
MySQL Workbench

Guide de modélisation des données pour les développeurs et les DBA

Livre blanc MySQL® pour l'entreprise

Table des matières

1	INTRODUCTION	3
2	TYPES DE DONNÉES À GÉRER	3
3	GESTION DES DONNÉES BASÉE SUR DES MODÈLES	4
4	AVANTAGES RELATIFS À LA GESTION DES DONNÉES BASÉE SUR DES MODÈLES...	5
4.1	Gestion des métadonnées	6
4.2	Livraison rapide d'applications	6
4.3	Gestion des changements	7
4.4	Gestion des applications intégrées	7
4.5	Rapports et communication	8
4.6	Gestion de la performance.....	8
5	MYSQL WORKBENCH – MODÉLISATION DES DONNÉES/CONCEPTION DE MYSQL	9
5.1	Conception de bases de données	9
5.2	Pro-ingénierie et rétro-ingénierie	11
5.3	Gestion des changements	12
5.4	Rapports et documentation.....	13
5.5	Fonctionnalités de MySQL Workbench.....	14
6	CONCLUSION.....	14

1 Introduction

Les données sont l'élément moteur de toutes les entreprises prospères, quelle que soit leur taille et leur secteur d'activité. Les données d'une entreprise revêtent plusieurs formes : des nouvelles données transactionnelles sous forme de commandes entrantes à partir d'un site Internet, des données d'informatique décisionnelle glanées à partir des données des clients et aidant le personnel d'encadrement d'une société à prendre des décisions stratégiques intelligentes, des informations d'historique indispensables aux responsables de la conformité ou encore des métadonnées qui décrivent les différents éléments de données composant les systèmes pilotés par des données ainsi que l'utilisation de ces éléments. Si une entreprise traite les données clés de façon incorrecte ou si elle les perd, cette expérience peut souvent être désastreuse et engendrer d'importantes pertes financières ainsi qu'une dégradation de sa réputation.

Dès lors, les entreprises modernes et prospères ne laissent rien au hasard en termes de définition, de conception et de mise en œuvre de leurs données. Cela est comparable à une approche professionnelle et basée sur les processus en matière de création et de gestion des données qui circulent dans ses systèmes d'entreprise – un processus géré par des experts de la gestion de données, qui utilisent une approche des données basée sur les modèles ainsi que des outils adaptés dans le processus afin de garantir que la saisie et l'administration des données sont correctement effectuées.

Ce livre blanc décrit les différents types de données dont les entreprises ont besoin pour sa gestion. Il étudie également les raisons légitimant la nécessité d'une approche de la gestion des données basée sur des modèles, et il expose les avantages d'une telle approche. De plus, il présente la façon dont le module de modélisation des données du produit MySQL Workbench peut être une aide indispensable dans les mains expertes des modélisateurs de données, des développeurs et des DBA qui sont chargés de gérer l'infrastructure de gestion des données complexe d'une entreprise dynamique et en pleine croissance.

2 Types de données à gérer

Bien qu'il existe d'innombrables façons de classer les données, la plupart des formes de données que les entreprises modernes gèrent sont réparties dans sept groupes :

1. **Données opérationnelles** : normalement, les données de traitement transactionnel existant sous la forme de commandes client nouvelles/mises à jour et les autres données qui prennent en charge les produits et services vendus par les entreprises. Ces données sont généralement présentes dans les bases de données relationnelles prenant en charge les flux de données transactionnelles.
2. **Données d'informatique décisionnelle** : elles existent sous forme de données opérationnelles passées et présentes, qui sont utilisées pour comprendre certains aspects, comme les tendances d'achat des clients, l'impact des programmes marketing, etc. Ces données résident généralement dans des zones de préproduction, connues sous le nom d'entrepôts de données ou de magasins de données analytiques, et elles sont séparées des données opérationnelles afin d'améliorer les temps de réponse de ces systèmes.
3. **Données historiques** : elles représentent l'activité d'historique des systèmes d'entreprise ou des journaux d'audit de l'utilisation des données au sein d'une organisation. Elles diffèrent des données d'informatique décisionnelle dans le sens où l'on y accède rarement et elles sont principalement conservées en ligne afin de respecter les réglementations en matière de conformité du gouvernement et de l'industrie.
4. **Données d'intégration** : elles sont utilisées pour gérer le flux de données des systèmes opérationnels vers les magasins de données analytiques ou historiques. Elles définissent le plus souvent le processus de transformation des données transactionnelles en données d'informatique décisionnelle.
5. **Données maîtres** : elles sont également appelées « données de référence ». Les données de référence ne dépendent pas des autres éléments de données pour leur identité ou leur signification.

et elles sont souvent utilisées comme données de consensus partagées de façon homogène sur l'ensemble des systèmes.

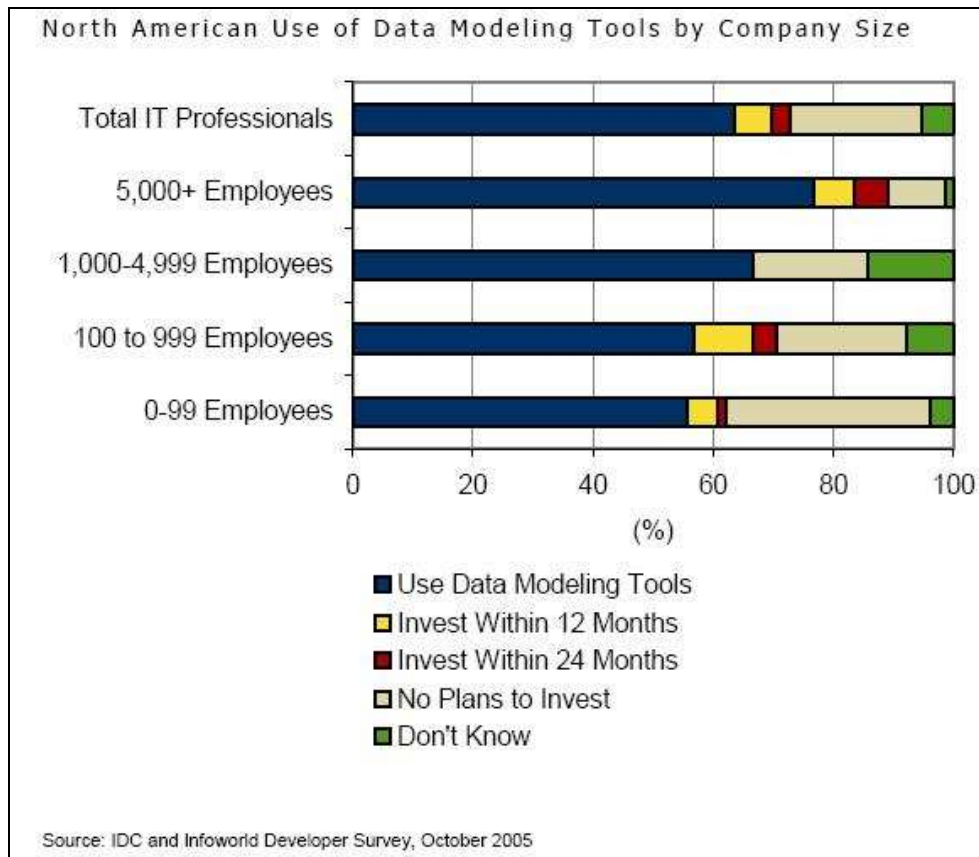
6. **Métadonnées** : ce sont des « données sur les données » qui servent de point de définition des éléments de données ainsi que comme description de la façon dont elles doivent être utilisées.
7. **Données non structurées** : elles sont généralement gérées dans les systèmes de gestion de contenu (bien qu'elles soient parfois déplacées vers les moteurs SGBDR traditionnels), administrant l'évolution du cycle de vie des informations numériques (documents, fichiers vidéo, etc.)

Une définition plus rigoureuse des classements de données peut exister, mais les descriptions ci-dessus représentent ce à quoi l'entreprise moderne doit faire face actuellement dans le domaine de la gestion des données.

3 Gestion des données basée sur des modèles

L'approche reconnue par les experts en données comme étant la meilleure méthode en matière de gestion de la saisie, de la définition et de la mise en œuvre des données au sein d'une organisation est la méthode basée sur des modèles. C'est-à-dire qu'elle dépend de la modélisation de l'utilisation et des relations des données qui existent dans les catégories de données abordées dans la section précédente. Cela s'applique aux systèmes existants, mais aussi aux systèmes qui sont en cours de construction.

Les modèles sont le meilleur moyen de représenter la définition des éléments de données qui prennent en charge les différents magasins de données présents au sein d'une entreprise. Par conséquent, il n'est pas étonnant que la plupart des sociétés d'informatique utilisent des pratiques comme le schéma du modèle entité-association (ERD, entity relationship diagramming) ou d'autres formes de modélisation permettant de saisir et de protéger leurs structures de données. La pratique de la gestion des données basée sur des modèles a été présentée fin 2005 dans une étude de développeur nord-américaine, menée conjointement par IDC et Infoworld, montrant que la plupart des entreprises font appel à des outils de modélisation pour pouvoir saisir et mettre en œuvre les données :



Il est intéressant de noter que même les entreprises de petite taille (en termes du nombre d'employés) utilisent une approche basée sur des modèles afin de gérer leurs données. Notons également que près de 3/4 des grandes entreprises utilisent actuellement une approche basée sur des modèles ou qu'elles sont en passe de le faire.

Une utilisation aussi importante sous-entend que l'utilisation d'une approche de la gestion des données basée sur des modèles présente des avantages réels et tangibles. Il peut être utile de décrire brièvement ces avantages, puis d'approfondir chacun d'entre eux pour comprendre pourquoi une approche de la gestion des données basée sur des modèles est préférée à une autre approche.

4 Avantages relatifs à la gestion des données basée sur des modèles

La gestion des données basée sur des modèles apporte de nombreux avantages, dont les plus concrets sont les suivants :

- **Gestion des métadonnées** : elle garantit la cohérence des données, applique les normes des éléments de données utilisés au sein d'une organisation et permet d'identifier et de classer les éléments de la gouvernance des données.
- **Livraison rapide d'applications** : réduction du délai de réalisation et de mise en œuvre d'une nouvelle conception de données physiques, ainsi que de l'application qui utilise la base de données sous-jacente.
- **Gestion des changements** : elle permet de gérer le changement entre les différentes itérations des conceptions de données.

- **Gestion des applications intégrées** : elle élimine l'aspect 'boîte noire' des applications intégrées en offrant un rendu graphique au cœur de chaque application, qui est la base de données.
- **Rapports et communication** : grande simplification de la communication et des rapports sur les conceptions de données nouvelles et modifiées.
- **Gestion de la performance** : elle permet d'identifier plus rapidement les défauts de création des conceptions de données, à l'origine de l'inefficacité des temps de réponse dans les systèmes pilotés par des données.

Chacun de ces domaines sera exploré plus en détail dans les sections suivantes.

4.1 Gestion des métadonnées

L'importance de disposer de définitions d'éléments de données correctement établies et normalisées a été parfaitement saisie par les entreprises qui se sont débattues avec la difficulté de tracer et de préparer l'utilisation des artefacts de données signifiant et se rapportant à la même chose, mais qui sont définis de façon différente sur plusieurs applications et systèmes. Ainsi, garantir qu'un élément de données appelé CUSTOMER_ID est défini de façon cohérente sur tous les systèmes qui l'utilisent (par exemple le type de données correct, la signification, etc.) atténue la peine de devoir l'utiliser dans les applications futures ou dans les magasins de données analytiques qui sont alimentés par de nombreux systèmes opérationnels.

De plus, les réglementations en matière de conformité du gouvernement et de l'industrie ont créé un nouvel ensemble de raisons justifiant le caractère fondamental d'une gestion de données correcte. Les besoins actuels des entreprises modernes sont les suivants : la nécessité d'assurer des données d'une qualité la plus élevée possible (aucune donnée non valide, correspondance entre les données et leur objectif et 100 % de définition), la confidentialité des données (internes uniquement ou externes), la sécurité des données (hautement sensibles, non sensibles, etc.), le secteur d'activité qui possède l'élément de données (par exemple, finance, etc.) et la garantie de la conformité (Sarbanes Oxley, etc.).



Une approche de la gestion des métadonnées basée sur des modèles permet aux architectes de données et aux autres personnes chargées de la gestion des données d'une organisation de saisir et de classer tous les aspects des éléments de données. Les modèles et les outils qui simplifient la gestion des métadonnées permettent également de référencer, d'effectuer des rapports et des recherches, ainsi que d'examiner les aspects du contrôle des changements de tous les éléments de données qui y sont définis.

4.2 Livraison rapide d'applications

Le cœur de la grande majorité des applications modernes, c'est la base de données sous-jacente. Par conséquent, il est essentiel qu'aucun retard n'apparaisse lors de la conception et de la mise en œuvre physique des structures de données qui prendront en charge les applications d'entreprise critiques.

Aucun substitut n'existe à ce qu'une approche basée sur des modèles offre lorsqu'il s'agit de livrer rapidement des conceptions de bases de données physiques de qualité. Souvent, une conception de base de données commence de manière conceptuelle, c'est-à-dire qu'il s'agit de définir les entités de données, leurs relations et les attributs de façon à ne pas cibler la plateforme d'un fournisseur de bases de données physiques. Une fois qu'un modèle de données logique a été établi, il est alors transformé en une conception physique qui est dirigée vers un SGBDR spécifique (par exemple, MySQL, Oracle, etc.). Le modèle logique est souvent modifié afin de répondre aux exigences d'une plateforme physique particulière et à des fins de performance (ajout d'un partitionnement aux tables, etc.)

Outre la modélisation des objets liés aux données standard (tables, index, etc.), du code peut également être ajouté dans certains modèles physiques pour que tout ce qui est en rapport avec les données soit conservé à un seul emplacement. Cela concerne les objets, tels que les procédures stockées, les déclencheurs et tout ce qui est inclus dans un modèle. En outre, les aspects relatifs à la sécurité d'une conception peuvent également être ajoutés afin que les informations de connexion d'un utilisateur et les autorisations d'objet individuelles soient enregistrées. Ces fonctions (qui sont toutes incluses dans MySQL Workbench) améliorent considérablement les capacités des développeurs à faire progresser leurs projets car tout ce dont ils ont besoin pour créer et gérer les aspects des données de leurs applications réside dans leurs outils basés sur des modèles.

Tous les outils de modélisation de qualité, comme MySQL Workbench, prennent en charge la pro-ingénierie des conceptions physiques, c'est-à-dire que tout le code SQL qui est utilisé pour créer une base de données et ses objets dépendants est automatiquement écrit et fonctionne correctement la première fois. Cela permet d'éliminer le processus fastidieux et source d'erreur du codage manuel de la syntaxe de création d'une base de données par un développeur ou un DBA.

4.3 Gestion des changements

Les conceptions de données et leurs bases de données correspondantes présentent, à l'image des applications, des considérations en matière de gestion du cycle de vie et de contrôle des versions. Il est donc important que les architectes de données, les DBA et les développeurs comprennent la nécessité de réaliser une gestion des changements correcte de leurs conceptions de métadonnées et de bases de données. On privilégie une approche basée sur des modèles et qui est liée à une certaine forme de référentiel, même si les méthodes manuelles d'archivage des schémas de métadonnées et des modèles de données avec version peuvent également fonctionner.

Peut-être que l'un de défis les plus difficiles pour les professionnels de la gestion des données dans le domaine de la gestion des changements consiste à réussir des modifications complexes des conceptions de bases de données physiques existantes. La réalisation de l'analyse d'impact détaillée des changements proposés et la préparation des scripts de changement des bases de données peuvent être une opération longue et source d'erreur, ce qui est fortement regrettable car les erreurs commises lors des modifications des bases de données peuvent s'avérer très coûteuses.

Heureusement, la plupart des outils de modélisation de qualité, comme MySQL Workbench, réduisent ces problèmes car ils contiennent des utilitaires de synchronisation qui permettent au DBA ou au développeur d'apporter des modifications à un modèle de données physique, puis de synchroniser ces modifications avec des bases de données physiques existantes. L'outil effectue toutes les tâches d'analyse d'impact et de génération du code d'altération de base de données correct, et toutes les modifications peuvent facilement être prévisualisées avant d'être exécutées sur la base de données cible.

Dans la plupart des outils, le contraire est également possible : un modèle de données peut être modifié pour refléter les changements qui ont été apportés à une base de données physique existante. Cet aspect est primordial car souvent, des modifications doivent être apportées en urgence à une base de données, mais si des modèles sont utilisés à des fins de révision et de gestion des changements, ils doivent être mis à jour pour refléter ce qui se trouve actuellement dans l'infrastructure informatique.

4.4 Gestion des applications intégrées

Les applications intégrées/achetées sont souvent des boîtes noires dont la compréhension en termes d'utilisation de la base de données sous-jacente est difficile pour les professionnels en données et les développeurs d'applications. De plus, si des améliorations ou d'autres modifications sont nécessaires dans l'application intégrée, il est important de saisir l'impact de ces changements et de garantir qu'ils sont correctement effectués du premier coup.

Ce processus peut être considérablement simplifié par une approche de la gestion des applications intégrées basée sur des modèles. Les modèles sont le meilleur moyen de comprendre visuellement les relations et les définitions des données d'une structure de base de données complexe. Via un utilitaire de rétro-ingénierie présent dans presque tous les outils de modélisation de qualité, un DBA ou un développeur peut rapidement visualiser les fonctionnements internes de la base de données d'une application intégrée et comprendre l'utilisation des différentes parties composant la base de données. Si des modifications ou des ajouts doivent être effectués dans la base de données, un outil de modélisation peut générer une analyse d'impact des changements et du code pour impulser.

4.5 Rapports et communication

Dans les entreprises modernes, nombre de personnes consomment des données qui sont saisies et gérées de façon interne. Certaines de ces personnes peuvent être calées du point de vue technique, mais nombre d'entre elles ne le sont pas. Le défi consiste donc à former au mieux et à communiquer les différents moyens d'accéder aux données dont ces personnes ont besoin. En outre, le même besoin existe dans les grandes équipes de développement qui travaillent toutes sur le même ensemble de structures de données. Elles doivent systématiquement comprendre comment coder leur partie d'une application collectivement intégrée afin qu'elle puisse correctement accéder à la base de données ciblée.

Une fois encore, les modèles peuvent venir à la rescousse car c'est là un moyen parfait pour les personnes techniques et non techniques de saisir la façon dont les données sont définies et d'y accéder. Les outils de modélisation de qualité, comme MySQL Workbench, sont utiles à cet égard car ils permettent de créer et d'exporter des fichiers image des conceptions de modèles. La plupart d'entre eux offrent également des capacités de reporting permettant de créer des rapports Web et/ou texte, qui divisent les grands modèles en formats de rapport tabulaire, dont la lecture et la navigation sont faciles.

4.6 Gestion de la performance

Les bases de données rapides sont plus qu'utiles, elles sont indispensables. Les bases de données qui alimentent les sites Internet globalement utilisés doivent réaliser les transactions des utilisateurs et présenter les informations à un débit suffisamment rapide pour empêcher les clients impatients de cliquer sur le site d'un concurrent. De plus, les entreprises qui nécessitent des informations internes à jour ne peuvent pas se permettre d'attendre de longs processus qui traitent les chiffres à grande vitesse et détaillent les statistiques de la concurrence. Elles ont plutôt besoin de bases de données qui sont en mesure de débiter rapidement les données nécessaires à la compétition de l'économie actuelle.

Dans leur recherche de meilleures performances de base de données globales, de nombreux professionnels ignorent ce qui contribue en priorité à une excellente vitesse de SGBDR : la conception de la base de données physique. Si une base de données est lente, les personnes qui la mettent en place ajoutent souvent une puissance matérielle supplémentaire, mais si le matériel est de conception médiocre, cela ne fonctionnera pas sur le long terme. À court terme, les choses peuvent sembler s'améliorer et si la base de données est relativement statique de nature, tout peut rester ainsi. Mais si la base de données est dynamique et si le chargement de données/d'utilisateur continue à augmenter, la situation reviendra à son point d'origine. Au lieu de cela, il convient d'interroger la conception physique de la base de données en vue de détecter les défauts de performance et les possibilités d'ajustement. La raison est liée au fondement : si le fondement présente un défaut, la maison doit être arrangée à ce niveau avant de poursuivre les autres opérations.

L'une des clés de la compréhension de la discipline du suivi de la performance est la suivante : ***Lorsqu'un DBA contrôle les performances d'une base de données, il valide vraiment la mise en œuvre de sa conception physique.*** Si le moniteur de performance qu'il choisit d'utiliser l'aveugle avec des lumières clignotantes, des sonneries d'alarme et des alertes de téléavertisseur, c'est probablement à cause de l'échec de sa conception physique. Si le moniteur de performance est silencieux, sa conception physique est sans doute réussie. Certains essaieront de dire que le code SQL est le principal facteur de la

performance de la base de données, mais en réalité, c'est la conception physique (le code est en deuxième position).

La création de conceptions physiques solides et efficaces peut être un travail difficile et complexe. Les experts informatiques doivent s'armer d'outils puissants qui peuvent passer au travers des difficultés inhérentes à la création et à la reconfiguration des conceptions de bases de données physiques complexes. Les jours où un DBA ou un modélisateur pouvait gérer son travail avec une interface de requête SQL et un outil de dessin sont loin derrière. Aujourd'hui, les bases de données relationnelles sont simplement trop robustes et contiennent trop de complexités pour ces outils « primitifs ».

Les personnes qui créent des bases de données auront besoin au minimum de deux choses dans leur arsenal : un outil de modélisation des données solide et un produit de contrôle de la performance robuste. Comme nous l'avons déjà expliqué, le contrôle de la performance est la validation réelle de la conception physique d'une base de données. Lorsque le moniteur présente des fissures dans son fondement, les DBA et les développeurs ont besoin d'un outil de conception de qualité supérieure afin de rectifier la situation : un outil qui opère rapidement avec les modifications de schéma parfois compliquées.

5 MySQL Workbench – Modélisation des données/Conception de MySQL

MySQL Workbench est un outil de conception et de modélisation visuelles des bases de données, proposé par MySQL/Sun. Il permet aux développeurs et aux DBA de créer de nouveaux modèles de données physiques pour les bases de données MySQL, mais aussi de modifier les bases de données physiques MySQL existantes avec une rétro/pro-ingénierie et des fonction de gestion des changements. MySQL Workbench a été conçu pour optimiser la productivité et la réussite de l'utilisateur dans la conceptualisation, la communication, la création et la gestion des principales métadonnées d'entreprise, ainsi que des bases de données et des entrepôts de données à haute performance.

L'interface et les processus automatisés de MySQL Workbench garantissent une réussite immédiate pour les différents publics composant les entreprises modernes, notamment les administrateurs de bases de données, les développeurs d'applications, les architectes de données et les responsables informatiques. Le produit s'exécute sous Windows, Linux et Mac pour que les utilisateurs puissent concevoir leurs bases de données à partir de tous les systèmes d'exploitation majeurs. Un bref aperçu de toutes les fonctions de MySQL Workbench permet de présenter la façon dont l'outil offre les avantages décrits précédemment dans le domaine de la gestion des données basée sur des modèles.

5.1 Conception de bases de données

Le principal objectif de MySQL Workbench est d'aider les développeurs et les DBA à créer visuellement des conceptions de bases de données physiques qui finiront par devenir des bases de données MySQL. Les modèles sont de très loin ce qu'il y a de mieux et de plus efficace pour comprendre et concevoir des bases de données valides et optimales. De plus, MySQL Workbench permet aux utilisateurs d'accélérer leur travail grâce à un large éventail de fonctions et d'utilitaires.

MySQL Workbench permet aux développeurs et aux DBA de créer un ou plusieurs modèles dans son interface et il offre différentes vues des objets qui sont en cours de conception (tables, vues, procédures enregistrées, etc.).

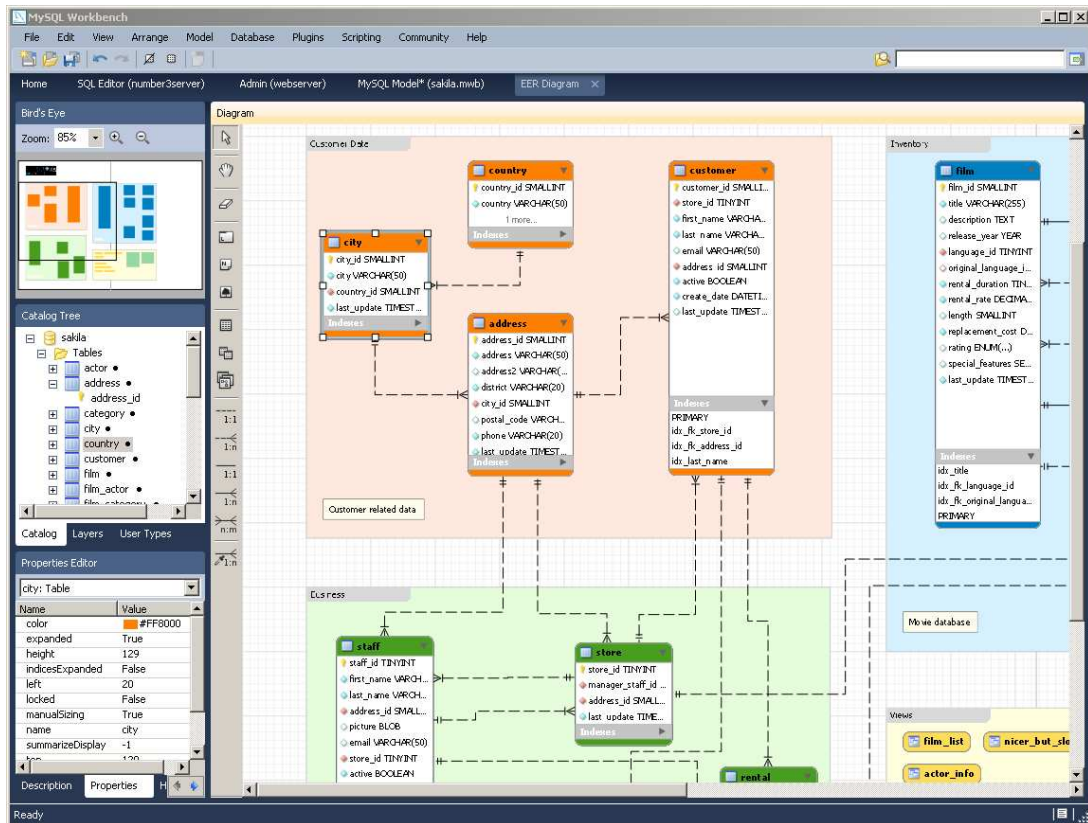


Figure 1 - Interface visuelle de MySQL Workbench

L'outil comprend de nombreux utilitaires et aides qui aident le modélisateur de données à rapidement concevoir et mettre en œuvre les modèles de données physiques sur lesquels il travaille. MySQL Workbench contient tous les principaux éléments de modélisation de données que l'on attend d'un outil de conception de bases de données : la conception visuelle de tous les objets composant la base de données, y compris les tables, les relations entre les tables (clés étrangères), les vues, les déclencheurs, les procédures enregistrées, les autorisations d'objet et bien plus encore. Simple d'utilisation, les éditeurs peuvent facilement ajouter ou modifier les éléments, comme les colonnes, les index, les clés étrangères, les privilèges, etc. Pour les modifications qui doivent être annulées, une fonction d'annulation permet de redéfinir les éléments à leur état avant la modification.

De plus, MySQL Workbench propose d'autres fonctions permettant aux DBA et aux développeurs de créer rapidement des conceptions de bases de données qui sont correctes dès le début. Un utilitaire de validation de modèle vérifie si un modèle de données contient d'éventuelles erreurs et signale à l'utilisateur tous les problèmes détectés. Pour les grands modèles dont la navigation est difficile, une fonction Zoom permet au modélisateur de données de faire un zoom avant et arrière afin d'obtenir une vue en plongée d'un modèle de données entier ou juste de se concentrer sur une zone spécifique. Pour rechercher différents objets (tables, noms de colonne, etc.) dans un grand modèle, un utilitaire de recherche avancée permet de localiser toutes les occurrences de tous les critères de recherche indiqués par l'utilisateur. Les résultats fournissent une navigation de type pointer-cliquer vers n'importe quel élément sélectionné dans la sortie.

Enfin, différentes fonctions utiles sont proposées dans l'outil, comme l'autorisation de diverses notations de modélisation, la fonction de mise en page automatique qui dispose automatiquement les tables dans un diagramme, ainsi que la fonction de script qui permet aux utilisateurs avancés de compléter l'outil via LUA.

5.2 Pro-ingénierie et rétro-ingénierie

L'une des fonctions les plus utilisées dans des outils de modélisation de qualité comprend la pro-ingénierie d'une conception de base de données physique, c'est-à-dire que l'outil génère tout le code SQL nécessaire à la création d'une base de données physique sur un serveur cible. MySQL Workbench offre cet utilitaire de façon à ce qu'un modèle de données visuel créé dans l'outil puisse être facilement et rapidement traduit dans une base de données physique sur un serveur MySQL cible, avec un avantage certain : tout le code SQL s'exécute correctement du premier coup, ce qui supprime le besoin du processus normal source d'erreur consistant à écrire manuellement du code SQL complexe.

En outre, pour pouvoir comprendre les bases de données existantes qui peuvent être personnalisées par nature ou faire partie d'une application intégrée, MySQL Workbench offre également un utilitaire de rétro-ingénierie qui se connecte à n'importe quel serveur MySQL existant pour créer un nouveau modèle de données à partir de tout ou d'une partie du système MySQL source. Une fois dans l'outil, tous les objets et leurs relations peuvent facilement être visualisés, ajoutés et modifiés.



Figure 2 - Les opérations de pro-ingénierie peuvent être facilement personnalisées dans MySQL Workbench

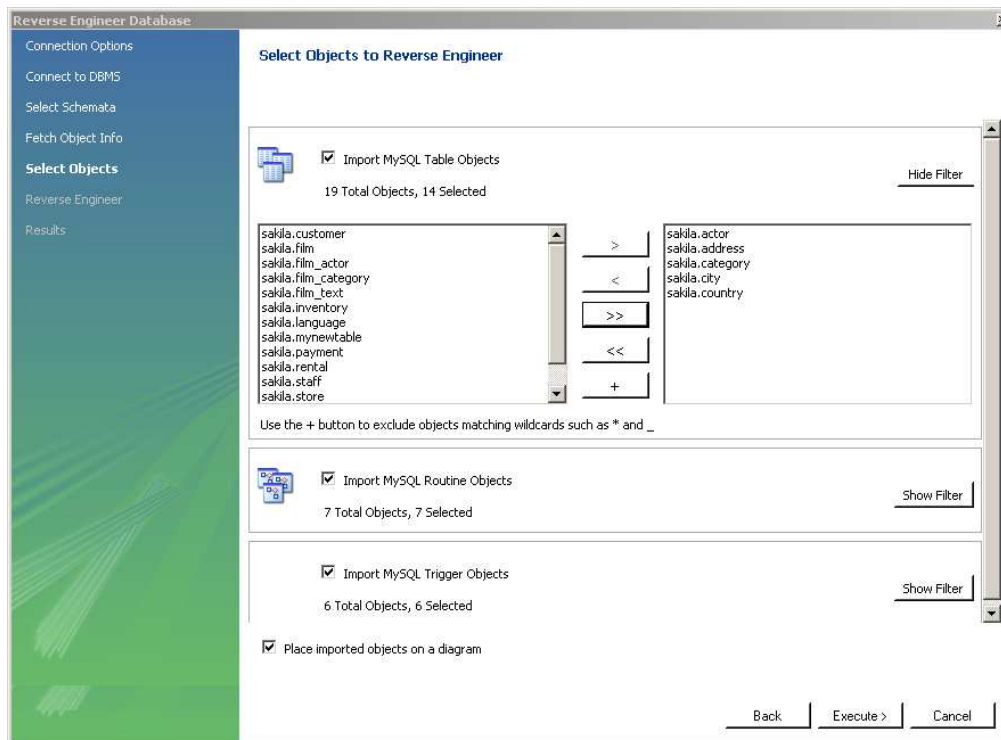


Figure 2 - Les utilitaires de rétro-ingénierie permettent de modéliser/modifier les bases de données existantes

5.3 Gestion des changements

La gestion des changements de la base de données, qui se traduit normalement par le maintien de différentes versions des schémas des base de données et par la modification correcte des bases de données existantes qui sont complexes de nature, est souvent une tâche difficile, mais néanmoins passionnante.

Pour aider les DBA et les développeurs à gérer les changements, MySQL Workbench offre un utilitaire de synchronisation qui compare un modèle de données avec un serveur MySQL cible et effectue une synchronisation entre les deux. À l'aide de MySQL Workbench, un DBA ou un développeur se connecte d'abord à un serveur MySQL cible, puis l'outil compare tous les aspects du modèle actuellement utilisé avec la base de données MySQL physique. L'utilitaire de synchronisation présente alors un affichage graphique de toutes les différences qu'il a détectées et permet ensuite au DBA ou au développeur de décider des prochaines actions.

MySQL Workbench propose trois options pour les différences identifiées entre un modèle et une base de données physique :

1. Ignorer les différences
2. Synchroniser le modèle avec le serveur de base de données physique
3. Synchroniser le serveur de base de données physique avec le modèle

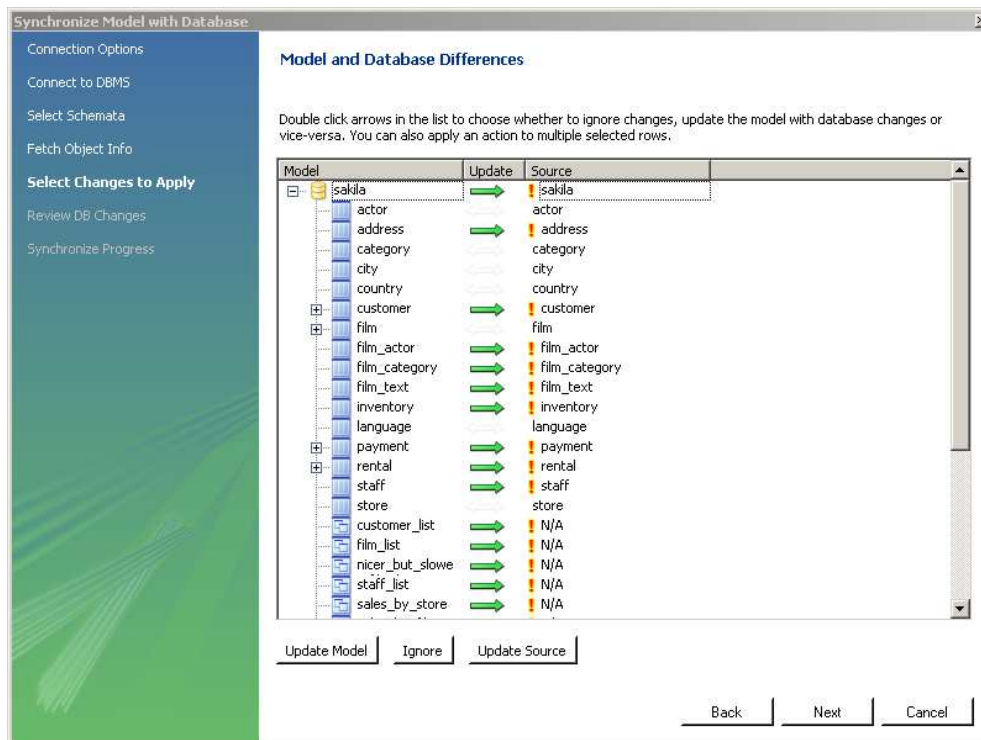


Figure 3 - Les fonctions de synchronisation peuvent effectuer en une seule fois une ou plusieurs modifications de la base de données

MySQL Workbench permet à un utilisateur de faire son choix sur une base globale ou par objet de façon à ce que tout puisse être géré comme le souhaite exactement le DBA. Une fois que l'opération de synchronisation est terminée, le DBA peut enregistrer le modèle MySQL Workbench afin de conserver les versions du modèle à un certain moment dans le temps.

5.4 Rapports et documentation

La description des conceptions de bases de données peut être fastidieuse, mais heureusement, MySQL Workbench fournit un utilitaire de documentation et de reporting de type pointer-cliquer, qui facilite cette opération. Un modèle peut être décrit au format HTML ou en texte brut et il comprend tous les objets et modèles d'une session MySQL Workbench en cours.

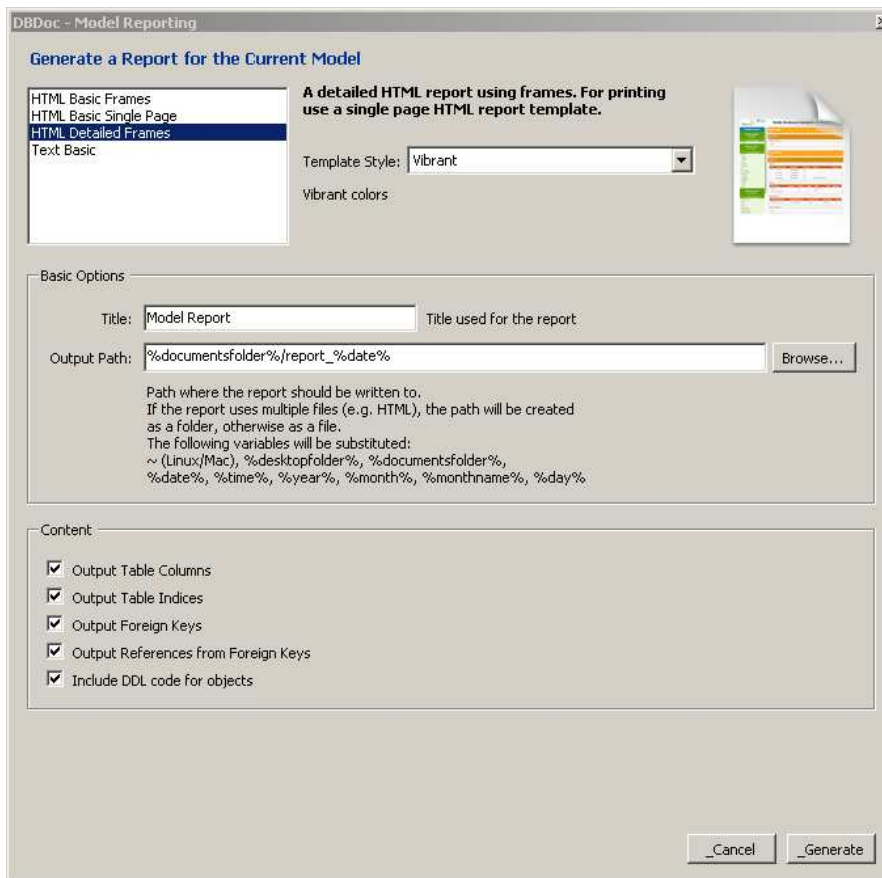


Figure 4 - Les fonctions de reporting permettent de décrire rapidement n'importe quel modèle existant

5.5 Fonctionnalités de MySQL Workbench

La solution MySQL Workbench est actuellement proposée dans une édition open source gratuite et dans une version standard payante. Pour avoir une vue d'ensemble de MySQL Workbench et pour en savoir plus sur les différences entre l'édition gratuite et l'édition payante, visitez le site Internet : <http://www.mysql.fr/products/workbench/features.html>

6 Conclusion

Les entreprises modernes connaissent la valeur de l'utilisation d'une approche basée sur des modèles pour gérer les définitions et les conceptions de données qui sont utilisées dans leurs systèmes de production clés. Les modèles n'ont pas leur pareil pour rapidement comprendre, organiser et gérer les applications pilotées par des données intégrées et personnalisées.

Pour aider les professionnels des données à relever les défis liés à la conception et à la compréhension des bases de données complexes, MySQL propose la solution MySQL Workbench qui permet aux DBA et aux développeurs de créer rapidement de nouvelles bases de données MySQL et de gérer le cycle de vie des bases de données MySQL existantes grâce à des fonctions de reporting et de gestion des changements. Avec MySQL Workbench, la productivité d'un professionnel des bases de données augmente alors que l'outil

élimine les processus complexes et sources d'erreur relatifs à la réalisation manuelle des tâches mentionnées ci-dessus, avec pour résultat final une livraison plus rapide et efficace d'applications MySQL.

Pour plus d'informations sur MySQL Workbench, notamment sur les téléchargements et les éditions gratuites et commerciales, visitez le site Internet de MySQL à l'adresse <http://www.mysql.fr>. Le lien MySQL Workbench spécifique est actuellement <http://dev.mysql.com/workbench/>.

D'autres livres blancs sont également disponibles à partir de MySQL sur des sujets d'entreprise (coût total de possession, etc.) et techniques (moteurs de stockage, etc.) – voir <http://www.mysql.fr/why-mysql/white-papers/> pour télécharger des livres blancs gratuits.