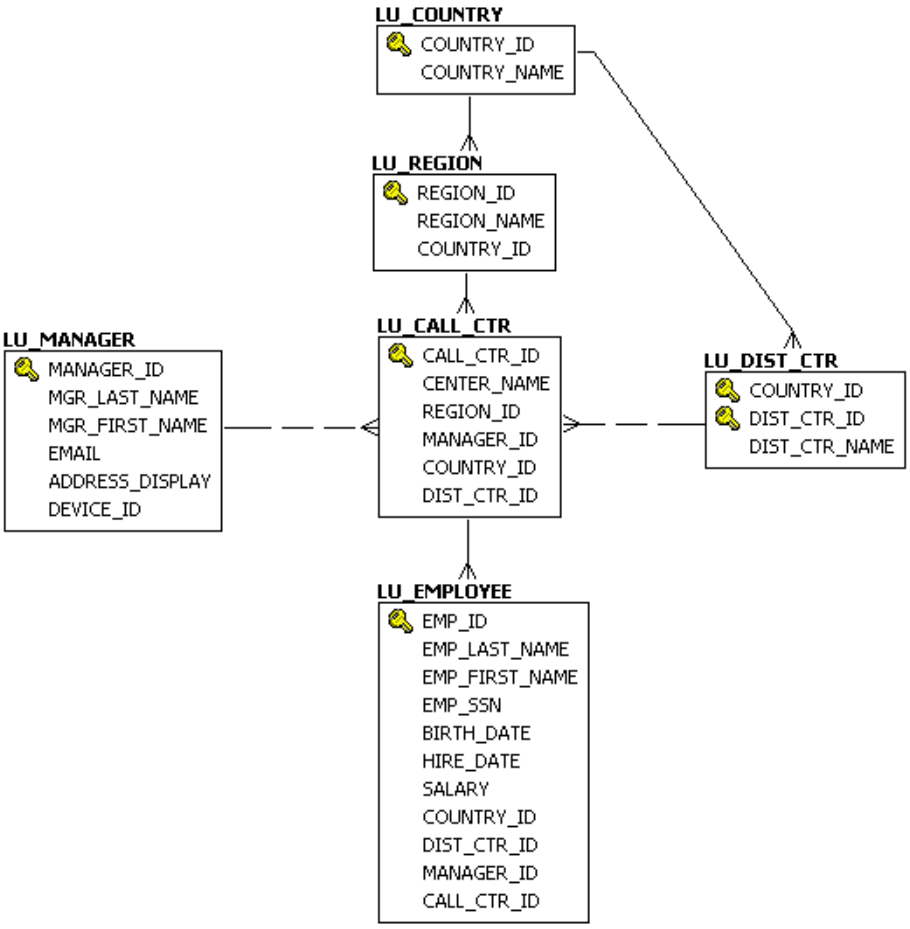
Le schéma contient également des tables de faits. Une table de faits est une table de base de données contenant des données numériques pouvant être groupées avec une ou plusieurs dimensions. Les tables de faits peuvent contenir des données agrégées ou atomiques. Les faits de base, à partir desquels toutes les mesures dans MicroStrategy Tutorial sont créées, sont répertoriés ci-dessous :

Fait	Description
Cost	Montant total facturé par un fournisseur à une société.
Discount	Rabais monétaire sur la base d'un prix régulier.
End on hand	Nombre d'objets individuels restants à la fin de chaque mois.
Freight	Frais payés pour le transport de marchandise.
Profit	Solde excédentaire du prix de vente d'une marchandise par rapport à son coût.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Fait	Description
Revenue	Revenu total provenant d'une source donnée, prenant en compte toutes les ventes de produits moins les promotions.
Rush Charge	Sommes facturées pour les services de livraison.
Unit Cost	Somme facturée par le fournisseur à la société par objet individuel acheté.
Unit Price	Somme facturée par la société au client par objet individuel acheté.
Unit Profit	Prix unitaire - coût unitaire.
Units Received	Nombre d'objets individuels achetés à un fournisseur.
Units Sold	Nombre d'objets individuels achetés par les clients.

Schéma Geography



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Schéma Products

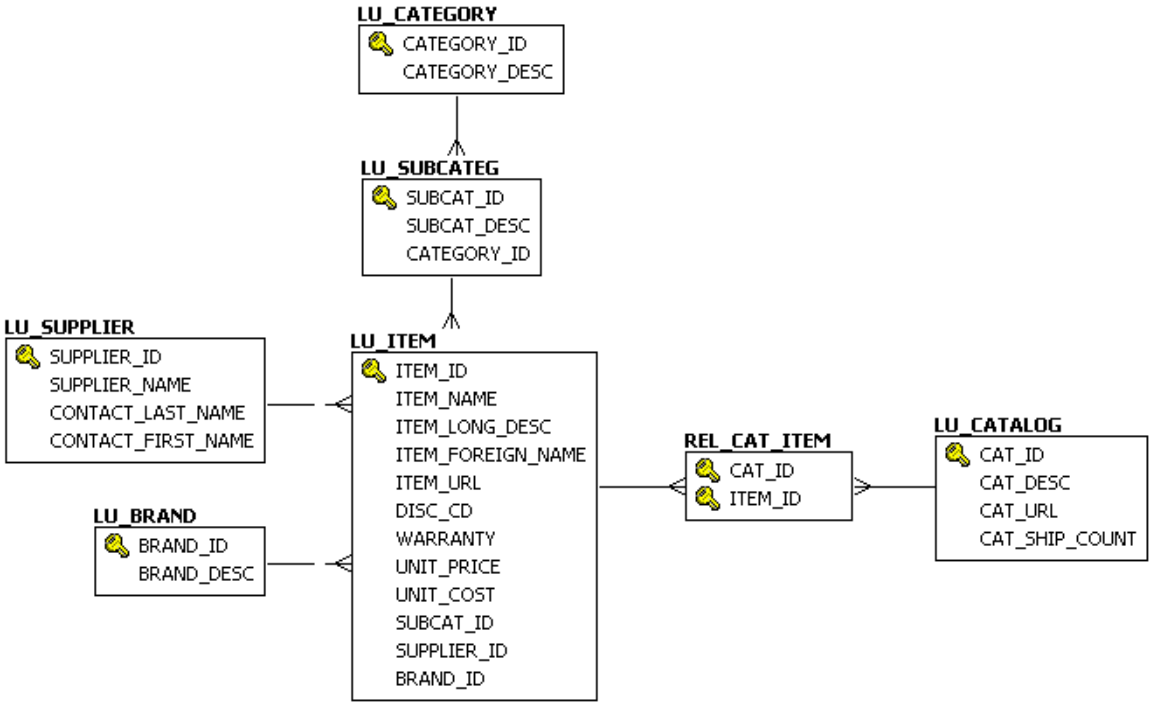
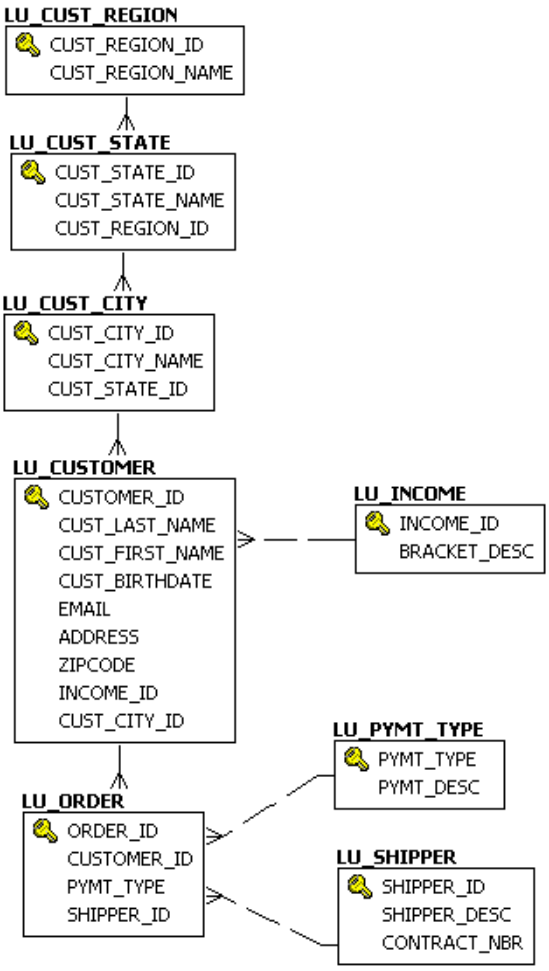


Schéma Customers



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Schéma Time

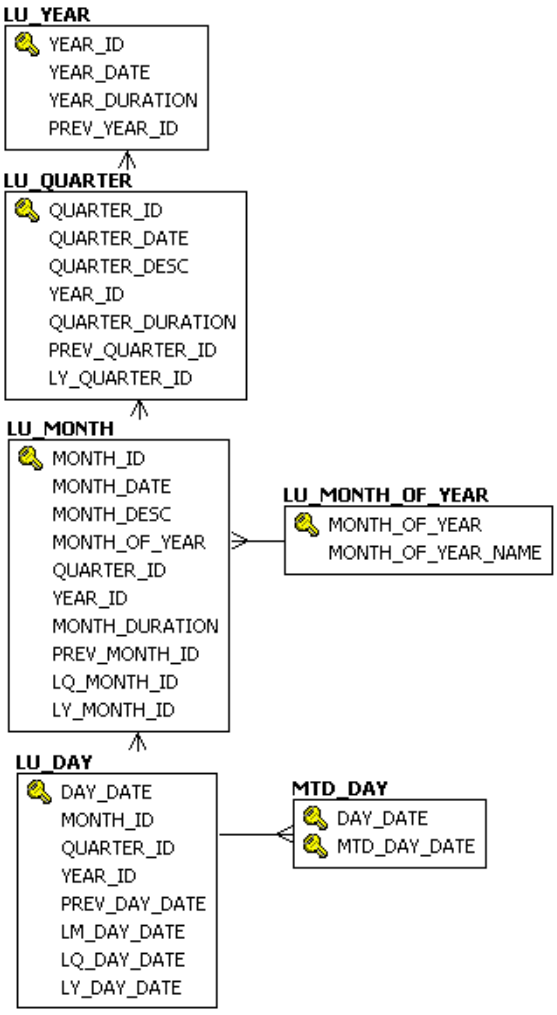
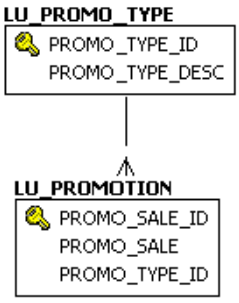
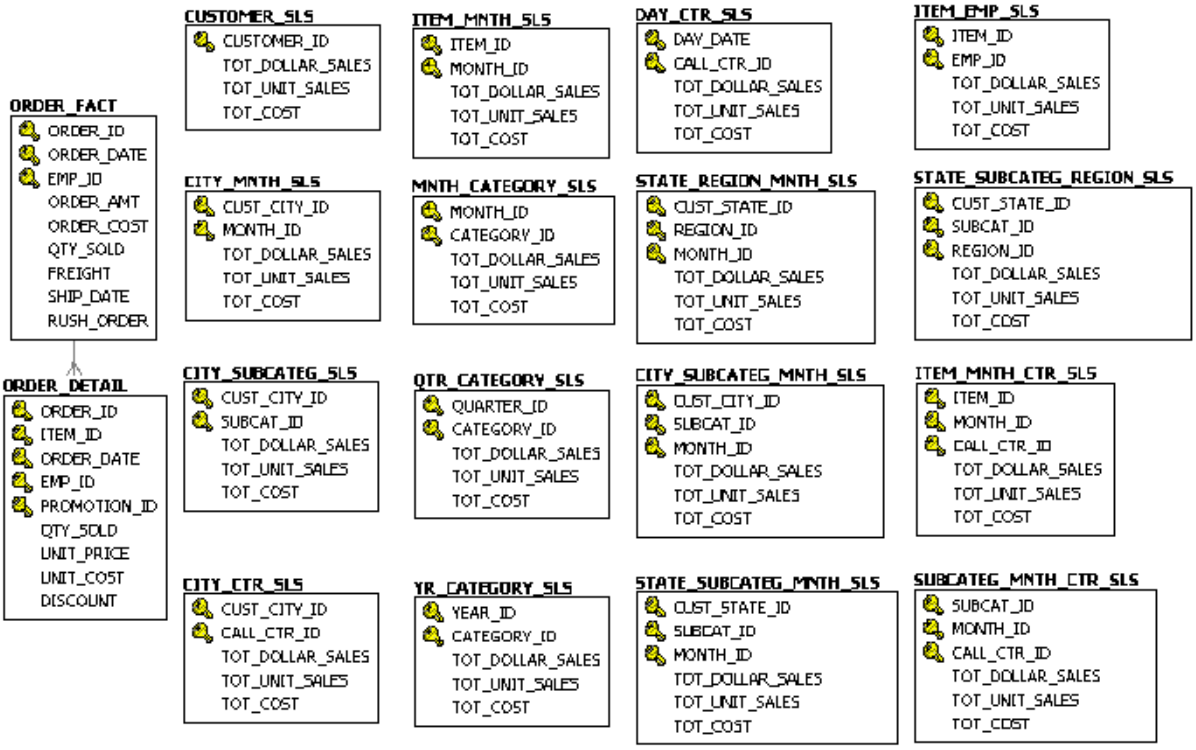


Schéma Promotions



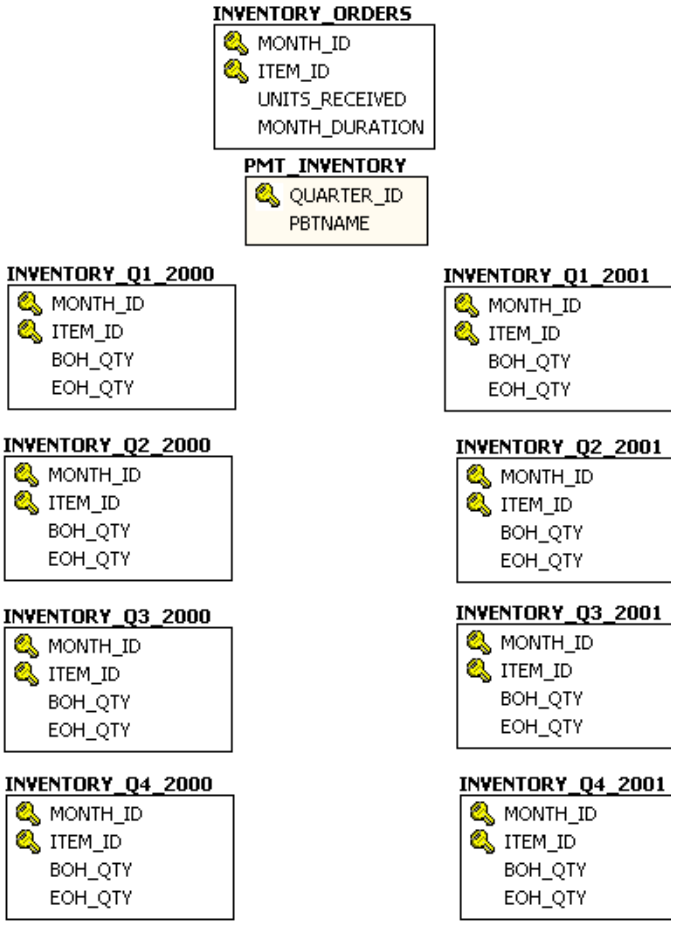
© 2004 MicroStrategy, Inc.

Tables de faits Sales



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Tables de faits Inventory



Tables de faits divers

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Affichage du schéma de MicroStrategy Tutorial

Bien que le schéma physique de MicroStrategy Tutorial soit affiché dans les pages précédentes, vous pouvez également l'afficher ou afficher le schéma logique directement dans le produit.

Pour afficher le schéma de MicroStrategy Tutorial

1. Si vous n'utilisez pas déjà MicroStrategy Tutorial, connectez-vous à la source de projet où il se trouve, puis développez le projet MicroStrategy Tutorial. Vous devez utiliser le nom d'utilisateur Administrator (sans mot de passe) pour suivre ces étapes jusqu'au bout.
2. À partir du menu Schéma, pointez sur **Vue graphique**, puis choisissez **Tables**. Le chargement terminé, la boîte de dialogue Tables - MicroStrategy Tutorial s'ouvre et affiche la vue physique.
3. Pour passer à la vue logique, sélectionnez **Vue**, puis **Vue logique**.
4. Pour changer les préférences d'affichage de la vue physique, utilisez les options suivantes du menu Options :
   - Afficher les jointures : Choisissez de connecter les tables ou non pour représenter les jointures entre les tables d'entrepôt.
   - Utiliser des jointures circulaires : Choisissez ou non d'utiliser des jointures circulaires.
   - Afficher les types de données de colonnes : Choisissez ou non d'afficher le type et la taille des données pour chaque colonne.
   - Afficher les préfixes de table : Choisissez ou non d'afficher le préfixe de table dans le nom de table.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

5 Pour changer les préférences d'affichage de la vue logique, utilisez les options suivantes du menu Options :

- Afficher les jointures : Choisissez de connecter les tables ou non pour représenter les jointures entre les colonnes de table.
- Utiliser des jointures circulaires : Choisissez ou non d'utiliser des jointures circulaires.
- Afficher les relations : Choisissez ou non de mapper les relations entre les tables.
- Afficher les types de relation : Choisissez ou non de différentier les relations de type un à un, d'un à plusieurs, de plusieurs à un et de plusieurs à plusieurs.
- Afficher les colonnes : Choisissez ou non d'afficher les colonnes d'entrepôt définissant chaque attribut comme un lien entre les vues physique et logique.

6 Pour revenir à la vue physique, sélectionnez **Vue**, puis **Vue physique**.

7 Pour afficher l'ensemble du schéma dans la fenêtre, cliquez sur Adapter à la fenêtre dans la barre d'outils.

8 Vous pouvez réorganiser les tables en effectuant des glisser-déplacer.

Ceci n'affecte pas les relations ou les jointures, mais vous permet d'afficher les tables à votre façon.

9 Pour revenir à la vue par défaut, cliquez sur **Organisation automatique** dans la barre d'outils.

10 Pour enregistrer la mise en forme de la vue de table, cliquez sur **Enregistrer** dans la barre d'outils. Lorsque vous ouvrirez la visionneuse de table les fois suivantes, cette vue enregistrée s'affichera.

11 Pour copier la mise en forme de l'affichage, sélectionnez **Copier en tant que métafichier (.wmf)** à partir du menu Fichier.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

B

EXPRESSIONS DIRECTES

Description

Les *expressions directes*, appelées aussi *fonctions d'application*, permettent d'accéder à des fonctionnalités qui ne sont pas standard dans les produits MicroStrategy mais qui peuvent être obtenues par le biais de la base de données relationnelle. Les expressions directes servent de conteneurs pour les expressions SQL non standard que MicroStrategy ne prend pas en charge. Le moteur MicroStrategy reconnaît ces conteneurs en tant que conteneurs d'informations. Lorsque vous utilisez une fonction d'application pour définir une expression dans une forme d'attribut, un fait, un filtre, une mesure, une transformation, etc., le moteur SQL ne tient finalement pas compte du SQL dans la fonction d'application. Il passe directement à la base de données relationnelle telle qu'elle a été écrite.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Il est important de comprendre que si une fonction d'application peut être utilisée chaque fois que le type de fonction auquel elle appartient s'applique, vous NE devez PAS utiliser des fonctions d'application quand des fonctions MicroStrategy standard peuvent être utilisées pour atteindre le but recherché. Les fonctions d'application n'ont pas été conçues pour remplacer les fonctions MicroStrategy standard. Elles sont plutôt destinées à améliorer le produit MicroStrategy en utilisant au mieux ce que les plate-formes SGBDR peuvent offrir.

Utilisez une fonction d'application UNIQUEMENT en l'absence de support dans le produit MicroStrategy, car l'utilisation de fonctions d'application contourne efficacement les validations et les autres avantages du produit. Dans l'intervalle, veuillez soumettre une demande d'amélioration afin que MicroStrategy puisse évaluer vos besoins et en tenir compte dans les versions futures du produit.

Cette annexe décrit les fonctions d'application, en expliquant notamment ce qu'elles sont et comment les utiliser.

Les fonctions d'application

Les fonctions d'application sont censées permettre d'accéder à des fonctions spéciales ou à des constructions syntaxiques qui ne sont pas standard dans MicroStrategy 7*i*, mais qui sont proposées par diverses plate-formes SGBDR (Système de gestion de base de données relationnelle).

Il existe cinq fonctions d'application prédéfinies, chacune appartenant à un type de fonction différent :

- **ApplySimple** : appartient à un type de fonction de valeur simple qui inclut les opérateurs arithmétiques, la fonction Renvoie la valeur absolue d'un nombre (Abs), la fonction Arrondit un nombre à un nombre spécifié de chiffres (Round), etc.
- **ApplyAgg** : appartient à un type de fonction de valeur de groupe qui inclut la moyenne, la somme, le minimum, le maximum, etc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- **ApplyOLAP** : appartient à un type de fonction OLAP qui inclut RunningSum, Ntile, Rank, etc.
- **ApplyComparison :** appartient à un type de fonction de comparaison qui inclut supérieur à (>), entre, égal (=), etc.
- **ApplyLogical** : appartient au type de fonction logique qui inclut Or, And et Not.

Pour plus d'informations sur les cinq types de fonction, consultez le document *MicroStrategy Analytical Functions Reference*.

Syntaxe des fonctions

La syntaxe de ces fonctions contient des symboles d'arguments indiqués par des caractères #. Les symboles d'arguments contenus entre les indicateurs # sont remplacés dans le moteur par les expressions effectives.

La syntaxe des fonctions d'application est comme suit :

```
ApplyFUNNAME("expression_avec_
  espacesréservés", argument_1, ...,
    argument_n)
```

Les espaces réservés sont représentés par #0, #1, etc. "#" est un caractère réservé pour MicroStrategy 7*i* ; "n" est le numéro du paramètre situé en dehors des guillemets, qui commence à "0" et augmente par incrément de "1". Par exemple :

```
ApplyComparison("ComparisonFunction
  (#0,#1)", attribut1@ID, attribut2@ID)
```

Les constantes sont insérées au fur et à mesure qu'elles apparaissent, alors que les noms des objets sont traités en fonction de leur type. Les fonctions représentent des fonctions spécifiques de la base de données personnalisée ou un code SQL personnalisé. Dans la mesure où les fonctions ne sont ni analysées ni validées par le moteur, il n'existe pas de critères quant à ce qu'elles peuvent contenir du moment que le résultat renvoyé est compatible avec ce que le moteur analytique attend.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour utiliser # en tant que caractère et non pas en tant qu'espace réservé, utilisez quatre caractères # dans une ligne. Par exemple, la formule d'une fonction d'application s'écrit de la façon suivante :

```
ApplyComparison(UPPER(#0) like
'Z####%', Country@DESC)
```

Le code SQL de la fonction est comme suit :

```
Select a.11[COUNTRY_ID] AS COUNTRY_ID
from [LU_COUNTRY] a11
where upper(a11.[COUNTRY_NAME])
like 'Z#%'
```

Types d'arguments

Le nombre d'arguments admis est variable. Le moteur ne vérifie les arguments qu'une fois que les symboles des paramètres ont été remplacés lors de l'analyse. L'analyse se produit lorsque vous cliquez sur OK ou Valider dans un éditeur d'expressions. Au moment de l'analyse, le moteur recherche des types d'arguments acceptables. Les types d'argument acceptables sont les noms des types d'objet MicroStrategy ou un argument qui contient un nom des types d'objet MicroStrategy.

Mise à niveau des types de base de données

Lors de la mise à niveau du type de base de données d'un projet, l'expression SQL personnalisée doit peut-être être convertie. Si l'opération consiste en une simple mise à niveau d'une version de plate-forme de base de données vers une autre, la fonction d'application n'a le plus souvent pas besoin d'être modifiée. Cependant, vous devez consulter la documentation de la nouvelle version pour vous assurer que les éventuelles modifications de syntaxe de SQL dans la nouvelle version n'affectent pas vos fonctions d'application.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Changement des types de base de données

Si vous changez les types de base de données de votre projet, vous devez modifier toutes les fonctions d'application en vue d'utiliser la syntaxe correcte pour la nouvelle plate-forme de base de données. Par exemple, si vous faites passer votre projet d'un type de base de données Oracle à un type de base de données DB2, vos fonctions d'application utilisent alors le plus probablement une syntaxe SQL spécifique Oracle et doivent maintenant s'adapter à une syntaxe spécifique DB2. Le tableau suivant montre comment la syntaxe peut changer en fonction de la plate-forme de base de données utilisée.

Reportez-vous à la syntaxe de votre base de données spécifique lorsque vous préparez des expressions directes. Cet exemple de MicroStrategy Tutorial illustre les différentes expressions correspondant à trois types de bases de données relationnelles pour déterminer l'âge du client.

Type d'entrepôt de données	Expression	SQL
SQL Server	ApplySimple("datediff(YY,#0, getdate())", Client_Anniversaire)	…Where Datediff(YY,'06/21/74',getdate())…
Oracle	ApplySimple("ROUND(MONTHS_BETWEEN (SYSDATE,#0)/12,0)", Client_Anniversaire)	...Where ROUND(MONTHS_BETWEEN(SYSDATE, '06/21/74')/12,0)…
DB2	ApplySimple("ROUND((days(current date)- days(#0))/365,0)", Client_Anniversaire)	…Where ROUND((days(current date)-days('21/06/74')/365,0)…

Exemples de syntaxe

Les exemples fournis dans les sections suivantes sont spécifiques à différentes bases de données. Consultez la documentation de votre base de données pour déterminer si la syntaxe SQL est correcte dans votre cas.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

ApplySimple

Vous pouvez utiliser n'importe quelle fonction propre à une base de données ou un simple opérateur dans les fonctions ApplySimple à appliquer directement dans SQL.

En général, ApplySimple permet de créer les objets suivants :

- forme d'attribut

  Pour une fonction d'application quelconque, la forme d'attribut dans les arguments doit être une forme simple, et non un groupe de formes. Le moteur ignore toutes les définitions basées sur des formes d'attribut.

- consolidation
- groupe personnalisé
- fait
- mesure
- sous-total
- transformation

Exemples : Correct

- `ApplySimple("Datediff(YY,#0,getdate())", [DATE_ANNIVERSAIRE])`
- `ApplySimple("Months_between(sysdate,#0)", [DT_JOUR])`

Exemples : Incorrect

- `ApplySimple("Sum(#0)",[Colonne 1])`
- `ApplySimple("Count(#0)",[Colonne 2])`

Les deux exemples ci-dessus sont incorrects et vous ne devez pas les utiliser dans votre application pour les raisons suivantes :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- ApplySimple est une fonction de valeur simple et doit de ce fait être utilisée SEULEMENT avec des fonctions de valeur simple. Sum et Count sont toutes les deux des fonctions de valeur de groupe et, par conséquent, ne doivent pas être utilisées avec ApplySimple.
- Sum et Count sont prises en charge par MicroStrategy et ne sont pas propres à une base de données ; par conséquent, elles ne doivent pas être utilisées avec ApplySimple ni avec aucune autre fonction d'application.

ApplyAgg

ApplyAgg permet de définir des mesures ou des sous-totaux en utilisant des fonctions de valeur de groupe propres à une base de données (généralement, celles qui ne sont pas reconnues en tant qu'objet MicroStrategy). Elle accepte les faits, les attributs et les mesures comme entrée. Bien que cette fonction vous permette d'envoyer des commandes directement à votre base de données, il est important de savoir qu'elle requiert elle-même une syntaxe correcte pour être une expression valide.

Exemple :

```
ApplyAgg("Regrsxx(#0, #1)",
[Fait 1],[Fait 2])
```

ApplyOLAP

ApplyOLAP s'appelait ApplyRelative précédemment. Si vous travaillez sur un projet qui n'a pas fait l'objet d'une mise à niveau vers la version 7*i*, il se peut que vous rencontriez encore le nom ApplyRelative. À l'instar de ApplySimple, cette fonction est utilisée pour définir des mesures. Cependant, la principale différence entre ApplySimple/ApplyAgg et ApplyOLAP est que cette dernière accepte les mesures uniquement comme entrées car elle est utilisée avec des fonctions OLAP telles que Rank. Elle est généralement utilisée avec toute fonction OLAP propre à une base de données qui ne fait pas partie d'un objet de fonction MicroStrategy, tel que RunningSlope.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple :

```
ApplyRelative("RunningSlope(#0, #1)",
[Mesure 1], [Mesure 2])
```

ApplyComparison

ApplyComparison permet de définir un filtre. Elle accepte des faits, des mesures et des attributs comme entrée.

ApplyComparison permet de définir des filtres personnalisés. Dans une instruction SQL, elle permet de renseigner la clause Where. Il appartient à l'utilisateur de s'assurer du caractère correct de l'expression entrée dans la fonction ApplyComparison.

Exemples

- `ApplyComparison("#0 between #1 and #2", ?[Date Invite Valeur], [Date Commande]@ID, [Date Expédition]@ID)`
- `ApplyComparison ("#0>#1", Magasin@ID,Mois@ID)`

ApplyLogic

ApplyLogic permet de définir un filtre. La différence entre ApplyLogic et ApplyComparison est que la première accepte une entrée logique (valeur de type booléen) à la place d'une valeur.

Exemple

```
ApplyLogic("#0 AND #1", Année@ID > 2002,
Mois@ID > 200201)
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

C

MODÉLISATION AVANCÉE DES DONNÉES

Introduction

Cette annexe expose quelques problèmes courants dont les solutions peuvent ajouter une certaine complexité au modèle logique de données. Si les sujets traités tournent pour l'essentiel autour de la conception du modèle logique, une connaissance pratique des schémas physiques ne peut qu'aider à relever plus facilement les défis qui se présentent.

Avant de commencer à lire cette annexe, vous devez savoir ce que sont les modèles logiques de données et les schémas physiques d'entrepôt de données, et comment les lire et les interpréter.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Relation d'attributs

Pour créer un projet performant dans MicroStrategy 7*i*, le concepteur de projet doit avoir une parfaite compréhension de tous les attributs du projet, ainsi que de la façon dont chaque attribut est en relation avec les autres attributs.

Les attributs sont soit en relation les uns avec les autres soit ils ne le sont pas :

- Attributs non en relation—Aucune relation parent-fils n'a été définie dans Architect. Aucune relation ne figure dans les tables de référence ou les tables de relation de ces attributs. Les attributs sans relation peuvent coexister dans des tables de fait, d'où un contexte pour le fait.

  Par exemple, les attributs Client et Date n'ont aucune relation l'un avec l'autre. Un client particulier et une date particulière n'ont de signification ensemble que si un fait est associé à cette combinaison ; par exemple, Amy a dépensé 20 USD le 5 janvier 2003.

- Attributs en relation—Une relation parent-fils est définie dans Architect entre deux ou plusieurs attributs. Dans ces cas, la relation est définie par le biais de la table de référence de l'attribut ou d'une table de relation.

  Par exemple, les attributs Pays et Ville ont une relation d'un à plusieurs et peuvent facilement être mis en relation à travers la table de référence Ville, qui comprend Ville_ID et Pays_ID. Dans un autre exemple, les attributs Article et Couleur peuvent avoir une relation de plusieurs à plusieurs (M-N) et être mis en relation par l'intermédiaire d'une table de relation.

Les implications des attributs éventuellement en relation deviennent évidentes lorsque vous commencez à générer des rapports. Vous pouvez exécuter un rapport avec deux attributs qui sont en relation (Pays et Ville, par exemple) sans aucun problème. Un rapport contenant deux attributs non en relation doit cependant inclure une mesure basée sur un fait qui se situe au niveau des deux attributs ou en dessous de ce niveau, sinon une jointure cartésienne se produira.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous pouvez également appliquer un filtre défini avancé, appelé filtre de relation, au rapport et forcer la requête à utiliser une table spécifique qui établit une relation. Pour plus d'informations sur les filtres de relation, reportez-vous au Chapitre 3, *Filtres*.

Relation de plusieurs à plusieurs

La présence d'une relation de plusieurs à plusieurs introduit un élément de complexité et présente des considérations supplémentaires que vous devez prendre en compte pour assurer une conception d'entrepôt de données efficace.

Ci-dessous quelques exemples réels de relations de plusieurs à plusieurs, qui doivent être gérées avec soin dans le modèle de données et le schéma :

- Au sein d'une organisation particulière, chaque commercial peut travailler dans plusieurs centres d'appel. De même, chaque centre d'appel a plusieurs commerciaux.
- Dans une usine d'automobiles, un grand nombre de modèles sont produits et chaque modèle est disponible dans plusieurs couleurs, à savoir que plusieurs couleurs sont associées à un seul type de voiture et que plusieurs types de voitures sont associés à la même couleur.

L'exemple fourni dans cette annexe utilise des articles et des couleurs pour illustrer une relation de plusieurs à plusieurs et les options dont vous disposez pour les gérer. En l'occurrence, un article peut exister dans de nombreuses couleurs (chapeaux rouges, chapeaux bleus, chapeaux verts) et une couleur peut être associée à de nombreux articles (robe rouge, chapeau rouge, chaussures rouges et chaussettes rouges).

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les problèmes potentiels liés à la relation de plusieurs à plusieurs se présentent en général sous les deux formes suivantes, les deux pouvant d'ailleurs être évitées par une modélisation correcte de la relation :

- Perte de capacité analytique
- Comptage multiple

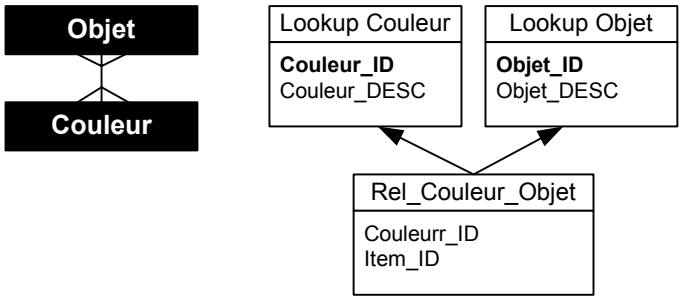
Perte de capacité analytique

Pour la relation de plusieurs à plusieurs s'appliquant à couleur/article, il existe généralement deux questions touchant à l'entreprise pour lesquelles les utilisateurs veulent des réponses :

1. Dans quelles couleurs certains articles sont-ils disponibles ?
2. À combien d'unités une combinaison article/couleur particulière a-t-elle été vendue ?

La réponse à la première question requiert une table qui contient une liste de toutes les combinaisons article/couleur possibles. Souvenez-vous qu'une relation d'un à plusieurs figure généralement dans la table de référence du fils.

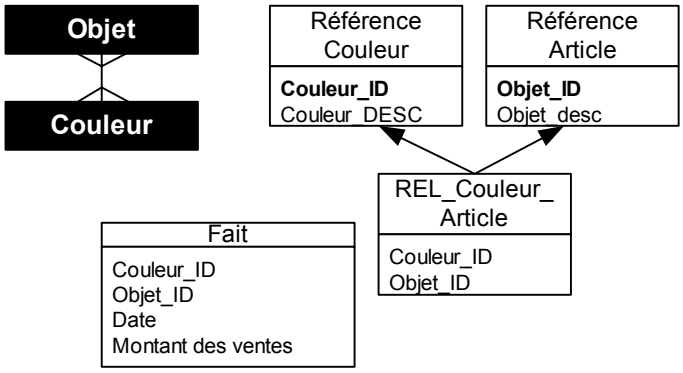
Dans une relation de plusieurs à plusieurs, cette configuration n'est pas possible. Il faut plutôt qu'une table de relation distincte soit présente dans votre entrepôt de données. Le diagramme suivant illustre les tables de relation et de référence pour l'article et la couleur :



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

La table Rel_Couleur_Objet a une flèche pointée vers chaque combinaison objet/couleur possible.

La réponse à la deuxième question requiert une table de faits qui contient des informations sur les ventes ainsi que des informations concernant les couleurs et les articles. Le diagramme suivant illustre le même scénario, mais représente en plus une table de faits simple contenant les données des ventes classées par article, couleur et date.



Notez que cette table de faits seule ne suffit pas à répondre à la première question. Seules les combinaisons article/couleur qui ont été effectivement vendues (et dont les ventes ont par conséquent été enregistrées) peuvent être extraites de cette table. Si vous avez des combinaisons article/couleur qui sont disponibles et qui n'ont jamais été vendues, cette table de faits ne pourra pas en fournir une liste complète pour répondre à la première question.

En résumé, pour éviter toute perte de flexibilité analytique dans la relation d'attribut de plusieurs à plusieurs, vous devez toujours avoir deux choses :

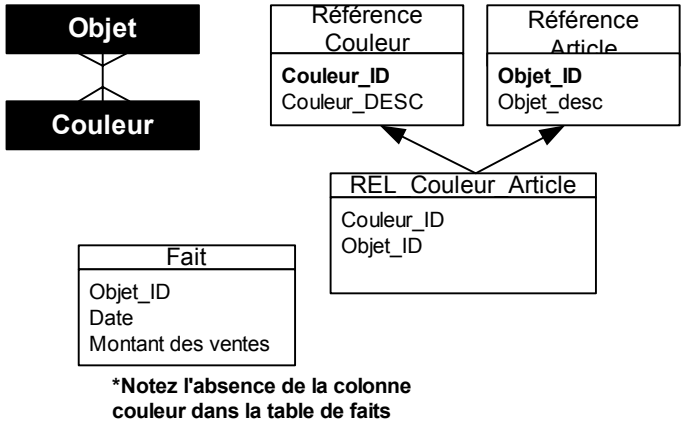
- Une table de relation distincte pour identifier toutes les combinaisons possibles des éléments d'attribut entre les attributs
- Les deux colonnes d'identifiants d'attribut dans la table de faits

Il existe plusieurs façons d'implémenter les points indiqués ci-dessus. Elles sont décrites ultérieurement dans cette annexe.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

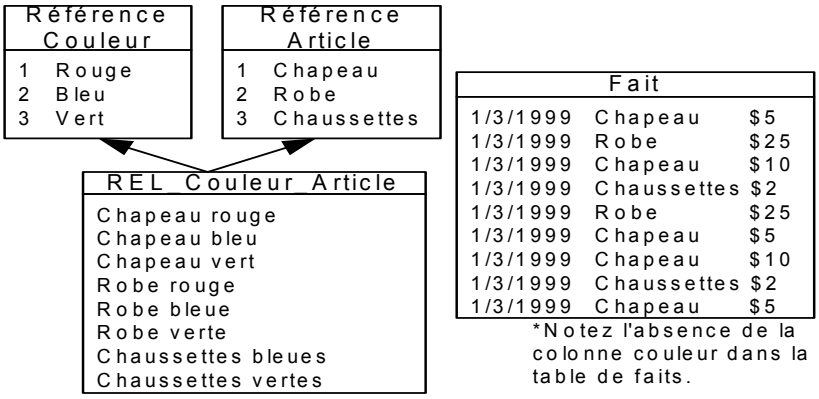
Comptage multiple

Lors de l'utilisation d'une relation de plusieurs à plusieurs, la perte de capacité analytique n'est que l'un des écueils à éviter. Un autre problème tout aussi important à connaître est le comptage multiple. Le comptage multiple se produit lorsque vous essayez d'agréger les données au premier niveau de l'attribut ou à un niveau supérieur dans la relation de plusieurs à plusieurs, alors que la relation existe dans une table de relation distincte sans que les deux attributs figurent dans la table de faits. Reprenez l'exemple précédent, mais en y apportant la modification suivante : supprimez la couleur de la table de faits.



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Supposons qu'il existe trois articles (chapeaux, robes et chaussettes) et qu'ils soient disponibles dans trois couleurs (rouge, bleu et vert), à l'exception des chaussettes, qui n'existent qu'en vert et bleu. Le diagramme suivant montre ces données dans les tables de référence ainsi que quelques données de ventes simples :



Le risque de comptage multiple se présente lorsque vous exécutez une requête demandant les ventes par couleur, effectuant ainsi une agrégation vers le niveau d'attribut de l'article dans la relation de plusieurs à plusieurs. Cette requête nécessite à la fois la table de faits (qui contient les informations de ventes par article) et la table de relation, dans la mesure où la couleur n'est pas enregistrée dans la table de faits.

La difficulté réside dans le fait que la couleur ne figure pas dans la table de faits. Il n'y a pas moyen de mettre les ventes d'un article dans la table de faits en relation avec la couleur de cet article particulier. Par exemple, au lieu de calculer les ventes des articles de couleur rouge, la requête agrège les ventes de tous les articles disponibles en rouge selon la table de relation. Le total inclut tous les chapeaux et toutes les robes, y compris ceux qui sont en bleu et en vert. Cela conduit évidemment à des chiffres qui sont supérieurs aux chiffres réels des ventes des articles rouges.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, en exploitant les données fournies, les réponses aux questions suivantes sont comme suit :

- Quel est le montant total des ventes de chapeaux ?

  La réponse est 35 USD ; ce chiffre peut être calculé directement à partir de la table de faits.

- Quel est le montant total des ventes des articles de couleur rouge ?

  Il n'existe aucun moyen permettant de calculer ce chiffre avec précision. Vous obtiendrez comme réponse 85 USD, soit le total pour tous les chapeaux et les robes, car les chaussettes n'existent pas en rouge. Il est tout à fait possible que toutes les robes vendues soient de couleur verte ; cependant, rien ne permet de le savoir dans la mesure où la couleur n'est pas enregistrée dans la table des faits.

- Quel est le montant total des ventes des robes rouges ?

  Là encore, cela est impossible à dire. Si toutes les robes vendues sont en effet de couleur verte, la réponse correcte est 0 USD, mais la réponse que vous obtiendrez à partir des données de la table de faits est 50 USD.

Notez que ce problème se produit uniquement lorsque vous essayez d'agréger des données au niveau de l'un des attributs. La section suivante décrit plusieurs façons d'éviter le comptage multiple lors de l'utilisation de relations de plusieurs à plusieurs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Utilisation de la relation de plusieurs à plusieurs

Comme vous avez probablement déjà pu vous en rendre compte, pour répondre à des questions apparemment simples, vous devez exécuter un certain nombre d'opérations.

Il existe trois façons pour assurer une prise en charge physique des réponses aux types de questions que vous avez vus jusqu'à présent. Les trois façons offrent toutes différents niveaux de souplesse, et la souplesse constitue toujours un compromis avec la complexité. Dans tous les cas, les deux composants fondamentaux restent en place sous une forme ou une autre :

- Une table de relation pour définir la relation d'attribut
- Les deux colonnes d'identifiants d'attribut dans la table de faits

Gardez en mémoire que MicroStrategy Architect génère les règles que le moteur MicroStrategy SQL utilise pour générer le code SQL lorsqu'une demande de rapport est formulée. Si vous effectuez les deux implémentations physiques ci-dessus, le moteur SQL utilise la table en relation quand aucune mesure n'est incluse dans le rapport. Lorsqu'une mesure est incluse, la table de faits est utilisée pour répondre à la requête.

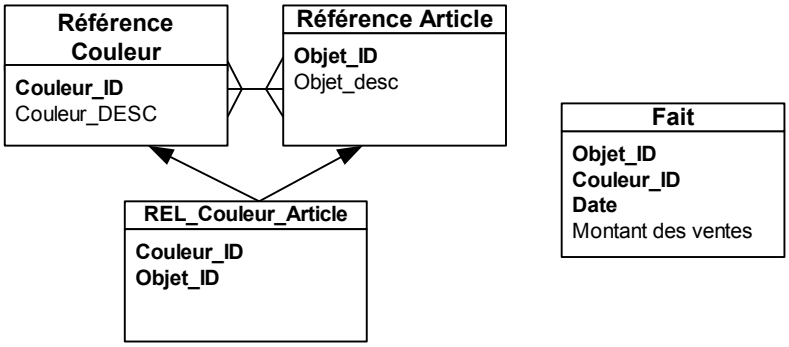
Toutes les méthodes suivantes exigent des données supplémentaires dans la table de faits. Cela signifie que vous devez capturer toutes les données supplémentaires dans le système source. Autrement dit, vous devez avoir dans le système source des données indiquant la couleur de chaque article au moment de sa vente. Si ces données supplémentaires n'ont jamais été capturées dans le système source, vous ne pouvez rien faire pour résoudre la relation de plusieurs à plusieurs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Méthode 1

Cette méthode est la façon la plus directe de gérer efficacement une relation de plusieurs à plusieurs.

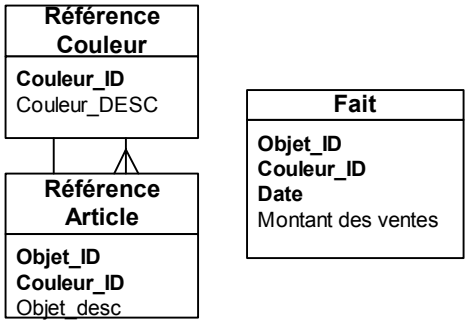
La méthode 1 exige la création d'une table de relation distincte et l'ajout des deux identifiants d'attribut à la table de faits, comme indiqué dans le diagramme suivant.



Méthode 2

La méthode 2 élimine la relation de plusieurs à plusieurs et le besoin d'une table de relation distincte.

La relation de plusieurs à plusieurs est ici convertie en relation d'attribut composé. Vous traitez un attribut en tant que fils de l'autre et disposez d'une clé composée pour l'attribut de niveau inférieur. Vous ajoutez également les deux identifiants d'attribut à la table de faits, comme illustré dans le diagramme suivant :



© 2004 MicroStrategy, Inc.

Si cette méthode élimine le besoin d'avoir une table de relation distincte, vous perdez la capacité d'afficher les articles indépendamment de la couleur, et inversement.

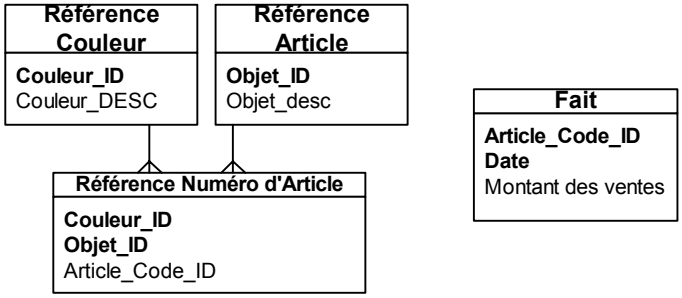
Méthode 3

La méthode 3 est la solution la plus polyvalente et offre les caractéristiques suivantes :

- Simplifie encore davantage la relation d'attribut composé par rapport à la méthode 2, en la transformant en une relation d'attribut simple.
- Donne la possibilité d'afficher l'article et la couleur ensemble ou indépendamment l'un de l'autre.
- Exige une seule colonne d'attribut dans la table de faits pour une souplesse totale, au lieu de deux.

Vous devez ici créer un nouvel attribut, à un niveau inférieur à couleur ou article. Cet attribut est au fond une concaténation de couleur et d'article, ce qui lui donne une relation un à plusieurs entre lui-même et chacun de ses attributs parents. Il s'agit de l'attribut SKU (unité de stockage), qui est particulièrement courant dans les situations ou les modèles de données de vente au détail.

Enfin, au lieu d'inclure Couleur et Article dans la table de faits, vous devez seulement inclure ce nouvel attribut fils SKU, comme indiqué dans le diagramme suivant.



Cette méthode est en fait relativement proche de la méthode 1. La différence principale est que la table de relation distincte de la méthode 1 possède une colonne supplémentaire, SKU, qui étend la relation de chaque combinaison article/couleur en une valeur unique. Par conséquent, vous pouvez utiliser cette valeur unique dans la table de faits.

Le principal inconvénient de la méthode 3 réside dans la création du nouvel attribut si votre modèle d'entreprise n'utilise pas déjà une structure similaire, ce qui peut rendre le processus d'extraction, de transformation et de chargement plus complexe.

Relations de fils de jointure

Qu'est-ce qu'une relation de fils de jointure ?

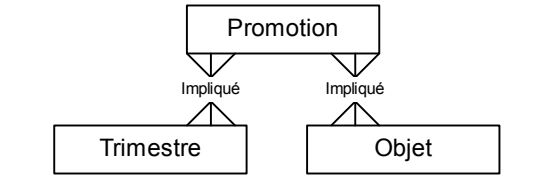
Les relations de fils de jointure sont des attributs spéciaux qui sont parfois appelés attributs à dimension croisée, faits textuels ou qualités. Elles ne s'intègrent pas parfaitement dans les schémas de modélisation que vous avez étudiés jusqu'à présent. Ces relations peuvent être modélisées et conceptualisées comme des attributs classiques, mais à l'instar des faits, elles existent à l'intersection de plusieurs niveaux d'attribut.

De nombreux systèmes source appelent ces attributs spéciaux indicateurs. Si vous trouvez des indicateurs dans la documentation de votre système source, ce sont probablement des candidats pour des relations de fils de jointure.

Les relations de fils de jointure sont en fait un autre type de relations de plusieurs à plusieurs où un attribut a une relation de plusieurs à plusieurs avec deux attributs non en relation.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Par exemple, considérez la relation entre trois attributs : promotion, article et quarter trimestre. Dans ce cas, la promotion a une relation de plusieurs à plusieurs avec à la fois article et trimestre, comme l'illustre le diagramme suivant.



Un trimestre peut avoir plusieurs promotions et chaque promotion peut apparaitre dans plusieurs trimestres.

Un article peut appartenir à plusieurs promotions et une promotion peut contenir plusieurs articles.

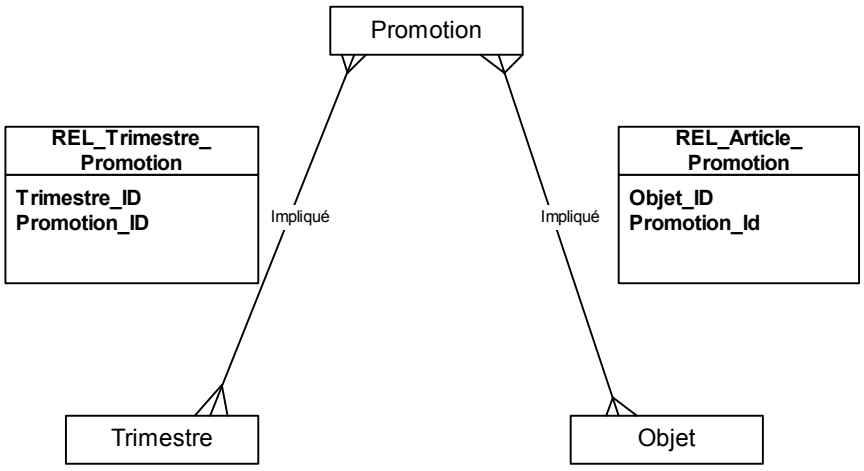
Note : Trimestre et Article n'ont pas de relation directe entre-eux.

Un exemple de promotion peut être " Soldes sur le rouge ", où tous les articles de couleur rouge sont en soldes. Une société peut organiser cette promotion à l'approche de la Saint-Valentin et de nouveau à Noël.

Relations de fils de jointure prises en charge

Ainsi que nous l'avons vu dans la rubrique précédente sur la relation de plusieurs à plusieurs, l'une des façons de résoudre une relation de plusieurs à plusieurs est d'avoir une table de relation pour les attributs impliqués dans les relations de plusieurs à plusieurs. Dans ce cas, vous pouvez créer deux tables de relation, une pour la promotion et l'article et l'autre pour la promotion et le trimestre, comme illustré dans le diagramme suivant.

© 2004 MicroStrategy, Inc.



Ces deux tables sont suffisantes pour répondre aux questions de type :

- Quels éléments ont fait l'objet de promotions et quelles sont ces promotions ?
- Quels sont les trimestres pendant lesquels quelles promotions ont été organisées ?

Cependant, ces tables ne sont pas suffisantes pour répondre aux questions plus détaillées et plus significatives suivantes :

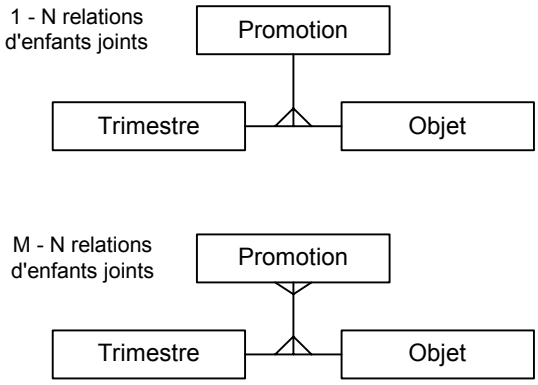
- Quels articles ont fait l'objet de quelles promotions au cours d'un trimestre donné ?
- Au cours de quels trimestres un certain article a-t-il fait l'objet d'un type de promotion particulier ?

Pour répondre à ces questions, vous devez combiner les deux tables de relation, en créant une table qui met en relation les trois attributs.

La relation dans la table de relation distincte doit exister pour qu'une relation de fils de jointure soit correctement définie. Cependant, il n'est pas nécessaire qu'elle figure dans sa propre table de relation distincte. Le fait de définir la relation directement dans la table de référence pour le parent du fils de jointure (en l'occurrence, promotion) est suffisant. Sinon, vous pouvez générer la relation directement dans la table de faits.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La chose la plus importante à retenir à propos de ces exemples est la relation entre les trois attributs. L'attribut Promotion est réellement en relation avec un couple article-trimestre particulier, et non en relation séparée avec un article et un trimestre. C'est l'essence même d'une relation de fils de jointure comme indiqué dans le diagramme ci-dessus.



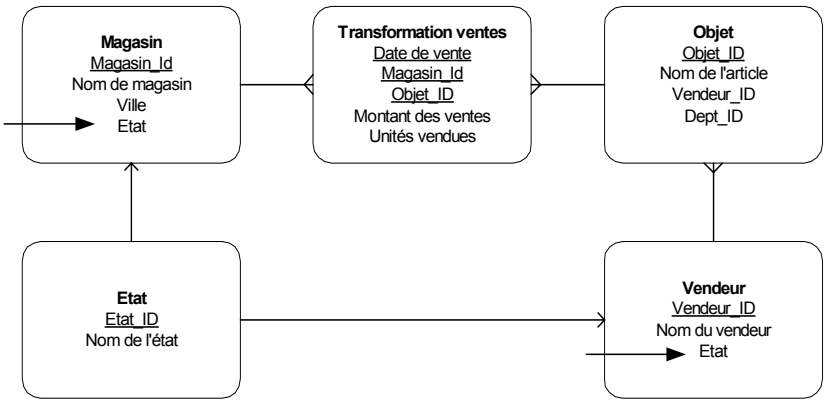
Remarquez qu'une relation de fils de jointure peut être de type d'un à plusieurs ou de plusieurs à plusieurs. Les problèmes rencontrés avec les relations de plusieurs à plusieurs, perte de capacité analytique et comptage multiple, s'appliquent aussi aux relations de fils de jointure de plusieurs à plusieurs.

Si vous avez une relation de fils de jointure dans vos données, il est important de la définir dans MicroStrategy Architect de façon que vous puissiez obtenir les données correctes pour les rapports qui utilisent l'attribut parent dans un attribut fils de jointure. Vous pouvez ainsi voir les ventes par promotion lorsque vous devez joindre la table de faits à l'attribut parent d'une relation de fils de jointure ; par exemple, la jointure utilisera toujours les deux fils de jointure au lieu de l'un ou l'autre.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Rôles d'attribut

Le *rôle d'attribut* est un terme employé pour définir l'utilisation d'une table de référence qui est utilisée pour plusieurs attributs. La signification diffère légèrement en fonction de chaque attribut. Dans le diagramme suivant, État est un exemple de rôle dans la mesure où il est en relation avec les deux attributs Vendeur et Magasin. Dans un cas, il désigne l'emplacement d'un vendeur. Dans l'autre cas, il désigne l'emplacement d'un magasin. L'attribut État est réputé alors jouer un double rôle.



Dans un système OLTP, les rôles sont le plus souvent implémentés en tant que table unique, comme le montre le diagramme ci-dessus. Dans un entrepôt de données, une requête portant à la fois sur l'État du vendeur et l'État du magasin doit utiliser la table État deux fois au cours de la même requête. Par exemple, un rapport est créé pour afficher les vendeurs de l'Arkansas qui ont vendu aux magasins de New York. Le résultat peut être vide si la structure de l'entrepôt de données a été configurée incorrectement. L'instruction SQL essaie d'obtenir la description d'un état qui est à la fois Arkansas et New York simultanément, générant ainsi le résultat vide.

Pour voir les deux rôles dans le même rapport, vous devez les traiter en tant qu'attributs différents. Autrement dit, ils doivent avoir des noms d'attribut différents. Pour créer des attributs uniques, deux options sont disponibles :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- *Reconnaissance automatique du rôle d'attribut*, où vous créez plusieurs attributs ayant la même table de référence et autorisez MicroStrategy à détecter automatiquement les rôles multiples.
- *Alias de table explicite*, où vous créez plusieurs tables logiques désignant la même table physique et définissez ces deux tables logiques en tant que tables de référence pour les deux attributs.

Si vous créez de nouvelles métadonnées dans MicroStrategy 7.2, la reconnaissance automatique est activée par défaut. Si vous effectuez une mise à niveau à partir de versions précédentes, la reconnaissance automatique est désactivée. La reconnaissance automatique est une propriété VLDB au niveau du projet.

Grâce aux alias de table, les utilisateurs expérimentés disposent d'un plus grand contrôle. Si vous effectuez une mise à niveau ou possédez un schéma très complexe, c'est peut-être la meilleure solution. Si vous découvrez MicroStrategy, il est plus facile d'utiliser la reconnaissance automatique de rôle d'attribut. MicroStrategy vous recommande de tirer parti de la fonction de reconnaissance automatique si l'une des conditions suivantes est vraie :

- Vous ignorez les détails de la logique de modélisation ou de la base de données.
- Vous effectuez une mise à niveau à partir d'une version de MicroStrategy antérieure à 7.2 et n'avez pas utilisé les vues de base de données pour implémenter plusieurs rôles pour un attribut.

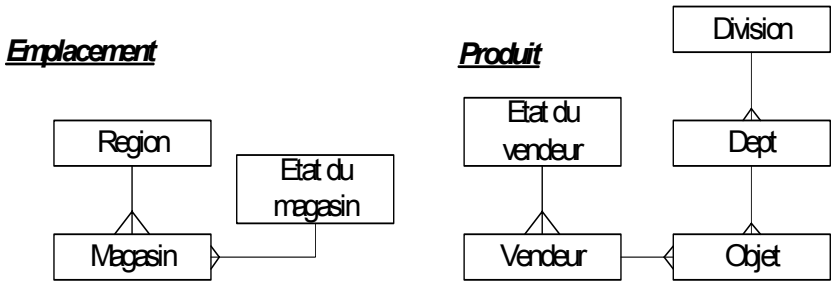
La reconnaissance automatique ne fonctionne pas si les attributs font partie de la même hiérarchie, ce qui signifie qu'un attribut fils est partagé. Dans l'exemple fourni, les deux attributs État n'ont pas d'attribut fils en commun.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

En résumé, si vous déterminez que l'un de vos attributs doit jouer plusieurs rôles, vous devez créer un attribut dans le modèle logique pour chaque rôle. Gardez cette règle en mémoire pour identifier plus facilement les rôles d'attributs : si vous voulez voir le même attribut plusieurs fois dans un rapport unique, comme le mois d'expédition ou le mois de commande, l'attribut a plusieurs rôles. Vous pouvez utiliser la reconnaissance automatique du rôle d'attribut ou les alias de table explicites pour créer les rôles d'attribut.

Reconnaissance automatique du rôle d'attribut

Dans un entrepôt de données, une requête impliquant à la fois l'état du vendeur et l'état du magasin doit utiliser deux fois la table État dans la même requête pour obtenir des résultats corrects. Vous pouvez définir deux attributs, État du magasin et État du vendeur, les deux utilisant la même table de référence. Le code SQL contiendra une jointure réflexive avec la table Ref_Etat. Le modèle logique ressemblerait à ce qui suit :

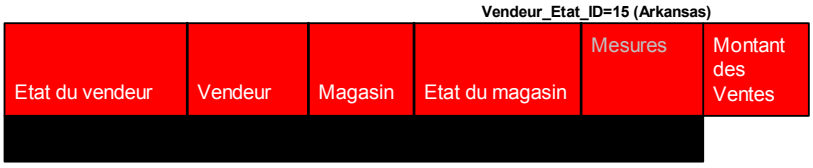


Notez que les deux rôles de l'attribut État sont inclus dans le modèle logique de façon que " État " soit considéré sous deux angles différents. Dans la mesure où l'état dans lequel le fournisseur réside et l'état dans lequel l'un de nos magasins se trouve sont deux choses différentes, le modèle logique doit refléter cette situation. La reconnaissance automatique permet à ces deux attributs d'accéder à la même table de référence, en utilisant des noms d'attribut différents pour la même expression.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

La reconnaissance automatique fonctionne uniquement lorsque les attributs utilisent exactement la même expression.

Considérez l'exemple de rapport souhaité suivant.



Dans ce cas, la demande est " M'indiquer le total des ventes par État du magasin pour tous les vendeurs de l'Arkansas (ID d'état du magasin = 15). " La même table de référence, Ref_Etat, peut servir pour les deux attributs, État du magasin et État du vendeur, si des rôles d'attribut sont utilisés. Ensuite, les deux attributs renvoient aux mêmes colonnes de cette table.

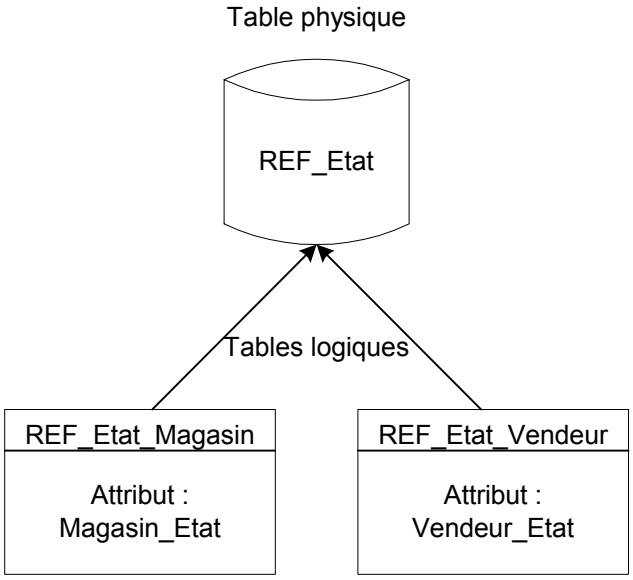
Pour utiliser la reconnaissance automatique du rôle d'attribut, vous devez sélectionner les options Rôle d'attribut du moteur, qui se trouvent dans les propriétés VLDB sous Optimisation des requêtes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Alias de table explicite

L'alias de table explicite constitue une fonctionnalité plus robuste que la reconnaissance automatique, ce qui incite les utilisateurs avancés à choisir davantage cette solution.

Pour poursuivre avec l'exemple État, le modèle logique resterait le même qu'avec la reconnaissance automatique. Les deux rôles de l'attribut État sont inclus dans le modèle logique de façon que " État " soit considéré sous deux angles différents. Des tables de référence séparées sont créées dans le schéma, mais elles pointent vers la même table physique. Une table (Ref_Etat_Magasin) contient l'attribut État du magasin alors que l'autre (Ref_Etat_Vendeur) contient État du vendeur.



Rappelez-vous l'exemple de rapport qui affiche le total des ventes par État du magasin pour tous les vendeurs de l'Arkansas. Lorsque vous utilisez un alias de table explicite, les deux tables de référence Ref_Etat_Magasin et Ref_Etat_Vendeur sont utilisées. Dans la mesure où il s'agit simplement de noms différents de la même table physique, le rapport accède en fait à la même table physique, Ref_Etat, pour les deux noms d'état, comme l'illustre cet exemple SQL :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

```
SELECT a12.Etat_Desc as Etat_Desc
SELECT a13.Etat_Desc as Etat_Desc

FROM Ref_Etat a12
     Ref_Etat a13
```

Pour créer un alias de table

1 Dans MicroStrategy Desktop, accédez au dossier **Tables**, sous le dossier **Objets de schéma**.

2 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la table à laquelle vous voulez affecter un alias, puis sélectionnez **Créer Alias de table**. Cette option copie la table dans le schéma.

3 Tapez l'alias de la table ou le nom de la nouvelle table.

4 Lorsque vous créez des attributs, sélectionnez la table appropriée pour chaque attribut. Par exemple, dans le cas décrit plus haut, vous pouvez sélectionner la table REF_Etat_Magasin pour l'attribut État du magasin et REF_Etat_Vendeur pour État du vendeur.

Consultez l'aide en ligne pour les procédures étape par étape de création d'attributs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

D

OPÉRATEURS LOGIQUES ET MATHÉMATIQUES POUR LE FILTRAGE

Introduction

Comme expliqué au Chapitre 3, *Filtres*, vous pouvez utiliser des opérateurs logiques, tels que **ET**, **OU**, **NON**, etc., pour ajouter des qualifications supplémentaires à des filtres et des limites de rapports. Ces opérateurs logiques définissent les conditions de la requête du rapport pour extraire les données de l'entrepôt de données et afficher les données dans le rapport.

Cette annexe traite des opérateurs, et plus précisément de ce que sont les opérateurs logiques et comment les utiliser.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Qu'est-ce qu'un opérateur ?

Les *opérateurs* permettent de manipuler des éléments de données et des jeux de données. Ces éléments de données sont appelés opérandes ou arguments. Les opérateurs sont représentés par des caractères spéciaux ou des mots clés. Par exemple, la multiplication est représentée par un astérisque (*) et la division par une barre oblique (/). Les conditions de filtrage sont des expressions générées à partir de formes d'attributs, de mesures, de constantes, d'expressions et d'opérateurs. Par exemple, considérez la définition de filtrage suivante :

```
Magasin_ID = 1
```

La définition ci-dessus contient un attribut (Magasin), une forme d'attribut (Magasin_ID), un opérateur de comparaison (=) et une constante numérique (1).

Les types d'opérateur suivants sont utilisés lors de la spécification des conditions de filtrage :

- logique
- comparaison
- rang et pourcentage
- motif

opérateurs logiques

Les *opérateurs logiques* autorisent l'application de certaines conditions à deux jeux d'expressions de filtre simultanément. Il existe trois opérateurs logiques de base :

- Union se comporte comme le terme inclusif **OU** dans la syntaxe. L'union de deux jeux produit une valeur VRAI à chaque fois que l'un des deux jeux ou les deux jeux de critères de filtrage sont remplis.
- Intersection se comporte comme le terme **ET** dans la syntaxe. L'intersection de deux jeux produit une valeur VRAI uniquement lorsque les deux jeux de critères de filtrage sont remplis.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

- Exclusion se comporte comme le terme **ET NON** dans la syntaxe. Lorsque deux jeux de critères de filtrage sont liés de cette manière, leur combinaison produit une valeur VRAI uniquement lorsque le premier jeu est rempli, et l'autre pas.

Les tables suivantes montrent les combinaisons possibles avec chaque opérateur logique, et la valeur que chaque combinaison produit, en utilisant les critères de filtrage suivants comme exemple :

```
A =(clients résidant dans la)région Nord-Est
B =(clients qui ont acheté des)couvertures
```

Filtre d'union logique : A OU B

Les combinaisons de filtres possibles résultant de l'union des attributs A et B (les clients qui résident dans la région Nord-Est **OU** qui ont acheté des couvertures) sont les suivantes.

	A	B	Résultat affiché
1	VRAI	VRAI	Clients résidant dans la région Nord-Est OU clients qui ont acheté des couvertures.
2	FAUX	VRAI	Clients qui ont acheté des couvertures (mais qui ne résident pas dans la région Nord-Est.)
3	VRAI	FAUX	Clients résidant dans la région Nord-Est (mais qui n'ont pas acheté de couvertures.)
4	FAUX	FAUX	Pas d'affichage (clients qui n'ont pas acheté de couvertures et qui ne résident pas dans la région Nord-Est.)

Dans la mesure où une union de deux jeux produit un résultat valide si des données correspondant à l'un des deux jeux sont trouvées, ce filtre génère un affichage similaire à celui des lignes 1, 2 et 3.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Filtre logique d'intersection : A ET B

Les combinaisons de filtres possibles résultant de l'intersection des attributs A et B (les clients qui résident dans la région Nord-Est **ET** qui ont acheté des couvertures) sont les suivantes..

	A	B	Résultat affiché
1	VRAI	VRAI	Clients qui résident dans la région Nord-Est ET qui ont acheté des couvertures.
2	FAUX	VRAI	Pas d'affichage (clients qui ont acheté des couvertures, mais qui ne résident pas dans la région Nord-Est.)
3	VRAI	FAUX	Pas d'affichage (clients qui résident dans la région Nord-Est, mais qui n'ont pas acheté de couvertures.)
4	FAUX	FAUX	Pas d'affichage (clients qui ne résident pas dans la région Nord-Est et qui n'ont pas acheté de couvertures.)

Dans la mesure où l'intersection de deux jeux produit un résultat valide si des données correspondant aux **deux** jeux sont trouvées, ce filtre génère l'affichage indiqué à la ligne 1, et dans aucune autre combinaison.

Filtre logique d'exclusion : A ET NON B

Les combinaisons de filtres possibles résultant de l'**exclusion non (et non)** d'un attribut (par exemple, B) (les clients qui résident dans la région Nord-Est ET qui n'ont pas acheté de couvertures.) sont comme suit.

	A	NON B	Résultat affiché
1	VRAI	VRAI	Clients qui résident dans la région Nord-Est ET qui n'ont pas acheté de couvertures.
2	FAUX	VRAI	Pas d'affichage (clients qui n'ont pas acheté de couvertures ET qui ne résident pas dans la région Nord-Est.)

© 2004 MicroStrategy, Inc.

	A	NON B	Résultat affiché
3	VRAI	FAUX	Pas d'affichage (clients qui ne résident pas dans la région Nord-Est ET qui ont acheté des couvertures.)
4	FAUX	FAUX	Pas d'affichage (clients qui ne résident pas dans la région Nord-Est qui ont acheté des couvertures.)

Le comportement des instructions * **non (et non)** exclusives est le même que celui des intersections : la combinaison produit un résultat valide uniquement lorsque les données correspondantes au jeu " inclus " sont trouvées et que les données correspondant au jeu " exclu " ne le sont pas. Ce filtre génère un affichage similaire à celui de la ligne 1, et dans aucune autre combinaison.

Filtre logique d'exclusion : A OU NON B

Les combinaisons de filtres possibles résultant de l'**exclusion + non (ou non)** d'un attribut (par exemple, B) (les clients qui résident dans la région Nord-Est OR qui n'ont pas acheté de couvertures) sont comme suit.

	A	B	Résultat affiché
1	VRAI	VRAI	Clients qui résident dans la région Nord-Est OU qui n'ont pas acheté de couvertures.
2	FAUX	VRAI	Clients qui n'ont pas acheté de couvertures OU qui ne résident pas dans la région Nord-Est.
3	VRAI	FAUX	Clients qui résident dans la région Nord-Est OU qui ont acheté des couvertures.
4	FAUX	FAUX	Pas d'affichage (clients qui ne résident pas dans la région Nord-Est qui ont acheté des couvertures.)

Le comportement des instructions **ou non** exclusives est le même que celui des unions : la combinaison produit un résultat valide uniquement lorsque les données correspondant au jeu " inclus " sont trouvées **ou** que les données correspondant au jeu " exclu " ne le sont pas. Ce filtre génère un affichage similaire à celui des lignes 1, 2 et 3.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Opérateurs de comparaison

Les opérateurs de comparaison comparent des valeurs. Les valeurs peuvent être des nombres, des chaînes de texte ou des expressions. Les opérateurs de comparaison sont comme suit :

- Entre : Identifie les valeurs dans une plage qui comprend des limites inférieure et supérieure. Par exemple, " entre 10 et 20 " renvoie toutes les valeurs qui sont supérieures ou égales à 10 et inférieures ou égales à 20.
- Différent de : Identifie les valeurs qui sont autres que la valeur spécifique indiquée. Par exemple, " différent de 10 " renvoie toutes les valeurs autres que 10.
- Exactement : Identifie une valeur spécifique. Par exemple, " exactement 1 " renvoie tous les éléments dont la valeur est 1.
- Supérieur à : Identifie les valeurs qui sont supérieures à une limite inférieure indiquée. Par exemple, " supérieur à 10 " renvoie les valeurs supérieures à 10.
- Supérieur ou égal à : Identifie les valeurs qui sont supérieures ou égales à la limite indiquée. Par exemple, " supérieur ou égal à 10 " renvoie toutes les valeurs égales ou supérieures à 10.
- Inférieur à : Identifie les valeurs qui sont inférieures à une limite supérieure indiquée. Par exemple, " inférieur à 10 " renvoie les valeurs qui sont inférieures à 10.
- Inférieur ou égal à : Identifie les valeurs qui sont inférieures ou égales à la limite indiquée. Par exemple, " inférieur ou égal à 10 " renvoie toutes les valeurs égales ou inférieures à 10.
- Pas entre : Identifie les valeurs qui se situent en dehors d'une plage spécifiée. Par exemple, " pas entre 10 et 20 " renvoie toutes les valeurs qui sont inférieures à 10 et supérieures à 20.
- Est nul : Identifie les valeurs égales à null.
- N'est pas nul : Identifie les valeurs qui ne sont pas égales à null.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Lorsque vous utilisez ces opérateurs dans la description d'une date, les résultats peuvent sembler incorrects. Par exemple, supposons que la description de date soit au format Jan 2003. Créez un filtre sur l'attribut de description en utilisant l'opérateur Entre pour renvoyer les mois figurant entre Janvier 2003 et Juin 2003. Les résultats sont Jan 2003, Jun 2003 et Jul 2003, et non les six premiers mois de l'année comme attendu. Cela s'explique par le fait que l'attribut de description a un format texte, et non de nombre ou de date ; par conséquent, SQL trie les données alphabétiquement. Pour obtenir les résultats Janvier 2003, Février 2003, Mars 2003, Avril 2003, Mai 2003 et Juin 2003, filtrez sur l'identifiant (ID) à la place de la description ou utilisez l'opérateur dans la liste.

Opérateurs de rang et de pourcentage

Les opérateurs de rang et de pourcentage s'appliquent uniquement aux mesures. Les opérateurs suivants sont visibles lorsque vous qualifiez sur la fonction Rang ou Pourcentage.

- Entre : Identifie les valeurs dans une plage qui possède des limites inférieure et supérieure. Par exemple, " entre 10 et 20 " renvoie toutes les valeurs qui sont supérieures ou égales à 10 et inférieures ou égales à 20.
- Bas : Identifie le plus bas jeu de valeurs dans une plage. Par exemple, " bas 40 " renvoie les 40 valeurs les plus basses au sein d'une plage sélectionnée.

Dans MicroStrategy Web, ceci est appelé le plus bas.

- Différent de : Identifie les valeurs qui sont autres que la valeur spécifique indiquée. Par exemple, " différent de 10 " renvoie toutes les valeurs autres que 10.
- Exactement : Identifie une valeur spécifique. Par exemple, " exactement 1 " renvoie tous les éléments dont la valeur est 1.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Exclure le haut : Utilisé dans les calculs de rang et de pourcentage, cet opérateur ignore une plage de valeurs hautes dans un jeu donné. Par exemple, " exclure le haut 10 " renvoie toutes les valeurs du jeu sauf les 10 % les plus hauts.
- Exclure le bas : Utilisé dans les calculs de rang et de pourcentage, cet opérateur ignore une plage de valeurs basses dans un jeu donné. Par exemple, " exclure le bas 10 " renvoie toutes les valeurs du jeu sauf les 10 % les plus bas.
- Est nul : Identifie les valeurs égales à null.
- N'est pas nul : Identifie les valeurs qui ne sont pas égales à null.
- Pas entre : Identifie les valeurs qui se situent en dehors d'une plage spécifiée. Par exemple, " pas entre 10 et 20 " renvoie toutes les valeurs qui sont inférieures à 10 et supérieures à 20.
- Haut : Indique la valeur de plage la plus haute dans un jeu donné. Par exemple, " haut 40 " renvoie les 40 valeurs les plus hautes dans un jeu.

Dans Web, ceci est appelé le plus haut.

Opérateurs de motif

Les opérateurs de motif permettent la comparaison de chaînes de texte. Ils respectent l'utilisation des majuscules et des minuscules. Les opérateurs de motif suivants sont disponibles dans MicroStrategy 7*i* :

- Commence par : Renvoie un jeu de résultats qui commence par une valeur spécifiée. Par exemple, " commence par J " renvoie toutes les chaînes commençant par J, à savoir, Janvier, Juin et Juillet.
- Finit par : Renvoie un jeu de résultats qui se termine par une valeur spécifiée. Par exemple, "finit par e" retourne toutes les chaînes qui se terminent par e, à savoir, Septembre, Octobre et tous les mois répondant à ce critère.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Contient : Renvoie un jeu de résultats qui contient une valeur spécifiée. Par exemple, "contient ier" retourne toutes les chaînes contenant ier, comme Janvier et Février.
- Ne commence pas par : Renvoie un jeu de résultats qui ne commence pas par une valeur spécifiée. Par exemple, "ne commence pas par J" renvoie uniquement les valeurs qui ne commencent pas par J, comme Mai, Février, Octobre, etc.
- Ne finit pas par : Renvoie un jeu de résultats qui ne se termine pas par une valeur spécifiée. Par exemple, "ne finit pas par re" renvoie uniquement les chaînes qui ne se terminent par re, à savoir, Mars, Avril et tous les mois répondant à ce critère.
- Ne contient pas : Renvoie un jeu de résultats qui ne contient pas une valeur spécifiée. Par exemple, "ne contient pas ier" renvoie uniquement les valeurs qui ne contiennent pas ier, comme Mars, Mai, etc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

E

SQL du Catalogue de l'Entrepôt de Données

Introduction

Dans toutes les plates-formes d'entrepôt prises en charge autres que Microsoft Access, MicroStrategy *7i* utilise des instructions SQL pour interroger les tables du catalogue SGBDR (Système de gestion de base de données relationnelles) afin d'obtenir des informations sur le catalogue de l'entrepôt des données. Cela comprend les tables et les colonnes du catalogue ainsi que leurs types de données. Ces instructions SQL du catalogue varient d'une plate-forme à l'autre et peuvent être personnalisées en fonction des caractéristiques de l'entrepôt de données spécifique.

Microsoft Access n'ayant pas de tables de catalogue, vous devez effectuer un appel ODBC pour en extraire les informations concernant les tables et les colonnes. Par défaut, un appel ODBC similaire est utilisé pour le type de base de données SGBD générique, mais vous pouvez choisir d'utiliser une instruction SQL de catalogue personnalisée pour le type générique, le cas échéant.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Cette annexe traite de la personnalisation des instructions SQL, de la structure des catalogues SQL et des instructions SQL par défaut utilisées pour chaque entrepôt de données.

Personnalisation des instructions SQL du catalogue

Le catalogue de l'entrepôt de données MicroStrategy peut être configuré de manière à lire les informations qui se trouvent dans le catalogue en mode SQL à une ou deux passes. En mode SQL à deux passes, il commence par lire uniquement les tables de l'entrepôt de données. La structure des différentes tables est lue uniquement lorsque la table est sélectionnée. C'est l'option recommandée pour la génération interactive du catalogue de l'entrepôt de données car aucune information inutile n'est lue à partir de l'entrepôt de données, ce qui accélère le traitement. En revanche, en mode SQL à une passe, toutes les tables et les colonnes sont lues dans une instruction SQL. Cette option est recommandée uniquement si le SQL du catalogue est correctement personnalisé de façon à limiter la quantité de données renvoyées.

Les deux options d'extraction n'utilisent pas le même SQL du catalogue, mais elles peuvent toutes deux être personnalisées dans la boîte de dialogue Options du catalogue de l'entrepôt de données. Dans les sections qui suivent, le nom SQL des tables du catalogue désigne le SQL du catalogue qui extrait les tables de l'entrepôt de données ; autrement dit, le premier SQL utilisé dans une extraction de catalogue à deux passes. Le nom SQL du catalogue complet désigne le SQL utilisé pour lire toutes les tables et les colonnes en une passe. Pour personnaliser le SQL du catalogue, vous devez assimiler plusieurs concepts importants : l'espace de nom de table, les chaînes de modèle SQL et le SQL du catalogue incomplet.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Espace de nom de table

Dans une plate-forme SGDBR, un nom de table n'identifie pas celle-ci de façon univoque dans une installation de base de données d'entrepôt particulière. Un espace de nom de table est une partition de l'installation de l'entrepôt de données dans laquelle les noms de table sont uniques. Selon le type de SGBDR, cet espace de nom peut représenter le nom de la base de données de l'entrepôt, le propriétaire de la table ou une combinaison des deux (base de données et propriétaire). Dans les deux versions SQL des tables du catalogue et SQL du catalogue complet, un espace de nom donne à chaque table un nom unique. Cela permet d'éviter de confondre les tables qui portent le même nom.

L'espace de nom de table est facultatif. Un SQL du catalogue personnalisé peut omettre l'espace de nom si les noms de table en double ne constituent pas un problème dans la base de données de l'entrepôt.

Chaînes de modèle SQL et SQL du catalogue incomplet

Le SQL du catalogue système par défaut peut contenir certaines chaînes de modèle pouvant être résolues au moment de l'exécution ou complétées manuellement par l'utilisateur. Ces modèles sont répertoriés ci-dessous :

- #LOGIN_NAME#—Ce modèle est remplacé automatiquement au moment de l'exécution par le nom de l'utilisateur fourni pour la connexion à l'entrepôt de données. Vous pouvez laisser ce modèle dans le SQL personnalisé si vous voulez que le SQL du catalogue produise des résultats différents en fonction du nom utilisé pour la connexion à l'entrepôt de données. Sinon, ce modèle est remplacé par le nom de l'utilisateur de l'entrepôt de données propriétaire des tables de l'entrepôt concerné.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- #?Database_Name?#, #?Schema_Name?#—Ce modèle de SQL du catalogue est une chaîne SQL incomplète que l'utilisateur doit compléter pour pouvoir l'exécuter. La chaîne commence par « #? » et se termine par « ?# ». La commande #?Database_Name?#, utilisée avec Teradata, doit être remplacée par le nom de la base de données de l'entrepôt contenant les tables de l'entrepôt de données. La commande #?Schema_Name?#, employée avec DB2 AS/400, doit être remplacée par le nom du schéma dans lequel les tables de l'entrepôt de données résident.

Structure du SQL des tables du catalogue

Le SQL des tables du catalogue doit retourner deux colonnes, l'une identifiant l'espace de nom de la table et l'autre le nom de la table. Si l'espace de nom n'est pas fourni, seule la colonne du nom de la table est requis. Chaque ligne du résultat SQL doit identifier une table de façon unique. Les doublons sont interdits. La colonne qui identifie l'espace de nom de table utilise l'alias de colonne SQL NAME_SPACE. La colonne qui identifie le nom de table a TAB_NAME comme alias. L'exemple suivant illustre le SQL des tables du catalogue par défaut pour Oracle 8.0 :

```
SELECT DISTINCT OWNER NAME_SPACE,
TABLE_NAME TAB_NAME

FROM ALL_TAB_COLUMNS

WHERE OWNER = '#LOGIN_NAME#'"
```

Structure du SQL du catalogue complet

Le SQL du catalogue complet doit retourner entre cinq et sept colonnes, selon la plate-forme SGBDR et la personnalisation. Les alias suivants sont nécessaires pour l'identification de chaque colonne renvoyée :

NAME_SPACE (facultatif)—espace du nom de la table

TAB_NAME (obligatoire)—nom de la table

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

COL_NAME (obligatoire)—nom de la colonne

DATA_TYPE (obligatoire)—chaîne ou nombre qui identifie le type de données principal de la colonne.

DATA_LEN (obligatoire)—nombre qui définit la longueur ou la taille des données de la colonne.

DATA_PREC (facultatif)—nombre qui indique la précision des données de la colonne.

DATA_SCALE (facultatif)—nombre qui indique l'échelle des données de la colonne en virgule flottante.

Le SQL du catalogue complet doit retourner ses lignes classées d'abord par NAME_SPACE, le cas échéant, puis par TAB_NAME.

L'exemple suivant illustre le SQL du catalogue complet par défaut pour Microsoft SQL Server 7.0 :

```
SELECT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME,
C.name COL_NAME, C.type DATA_TYPE,
C.length DATA_LEN, C.prec DATA_PREC,
C.scale DATA_SCALE

FROM sysobjects T, syscolumns C, sysusers

WHERE T.id = C.id and T.type in ('U', 'V')

AND T.uid = U.uid

ORDER BY 1, 2
```

SQL du catalogue de l'entrepôt de données par défaut

Le tableau suivant présente le SQL du catalogue de l'entrepôt de données par défaut utilisé par MicroStrategy 7*i* pour chaque plate-forme d'entrepôt de données prise en charge. Il est conseillé de consulter cette table avant d'écrire votre propre SQL du catalogue personnalisé.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

SGBDR	SQL des tables du catalogue par défaut	SQL du catalogue complet
IBM DB2 OS/390	SELECT TBCREATOR NAME_SPACE, TBNAME TAB_NAME FROM SYSIBM.SYSCOLUMNS WHERE TBCREATOR='#LOGIN_NAME#'	SELECT TB CREATOR NAME_SPACE, TBNAME TAB_NAME, NAME COL_NAME, COLTYPE DATA_TYPE, LENGTH DATA_LEN, SCALE DATA_SCALE FROM SYSIBM.SYSCOLUMNS WHERE TBCREATOR='#LOGIN_NAME#' ORDER BY 1, 2
IBM DB2 AS/400 ***Remarque** : requiert le remplacement manuel de la chaîne de modèle #?Schema Name?#	SELECT DISTINCT SYSTEM_TABLE_SCHEMA NAME_SPACE, TABLE_NAME TAB NAME FROM QSYS2.SYSCOLUMNS WHERE TABLE_OWNER = '#LOGIN_NAME#' AND SYSTEM_TABLE_SCHEMA = '#?Schema_Name?#'	SELECT SYSTEM_TABLE_SCHEMA NAME_SPACE, TABLE_NAME TAB_NAME, COLUMN_NAME COL_NAME, DATA_TYPE DATA_TYPE, LENGTH DATA_LEN, NUMERIC_SCALE DATA_SCALE FROM QSYS2.SYSCOLUMNS WHERE TABLE OWNER = '#LOGIN_NAME#' AND SYSTEM_TABLE_SCHEMA = '#?Schema_Name?#' ORDER BY 1, 2
IBM DB2 UDB	SELECT DISTINCT TBCREATOR NAME_SPACE, TBNAME TAB_NAME FROM SYSIBM.SYSCOLUMNS WHERE TBCREATOR='#LOGIN_NAME#'	SELECT TBCREATOR NAME_SPACE, TBNAME TAB_NAME, NAME COL_NAME, COLTYPE DATA_TYPE, LENGTH DATA_LEN, SCALE DATA_SCALE FROM SYSIBM.SYSCOLUMNS WHERE TBCREATOR='#LOGIN_NAME#' ORDER BY 1, 2
SGBD générique * **Remarque** : Par défaut, SQL n'est pas utilisé pour interroger le catalogue pour ce type de SGBDR. Si vous tenez à utiliser SQL, celui-ci doit respecter la structure exposée dans le modèle SQL illustré ici.	SELECT Name Space NAME_SPACE, Table Name TAB_NAME, Column Name COL_NAME, Data Type DATA_TYPE, Data Length DATA_LEN, Data Scale DATA_SCALE FROM … WHERE TBNAME in (#TABLE_LIST#) ORDER BY 1, 2	SELECT Name Space NAME_SPACE, Table Name TAB_NAME, Column Name COL_NAME, Data Type DATA_TYPE, Data Length DATA_LEN, Data Scale DATA_SCALE FROM … WHERE TBNAME in (#TABLE_LIST#) ORDER BY 1, 2

© 2004 MicroStrategy, Inc.

SGBDR	SQL des tables du catalogue par défaut	SQL du catalogue complet
Informix 7.x, 8.x, 9.x	SELECT DISTINCT owner NAME_SPACE, tabname TAB_NAME FROM SYSTABLES WHERE tabid >= 100 AND tabtype IN ('T', 'V')	SELECT T.owner NAME_SPACE, T.tabname TAB_NAME, C.colname COL_NAME, C.coltype DATA_TYPE, C.collength DATA_LEN FROM SYSTABLES T, SYSCOLUMNS C WHERE T.tabid = C.tabid AND T.tabtype IN ('T', 'V', 'S') ORDER BY 1, 2
Oracle 7.3.x, 8.0.x Oracle 8i	SELECT DISTINCT OWNER NAME_SPACE, TABLE_NAME TAB_NAME FROM ALL_TAB_COLUMNS WHERE OWNER = '#LOGIN_NAME#'	SELECT OWNER NAME_SPACE, TABLE_NAME TAB_NAME, COLUMN_NAME COL_NAME, DATA_TYPE DATA_TYPE, DATA_LENGTH DATA_LEN, DATA_PRECISION DATA_PREC, DATA_SCALE DATA_SCALE FROM ALL_TAB_COLUMNS WHERE OWNER = '#LOGIN_NAME#' ORDER BY 1, 2
Red Brick 5.x, 6.x	SELECT DISTINCT CREATOR NAME_SPACE, NAME TAB_NAME FROM RBW_TABLES WHERE ID > 0 AND CREATOR='#LOGIN_NAME#'	SELECT T.CREATOR NAME_SPACE, T.NAME TAB_NAME, C.NAME COL_NAME, C.TYPE DATA_TYPE, C.LENGTH DATA_LEN, C.PRECISION DATA_PREC, C.SCALE DATA_SCALE FROM RBW_TABLES T, RBW_COLUMNS C WHERE T.ID = C.TID AND T.ID > 0 ORDER BY 1, 2
Microsoft SQL Server 7.0	SELECT DISTINCT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME FROM sysobjects T, sysusers U WHERE T.uid = U.uid AND T.type IN ('U', 'V')	SELECT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME, C.name COL_NAME, C.type DATA_TYPE, C.length DATA_LEN, C.prec DATA_PREC, C.scale DATA_SCALE FROM sysobjects T, syscolumns C, sysusers U WHERE T.id = C.id and T.type in ('U', 'V') AND T.uid = U.uid ORDER BY 1, 2

© 2004 MicroStrategy, Inc.

SGBDR	SQL des tables du catalogue par défaut	SQL du catalogue complet
Sybase Adaptive Server 11.x, 12.x	SELECT DISTINCT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME FROM sysobjects T, sysusers U WHERE T.uid = U.uid AND T.type IN ('U', 'V')	SELECT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME, C.name COL_NAME, C.type DATA_TYPE, C.length DATA_LEN, C.prec DATA_PREC, C.scale DATA_SCALE FROM sysobjects T, syscolumns C, sysusers U WHERE T.id = C.id and T.type in ('U', 'V') AND T.uid = U.uid ORDER BY 1, 2
Sybase IQ 12	SELECT DISTINCT U.name NAME_SPACE, T.table_name TAB_NAME FROM systable T, sysusers U WHERE T.creator = U.uid AND T.table_type IN ('BASE', 'VIEW')	SELECT U.name NAME_SPACE, T.table_name TAB_NAME, C.cname COL_NAME, C.coltype DATA_TYPE, C.length DATA_LEN, C.syslength DATA_SCALE FROM systable T, syscolumns C, sysusers U WHERE T.table_name = C.tname and T.table_type in ('BASE', 'VIEW') AND T.creator = U.uid ORDER BY 1, 2

© 2004 MicroStrategy, Inc.

SGBDR	SQL des tables du catalogue par défaut	SQL du catalogue complet
SQL sans interruption Tandem	SELECT DISTINCT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME FROM sysobjects T, sysusers U WHERE T.uid = U.uid AND T.type IN ('U', 'V')	SELECT U.name NAME_SPACE, T.name TAB_NAME, C.name COL_NAME, C.type DATA_TYPE, C.length DATA_LEN FROM sysobjects T, syscolumns C, sysusers U WHERE T.id = C.id and T.type in ('U', 'V') AND T.uid = U.uid ORDER BY 1, 2
NCR Teradata *__Remarque__ : requiert le remplacement manuel de la chaîne de modèle #?Database_Name?#	SELECT DISTINCT DatabaseName NAME_SPACE, TableName TAB_NAME FROM DBC.TABLES WHERE DatabaseName = '#?DATABASE_NAME?#'	SELECT DatabaseName NAME_SPACE, TableName TAB_NAME, ColumnName COL_NAME, ColumnType DATA_TYPE, ColumnLength DATA_LEN, DecimalTotalDigits DATA_PREC, DecimalFractionalDigits DATA_SCALE FROM DBC.COLUMNS WHERE DatabaseName = '#?DATABASE_NAME?#' ORDER BY 1, 2

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

F

ASSISTANT DE CRÉATION DE PROJET

Introduction

Vous devez déjà savoir comment créer un projet simple à l'aide de Project Builder, qui est décrit dans le *Guide de configuration de base*. Project Builder est un outil simplifié qui permet de démarrer rapidement avec un projet simple. Il contient une petite partie seulement des fonctionnalités MicroStrategy, ce qui vous permet de créer rapidement des hiérarchies de l'utilisateur ainsi que des rapports et des mesures simples. Vous pouvez aussi recourir à Project Builder pour créer de manière performante des prototypes de projet avec vos données pour des tests de validation technique. Il représente la méthode la plus appropriée pour une procédure de configuration de base, car il permet d'obtenir un projet simple mais entièrement fonctionnel.

Si l'assistant de création de projet répond au même objectif de base, c'est-à-dire permettre la création d'un projet, il est avant tout destiné aux créateurs de projets expérimentés qui ont planifié tous leurs faits, attributs et relations. L'assistant de création de projet a pour avantage de permettre la création simultanée de nombreux objets du schéma.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans la mesure où vous pouvez ajouter de nombreuses tables et développer plusieurs attributs et faits de manière efficace, il est particulièrement utile pour les grands projets qui contiennent beaucoup de tables et d'objets du schéma. Vous pouvez également créer des attributs ayant des relations de plusieurs à plusieurs. Contrairement à Project Builder, qui est destiné aux nouveaux utilisateurs et à une configuration de base, vous ne pouvez créer ni mesures ni rapports avec l'assistant de création de projet. En revanche, vous pouvez utiliser l'Éditeur de mesures et l'Éditeur de rapports pour créer des mesures et des rapports élaborés.

Avant de commercer

Planification de votre projet

Vous devez planifier votre projet avant d'utiliser l'assistant de création de projet. Les aspects à prendre en considération sont les suivants :

- Les tables à utiliser dans le projet
- Les types de données à utiliser pour identifier les faits
- Les faits à inclure dans le projet
- Les types de données à utiliser pour identifier les attributs
- Les attributs à créer
- Le nom de la colonne de description de chaque attribut
- Toute autre forme d'attribut pour chaque attribut

  Les formes d'attribut supplémentaires ne sont pas créées par le biais de l'assistant de création de projet ; vous devez les ajouter à l'aide de l'Éditeur d'attributs une fois que vous avez exécuté les étapes de l'assistant de création de projet.

- Les attributs fils de chaque attribut

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Création de la base de données des métadonnées

Pour accéder à l'assistant de création de projet en vue de générer un projet, vous devez créer la base de données des métadonnées. L'assistant de configuration vous aide à créer le shell de métadonnées vide dans la base de données des métadonnées. Ces tables de métadonnées vides seront remplies ultérieurement au cours de l'étape de création du projet de l'assistant de création de projet. Pour plus d'informations sur l'assistant de configuration, reportez-vous au *Guide de configuration de base*.

Vous pouvez également créer une source de projet directe, ou deux tiers, pour vous connecter à la base de données des métadonnées. Cependant, il est plus facile de configurer la source de projet à l'aide de l'assistant de création de projet. Pour plus de détails sur les sources de projet, reportez-vous au *Guide de configuration de base*.

Création de projet

À présent que vous avez planifié votre projet et rempli les conditions préalables, vous pouvez vous servir de l'assistant de création de projet comme guide pour générer le projet et remplir les métadonnées en fonction des structures de données présentes dans l'entrepôt des données.

Les étapes de l'assistant de création de projet sont les suivantes :

1. Initialiser/créer le projet.
2. Sélectionner des tables dans le catalogue d'entrepôt de données.
3. Créer des faits.
4. Créer des attributs.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Vous devez exécuter toutes les étapes de l'assistant de création de projet en même temps. Si vous pouvez enregistrer une définition de projet incomplète, vous ne pouvez pas finir de la créer à l'aide de l'assistant de création de projet. Vous devez, en effet, la terminer à l'aide de l'interface appropriée, telle que le catalogue d'entrepôt de données, l'assistant de création des faits et l'assistant de création d'attributs.

Pour accéder à l'assistant de création de projet

- Dans le menu Schéma, choisissez **Créer nouveau projet**. La boîte de dialogue Assistant de création de projet s'ouvre.

Initialiser/créer le projet

La première étape de la création de projet consiste à initialiser le projet à l'aide de la boîte de dialogue Nouveau projet, qui s'ouvre lorsque vous choisissez l'étape Créer un projet dans le menu Assistant de création de projet.

Initialiser le projet signifie identifier le nouveau projet avec un nom dans la base des métadonnées dans lequel créer le projet, autrement dit la source de projet. Si vous n'avez pas encore défini une source de projet, vous pouvez en créer une dans le Gestionnaire de sources de projet en cliquant sur Nouveau dans la section Source de projet.

Pour prendre en charge le mode d'authentification anonyme pour les utilisateurs invités pour ce projet, sélectionnez Activer le compte utilisateur invité pour ce projet.

Après avoir spécifié ces paramètres initiaux, le shell du projet est créé dans les métadonnées. Cela signifie que la structure des dossiers et les paramètres de connexion par défaut sont définis. Ce processus peut prendre un certain temps.

Si vous n'êtes pas autorisé à créer des projets dans la source de données sélectionnée, le projet ne sera pas créé.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Sélectionner des tables dans le catalogue de l'entrepôt de données

Cette étape de la génération d'un projet détermine l'ensemble des tables d'entrepôt de données à utiliser, et par conséquent l'ensemble des données disponibles pour analyse dans le projet. L'accès au catalogue d'entrepôt de données vous permet de sélectionner les tables de la base de données à utiliser dans votre nouveau projet. Les objets du schéma MicroStrategy tels que les attributs, les faits et les tables sont des abstractions construites au-dessus des tables et des colonnes dans la base de données.

Lorsque vous choisissez l'étape Sélectionner les tables dans le menu Assistant de création de projet, la boîte de dialogue Instance de la base de données de l'entrepôt s'ouvre. L'instance de la base de données sélectionnée dans cette boîte de dialogue détermine l'entrepôt de données qui va faire l'objet d'un accès. Si vous n'avez pas défini précédemment une instance de la base de données, cliquez sur Nouveau pour en créer une dans l'assistant d'instances de la base de données. Vous pouvez également modifier une instance de la base de données existante à l'aide de la boîte de dialogue Instances des bases de données. Pour y accéder, cliquez sur Éditer.

Une fois que vous avez défini l'instance de la base de données, la boîte de dialogue Catalogue de l'entrepôt de données s'ouvre. Cet écran répertorie toutes les tables de la base de données auxquelles vous êtes connecté via l'instance de la base de données et pour lesquelles votre nom d'utilisateur de base de données dispose de privilèges en lecture. Vous sélectionnez les tables de référence, de faits et de relations à utiliser dans votre nouveau projet. Vous devez également inclure toutes les tables requises pour terminer votre projet, notamment les tables de transformation, les tables d'agrégation et les tables de partitionnement.

Après avoir quitté l'assistant de création de projet, vous pouvez ajouter des tables supplémentaires par l'intermédiaire du catalogue d'entrepôt de données. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de configuration de base*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour déterminer le mode d'accès et de traitement des tables d'entrepôt de données, des options sont proposées dans trois catégories différentes : catalogue, vue et schéma. Pour y accéder, cliquez sur Options dans la barre d'outils de la boîte de dialogue Catalogue d'entrepôt de données.

Catalogue

Les options de catalogue permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Changer l'**instance de la base de données** pour une connexion à un autre entrepôt de données
- Personnaliser la **méthode de lecture du catalogue**, qui détermine la façon dont les tables et les colonnes sont extraites du catalogue système de la base de données, à l'aide des options suivantes :
  - **Paramètres** vous permet d'éditer directement les instructions SQL utilisées pour extraire la liste des tables disponibles du Catalogue de l'entrepôt de données et les colonnes pour les tables sélectionnées. Le SQL par défaut extrait une liste de tables et de colonnes DISTINCT de tous les utilisateurs. Vous pouvez limiter les informations renvoyées en spécifiant, par exemple, des conditions et/ou des propriétaires de table. Pour plus d'informations, reportez-vous à Annexe E, *SQL du Catalogue de l'Entrepôt de Données*.
  - Vous pouvez déterminer si l'assistant de création de projet **doit compter le nombre de lignes** pour toutes les tables pendant la lecture du catalogue de base de données.
  - La dernière option permet de déterminer s'il faut **ignorer l'espace de nom de table** pendant la lecture du catalogue de la base de données et effectuer la mise à jour en utilisant un nouvel espace de nom de table.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Basculez la **méthode de lecture du catalogue** du mode automatique en mode manuel, de façon que la base de données soit interrogée uniquement après la sélection de l'option Lire le catalogue. Vous pouvez ainsi déterminer exactement la fréquence de lecture du catalogue de l'entrepôt de données à des fins d'analyse des performances. Si vous avez une base de données volumineuse, la requête peut durer un certain temps. Par défaut, la méthode a la valeur automatique pour remplir la liste de table lorsque le catalogue de l'entrepôt de données est ouvert.

Vue

Les options de Vue permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Définir les **spécifications des préfixes de la table**, qui déterminent si les préfixes de la table doivent être affichés dans la liste de table. Vous pouvez également associer un préfixe à toutes les tables ajoutées au projet.
- Déterminer s'il faut **afficher le nombre de lignes** pour chaque table
- Déterminer s'il faut **afficher l'espace de nom** de chaque table

Schéma

Les options de Schéma permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Déterminer si les **objets du schéma existants sont mappés automatiquement** sur les nouvelles tables qui sont ajoutées au projet. La valeur par défaut est oui.
- Déterminer s'il faut **calculer automatiquement la taille logique** des nouvelles tables qui sont ajoutées au projet. La valeur par défaut est oui.

Une fois que vous avez sélectionné les tables à ajouter au projet, les définitions de tables sont écrites dans les métadonnées. Ce processus peut prendre un certain temps.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Créer des faits

Cette étape vous permet d'accéder à l'assistant de création des faits afin de créer les faits de votre projet. Les faits relient les valeurs de données numériques provenant de l'entrepôt de données à celles qui sont situées dans l'environnement de création de rapport de MicroStrategy. Ils vous permettent d'accéder aux données stockées dans l'entrepôt de données et servent de base aux mesures.

Règles de création de faits

L'Assistant de création des faits utilise des règles afin de faciliter l'automatisation du processus de création de faits. Ces règles sont accessibles à l'aide du bouton Définir les règles de la page Introduction de l'assistant. La première règle détermine, par type de données, les colonnes qui sont affichées lorsque vous sélectionnez les colonnes à utiliser dans les faits. La deuxième règle concerne la façon de créer des noms de faits par défaut (s'il faut remplacer les traits de soulignement dans le nom de fait par des espaces et si la première lettre doit être une majuscule). Vous devez modifier ces règles si les conventions d'affectation de noms de votre entrepôt de données ne sont pas conformes à ces valeurs par défaut.

Sélection de colonne de fait

Sélectionnez les colonnes à utiliser en tant que faits. Vous pouvez renommer n'importe quelle colonne afin de la rendre plus conviviale ; il suffit de la sélectionner tout en appuyant sur F2.

L'assistant ne gère pas les noms de colonne hétérogènes. Sélectionnez chaque objet de fait une seule fois. Vous pouvez utiliser l'Éditeur de faits pour ajouter des expressions supplémentaires, ainsi que des extensions de faits, une fois que vous avez exécuté l'assistant de création de projet. Pour plus d'informations sur les noms de colonne hétérogènes, reportez-vous au *Guide de configuration de base* ou Chapitre 7, *Faits*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Les définitions de faits sélectionnées sont écrites dans les métadonnées.

Créer des attributs

Cette étape vous permet d'accéder à l'assistant de création d'attributs afin de créer des attributs pour votre projet. Les attributs sont utilisés pour regrouper ou agréger des données de faits. Un attribut agit comme un en-tête de colonne, et les données qui apparaissent dans la table de référence sont des éléments. Les éléments définissent et constituent l'attribut.

Règles de création d'attributs

L'assistant de création d'attributs utilise les règles répertoriées ci-dessous pour faciliter l'automatisation du processus de création d'attributs. Modifiez ces règles si les conventions d'affectation de noms ou de types de données de votre entrepôt de données ne sont pas conformes à ces valeurs par défaut. Ces règles sont accessibles à l'aide du bouton Définir les règles de la page Introduction de l'assistant.

- La règle de type de données de colonne détermine, par type de données, les colonnes qui sont disponibles pour servir de colonnes d'identifiant (ID) d'attribut.
- La règle de nom de l'attribut concerne la manière de créer des noms d'attribut par défaut (s'il faut remplacer les traits de soulignement par des espaces dans le nom de l'attribut, supprimer l'ID de mot dans le nom et mettre la première lettre en majuscules).
- La règle de recherche dans l'entrepôt définit les conventions d'affectation de noms pour faciliter la recherche des objets de l'entrepôt de données. Les valeurs par défaut sont les ID des colonnes d'identification, DESC pour les colonnes de description et LOOKUP pour les tables de référence.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Sélection de colonne d'identifiant

Sélectionnez les colonnes à utiliser en tant qu'attributs. Seules les colonnes contenant les types de données correspondant à ceux qui ont été choisis dans les règles apparaissent ici. Pour vous aider, les colonnes qui correspondent à la convention d'affectation d'identifiants définis dans la règle de recherche dans l'entrepôt sont automatiquement mises en surbrillance. Vous pouvez renommer n'importe quel attribut pour le rendre plus convivial ; il suffit de le sélectionner tout en appuyant sur F2.

Assurez-vous que toutes les colonnes d'identifiants (ID) sont uniques et ne contiennent pas de valeurs égales à null. Bien que Desktop les prennent en charge, il n'est pas recommandé d'utiliser des colonnes contenant des valeurs en double ou égales à null comme colonnes d'identifiants (ID) pour un attribut. Cela peut générer des erreurs et un comportement inattendu du système.

Les attributs composés sont également créés au cours de cette étape. Un attribut composé est un attribut pour lequel deux colonnes d'identifiants au moins sont nécessaires pour identifier de manière univoque les éléments de cet attribut. Pour plus d'informations sur les attributs composés, reportez-vous au Chapitre 9, *Attributs*.

Sélection de colonne de description

Pour chaque attribut, vous pouvez choisir d'utiliser l'identifiant (ID) ou une colonne différente pour la description de l'attribut. Pour vous aider, la colonne qui respecte la convention d'affectation de nom à la description définie dans la règle de recherche dans l'entrepôt est sélectionnée automatiquement.

Vous devez créer d'autres formes d'attributs par le biais de l'Éditeur d'attributs une fois que vous avez exécuté les étapes requises dans l'assistant de création de projet. Pour plus d'informations sur les formes d'attributs, reportez-vous au Chapitre 9, *Attributs*.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Sélection de la table de référence

Sélectionnez la table de référence pour chaque attribut. Les tables de référence sont les représentations physiques des attributs ; elles fournissent des informations pour un attribut par le biais des données stockées dans leurs colonnes de description et identifiants. Pour vous aider, les tables qui respectent la convention d'affectation de noms de référence définie dans la règle de recherche dans l'entrepôt sont sélectionnées automatiquement.

Définition de l'attribut composé

Si vous avez créé des attributs composés, leurs descriptions et leurs tables de référence sont sélectionnées séparément des autres attributs.

Définition de la relation

Pour chaque attribut, vous spécifiez les fils et le type de relation : un à un, un à plusieurs ou plusieurs à plusieurs.

Une fois que vous avez terminé ces pages, les attributs sont créés.

Achèvement du projet

Vous avez à présent achevé la création du projet à l'aide de l'assistant de création de projet. Vous pouvez continuer à développer votre projet, à l'aide des éditeurs décrits dans la section suivante, en lui ajoutant complexité et souplesse.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Configurations de schéma supplémentaires

Vous pouvez configurer des paramètres de niveau de schéma supplémentaires pour accroître la souplesse du projet que vous avez produit à l'aide de l'assistant de création de projet. Ces paramètres sont les suivants :

- Définitions d'attributs—L'assistant de création d'attributs permet de développer rapidement plusieurs attributs en une seule fois. Vous pouvez utiliser l'Éditeur d'attributs pour définir ou modifier des attributs plus élaborés.
- Définitions de faits—L'Éditeur de faits permet de concevoir des attributs dérivés et implicites, des mappages hétérogènes de colonnes d'entrepôt de données, des extensions de faits et des dégradations de faits.
- Hiérarchies de l'utilisateur—L'Éditeur de hiérarchies permet de créer des hiérarchies de l'utilisateur, qui facilitent l'accès à la recherche et à l'analyse des attributs et des éléments.
- Configurations avancées—Ces objets incluent les tables d'agrégation, les mappages de partitions et le partitionnement ainsi que les transformations. Les outils utilisés pour les créer sont le catalogue de l'entrepôt de données, l'Éditeur de partitionnement dans les métadonnées et l'Éditeur de transformations.

  Tous ces objets de niveau de schéma sont décrits dans le présent manuel.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

G

INFORMATIONS SUR LE PROCESSUS D'EXTRACTION, DE TRANSFORMATION ET DE CHARGEMENT

Description

Le processus d'extraction, de transformation et de chargement (ETL) comporte toutes les étapes nécessaires pour déplacer des données de systèmes source disparates vers un entrepôt de données intégré.

Les données sont d'abord extraites, ou récupérées, à partir de systèmes source. Elles sont ensuite transformées avant d'être chargées dans l'entrepôt de données. Les procédures de transformation peuvent inclure la conversion de types de données ou de noms de colonnes, l'élimination de données incorrectes, la correction d'erreurs typographiques, le remplissage de données incomplètes, etc. La troisième et la dernière étape correspond au chargement des données dans l'entrepôt.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Informations sur le processus d'extraction, de transfert et de chargement de rapport

Informations ETL est disponible dans l'option Informations ETL du menu Grille (Éditeur de rapports). Les données fournies vous permettent de vérifier l'origine et la structure des colonnes des tables de la base de données OLTP utilisées pour créer dans les tables de l'entrepôt les colonnes à partir desquelles les données de mesure et d'attributs du rapport sont obtenues.

L'option, accessible à partir de l'option Informations ETL du menu Grille, affiche les informations suivantes pour une mesure ou un attribut sélectionné dans un rapport :

- La définition de l'attribut
- La liste des tables utilisées pour définir des éléments d'attribut ou des faits de mesure
- La liste des colonnes incluses dans la définition d'un attribut ou d'une mesure
- La liste de noms des mappages utilisés dans la transformation des colonnes de la base de données de l'entreprise vers la base de données de l'entrepôt
- La liste des colonnes utilisées comme sources pour le mappage
- L'expression de transformation utilisée pour chaque mappage
- L'heure à laquelle les données des colonnes source ont été mises à jour pour la dernière fois

Pour pouvoir utiliser la fonctionnalité ETL,

- vous devez installer API MX2 (version 1.2 ou ultérieure) d'Informatica sur l'ordinateur hôte Intelligence Server. Pour plus de détails, contactez votre administrateur système.
- Vous devez posséder certains privilèges pour visualiser l'option de menu. Si l'option de menu n'est pas disponible, contactez votre administrateur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

H

COMMANDES DESKTOP

Introduction

Cette annexe est une spécification des commandes Desktop utilisées dans les produits MicroStrategy. Même si les commandes Desktop peuvent être exécutées à partir de la ligne de commande, ce document est axé sur l'utilisation de la page d'accueil Desktop et décrit les commandes d'un point de vue HTML.

Les rubriques suivantes sont détaillées :

- Généralités
- Pourquoi utiliser les commandes Desktop ?
- Définition de la page d'accueil Desktop
- Visualisation des commandes Desktop
- Commandes

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Généralités

Les commandes Desktop sont une collection de méthodes que MicroStrategy Desktop, en tant qu'application, prend en charge. Ces commandes exposent des fonctionnalités telles que l'exécution d'un rapport, le chargement d'un éditeur, etc. Vous pouvez tirer pleinement parti de cette fonction dans la page d'accueil Desktop.

Pourquoi utiliser les commandes Desktop ?

Les commandes Desktop vous offrent la souplesse nécessaire pour créer votre propre page d'accueil de projet et la personnaliser en fonction de vos besoins et possibilités.

En langage HTML, les commandes Desktop sont écrites à l'aide de l'élément d'ancrage. Les éléments d'ancrage contiennent généralement une référence à l'URL (Uniform Resource Locator). Lorsque vous cliquez sur un point d'ancrage, elle exécute une opération en fonction du service URL. Par exemple, un point d'ancrage ftp (file transfer protocol) lance une opération de transfert de fichier, les autres services étant http, gopher, etc. Pour distinguer une commande Desktop des autres points d'ancrage, nous utilisons notre propre syntaxe. Nous appelons un point d'ancrage utilisant cette syntaxe spéciale un point d'ancrage Desktop. Ci-dessous la spécification HTML d'un point d'ancrage Desktop :

```
<A hRef="dss://Paramètres de commande"></A>
```

L'exemple ci-dessus décrit les caractéristiques fondamentales d'un point d'ancrage Desktop. Cependant, toute autre propriété HTML peut être utilisée dans le point d'ancrage.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Définition de la page d'accueil Desktop

MicroStrategy Desktop est la première fenêtre qui s'affiche lorsque vous vous connectez à MicroStrategy 7*i* en environnement bureautique ; elle sert de principal point d'accès aux éditeurs, boîtes de dialogue et autres assistants qui permettent l'utilisation des fonctions d'interface bureautique de MicroStrategy 7*i*.

MicroStrategy Desktop peut afficher le contenu du projet sélectionné dans une interface de page d'accueil HTML désignée qui peut contenir des liens vers les rapports, les documents, les raccourcis, etc.

La page d'accueil Desktop s'affiche uniquement lorsque vous sélectionnez le projet dans une source de projet et non pour les objets disponibles dans le projet sélectionné. Les objets faisant partie du projet sont toujours affichés en tant que dossiers.

Lorsque vous ouvrez MicroStrategy Desktop pour vous connecter à une source de projet [Intelligence Server (3 tiers) ou une source de projet Direct (2 tiers)] et que vous sélectionnez un projet dans la source de projet, la page d'accueil HTML peut afficher des liens vers les rapports, les dossiers, les documents, la description du projet, etc. Pour visualiser une page HTML comme indiqué à l'étape 6 de la procédure suivante, ouvrez une session en tant qu'**utilisateur** dans MicroStrategy Tutorial.

MicroStrategy Desktop vous permet de choisir entre l'affichage de la page d'accueil du projet et l'écran de liste des dossiers. Vous pouvez choisir d'activer la fonctionnalité de la page d'accueil dans les boîtes de dialogue **Préférences du Desktop** et **Mes préférences** et de déterminer si vous voulez consulter un fichier HTML désigné à l'ouverture d'un projet. Si vous décidez de ne pas afficher la page HTML, la liste des dossiers apparaît. Vous pouvez activer cette option en suivant les étapes suivantes :

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Pour définir une page d'accueil HTML

1 Connectez-vous à la source de projet MicroStrategy contenant le projet pour lequel vous voulez définir une page d'accueil HTML.

2 À partir du menu Outils, sélectionnez l'option **Mes préférences**.

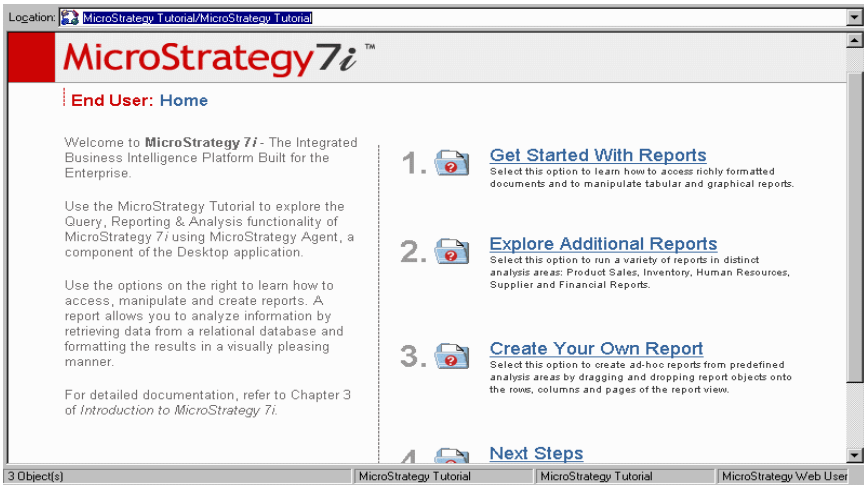
3 Dans la boîte de dialogue Mes préférences, activez la case à cocher **Activer la fonction page d'accueil du projet.**

4 Recherchez le fichier HTML dans la zone **Chemin du fichier HTML** ou utilisez l'emplacement de la page d'accueil par défaut affiché dans cette zone.

Si vous avez créé votre propre page HTML personnalisée à utiliser dans le projet, recherchez le fichier à l'aide du bouton **Parcourir**. Autrement, le projet utilisera la page d'accueil par défaut désignée par MicroStrategy.

5 Cliquez sur **OK**.

6 Sélectionnez le projet dans la source de projet. Une page d'accueil de projet s'affiche. Par exemple, dans MicroStrategy Tutorial, vous voyez s'afficher la page d'accueil HTML, qui ressemble à ceci :



 © 2004 MicroStrategy, Inc.

Si vous ne voyez pas la page d'accueil HTML, même après avoir activé l'option correspondante dans la boîte de dialogue Mes préférences, l'option de page d'accueil du projet n'est pas activée dans la boîte de dialogue Préférences du Desktop. Pour y remédier, exécutez la procédure suivante.

Pour définir les préférences du Desktop

1. Dans le menu **Outils**, sélectionnez **Préférences du Desktop**. La boîte de dialogue Préférences du Desktop s'ouvre.
2. Dans la boîte de dialogue, sélectionnez **Activer la fonction page d'accueil du projet**.
3. Cliquez sur **OK**.

Pour utiliser la fonction page d'accueil, l'option **Activer la fonction page d'accueil du projet** doit toujours être activée dans les deux boîtes de dialogue Mes préférences et Préférences du Desktop.

Visualisation des commandes Desktop

Dans la page d'accueil, les commandes Desktop sont incorporées dans le code HTML du document. Lorsque vous visualisez le code source de la page HTML, vous pouvez voir les commandes Desktop.

Pour voir où les commandes Desktop sont incorporées dans le code HTML, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la page HTML, puis sélectionnez **Afficher source** dans le menu contextuel. Le code HTML est affiché dans votre éditeur de texte par défaut. Faites défiler le code et recherchez les éléments d'ancrage en commençant par ce qui suit :

```
<A hRef="dss://Paramètres de commande"></A>
```

Les commandes Desktop utilisent un identifiant (ID) d'objet unique pour exécuter les commandes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Dans un projet, vous pouvez obtenir un identifiant d'objet en sélectionnant l'objet, en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris puis en sélectionnant l'option **Propriétés** dans le menu contextuel. L'identifiant est affiché dans la boîte de dialogue.

Commandes

Desktop prend en charge les commandes suivantes :

- **ChangeView:** met à jour le style de vue Desktop.
- **Editor:** charge un éditeur Desktop.
- **Execute:** exécute une définition de rapport ou de document.
- **ExecuteDocument:** exécute une définition de document.
- **ExecuteReport:** exécute une définition de rapport.
- **Open:** ouvre une connexion à une source de projet ou à une session d'un projet.
- **Reset:** ferme une connexion à une source de projet ou à une session d'un projet.
- **Shortcut:** recherche et sélectionne un nœud dans le volet de la liste des dossiers de l'explorateur d'objets.

Toutes ces commandes sont décrites dans les sections suivantes.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

ChangeView

La commande ChangeView affiche ou masque les volets de la liste des dossiers et des raccourcis dans l'explorateur d'objets.

`dss://ChangeView` ***Vue***

Paramètres	Description
Vue	Le paramètre Vue indique l'opération qui doit être exécutée. Les opérations suivantes sont prises en charge : • ShowShortcutView • ShowFolderView • HideShortcutView • HideFolderView

Remarques

La commande ChangeView accepte une liste d'opérations dans une seule commande. Par exemple, pour afficher les raccourcis et masquer la liste des dossiers, utilisez la commande : `ChangeView ShowShortcutView\HideFolderView.`

Exemple

```
<A hRef="dss://changeview showshortcutview">
ShowShortcuts
</A>

<A hRef="dss://changeview showfolderview">
Show Folders
</A>

<A hRef="dss://changeview hideshortcutview">
Hide Shortcuts
</A>

<A hRef="dss://changeview hidefolderview">
Hide Folders
</A>

<A hRef="dss://changeview hidefolderview\showshortcutv
iew">
Hide Folders and Show Shortcuts
</A>
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

```
<A hRef="dss://changeview showfolderview\hideshortcutv
iew">
Show Folders and Hide Shortcuts
</A>
```

Editor

La commande Editor charge une nouvelle instance d'un éditeur Desktop.

`dss://Editor` ***`NomÉditeur`***

Paramètres	Description
NomÉditeur	Indique le nom de l'éditeur à charger. La commande prend en charge les éditeurs suivants : • Search • ReportDefinition • DocumentDefinition • Prompt • Filter • Template • Metric • CustomGroup • Consolidation • Attribute • Fact • Hierarchy • Transformation • Partition

Remarques

La commande Editor charge une nouvelle fenêtre d'éditeur dans le projet actuellement sélectionné.

Exemple

```
<A hRef="dss://editor search">Open Search Editor</A>
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

Execute

La commande Execute charge une visionneuse pour un objet particulier dans les métadonnées. La commande accepte une liste de types et d'identifiants d'objet. La commande prend en charge les types d'objets de rapport et de document.

`dss://Execute` ***IDObj1.TypeObj1\IDObj2.TypeObj2\…\IDObjn.TypeObn***

Paramètres	Description
IDObj	L'identifiant (ID) de l'objet à exécuter. L'identifiant peut être obtenu à l'aide de la boîte de dialogue Propriétés de Desktop.
TypeObj	Le type de l'objet à exécuter. Le type est utilisé à partir de l'énumération EnumDSSObjectType dans la bibliothèque de types d'objets MicroStrategy. La commande prend en charge les deux types suivants : • 3—DSSTypeReportDefinition • 55—DSSTypeDocumentDefinition

Remarques

Utilisez la commande Execute lorsque vous voulez exécuter un rapport et un document en utilisant une commande unique.

Exemple

```
<A hRef="dss://execute B5C67DFC11D60B5610008CB3D1CEE6A
4.3\48CAD4644AB189F763E0EAA22BC0E6DC.55">
Execute: {Profit Forecast 2003, Document (Customer
Hierarchy)}
</A>
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

ExecuteDocument

La commande ExecuteDocument charge l'Éditeur de documents. La commande peut exécuter un ou plusieurs documents.

La commande ExecuteDocument exécute le document uniquement si la source de projet en cours est dans une connexion serveur (3 tiers).

```
dss://ExecuteDocument IDDocument1\IDDocument2\…\IDDocumnentn
```

Paramètres	Description
IDDocument	Identifiant de l'objet de définition de document. La commande accepte n'importe quel nombre de documents à exécuter.

Remarques

Le paramètre IDDocument peut être obtenu à l'aide de la boîte de dialogue Propriétés de Desktop. La commande recherche le document dans le projet qui est sélectionné lors de l'exécution de la commande.

Exemple

```
<A hRef="dss://executedocument 3D4DA91C4D20DA7532D4AB848C428031">
Execute Document: {Document (My Electronics Dashboard)}
</A>

<A hRef="dss://executedocument 3D4DA91C4D20DA7532D4AB848C428031\0BD252404BB97A2167B085848A40A60B">
Execute Document: {Document (My Electronics Dashboard), Document (Product Hierarchy)}
</A>
```


© 2004 MicroStrategy, Inc.

ExecuteReport

La commande ExecuteReport exécute un rapport et l'affiche en mode Grille. La commande peut exécuter un ou plusieurs rapports.

`dss://ExecuteReport` ***IDRapport1\IDRapport2\…\IDRapportn***

Paramètres	Description
IDRapport	Identifiant de l'objet de définition de rapport. La commande accepte n'importe quel nombre de rapports à exécuter.

Remarques

Le paramètre IDRapport peut être obtenu à partir de la boîte de dialogue Propriétés de Desktop. La commande recherche le rapport dans le projet qui est sélectionné lors de l'exécution de la commande.

Les rapports sont exécutés à l'aide des paramètres (cache, mode d'affichage, etc.) actuellement sélectionnés par l'utilisateur.

Exemple

```
<A hRef="dss://executereport BF294AA247895DD9354CA9B29
6D91D33">
Execute Report: {Electronics Revenue vs. Forecast
2003}
</A>

<A hRef="dss://executereport BF294AA247895DD9354CA9B29
6D91D33\2C3DFFB411D6044FC0008C916B98494F">
Execute Report: {Electronics Revenue vs. Forecast
2003,
Electronics Revenue By Region}
</A>
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Open

La commande Open permet de se connecter à un nœud de source de projet dans l'explorateur d'objets. Elle accepte également un identifiant de projet pour ouvrir le nœud de projet.

```
dss://Open NomSourceProjet\IDProjet\NonUtilisateur\
Motdepasse
Utilisateur
```

Paramètres	Description
NomSourceProjet	Nom du nœud de la source de projet dans le contrôle de l'explorateur d'objets.
IDProjet	Facultatif. ID (GUID) de l'objet de projet dans les métadonnées de configuration.
NomUtilisateur	Facultatif. Chaîne de connexion à utiliser en tant que valeur par défaut dans la fenêtre de connexion.
MotdepasseUtilisateur	Facultatif. Chaîne du mot de passe à utiliser en tant que valeur par défaut dans la fenêtre de connexion.

Remarques

La commande Open recherche le nœud de la source de projet par son nom. La recherche respecte la casse. Une fois trouvé, le nœud de la source de projet est développé. Si l'utilisateur n'est pas connecté à la source de projet, la commande ouvre la fenêtre de connexion.

Si le paramètre IDProjet est envoyé, la commande recherche le nœud du projet. Vous pouvez obtenir l'ID de projet en utilisant la boîte de dialogue Configuration du projet dans Desktop.

Les paramètres NomUtilisateur et MotdepasseUtilisateur définissent les valeurs par défaut de la fenêtre de connexion lorsque le nœud de la source de projet est développé. La fenêtre de connexion s'affiche uniquement si l'utilisateur n'est pas connecté au nœud de la source de projet.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple

```
<A hRef="dss://open MicroStrategy Tutorial">
Open Microstrategy Tutorial
</A>

<A hRef="dss://open MicroStrategy Tutorial
\B19DEDCC11D4E0EFC000EB9495D0F44F">
Open Tutorial Project
</A>

<A hRef="dss://open MicroStrategy Tutorial
\B19DEDCC11D4E0EFC000EB9495D0F44F\Administrator">
Open Tutorial Project using Administrator login
</A>
```

Reset

La commande Reset ferme une session de projet ou une connexion à une source de projet.

`dss://Reset` ***`NomSourceProjet\IDProjet`***

Paramètres	Description
NomSourceProjet	Nom du nœud de la source de projet dans la liste des dossiers.
IDProjet	Facultatif. ID (GUID) de l'objet du projet.

Remarques

Si le paramètre IDProjet est envoyé, la commande ferme la session du projet. Sinon, la commande ferme la connexion au nœud de la source de projet.

Exemple

```
<A hRef="dss://reset MicroStrategy Tutorial">
Close connection to MicroStrategy Tutorial
</A>

<A hRef="dss://reset MicroStrategy Tutorial
\B19DEDCC11D4E0EFC000EB9495D0F44F">
Close session to Tutorial Project
</A>
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Shortcut

La commande Shortcut recherche un nœud de dossier dans l'explorateur d'objets. Si le dossier est trouvé, il est alors sélectionné et son contenu est affiché.

```
dss://Shortcut IDDossier
```

Paramètres	Description
IDDossier	L'identifiant du dossier cible. Vous pouvez obtenir l'identifiant à partir de la boîte de dialogue Propriétés de Desktop.

Remarques

La commande Shortcut recherche l'identifiant de dossier dans le projet que l'utilisateur est en train de parcourir. Pour sélectionner un projet dans l'explorateur d'objets, utilisez la commande Open.

Le paramètre d'identifiant de dossier peut spécifier un nom de dossier spécial à la place d'un identifiant de dossier. Les dossiers spéciaux suivants sont pris en charge :

Profile_MyAnswers	Public_Reports	Schema_Subtotals
Profile_MyFavorites	Public_Prompts	Schema_Partition_Mappings
Profile_MyObjects	Public_Searches	Schema_Tables
Profile_MyReports	Public_Metrics	Schema_Hierarchies
Profile_Objects	Public_Filters	Schema_Functions
Public_Autostyles	Schema_Objects	Inbox
Public_Consolidations	Schema_Attributes	Data_Explorer
Public_Custom_Groups	Schema_Facts	Server_Admin
Public_Objects	Public_Templates	Schema_Transformations

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Exemple

```
<A hRef="dss://shortcut A20C898211D60AE310008BB3D1CEE6
A4">
Financial Reports
</A>

<A hRef="dss://shortcut profile_myreports">
My Reports
</A>
```

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

I

VALEURS DE FORMATAGE PAR DÉFAUT

Introduction

Un style automatique regroupe toutes les couches de formatage, ce qui permet de formater différentes unités de grille dans différentes sections d'un rapport. Il n'est pas nécessaire de définir toutes les unités de grille pour créer un style automatique. Ainsi, chaque unité de grille peut avoir les propriétés de formatage par défaut. Souvenez-vous que les formats sont appliqués dans un ordre donné, comme décrit dans la section *Ordre des couches* du Chapitre 2, *Rapports*. Lorsque la couche inférieure utilise les propriétés par défaut, ces dernières sont fournies par le fichier `guiprops.pds`. Ce fichier se trouve dans le répertoire Desktop.

Cette annexe contient les valeurs par défaut de toutes les propriétés de formatage. Chaque onglet de la boîte de dialogue Format est décrit ci-dessous avec les valeurs par défaut de chaque propriété.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Nombre

Les valeurs par défaut de l'onglet Nombre sont les suivantes :

- Catégorie—général
- Places des décimales—zéro
- Utiliser le séparateur des milliers—oui
- Nombres négatifs—aucun considération spéciale, ce qui signifie que ni la police rouge, ni les parenthèses ne sont utilisées.
- Symbole monétaire—valeur déterminée par les paramètres régionaux
- Position monétaire—valeur déterminée par les paramètres régionaux
- Format—Le type de donnée du nombre détermine le format de la valeur. Les dates et les heures, par exemple, n'ont pas le même format.

Alignement

Les valeurs par défaut des propriétés d'alignement sont les suivantes :

- alignement horizontal—droite
- alignement vertical—haut
- renvoi à la ligne—non

Police

Les valeurs de police par défaut sont les suivantes :

- Nom—valeur déterminée par les paramètres régionaux
- Script—occidental
- Gras—non

© 2004 MicroStrategy, Inc.

- Italique—non
- Taille—10
- Barré—non
- Souligné—non
- Couleur—noir

Bordure

Les valeurs par défaut des bordures sont les suivantes :

- Bordure supérieure—oui
- Bordure inférieure—non
- Bordure gauche—oui
- Bordure droite—non
- Couleur de la bordure supérieure—noir
- Couleur de la bordure inférieure—noir
- Couleur de la bordure gauche—noir
- Couleur de la bordure droite—noir

Motifs

Les valeurs par défaut de motif sont les suivantes :

- Couleur de remplissage—blanc
- Couleur du motif—bleu
- Motif—aucun

© 2004 MicroStrategy, Inc.

Bande de séparation

Bien qu'il ne s'agisse pas d'un onglet de la boîte de dialogue Format, les bandes de séparation sont actives par défaut pour les styles automatiques suivants :

- Comptabilité
- Finance
- Coloré
- Bandes Grises

Pour accéder aux bandes de séparation, sélectionnez Options dans le menu Grille.

La propriété Fusionner les cellules des en-têtes du menu Grille est défini sur Faux dans les styles automatiques précités. Cette propriété permet de répéter les noms d'élément d'une unité affichée dans une ligne d'un rapport. Par exemple, Pays et Région sont affichés sur l'axe des lignes d'un rapport. Si la fusion des cellules des en-têtes est définie sur Vrai, le rapport se présente comme suit :

Pays	Région
États-Unis	Nord-Ouest
	Nord-Est
	Sud
Allemagne	Saxe
	Bavière

Si la fusion n'est pas active, le rapport se présente comme suit :

Pays	Région
États-Unis	Nord-Ouest
États-Unis	Nord-Est
États-Unis	Sud
Allemagne	Saxe
Allemagne	Bavière

© 2004 MicroStrategy, Inc.

GLOSSAIRE

agrégation Le fait de combiner des données numériques à un niveau d'attribut spécifique. La fonction la plus courante est l'addition, qui crée un total additif.

Reportez-vous également à **pré-agrégation**.

agrégation dynamique Cumul de valeurs de mesures qui se produit lorsqu'un attribut est déplacé de la grille de rapport vers les objets de rapport. Chaque fois que les attributs des objets de rapport ne sont pas les mêmes que les attributs de la grille, il y a eu agrégation dynamique. L'agrégation dynamique se produit instantanément dans la mémoire.

allocation Un aspect facultatif de l'extension de fait qui interdit la distribution des valeurs selon une expression de calcul définie par l'utilisateur.

À comparer avec **dégradation**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

analyse Méthode permettant d'obtenir des informations supplémentaires après l'exécution d'un rapport. Les nouvelles données sont extraites par la réinterrogation d'Intelligent Cube ou de la base de données à un niveau d'attribut ou de fait différent.

Reportez-vous également à :

- **saut de page**
- **pivot**
- **tri**
- **sous-total**
- **surf**

atomique Le niveau le plus bas de granularité. Impossible à décomposer en éléments plus petits.

attribut Niveau de données défini par l'architecture du système et associé avec une ou plusieurs colonnes dans une table de référence d'entrepôt de données. Les attributs incluent des classifications de données telles que Région, Ordre, Âge, Objet, Ville et Années. Ils permettent d'effectuer une agrégation et un filtrage à un niveau donné.

Reportez-vous également à :

- **élément d'attribut**
- **forme d'attribut**
- **attribut fils**
- **attribut constant**
- **attribut dérivé**
- **attribut parent**

attribut composé Attribut qui possède plus d'une forme clé (ID).

attribut constant Voir **attribut implicite**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

attribut dérivé Attribut calculé à partir d'une opération mathématique sur des colonnes dans une table d'entrepôt. Par exemple, Âge peut être calculé à partir de l'expression [Date actuelle–Date de naissance].

Reportez-vous également à :

- **attribut**
- **attribut implicite**

attribut fils Attribut de niveau inférieur dans une relation d'attributs.

Reportez-vous également à :

- **attribut parent**
- **relation**

attribut implicite Attribut qui n'existe pas physiquement dans la base de données car il est créé au niveau de l'application. Un tel attribut a son expression définie en tant que valeur constante, même si aucune donnée n'est enregistrée dans une colonne. Par exemple, vous pouvez créer des colonnes temporaires dans la base de données en attribuant la valeur "1" à chaque ligne, pour contourner les limitations de COUNT. Vous n'êtes pas en fait obligé de créer la colonne, car dans l'éditeur d'attributs, vous entrez seulement la valeur "1" dans l'expression pour créer un compte. Les attributs implicites sont utiles pour l'analyse et l'extraction des informations. Lors de l'analyse des données, vous pouvez utiliser des attributs constants pour créer un compte (COUNT) de suivi du nombre de lignes retournées. Vous pouvez utiliser des attributs constants lorsque vous générez des mesures, car vous pouvez alors totaliser la colonne contenant la constante pour créer un compte (COUNT). Toute constante est acceptable.

À comparer avec **attribut dérivé**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

attribut parent Attribut de niveau supérieur dans une relation d'attributs avec un ou plusieurs fils.

Reportez-vous également à :

- **attribut fils**
- **relation**

bande de séparation Méthode d'organisation des valeurs selon un jeu de plages de données descriptives ou significatives. Par exemple, les clients dans les tranches d'âge 10–20, 21–30 et 31–40, où chaque ensemble d'âges constitue une bande de séparation. Les bandes de séparation sont également utilisées à des fins d'affichage, où une ligne sur deux a une couleur différente, et les deux couleurs alternent.

À comparer avec **consolidation**.

cache Banque de données spéciale contenant des informations récemment utilisées afin d'accéder rapidement à ces dernières ultérieurement. Cette approche est normalement adoptée pour les rapports fréquemment demandés, dont l'exécution est plus rapide car il n'est pas nécessaire de les exécuter sur la base de données. Les résultats provenant de l'entrepôt de données sont stockés séparément et peuvent être utilisés par de nouvelles requêtes. Dans l'environnement MicroStrategy, lorsqu'un utilisateur exécute un rapport pour la première fois, la tâche est soumise à la base de données pour traitement. Toutefois, si les résultats de ce rapport sont mis en cache, ils peuvent être renvoyés immédiatement sans attendre que la base de données traite la tâche à la prochaine exécution du rapport.

cache multidimensionnel Copie des données du rapport sauvegardées en mémoire. Ce cache est utilisé pour la manipulation de la définition de vue. Appelé également Intelligent Cube.

clé composée Dans une base de données relationnelles, une clé primaire comprenant plus d'une colonne de base de données.

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

conception de rapport Processus de création de rapport depuis des composants de rapport de base, en utilisant l'éditeur de rapports dans MicroStrategy Desktop ou MicroStrategy Web.

consolidation Objet qui peut être placé sur un modèle et qui se compose d'une collection ordonnée d'éléments appelés éléments de consolidation. Chaque élément constitue un groupement d'éléments d'attribut identiques qui accepte les opérations arithmétiques entre les lignes.

À comparer avec **groupe personnalisé**.

couche de formatage Partie d'un rapport qui permet de déterminer l'apparence d'un rapport. Les couches de formatage de base sont les zones qui correspondent aux lignes et aux en-têtes d'un rapport, et les unités de grille qui sont les valeurs d'attribut. Les autres couches de formatage, telles que les seuils et les sous-totaux, peuvent être assimilées à des extensions de ces deux couches de base.

création de rapport Processus de création de rapports depuis des rapports préconçus dans MicroStrategy Desktop ou MicroStrategy Web.

datamart 1) Base de données, généralement plus petite qu'un entrepôt de données, conçue pour aider les responsables à prendre des décisions stratégiques concernant leur entreprise en privilégiant un sujet ou un département spécifique.

2) Instance de base de données utilisée pour stocker des jeux de résultats sauvegardés dans des tables datamart.

définition de données Étapes d'exécution d'un rapport qui établissent le mode d'accès et de manipulation des données dans l'entrepôt de données.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

définition de vue Étapes d'exécution de rapport qui représentent le mode d'affichage et de manipulation des données dans Intelligence Server. La définition de vue détermine la façon dont le jeu de données du rapport final, qui est généré pendant les étapes de définition de données, est manipulé.

dégradation Type d'extension de fait dans lequel les valeurs d'un niveau d'agrégation sont restituées à un autre niveau d'attribut, inférieur au premier.

À comparer avec **allocation**.

dimensionnalité Reportez-vous à **niveau**.

document HTML 1) Rapport composé affichant plusieurs grilles et graphiques.

2) Objet MicroStrategy qui prend en charge un tel rapport.

élément d'attribut Valeur d'une des formes d'attribut d'un attribut. Par exemple, New York et Dallas sont les éléments de l'attribut Ville ou encore Janvier, Février et Mars sont les éléments de l'attribut Mois.

élément de consolidation Un élément de ligne est une consolidation fondée sur des éléments d'attribut. Par exemple, Année=2002 / Année=2003.

entrepôt de données 1) Base de données, en général très volumineuse, contenant les données historiques d'une société. Utilisé comme support d'aide à la décision ou au processus Business Intelligence au sein d'une entreprise, il organise les données et permet les mises à jour et les chargements coordonnés.

2) Copie des données de transaction structurées spécifiquement pour des requêtes, des rapports et des analyses.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

explorateur de données Partie de l'interface utilisée pour parcourir les données contenues dans l'entrepôt. Les utilisateurs peuvent parcourir les hiérarchies d'attributs qui sont définies par l'administrateur pour rechercher les données dont ils ont besoin.

extraction, transformation et chargement 1) Processus utilisé pour remplir un entrepôt de données à partir de plusieurs systèmes de base de données existants.

2) Logiciel tiers utilisé pour faciliter ce processus.

fait 1) Valeur de mesure, souvent numérique et pouvant être agrégée, stockée dans un entrepôt de données.

2) Objet de schéma représentant une colonne dans une table d'entrepôt de données, et contenant des nombres de base ou agrégés, le plus souvent des prix ou des ventes en euros ou des quantités d'inventaire en nombre.

Reportez-vous également à **mesure**.

fils de jointure Les relations de fils de jointure sont un autre type de relations de plusieurs à plusieurs où un attribut a une relation de plusieurs à plusieurs avec deux attributs non en relation. Ces relations peuvent être modélisées et conceptualisées comme des attributs classiques, mais à l'instar des faits, elles existent à l'intersection de plusieurs niveaux d'attribut. Par exemple, considérez la relation entre trois attributs : promotion, article et trimestre. Dans ce cas, la promotion a une relation de plusieurs à plusieurs avec à la fois article et trimestre. Un exemple de promotion peut être " Soldes sur le rouge ", où tous les articles de couleur rouge sont en soldes. Une société peut organiser cette promotion à l'approche de la Saint-Valentin (T1) et de nouveau à Noël (T4).

filtre Objet MicroStrategy qui spécifie un jeu de critères utilisés pour limiter les données renvoyées dans un rapport. Plus précisément, il limite à une plage spécifiée les valeurs renvoyées d'un attribut dans le jeu de résultats. Il est normalement implémenté dans la clause SQL WHERE. Les exemples incluent " 2002 ", " Tous les jours de semaine en Mai ", " Magasins du Nord-Est ".

© 2004 MicroStrategy, Inc.

fonction d'agrégation Fonction numérique qui agit sur une colonne de données et produit un résultat unique. Les exemples incluent SUM, COUNT, MAX, MIN et AVG.

forme clé Jeu de formes d'attribut requis pour l'identification univoque d'un élément dans un attribut. Appelé aussi ID ou forme d'identifiant.

Reportez-vous également à **forme d'attribut**.

forme d'attribut Une des colonnes associées à un attribut, lesquelles représentent des aspects différents de la même chose. Identifiant, Prénom, Nom, Commentaires et Abréviation peuvent être des formes de l'attribut Client. Tout attribut détient sa propre collection de formes.

groupe personnalisé Objet qui peut être placé sur un modèle et qui se compose d'une collection ordonnée d'éléments appelés éléments de groupe personnalisé. Chaque élément contient son propre jeu de qualifications de filtrage.

hiérarchie Jeu d'attributs, qui définit un chemin explicite pour la recherche ou l'analyse d'éléments. L'ordre des attributs est généralement, mais pas toujours, défini de façon que l'attribut supérieur ait une relation d'un à plusieurs avec ses attributs fils.

hiérarchie système Hiérarchie de surensemble contenant tous les attributs dans un projet. Contrairement à une hiérarchie de recherche, elle n'est pas créée explicitement mais est déduite automatiquement par la plate-forme MicroStrategy à partir de toutes les informations dont elle dispose.

À comparer avec **hiérarchie utilisateur**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

hiérarchie utilisateur Ensembles nommés d'attributs et de leurs relations, disposés selon des séquences spécifiques pour une organisation logique de l'entreprise. Elles sont définies par l'utilisateur et n'ont pas besoin de suivre le modèle logique.

À comparer avec **hiérarchie système**.

hiérarchie verrouillée Hiérarchie possédant au moins un attribut que les utilisateurs finals ne peuvent pas parcourir. En principe, les concepteurs d'applications verrouillent les hiérarchies quand le nombre d'éléments d'attribut est si grand que la recherche d'éléments en devient inexploitable.

Intelligent Cube Copie des données du rapport enregistrées en mémoire et utilisées pour la manipulation de la définition de vue. Cette division permet à des rapports ayant des vues différentes de partager une définition de données commune.

invite 1) Objet MicroStrategy dans la définition de rapport qui est incomplète par nature. L'utilisateur est invité, pendant la phase de résolution de l'exécution du rapport, à fournir une réponse pour apporter un complément d'information. Un exemple type, dans le cas d'un filtre, est le choix d'un attribut spécifique pour la qualification.

2) En général, une fenêtre demandant une entrée utilisateur, du type " Tapez votre nom d'utilisateur et votre mot de passe à l'invite ".

mesure 1) Calcul d'entreprise défini par une expression construite avec des fonctions, des faits, des attributs ou d'autres mesures. Par exemple : sum(montant_ventes) ou [Ventes] - [Coût]

2) L'objet MicroStrategy contenant la définition de la mesure.

Reportez-vous également à **fait**.

mesure composée Mesure qui ne peut pas avoir un niveau placé sur la mesure entière, mais ce niveau peut être défini séparément sur chaque composant.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

mesure de raccourci Mesure basée sur des mesures déjà disponibles dans un rapport. Elle offre un moyen rapide d'ajout de nouvelles mesures à ce rapport. Les mesures de raccourci appartiennent à l'un des types suivants : mesures de pourcentage par rapport au total, mesures de transformation, mesures de classement et mesures de cumul.

mesure de transformation Mesure simple qui prend les propriétés de la transformation qui lui est appliquée. Par exemple, une mesure qui calcule les ventes totales. Ajoutez une transformation pour l'année précédente et la mesure calcule alors les ventes totales de l'année dernière.

mesure dérivée Mesure basée sur des données déjà disponibles dans le rapport. Elle est calculée sur Intelligence Server, et non dans la base de données. Utilisez une mesure dérivée pour effectuer une opération mathématique de colonne, c'est-à-dire des calculs sur d'autres mesures, sur des données de rapport une fois que celles-ci ont été renvoyées par la base de données.

mesure intelligente Propriété d'une mesure composée qui permet de changer l'ordre d'évaluation par défaut. Les mesures intelligentes calculent les sous-totaux des éléments individuels de la mesure composée. Par exemple, une mesure intelligente utilise la formule Sum(Mesure1)/Sum(Mesure2) au lieu de Sum(Mesure1/Mesure2), lors du calcul des sous-taux d'un rapport.

mesure miroir Mesure qui représente l'attribut à inclure dans un modèle prédictif. Elle permet d'utiliser un attribut en tant que prédicteur.

mesure ne pouvant pas être agrégée Mesure qui ne peut pas s'ajouter à toutes les dimensions. Par exemple, " Stock disponible à la fin de la semaine " ne peut pas s'ajouter au fil du temps : le stock disponible à la fin de la semaine n'est pas la somme du stock disponible à la fin de chaque jour de la semaine.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

mesure simple Type de mesure qui peut être utilisé seul ou en tant qu'élément de base des mesures composées. Les mesures simples contiennent toujours au moins une fonction d'agrégation, telle qu'une somme ou une moyenne, appliquée à un fait, à un attribut ou à une autre mesure. L'ensemble de la mesure ne peut contenir qu'un seul niveau.

métadonnées Référentiel dont les données associées aux tables et aux colonnes d'un entrepôt de données avec des attributs et des faits définis par l'utilisateur pour permettre le mappage de la vue, des conditions et des besoins de l'entreprise à la structure de base de données sous-jacente. Les métadonnées peuvent résider sur le même serveur que l'entrepôt de données ou sur un serveur de base de données différent. Elles peuvent être conservées dans un système SGBDR différent.

modèle La partie de définition de données du modèle est constituée du groupe d'objets (attributs, mesures, groupes personnalisés, etc.) qui définit les colonnes de données à inclure dans le jeu de résultats. La disposition et le format de ces objets sont définis dans la définition de vue du modèle.

modèle logique de données

MOLAP Processus analytique multidimensionnel en ligne.

navigation Ajouter des filtres, des attributs, des éléments d'attribut, des mesures et des fonctions à des objets d'analyse existants.

Reportez-vous également à :

- **analyse**
- **saut de page**
- **pivot**
- **tri**
- **sous-total**

© 2004 MicroStrategy, Inc.

niveau 1) Dans un entrepôt de données, les faits sont réputés être stockés à un niveau particulier défini par les identifiants d'attribut présents dans la table de faits. Par exemple, si une table de faits a une colonne Date, une colonne Article_ID et une colonne de fait, ce fait est stocké au niveau Date/Article.

2) En ce qui concerne le calcul des mesures, le niveau est celui du calcul de la mesure. Par exemple, une mesure d'un rapport avec les attributs Année et Magasin serait calculée au niveau Année/Magasin.

Reportez-vous également à **Niveau d'agrégation**.

niveau d'agrégation Dans une hiérarchie d'attributs, point auquel l'agrégation est effectuée. Par exemple, dans la hiérarchie géographique État--Ville--Magasin, il existe trois niveaux possibles d'agrégation.

niveau d'entrée Jeu d'attributs de niveau inférieur auquel un fait est disponible pour analyse.

objet d'application Objet MicroStrategy qui est utilisé pour fournir des analyses et des informations appropriées sur les données. Les objets d'application sont développés dans MicroStrategy Desktop et constituent les éléments de base des rapports et des documents. Les objets d'application incluent les types d'objet suivants : rapport, document, modèle, filtre, mesure, groupe personnalisé, consolidation, invite.

objet de configuration Objet MicroStrategy qui apparaît dans la couche système et qui peut être utilisé dans plusieurs projets. Les objets de configuration incluent les types d'objet suivants : utilisateurs, instances de base de données, noms d'utilisateur de base de données, plannings.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

objet de schéma Objet MicroStrategy, créé généralement par un concepteur de projet, qui relie les informations d'un modèle logique de données et du schéma physique d'entrepôt avec l'environnement MicroStrategy. Ces objets sont développés dans MicroStrategy Architect, accessible depuis MicroStrategy Desktop. Les objets de schéma reflètent directement la structure de l'entrepôt de données et incluent des attributs, des faits, des fonctions, des hiérarchies, des opérateurs, des partitionnements, des tables et des transformations.

partition Table de base relationnelle divisée en tables représentant des composants plus petits. Ce processus peut s'effectuer au niveau de la base de données ou de l'application.

Reportez-vous également à :

- **partition au niveau de l'application**
- **partition au niveau de base de données**

partition au niveau de base de données Dans une partition de niveau de base de données (appelée parfois partitionnement de niveau de serveur), c'est le serveur de base de données et non MicroStrategy qui gère les tables partitionnées. La table d'origine n'est pas physiquement scindée en tables plus petites. En fait, le serveur de base de données partitionne logiquement la table selon des paramètres spécifiés par l'administrateur de base de données. Aucune action n'est requise dans MicroStrategy pour prendre en charge le partitionnement. Dans la mesure où seule la table logique est affichée pour l'utilisateur final, le partitionnement est une opération transparente en ce qui concerne MicroStrategy.

À comparer avec **partition de niveau application**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

partition au niveau de l'application Dans le partitionnement au niveau d'application, c'est l'application qui gère les tables de partition, et non le serveur de base de données. MicroStrategy prend en charge deux méthodes de partitionnement au niveau de l'application : le partitionnement dans les métadonnées et le partitionnement dans l'entrepôt de données.

À comparer avec **partition de niveau de base de données**.

partitionnement Découpage de grandes tables logiques en tables physiques plus petites basées sur un niveau de données qui peut être défini, tel qu'un mois ou un département. Les partitions réduisent au minimum le nombre de tables et d'enregistrements dans une table qu'il faut lire pour pouvoir répondre aux requêtes portant sur l'entrepôt de données. En répartissant l'utilisation sur plusieurs tables, les partitions améliorent la vitesse et le rendement des requêtes de base de données.

pivot Fonction qui permet de reconfigurer les données d'un rapport de grille en plaçant des objets de rapport (attributs, mesures, consolidations) sur différents axes. Elle permet également de reconfigurer un rapport de grille en interchangeant les en-têtes de colonne et de ligne, et partant les données associées. sous-ensemble d'analyse croisée.

Reportez-vous également à :

- **analyse**
- **saut de page**
- **tri**
- **sous-total**
- **surf**

 © 2004 MicroStrategy, Inc.

plusieurs à plusieurs Relation d'attributs dans laquelle plusieurs éléments d'un attribut parent sont en relation avec plusieurs éléments d'un attribut fils, et vice versa.

Reportez-vous également à :

- **un à un**
- **un à plusieurs**
- **plusieurs à un**
- **relation**

plusieurs à un Relation d'attributs dans laquelle (1) plusieurs éléments d'un attribut parent sont en relation avec un seul élément d'un attribut fils, et (2) chaque élément de l'attribut fils peut être en relation avec plusieurs éléments du parent.

Reportez-vous également à :

- **un à un**
- **un à plusieurs**
- **plusieurs à plusieurs**
- **relation**

pré-agrégation Agrégation, ou calcul de données numériques à un niveau d'attribut spécifique, effectuée avant l'exécution des rapports, les résultats obtenus étant stockés dans une table d'agrégation.

Reportez-vous également à :

- **table d'agrégation**
- **agrégation**

© 2004 MicroStrategy, Inc.

rapport Point de convergence central de tout examen préalable à une prise de décision, le rapport permet aux utilisateurs de présenter une requête pour obtenir des données, d'analyser ces données puis de les présenter visuellement sous un format plaisant.

Reportez-vous également à :

- **filtre**
- **modèle**

rapport datamart Type spécial de rapport qui enregistre les données des rapports dans une base de données au lieu de renvoyer ces résultats à l'utilisateur. Les rapports datamart créent une table dans la base de données pour stocker les données de rapport ou ajoutent ces données à une table existante.

relation Association spécifiant la nature de la connexion entre un attribut (le parent) et un ou plusieurs autres attributs (les fils). Par exemple, Ville est un attribut fils d'État.

Reportez-vous également à :

- **attribut parent**
- **attribut fils**
- **relation partielle**
- **relation de qualité**
- **un à un**
- **un à plusieurs**
- **plusieurs à un**
- **plusieurs à plusieurs**

relation d'attributs Reportez-vous à **Relation**.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

relation de qualité Relation entre un attribut parent et deux ou plusieurs attributs " fils de jointure ". L'attribut parent est dit de " qualité " car sa définition est complète seulement avec l'intersection de ses fils de jointure.

relation dynamique Il y a relation dynamique lorsque la relation entre les éléments d'attributs parents et fils change. Ces changements interviennent souvent à la suite d'une restructuration organisationnelle, d'un réalignement géographique ou de l'addition, de la reclassification ou de l'arrêt d'articles ou de services. Par exemple, un magasin peut décider de reclassifier le département auquel les articles appartiennent.

relation partielle Relation d'attributs dans laquelle des éléments d'un attribut sont liés à des éléments d'un deuxième attribut, alors que le contraire n'est pas nécessairement vrai.

Reportez-vous également à :

- **relation**
- **un à plusieurs**
- **plusieurs à un**
- **plusieurs à plusieurs**

rôle d'attribut Colonne de base de données utilisée pour définir plusieurs attributs. Par exemple, Ville de facturation et Ville d'expédition sont deux attributs qui ont les mêmes table et colonnes définies comme table de référence.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

saut de page Segmentation des données dans un rapport de grille en plaçant les attributs, les consolidations et les mesures disponibles sur un troisième axe appelé axe de la page. Dans la mesure où une grille est à deux dimensions, une seule tranche du cube peut être vue à un moment donné. La tranche se caractérise par la sélection des éléments sur l'axe de la page. En faisant varier la sélection des éléments, l'utilisateur peut parcourir le cube.

Reportez-vous également à :

- **analyse**
- **pivot**
- **tri**
- **sous-total**
- **surf**

schéma 1) Dans un entrepôt de données, jeu de tables associé à un modèle logique de données. Les colonnes d'attribut et de fait de ces tables sont considérées comme faisant partie intégrante du schéma lui-même.

2) Disposition ou structure d'un système de base de données. Dans les bases de données relationnelles, le schéma définit les tables, les champs dans chaque table et les relations entre champs et tables.

schéma physique d'entrepôt Représentation graphique détaillée des données de votre entreprise, telles qu'elles sont stockées dans l'entrepôt de données. Il organise le modèle logique de données selon une méthode correspondant à la perspective d'une base de données.

Reportez-vous également à **schéma**.

scorecard Moyen populaire d'affichage et de distribution de données de projets de Business Intelligence. Les scorecards suivent généralement une méthodologie spécifique et sont axées sur les mesures clés dans un secteur industriel.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

seuil Permet de créer un formatage conditionnel sur les valeurs des mesures. Par exemple, si le chiffre d'affaires est supérieur à 200 USD, formatez cette cellule avec un fond bleu et des caractères en gras.

sous-total Opération de totalisation effectuée sur une partie d'un jeu de résultats.

Reportez-vous également à :

- **analyse**
- **saut de page**
- **pivot**
- **tri**
- **surf**

système source Tout système ou fichier qui obtient ou contient des données pertinentes.

table d'agrégation Table de faits contenant des données numériques qui ont été agrégées avec une ou plusieurs dimensions.

Reportez-vous à **pré-agrégation**.

table de base Table de faits qui stocke les données au niveau de dimensionnalité le plus bas.

table de base de partition Table d'entrepôt de données qui contient une partie d'un ensemble de données plus important. Les tables de partition suivent généralement des découpages logiques, tels que le temps ou la géographie. Elles sont également appelées PBT.

Reportez-vous également à **partitionnement**.

table de datamart Table relationnelle qui est utilisée pour stocker les données de rapport issues d'un rapport datamart.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

table de faits Table de base de données contenant des données numériques qui peuvent être agrégées avec une ou plusieurs dimensions. Les tables de faits peuvent contenir des données résumées ou atomiques.

À comparer :

- **table d'agrégation**
- **table de base**

table de partitionnement Une table d'entrepôt de données, qui contient des informations utilisées pour identifier les tables de base partitionnées en tant que partie d'un ensemble logique. Elles sont également appelées PMT.

Reportez-vous également à :

- **table de base de partition**
- **partitionnement**

tableau de bord Moyen populaire d'affichage et de distribution de données de projets de Business Intelligence. Les tableaux de bord fournissent des mesures clés ainsi que des récapitulatifs.

taille de table Taille estimée d'une table de base de données en termes de nombre de lignes.

taux de compression Nombre moyen d'enregistrements fils combinés pour calculer un enregistrement parent. Par exemple, le taux de compression entre les données mensuelles et les données annuelles est de 12:1. Cela permet de déterminer où les tables d'agrégation peuvent produire l'impact le plus important. Plus le taux de compression entre deux attributs est élevé, plus votre gain peut être important par la création d'une table d'agrégation qui précalcule les données de niveau supérieur.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

transformation Objet de schéma qui encapsule une règle de gestion d'entreprise utilisée pour comparer les résultats de périodes différentes. Les transformations sont utilisées dans la définition d'une mesure en vue d'en modifier le comportement.

tri Organisation des données selon certaines caractéristiques des données elles-mêmes (décroissant alphabétique, ascendant numérique, etc.).

Reportez-vous également à :

- **analyse**
- **saut de page**
- **pivot**
- **sous-total**
- **surf**

un à plusieurs Relation d'attributs dans laquelle tous les éléments d'un attribut parent peuvent être en relation avec plusieurs éléments d'un attribut fils, tandis que tous les éléments de l'attribut fils ne sont liés qu'à un seul élément de l'attribut parent. La relation d'un à plusieurs d'attribut est la plus courante dans les modèles de données.

Reportez-vous également à :

- **un à un**
- **plusieurs à plusieurs**
- **plusieurs à un**
- **relation**

© 2004 MicroStrategy, Inc.

un à un Relation d'attributs dans laquelle tous les éléments d'un attribut parent sont apparentés à un élément de l'attribut fils, et vice versa.

Reportez-vous également à :

- **un à plusieurs**
- **plusieurs à un**
- **plusieurs à plusieurs**
- **relation3**

unité de grille Les différents attributs, les mesures, les consolidations et les groupes personnalisés qui peuvent être placés sur une grille de rapport.

zone de formatage Détermine le formatage appliqué à des données ou à un objet que contient la zone. Lorsqu'un objet d'un rapport est déplacé d'une zone de formatage vers une autre (à la suite d'une action de pivot, par exemple), le formatage de l'objet s'adapte à la nouvelle zone.

© 2004 MicroStrategy, Inc.

INDEX

A

Affichage de forme d'attribut 354
Agrégation
  degré d' 410
  dynamique 408
  faible 410
  fort 410
  mesure 215
agrégation
  dynamique 46, 217
Agrégation dynamique 408
agrégation dynamique 51, 53, 217
  fonction 56
Alerter. Voir Seuil
Alias
  colonne d'attribut 351
  colonne de faits 303, 307
  colonne de mesure 227
  table 475, 478
alias
  rapport 20
Alias de colonne
  attribut 351
  fait 303, 307
  mesure 227
alias de table 478
Alias de table explicite 475, 478
Analyse
  carte. Voir carte d'analyse.
  chemin. Voir chemin d'analyse.
  filtre 375
  hiérarchie 371
Application, datamart 388
ApplyAgg 457
ApplyComparison 458
ApplyLogic 458
ApplyOLAP 457
ApplyRelative 457
ApplySimple 456
Assistant de configuration 503
Assistant de création d'attributs 509
Assistant de création de projet 360, 501, 503
Assistant de création des faits 319, 508
Association
  carte d'analyse 382
  niveau 383
  supprimer 385
Association de carte d'analyse 382
  niveau 383

© 2004 MicroStrategy, Inc.

supprimer 385
Attribut
affichage 354
alias de colonne 351
attribut dérivé 349
clé composée 356
composant. Reportez-vous à la forme d'affichage de rapport et à la forme de recherche.
composé 356
comptage multiple dans une relation 464
création dans l'assistant de création de projet 509
éditeur d'attributs 347
expression 342
expression de forme 347
expression dérivée 349
expression simple 348
forme d'affichage de rapport 355
forme de recherche 355
groupe de formes 353
hiérarchie système 354
implicite, attribut constant 349
mappage hétérogène 350
propriétés 342, 343
relation 342, 354, 460
relation de fils de jointure 470
rôle 474
SQL 351
virtuel (consolidation) 272
attribut
fils 9
parent 9
qualification 143
Relation de plusieurs-à-plusieurs 461
Attribut à dimension croisée. Voir relation de fils de jointure.
Attribut composé
dans l'assistant de création de projet 510
Attribut constant 349
attribut membre 399
Attribut virtuel (consolidation) 272

B

Bande de séparation
comptage 255
document HTML 327
format 102
points 255
qualification 254
taille 254
valeurs de formatage par défaut 534
Base
formule 175
base
URL 329
Base de données des métadonnées 503
Bordure
valeurs de formatage par défaut 533
bordure
rapport 102

C

cache
cache de rapport 116
Intelligent Cube 38
rapport 40, 116
vue de rapport 39, 116
Carte d'analyse 373, 374
association 382
chemin d'analyse par défaut 382
niveau d'association 383
niveau d'unité de grille 384

© 2004 MicroStrategy, Inc.

niveau de modèle 384
niveau de projet 384
niveau de rapport 384
nom d'ensemble 378
par défaut 382
priorité 381
projet 385
propriétés de filtre 378
type de chemin d'analyse 377
carte d'expression 304
champ d'analyse. Voir Intelligent Cube.
Chemin d'analyse 374
par défaut 382
propriétés 378
type 377
chemin d'analyse par défaut 382
choix effectué dans tous les invite d'une hiérarchie 291
choix effectué dans une liste d'éléments d'attribut 292
Classement 240
Command Manager
création de mesure 243
Compatible avec l'agrégation 415
Complément. Voir fonction personnalisée. 174
Composant d'attribut. Reportez-vous à la forme d'affichage de rapport et à la forme de recherche.
Comptage 241
Condition 168
Conditionnalité
mesure 207
options d'intégration 208
Conditionnalité (mesure)
options avancées 208
Consolidation
attribut virtuel 272
comparaison des groupes personnalisés 283
élément 274
élément d'attribut non en relation 277
élément de formatage 274
élément existant 278
éléments de même attribut 276
éléments de niveaux différents 277
formatage d'élément 274
importation d'élément 278
opération mathématique au niveau des lignes 273
ordre d'évaluation 278
requête SQL 280
consolidation
exemple d'erreur d'ordre d'évaluation 135
ordre d'évaluation 135
couche de formatage
ordre des couches 99
création
tableaux de bord 326
Création de
attribut dans l'assistant de création de projet 509
fait dans l'assistant de création de projet 508
projet 504
projet à l'aide de l'assistant de création de projet 501
Création de projet 504
critère. Voir filtre.

D

Datamart
application 388
groupe personnalisé 392
instructions SQL. 392
propriété VLDB 391

© 2004 MicroStrategy, Inc.

table 390
utilisation 389
datamart
terminologie 387
définition de vue
Intelligent Cube 38
ordre d'évaluation 130
vue de rapport 39
définition des données
cache de rapport 40
ordre d'évaluation 130
Déplacement
moyenne 241
somme 241
déploiement
rapport 105, 114
répertoire Object Templates 114
répertoire Objets Publics 114
shared reports 114
Dérivé
fait 306
Dernier (fonction) 242
Desktop
Analyst 107, 109
commande 516
Designer 108, 109
point d'ancrage 516
détail. Voir fait.
Dimensionnalité. Voir niveau.
document HTML
Bande de séparation 327
caractéristiques de rapport 327
création 326
exemple 340
exemples XSL 338
feuille de style 325
images 328
mise en forme 322
vue 326
XML 323
XSL 325

E

Éditeur d'attributs 347, 360
éditeur de documents HTML 326
Éditeur de faits 319
Éditeur de groupes personnalisés
créer un groupe personnalisé 252
options d'affichage d'en-tête 260, 261
Éditeur de hiérarchies 361, 362, 371
Éditeur de rapports
ordre d'évaluation 280
éditeur de rapports
mode Création 18, 21
mode Graphique 18
mode Grille 18
mode SQL 18
vue Création 18
Éditeur de tables logiques 416
Élément
consolidation 274
élément d'attribut 343
Élément de consolidation
d'attribut non en relation 277
de niveaux différents 277
du même attribut 276
existant 278
importation 278
ExecuteReport 525
Exécution de moyenne 241
Exécution de somme 241
exportation 20
Expression d'allocation 315
Expression de fait 304
Expression directe 452

© 2004 MicroStrategy, Inc.

expression directe 162
expression membre 400
expression personnalisée 161
extensible markup language Voir XML
extensible stylesheet language Voir XSL

F

Faible, agrégation 410
Fait
  alias de colonne 307
  assistant de création des faits 319
  colonne de faits hétérogène 307
  création dans l'assistant de création de projet 508
  définition de fait 303, 304
  dérivé 306
  éditeur de faits 319
  expression 304
  expression d'allocation 315
  extension 309
  extension de niveau 303, 309
  fait de niveau d'entrée 302
  implicite 305
  jointure multiplateforme 315
  refus 317
  relation de faits 312
  relation de table 310
  table de faits 302
fait
  vue d'ensemble 7
Fait implicite 305
Fait textuel. Voir relation de fils de jointure.
feu stop 19
feuille de style 325
Filtre
  analyse et 375
  interaction entre mesure et rapport 208
  interaction entre rapport et mesure 208
  mesure 207
  opérateur 482
  opérateur de comparaison 486
  opérateur de motif 488
  opérateur logique 482
  opérateurs de rang et de pourcentage 487
filtre
  dates dynamiques 147
  expression personnalisée 161
  filtre de relation 157
  filtre importé 148
  fusion de qualification d'attribut 154
  intégré 113
  invite d'objet filtre 160
  invite d'objet rapport 159
  invite de qualification d'attribut 151
  invite de qualification de mesure 158
  liste d'éléments joints 163
  pour chaque 153
  qualification d'attribut 143
  qualification d'ensemble 152
  qualification de forme d'attribut 145
  qualification de mesure 152
  qualification entre attributs 149
  raccourci 118
  raccourci vers un filtre 113
  rapport 22
  relation avec une qualification avancée 161
  vue 40
Filtre d'attribut, hiérarchie 366
filtre de relation 157
  qualification avancée 161
filtre de vue 40, 48, 51, 52, 53

© 2004 MicroStrategy, Inc.

filtre lié. Reportez-vous à la section Raccourci vers un filtre.
filtre lié. Voir raccourci vers un modèle.
filtre Vue 19
Fonction
Complément. Voir fonction personnalisée. 174
Définie par l'utilisateur. Voir fonction personnalisée.
dernier 242
OLAP 241
personnalisé 174
plug-in 174
premier 242
syntaxe 453
fonction " Apply " 162
Fonction complémentaire. Voir fonction personnalisée. 174
Fonction de non-regroupement
classement 240
déplacement de moyenne 241
déplacement de somme 241
exécution de moyenne 241
exécution de somme 241
n-tile 242
vue d'ensemble 240
Fonction définie par l'utilisateur. Voir fonction personnalisée.
fonction First
exemple 70
Fonction OLAP 241
Fonction personnalisée 174
Format
affichage de mesures 228
affichage des nombres 229
couleur de mesure 233
format
axe 101
Bande de séparation 102
bordure de rapport 102
couche 94
mesure 96, 101
mesure dans un rapport 102
mesure de rapport 102
rapport 84
seuil 98, 103
sous-total de colonne 102
sous-total de ligne 102
style automatique 104
toutes mesures 102
unité de grille 94, 96, 102
valeurs par défaut 531
zone 94, 95
format d'axe 101
format de bordure de rapport 102
format de sous-total de colonne 102
format de sous-total de ligne 102
format de toutes les mesures 102
formatage de mesure
niveau de mesure 101
niveau de rapport 102
toutes les mesures, niveau 102
formatage de zone
sous-total 97
Formatage hétérogène des éléments 274
Forme
forme d'attribut 345
groupe 353
Forme d'affichage de rapport 355
Formule
base 175
type de jointure 220
Forte, agrégation 410
fournisseur de données. Voir source de projet.
Fréquence d'interrogation 411
fusion de qualifications sur un

© 2004 MicroStrategy, Inc.

attribut 154
Fusionner les cellules des en-têtes 534

G

Groupe personnalisé
affichage hiérarchique 261
avantage 253
comparaison de consolidation 283
élément 260
en-tête d'élément 260
modification de la position d'en-tête de l'élément 268
modification de la position des totaux 267
option Conserver la structure du groupe 265
qualification sur les bandes de séparation 254
requête SQL 269
tables de datamart 392
tri 264
tri en fonction des valeurs de mesure d'objet 265
Groupement de niveau
syntaxe de groupement de valeur de début dans Command Manager 247
groupement par sous-totaux 60

H

Hiérarchie
affichage 364
analyse 371
assistant de création de projet 360
attribut de recherche 368
éditeur d'attributs 360
éditeur de hiérarchies 361, 362, 371
filtre d'attribut 366
filtrée 366
hiérarchie système 360
hiérarchie utilisateur 361
limitée 366
organisation 363
point d'entrée 367
recherche 368
structure 364
verrouillé 365
visionneuse de hiérarchie 362
Hiérarchie limitée 366
Hiérarchie utilisateur
affichage 364
analyse 371
attribut de recherche 368
filtrée 366
limitée 366
point d'entrée 367
recherche 368
structure 364
verrouillé 365
Hiérarchies filtrées 366

I

Indicateur 470
indicateur de performance clé. Voir fait.
indicateur de performance. Voir fait.
Initialiser un projet 504
Instance de la base de données 505
Integer constant in metric 223
Intégré
mesure 235
intégré
filtre 113
modèle 113
Intelligent Cube 116
invite

© 2004 MicroStrategy, Inc.

choix effectué dans tous les attributs d'une hiérarchie 291
choix effectué dans une liste d'éléments d'attribut 292
définition de filtre 291
enregistrer les options 298
niveau 297
objet 293
objet de recherche 294
propriétés 289
qualification sur un attribut 292
qualification sur une mesure 292
rapport 111
recherche 289
types de 290
valeur 296
invite d'objet 293
invite de définition de filtre 291
invite de valeur 296

J

Jointure
externe 218
formule 220
interne 218
mesure 218
rapport 218
type 220
jointure
type 224
Jointure externe 218
Jointure interne 218
Jointure multiplateforme 315

L

liste d'éléments joints 163

M

Mappage hétérogène
attribut 350
Mesure
agrégation 215
agrégation dynamique 217
alias de colonne 227
classement 239
composée 168
composée, ordre d'évaluation de 215
condition 168
conditionnalité 207
définition de composée 211
définition de simple 172
dérivée et niveau 235
des informations de formatage, 228
différence entre mesure simple et mesure composée 171
dimensionnalité de sous-total 226
Dimensionnalité. Voir niveau.
formule 173
formule de base 175
intégré 235
intelligente 213
jointure 218, 221
niveau 235
niveau (dimensionnalité) 168, 176
niveau cible 177
niveau d'attribut 177
niveau de filtrage 184
niveau de groupement 177
options avancées de conditionnalité 208
options avancées pour la conditionnalité 208
options avancées pour le niveau 188
options d'intégration de condition 208
par défaut, jointure 219

© 2004 MicroStrategy, Inc.

plug-in de fonction 174
pourcentage par rapport au total 236
propriété VLDB 222
raccourci 234, 235
simple 168
sous-total 215, 216
syntaxe d'opérateur dans Command Manager 243
syntaxe d'unité de niveau dans Command Manager 244
syntaxe de Command Manager 243
syntaxe de délimiteur dans Command Manager 243
syntaxe de filtrage de niveau dans Command Manager 245
syntaxe de filtre absolu dans Command Manager 245
syntaxe de filtre ignorer dans Command Manager 246
syntaxe de filtre non définie dans Command Manager 246
syntaxe de filtre standard dans Command Manager 245
syntaxe de groupement de valeur de fin dans Command Manager 248
syntaxe de groupement ignorer dans Command Manager 247, 248
syntaxe de groupement par niveau dans Command Manager 246
syntaxe de groupement standard dans Command Manager 247
syntaxe de niveau (dimensionnalité) dans Command Manager 244, 249
transformation 168, 211, 234, 238
type 168
type de jointure 220, 224
type de jointure de formule 220

mesure
dans filtre de vue 48
format 96
format au niveau de la mesure 101
format au niveau du rapport 102
formatage au niveau de toutes les mesures 102
intelligent 77
mesure 43
qualification 52, 152
raccourci 79
transformation 397
tri hiérarchique 80
vue d'ensemble 11

Mesure composée
classement 240
comptage 241
définition 211
déplacement de moyenne 241
déplacement de somme 241
exécution de moyenne 241
exécution de somme 241
mesure intelligente 213
n-tile 242
ordre d'évaluation 215

Mesure de classement 239

Mesure de raccourci
classement 239
mesure de transformation 234
pourcentage par rapport au total 236
transformation 238
vue d'ensemble 234

mesure de raccourci
vue d'ensemble 79

Mesure de transformation 234, 238, 239
mesure de transformation 397
mesure et filtre de vue 51
mesure intelligente 77

Mesure simple
condition 168

© 2004 MicroStrategy, Inc.

conditionnalité 207
définition 172
Dimensionnalité. Voir niveau.
formule 173
formule de base 175
niveau 168, 176
transformation 168, 211
Mesures de pourcentage par rapport au total 236
mode Analyse. Voir saut de page
mode Contour 20
mode Création 18, 21
mode Graphique 18
mode Grille 18
modèle 118, 125
intégré 113
objet 124
objet vide 125
raccourci 118
raccourci vers un modèle 113
valideur de dépendance du modèle 122
modèle d'objet 124
répertoire Object Templates 114
vide 125
modèle d'objet vide 125
modèle de données 459
Modèle logique de données 459
Moyenne
déplacement 241
exécution 241

N

Narrowcast Server, URL pour 328
Niveau
cible 177
extension 309
filtrage 184
groupement 177
mesure dérivée 235
options de mesures avancées 188
syntaxe de filtrage dans Command Manager 245
niveau
invite 297
Niveau de filtrage
syntaxe absolue dans Command Manager 245
syntaxe ignorer dans Command Manager 246
syntaxe non définie dans Command Manager 246
syntaxe standard dans Command Manager 245
Niveau de groupement
syntaxe de groupement de valeur de fin dans Command Manager 248
syntaxe ignorer dans Command Manager 248
syntaxe standard dans Command Manager 247
Niveau de résultat 254
niveau de résultat 152, 157
niveau de résultat de filtre de relation 157
niveau de résultat de qualification d'ensemble 152, 157
Nombre
codes d'affichage 229
nombre
valeurs de formatage par défaut 532
N-tile 242
Null check 224
Null checking for Analytical Engine 225

O

objet de recherche 294
Objet défini par l'utilisateur. Voir expres-

© 2004 MicroStrategy, Inc.

sion de fait
objet. Voir attribut.
Opérateur
comparaison 486
filtre 482
logique 482
motif 488
rang et pourcentage 487
Opérateur de comparaison 486
Opérateur de filtre 482
Opérateur de motif 488
Opérateur logique
description fonctionnelle 482
exclusion 484, 485
intersection 484
union 483
Opérateurs de rang et de pourcentage 487
Option Informations ETL 514
Options d'intégration 208
Options de catalogue dans l'assistant de création de projet 506
Options de données de rapport
rechercher et remplacer 139
Options de schéma dans l'assistant de création de projet 507
Options de vue dans l'assistant de création de projet 507
Options des données du rapport
analyse 375
ordre d'évaluation 130, 280
type de jointure de mesure 218
options des données du rapport
limite de rapport 23
Ordre d'évaluation
consolidation 278
de mesure composée 215
ordre d'évaluation
exemple 128
exemple d'erreur d'incompatibilité 132, 135
exemple de consolidation 135
exemple de jeu de données 132, 135
exemple de vue 132, 135
jeu de données 130
mesure dérivée 131
par défaut 129
rapport 128
spécifié 130
vue 130

P

par sous-totaux de position 60
partitionnement
au niveau de l'application 419
au niveau du serveur 418
entrepôt de données 422, 423
hétérogène 420
homogène 420, 422
métadonnées 419, 423
qualification d'attribut 422
table de base de partition 423
tranche de données 421
types 419
partitionnement au niveau du serveur 418
partitionnement au niveau du serveur SGBDR 418
partitionnement de l'entrepôt de données
comparé au partitionnement des métadonnées 423
table de base de partition 423
table de partitionnement 423
vue d'ensemble 422
partitionnement des métadonnées
comparé au partitionnement de l'entrepôt de données 423
qualification d'attribut 422

© 2004 MicroStrategy, Inc.

tranche de données 421
vue d'ensemble 419
partitionnement hétérogène 420
partitionnement homogène 420, 422
PBT. Voir table de base de partition.
Perspective aérienne 362
pivot 19
Plate-forme SGBDR
IBM DB2 AS/400 496
IBM DB2 OS/390 496
IBM DB2 UDB 496
Informix 497
Microsoft SQL Server 497
NCR Teradata 499
Oracle 497
Red Brick 497
SQL sans interruption Tandem 499
Sybase Adaptive Server 498
Sybase IQ 12 498
Plug-In Wizard 174
PMT. Voir table de partitionnement.
Point d'entrée 367
pour chaque 153
Pourcentage de variance 239
Pré-agrégation
fréquence d'interrogation 411
intégrer une table d'agrégation 414
relation parent-fils 412
table d'agrégation 409
table de base 409
taille de table logique 415
taux de compression 413
Premier (fonction) 242
prise en charge
langues xxv
prise en charge des langues xxv
privilège 109
Desktop Analyst 107, 109
Desktop Designer 108, 109
Web Analyst 107, 109
Web Professional 107, 109
Web Reporter 107, 109
processus d'extraction, de transformation et de chargement 513
processus ETL Voir processus d'extraction, de transformation et de chargement
processus ETL. Voir processus d'extraction, de transformation et de chargement
Propriété VLDB
datamart 391
hiérarchie 222
integer constant in metric 223
null check 224
null checking for Analytical Engine 225
subtotal dimensionality aware 226
vue d'ensemble 222
zero check 225
propriété VLDB
type de jointure de mesure 224

Q

Qualification
bande de séparation 254
qualification
attribut 143
ensemble de mesures 152
entre attributs 149
filtre de relation d'ensemble 157
mesure 152
qualification avancée
expression personnalisée 161
filtre de relation 161
liste d'éléments joints 163
qualification d'attribut

© 2004 MicroStrategy, Inc.

fusion 154
qualification entre attributs 149
qualification d'ensemble
filtre de relation 157
qualification de mesure 152
qualification d'ensemble de mesures 152
qualification d'ensemble de relations 157
qualification de mesure 52
définition 152
et agrégation dynamique 53
fusion de qualification d'attribut 154
niveau de résultat 152
pour chaque 153
vue d'ensemble 30
qualification sur une mesure 292
qualifier
invite d'attribut 292
Qualité. Voir relation de fils de jointure.

R

raccourci
vers un filtre 113, 118
vers un rapport 34
raccourci vers un modèle 113, 118
valideur de dépendance du modèle 122
Rapport
jointure 218
mesure intégrée 235
rapport
agrégation dynamique 46, 49, 51, 53
alias 20
avec invites 111
cache 115
cache de rapport 40, 116
couches de formatage 94
définition de vue 36
définition des données 36
déploiement 105, 114
édition interactive 19
enregistrer un rapport avec des invites 298
exécution 36, 54
exportation 20
feu stop 19
filtre 22
filtre de vue 40, 48, 49, 51, 52, 53
filtre intégré 113
filtre Vue 19
filtres et limites 25
format 84
format d'axe 101
format d'unité de grille 94, 96, 102
format de bande de séparation 102
format de bordure de rapport 102
format de mesure de rapport 102
format de sous-total 97
format de sous-total de colonne 102
format de sous-total de ligne 102
format de zone 94, 95
formatage de mesure 101, 102
formatage de seuil 98, 103
Informations ETL 514
Intelligent Cube 38
limite de rapport 23
mesure 48, 51, 52
mesure de raccourci 79
mesure dérivée 43
mise en forme Reportez-vous à Vue de rapport et à Définition de rapport.
mode Contour 20
mode Création 18, 21
mode Graphique 18
mode Grille 18
mode SQL 18

© 2004 MicroStrategy, Inc.

modèle 118
modèle intégré 113
objets de rapport 11, 19, 112
optimisation SQL 34
ordre d'évaluation 128
ordre d'évaluation par défaut 129
ordre d'évaluation spécifié 130
ordre des couches de format 99
pivot 19
privilège 109
qualification de mesure 30, 53
  vue d'ensemble 52
raccourci vers un filtre 113, 118
raccourci vers un modèle 113, 118
raccourci vers un rapport 34
rapport-filtre 34
réduction des passes SQL 34
répertoire Object Templates 114
répertoire Objets Publics 114
réutilisation des objets 115
saut de page 19
seuil 19
shared reports 114
sous-total 59, 65
sous-total intelligent 77
sous-total personnalisé 65
style automatique 104
total 59
toutes mesures, formatage 102
tri 19, 80
tri à clé multiple 80
tri avancé 80
tri hiérarchique 80
tri, avancé 80
tri, clé multiple 80
tri, hiérarchique 80
valeurs de formatage par défaut 531
valeurs par défaut des styles
  automatiques 531
valideur de dépendance du modèle 122
vue Création 18
vue d'ensemble 11
vue de rapport 39, 116
rapport-filtre 34
Recherche
  attribut 368
  forme 355
  hiérarchie utilisateur 368
rechercher et remplacer 138
  Options des données du rapport 139
  style automatique 139
rechercher les dépendances 115
rechercher. Voir rechercher et remplacer
Reconnaissance automatique du rôle d'attribut 475
Refus 317
Relation
  dynamique 412
  statique 413
relation
  Plusieurs à plusieurs 461
relation de fils de jointure 470
Relation de plusieurs-à-plusieurs 461
Relation parent-fils 412
  dynamique 412
  statique 413
  vue d'ensemble 460
remplacer. Voir rechercher et remplacer
répertoire Objets Publics 114
réutilisation des objets 115
Rôle d'attribut
  alias de table explicite 475, 478
  reconnaissance automatique 475, 476

© 2004 MicroStrategy, Inc.

S

saut de page 19
Segmentation 242
seuil
  format 98, 103
  vue d'ensemble 19
shared reports 114
Somme
  déplacement 241
  moyenne 241
Source de projet 503, 504
Sous-total
  dimensionnalité de mesure 226
  mesure 215
  prenant en charge la dimensionnalité 226
sous-total
  avancé 59
  défini par l'utilisateur 68
  dimensionnel 69
  fonctions imbriquées 69
  format 97, 102
  intelligent 77
  personnalisé 65
  utilisation de mesures dans la formule 69
  vue d'ensemble 59
sous-total défini par l'utilisateur 68
  exemple 70
sous-total intelligent 77
sous-totaux avancés
  à un niveau 59
  group by 60
  par position 60
sous-totaux personnalisés 65
sous-totaux sur un niveau 59
SQL
  passe, réduction dans un rapport 34
  pour tables de datamart 392
  vue 18
SQL du catalogue de l'entrepôt de données par défaut 495
style automatique
  déployer 105
  formats par défaut 531
  rechercher et remplacer 139
support technique xxvii
Symbole de format d'affichage 230
syntaxe de groupement par niveau dans Command Manager 246
Système de gestion de base de données relationnelle 452

T

Table
  alias 475
  datamart 390
  relation 310
  table de faits 302
  tables d'entrepôt de données dans l'assistant de création de projet 505
Table d'agrégation
  avantages 406
  efficacité 413
  fréquence d'interrogation 411
  intégrer dans un projet 414
  relation parent-fils 412
  table de base 409
  taille de table logique 415
  taux de compression 413
Table d'entrepôt de données dans l'assistant de création de projet 505
table de base de partition 423
table membre 400
tableaux de bord

© 2004 MicroStrategy, Inc.

à base de jauges 333
création 326
exemple 335
exemples XSL 338
implémentation 333
paramètres de conception 331
pratiques d'excellence 330
Taille de table logique 415
Total
vue d'ensemble 215
total
format 97
sous-total défini par l'utilisateur 68
vue d'ensemble 59
traitement analytique 3
traitement transactionnel 2
tranche de données 421
Transformation 168
et rapports 211
transformation
attribut membre 399
composants 399
expression membre 400
table membre 400
type d'allocation 401
Tri
groupe personnalisé 264
tri 80
avancé 80
clé multiple 80
hiérarchique 80
rapport 19
tri à clé multiple 80
tri hiérarchique 80
type d'allocation 401
type d’invite de définition de filtre 291

U

unité de grille
format 94, 96, 102
format de sous-total 97
URL 328
URL complète 328
URL relative 328
Utilisation des formes d'attribut par rapport aux attributs des caractéristiques 356
Utilisation, datamart 389

V

Valeurs de formatage par défaut de motif 533
valeurs par défaut de formatage de police 532
valeurs par défaut des formats d’alignement 532
Variance, mesure de transformation 239
Visionneuse de hiérarchie 362
vue Création 18

W

Web
Analyst 107, 109
Professional 107, 109
Reporter 107, 109

X

XML 323
XSL 325

Z

Zero check 225
zone

© 2004 MicroStrategy, Inc.

format **94, 95**

© 2004 MicroStrategy, Inc.

© 2004 MicroStrategy, Inc.