

ORACLE®

MySQL Workbench 6.0 機能紹介&デモ

日本オラクル株式会社

山崎 由章 / MySQL Senior Sales Consultant,
Asia Pacific and Japan



以下の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント(確約)するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクル製品に関して記載されている機能の開発、リリースおよび時期については、弊社の裁量により決定されます。

OracleとJavaは、Oracle Corporation 及びその子会社、関連会社の米国及びその他の国における登録商標です。文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

MySQL Workbenchで出来ること

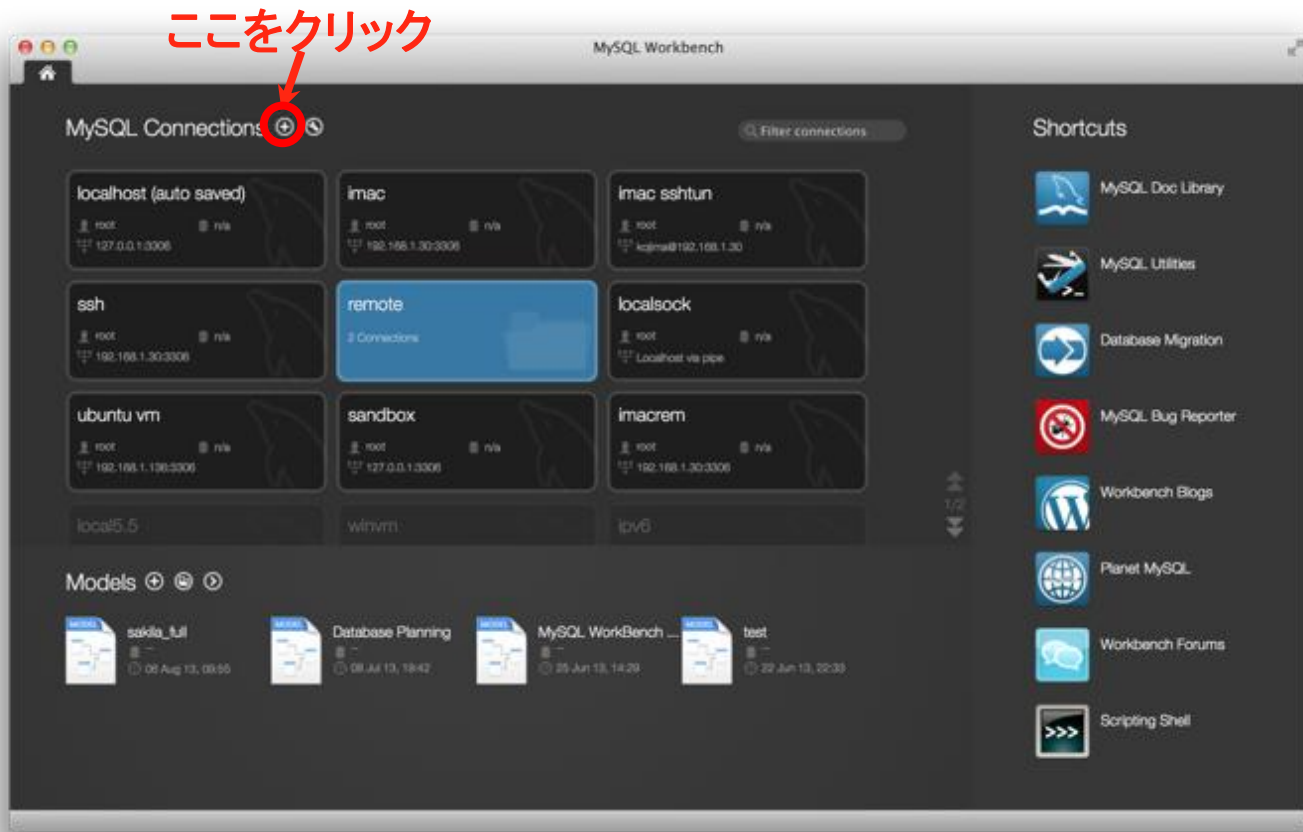
- 管理
 - Server起動/停止、Serverステータス診断、システム/ステータス変数確認、ログ確認、ユーザ管理、セッション管理、オブジェクト管理、データ編集、など
- 開発
 - SQLエディタ、SQL整形、SQLコード補完、SQLシンタックスハイライト、SQL Snippets(ステートメント再利用)、ビジュアルExplain、など
- 設計
 - E-R図作成、フォワードエンジニアリング、リバースエンジニアリング、など

Server管理



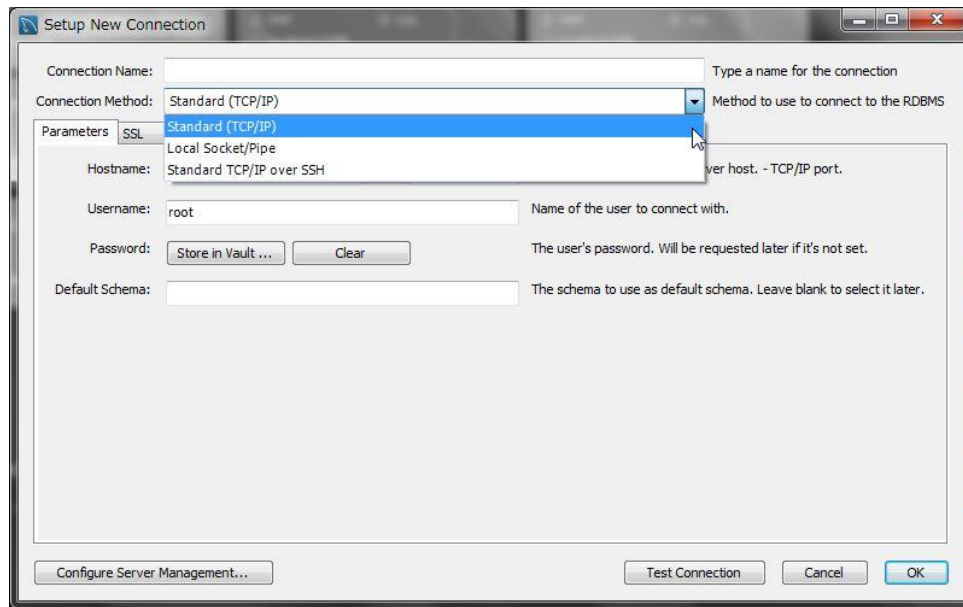
ORACLE®

新規コネクションの生成



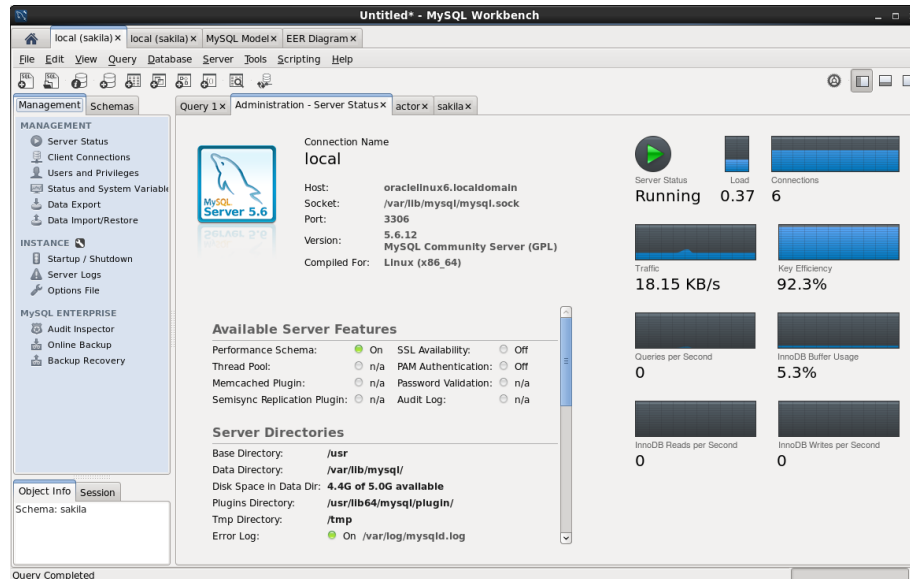
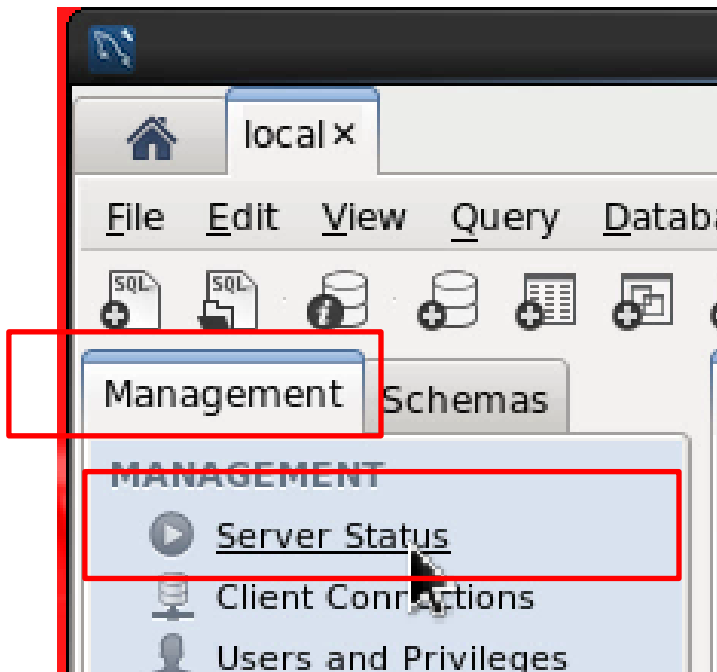
新規コネクションの生成

- TCP/IP、UNIXソケットファイルによる接続だけでなく、「Standard TCP/IP over SSH Connection」を選択することでSSH経由による接続も可能



Serverのステータス確認

- Management タブ のServer Status



Serverのステータス確認

Available Server Features

Performance Schema:	<input checked="" type="radio"/> On	SSL Availability:	<input type="radio"/> Off
Thread Pool:	<input type="radio"/> n/a	PAM Authentication:	<input type="radio"/> Off
Memcached Plugin:	<input type="radio"/> n/a	Password Validation:	<input type="radio"/> n/a
Semisync Replication Plugin:	<input type="radio"/> n/a	Audit Log:	<input type="radio"/> n/a

- 各機能の有効/無効

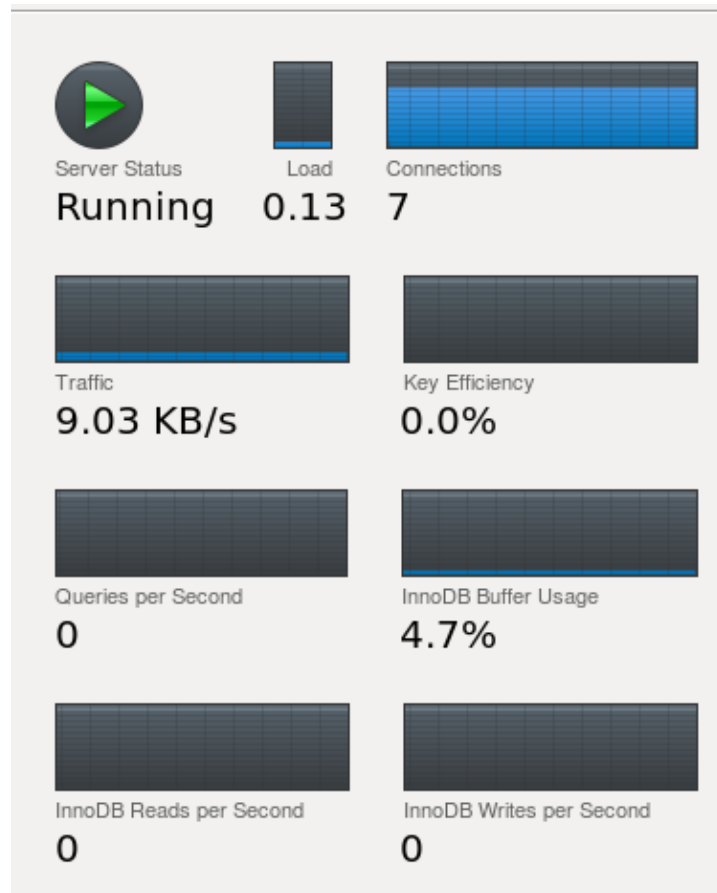
- ディスクの空き容量
- 各種ログ出力の有効/無効

Server Directories

Base Directory:	/usr
Data Directory:	/var/lib/mysql/
Disk Space in Data Dir:	4.4G of 5.0G available
Plugins Directory:	/usr/lib64/mysql/plugin/
Tmp Directory:	/tmp
Error Log:	<input checked="" type="radio"/> On /var/log/mysqld.log
General Log:	<input type="radio"/> Off
Slow Query Log:	<input type="radio"/> Off

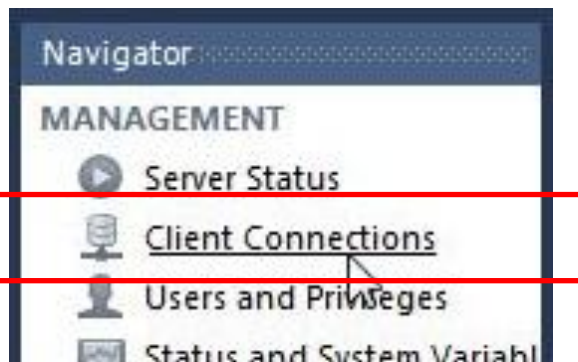
Serverのステータス確認

- CPU負荷
- コネクション数
- ネットワークトラフィック
- QPS(Queries per Second)
- InnoDB関連の情報



クライアントコネクションの状態確認

- Management タブ の Client Connections
- コネクションの情報を確認可能



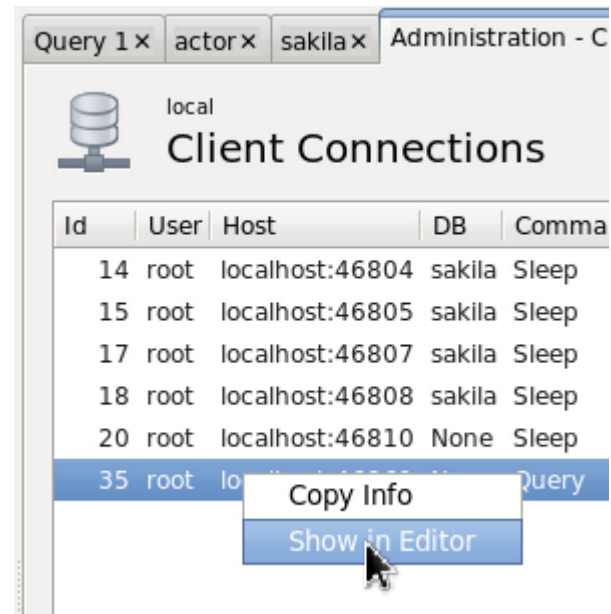
Query 1 x Administration - Client Connections x

local Client Connections

Id	User	Host	DB	Command	Time	State	Info
6	root	localhost:46792	sakila	Sleep	1043		NULL
14	root	localhost:46804	sakila	Sleep	529		NULL
15	root	localhost:46805	sakila	Sleep	529		NULL
17	root	localhost:46807	sakila	Sleep	529		NULL
18	root	localhost:46808	sakila	Sleep	529		NULL
19	root	localhost:46809	None	Sleep	38		NULL
20	root	localhost:46810	None	Sleep	1		NULL
21	root	localhost	None	Sleep	125		NULL
22	root	localhost	None	Sleep	72		NULL
23	root	localhost:46812	None	Query	0	init	SHOW FULL P
26	root	localhost:46815	None	Sleep	0		NULL

コネクションから実行中のSQLを獲得

- SQL EditorでSQLを表示
 - フォーマットされているため読みやすい
 - SQL EditorでSQLを編集可能
 - Explainも取得可能



システム変数、ステータス変数の確認

- Management タブ の Status and System Variables
- “SHOW GLOBAL VARIABLES”, “SHOW GLOBAL STATUS”を
実行しなくても、各変数を確認可能



Query 1 Administration - Status and Syst... x

Local mysql56

Server Variables

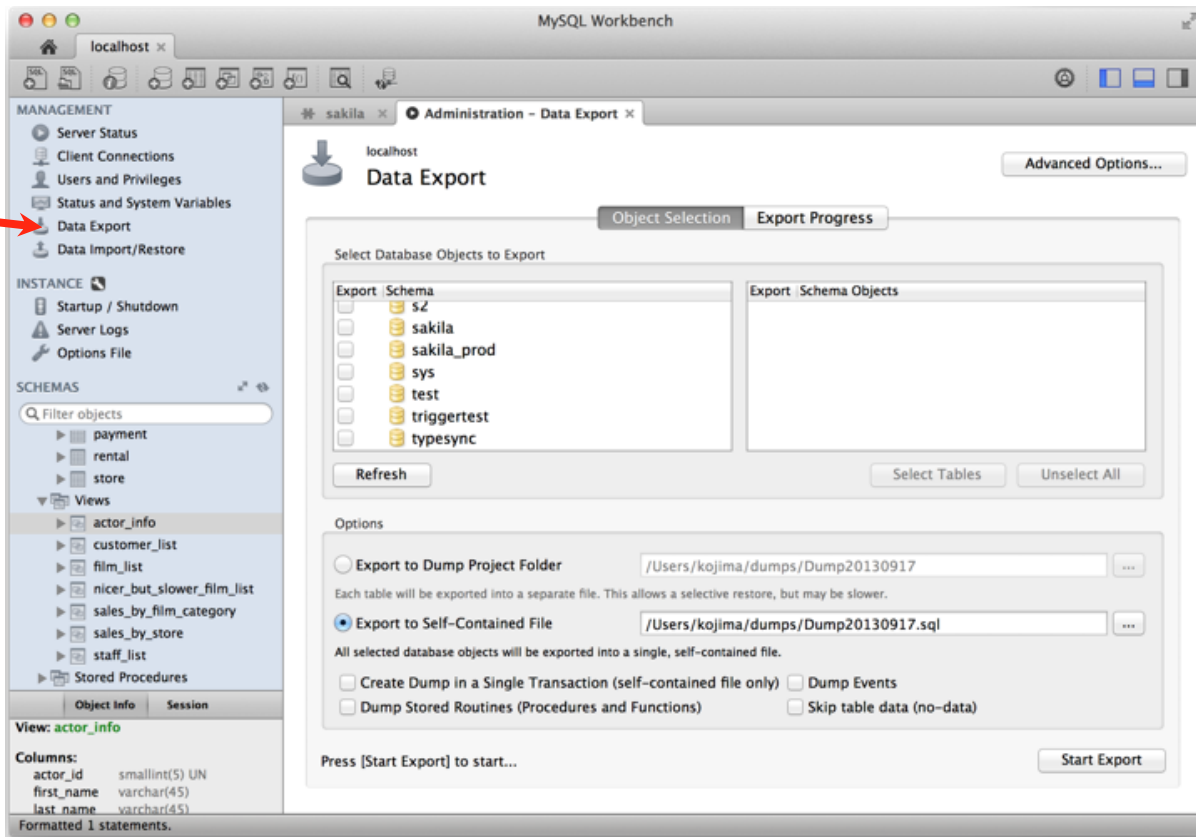
Status Variables System Variables

innodb_b

Category	Name	Value
All	innodb_buffer_pool_dump_at_shut...	OFF
Filtered	innodb_buffer_pool_dump_now	OFF
Advanced/General	innodb_buffer_pool_filename	ib_buffer_pool
Advanced/Insert delayed settings	innodb_buffer_pool_instances	8
Advanced/Thread specific settings	innodb_buffer_pool_load_abort	OFF
Advanced/Transactions	innodb_buffer_pool_load_at_startup	OFF
	innodb_buffer_pool_load_now	OFF
	innodb_buffer_pool_size	419430400

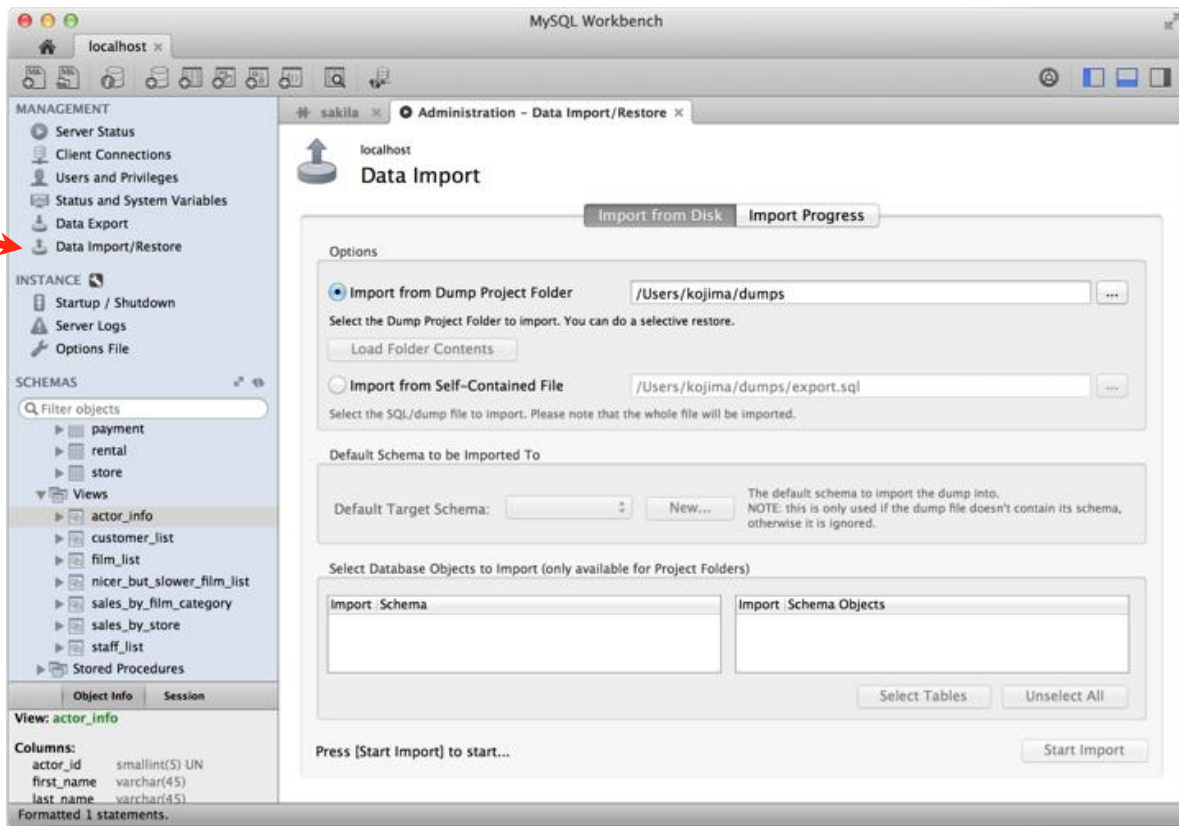
Schema Dump/Export

- 簡単にバックアップ
- mysqldumpを使用
- 1つのファイルに出力
もしくは、テーブル
単位でファイルを分割



Schema Import

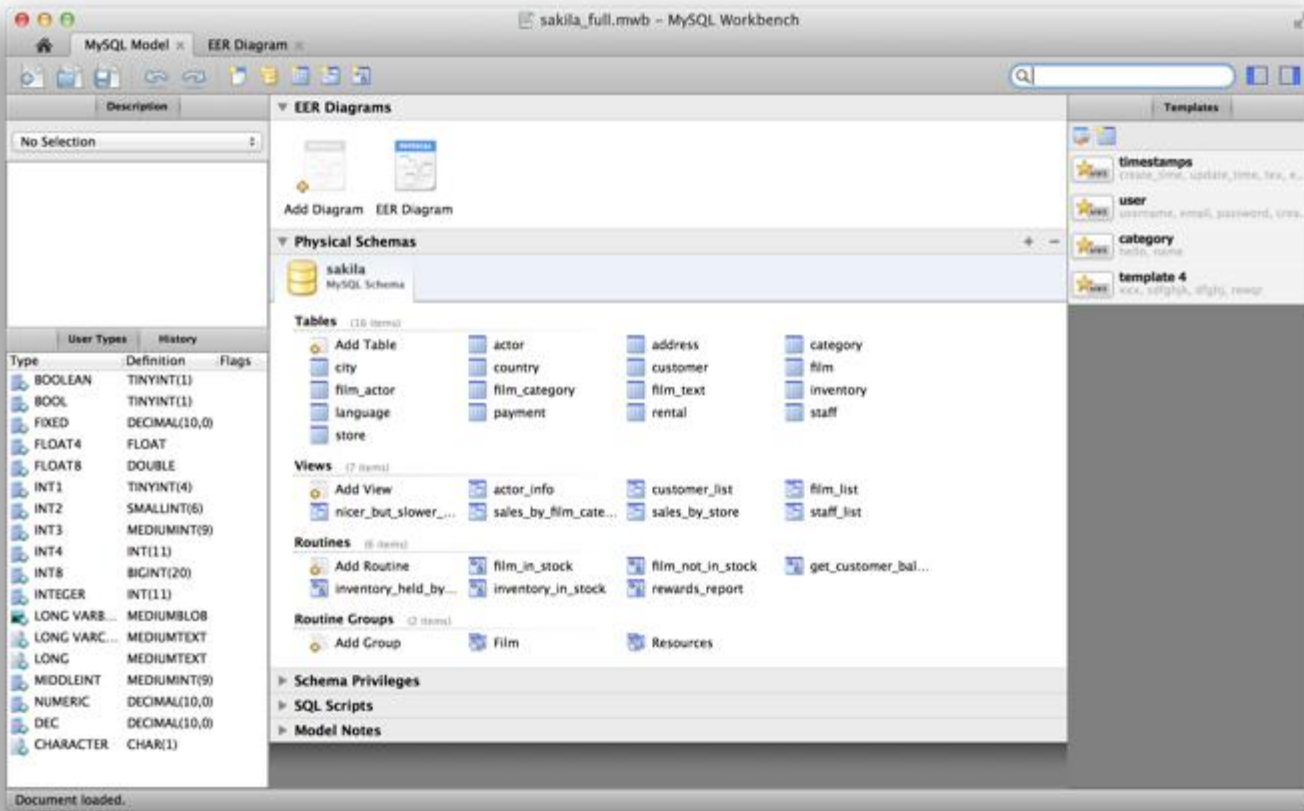
- mysqldumpファイルをロード



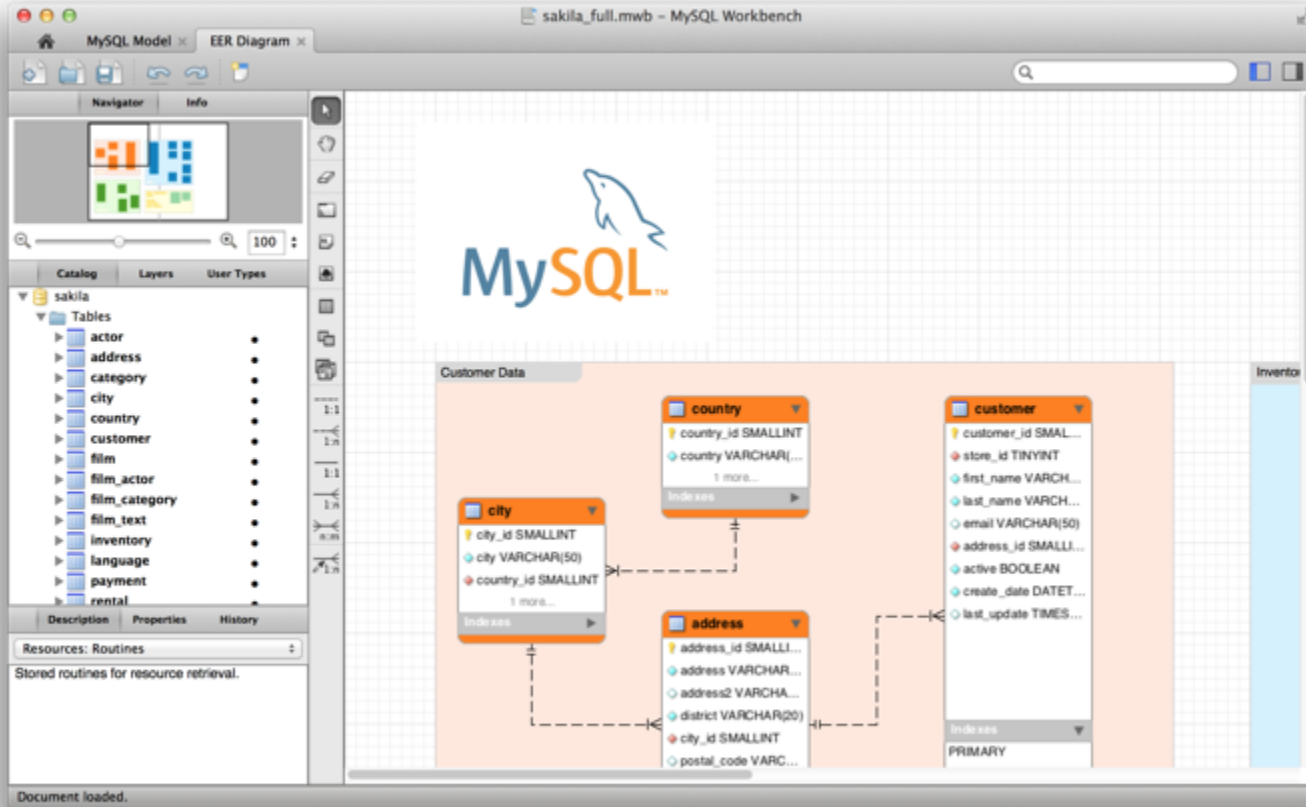
データモデリング



データモデル概要

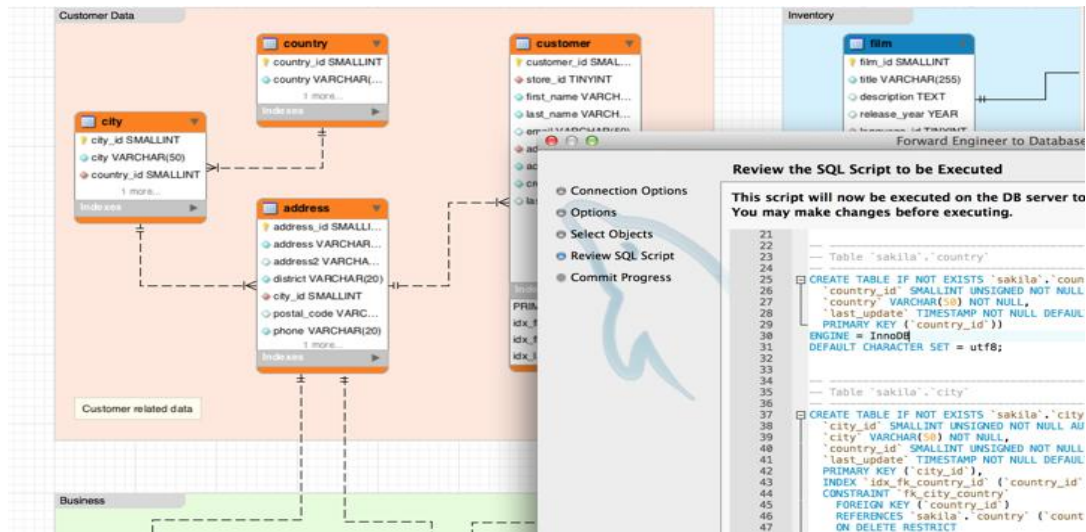
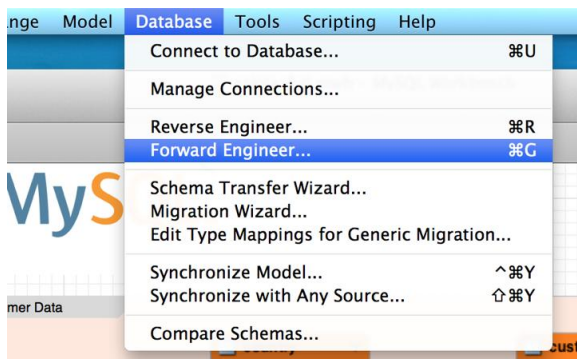


E-R



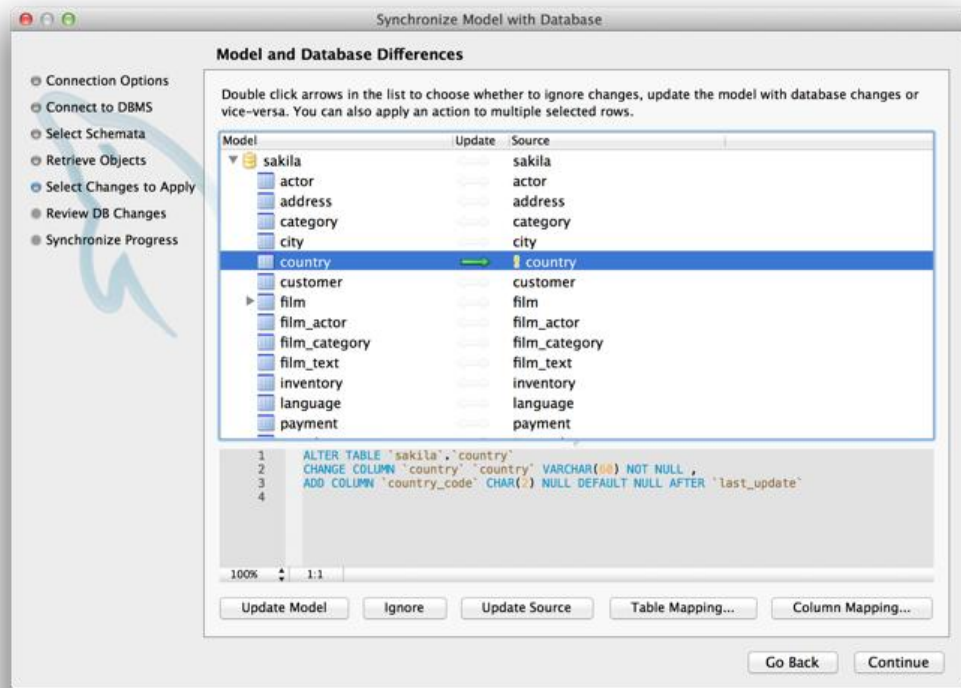
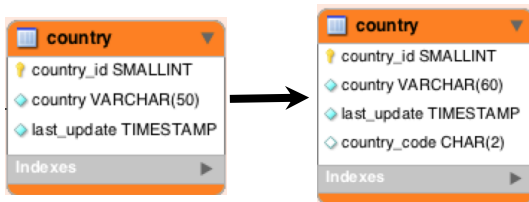
フォワードエンジニアリング/リバースエンジニアリング

- データモデルからオブジェクトを作成、既存のデータベースからデータモデルを生成
- SQLスクリプトを生成することも可能



データモデルの同期

- 変更内容をデータベースに反映



DBドキュメント出力(商用版のみ)

- データベーススキーマの情報をドキュメント化
 - テーブル定義書を自動作成
 - フォーマットは4種類から選択可能

The screenshot displays the MySQL Model Report web interface in a Firefox browser. The page title is "MySQL Model Report". The left sidebar shows a "Schema Overview" for the "sakila" database, listing 16 tables and 7 views. The main content area shows details for the "city" table (4/16).

Table city (4/16)

Table Properties

Average Row Length	n/a	Use Check Sum	no
Connection String	n/a	Default Character Set	utf8
Default Collation	n/a	Delay Key Updates	no
Minimal Row Count	n/a	Maximum Row Count	n/a
Union Tables	n/a	Merge Method	n/a
Pack Keys	n/a	Has Password	no
Data Directory	n/a	Index Directory	n/a
Engine	InnoDB	Row Format	n/a

Columns

Key	Column Name	Datatype	Not Null	Default	Comment
PK	city_id	SMALLINT	Yes		
	city	VARCHAR(50)	Yes		
	country_id	SMALLINT	Yes		
	last_update	TIMESTAMP	Yes	CURRENT_TIMESTAMP	

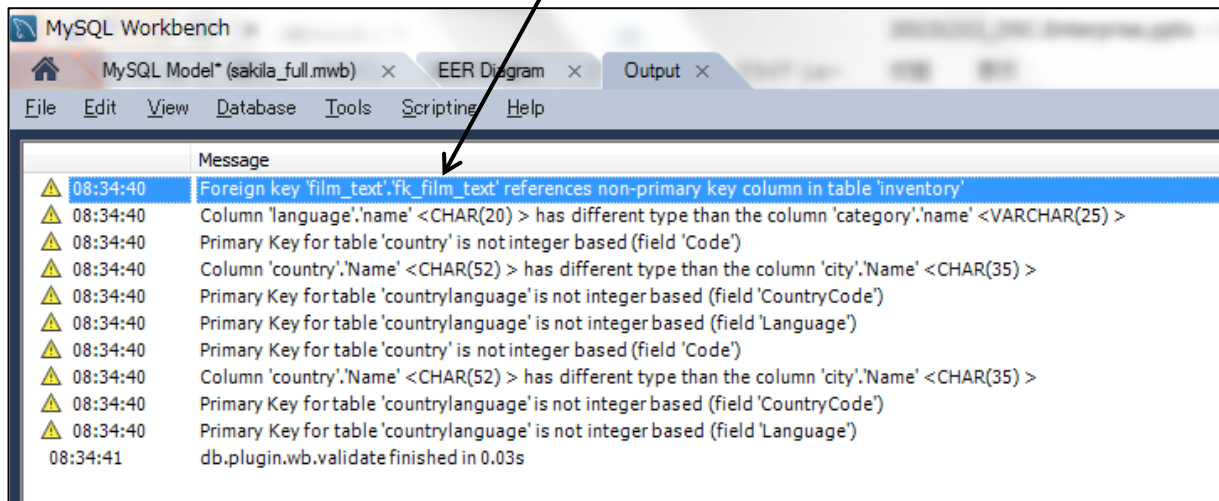
Indices

Index Name	Columns	Primary	Unique	Type	Kind	Comment
PRIMARY		Yes	No	PRIMARY		
idx_fk_country_id		No	No	INDEX		

データモデルの検証(商用版のみ)

- DB設計上の間違いや懸念事項を提示

例) film_textテーブルについている外部キーfk_film_textが、inventoryテーブルの主キー以外の列を参照している



検証結果の例

SQL開発



SQL Editor

The screenshot shows the MySQL Workbench SQL Editor interface. The left sidebar contains the 'MANAGEMENT' and 'SCHEMAS' panels. The main editor area shows a SQL query: `SELECT * FROM sakila.actor;` and a table of results with columns: actor_id, first_name, last_name, last_update. The right sidebar shows the 'Context Help' and 'Snippets' panels, with the 'SELECT' topic selected. The interface includes a toolbar at the top, a status bar at the bottom, and a 'Query Completed' message.

サーバ管理オプション

スキーマツリー

クエリーエリア

トグルスライダー

コンテキストヘルプ、スニペット

サーバー応答&履歴

トグルスライダー

コンテキストヘルプ、スニペット

スキーマツリー

サーバー応答&履歴

Table Data

- テーブルを右クリック
- 行を検索
 - 自動的にLIMIT句を付与してSELECTを実行
- ファイルへエクスポート
 - クエリー結果をファイルへ出力
 - CSV、XML、SQL、JSON、など
- テーブル編集
 - 行データを編集

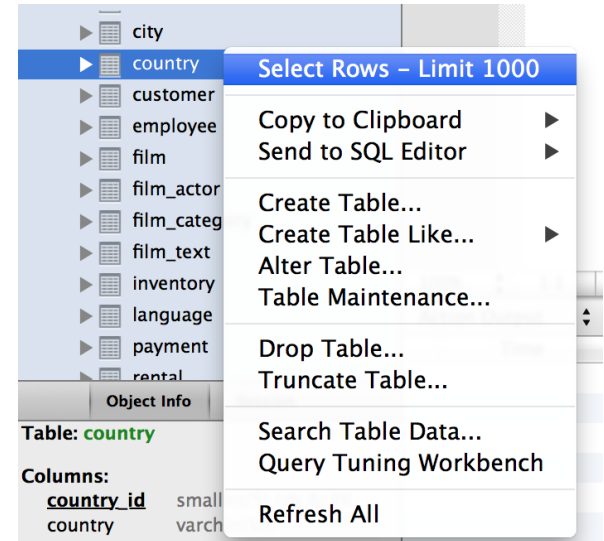


Table Data

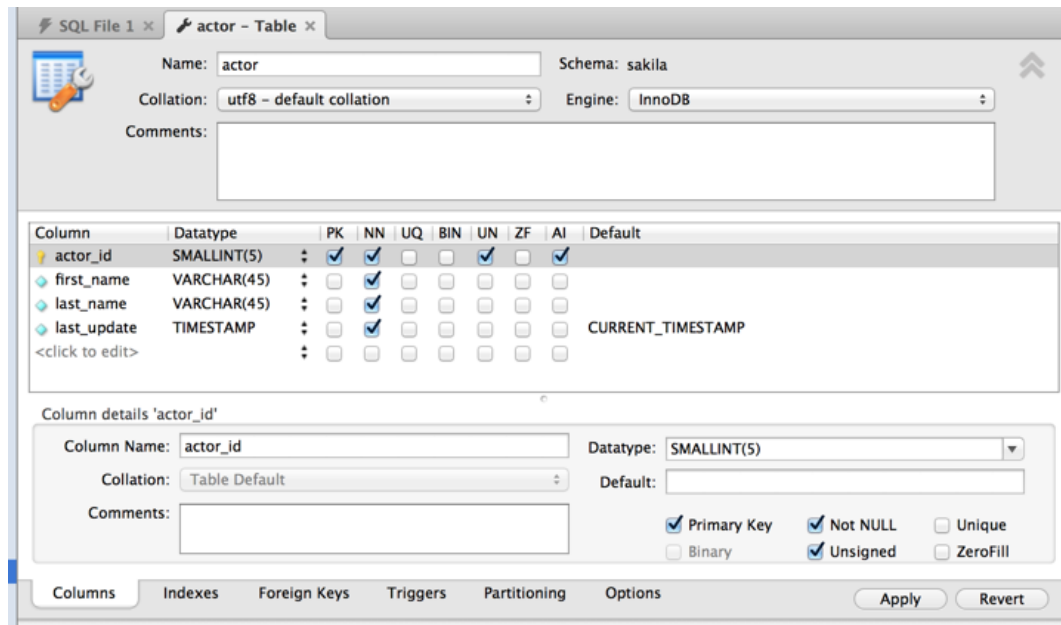
クエリー結果を編集できる条件:

- JOINが含まれていない
- テーブルカラムのみ(関数などが含まれていない)
- テーブルが主キー or ユニークキー(NOT NULL付き)を持っている

Object Editors

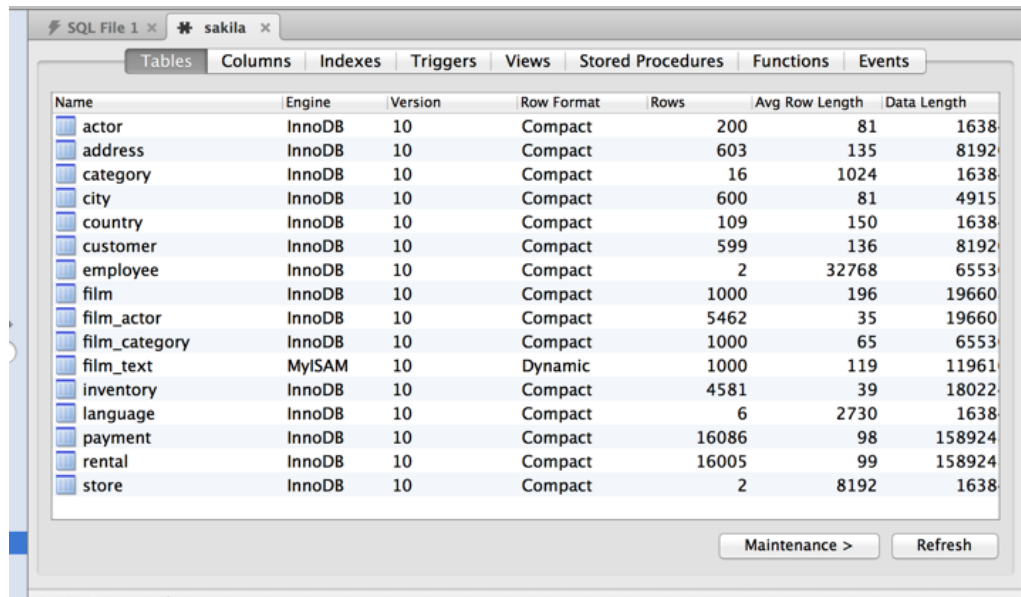
テーブル、ビューなどのオブジェクトを簡単に変更

- オブジェクトを右クリックして、“Alter Object” を選択



Schema Inspector

- スキーマ内の全オブジェクトを確認
- サーバから情報を取得
- テーブルメンテナンス処理を実行可能
 - Analyze
 - Optimize
 - Check
 - Checksum



The screenshot shows the Schema Inspector interface for a database named 'sakila'. The 'Tables' tab is selected, displaying a list of tables with their properties. The table has columns for Name, Engine, Version, Row Format, Rows, Avg Row Length, and Data Length. The data is as follows:

Name	Engine	Version	Row Format	Rows	Avg Row Length	Data Length
actor	InnoDB	10	Compact	200	81	1638
address	InnoDB	10	Compact	603	135	8192
category	InnoDB	10	Compact	16	1024	1638
city	InnoDB	10	Compact	600	81	4915
country	InnoDB	10	Compact	109	150	1638
customer	InnoDB	10	Compact	599	136	8192
employee	InnoDB	10	Compact	2	32768	6553
film	InnoDB	10	Compact	1000	196	19660
film_actor	InnoDB	10	Compact	5462	35	19660
film_category	InnoDB	10	Compact	1000	65	6553
film_text	MyISAM	10	Dynamic	1000	119	11961
inventory	InnoDB	10	Compact	4581	39	18022
language	InnoDB	10	Compact	6	2730	1638
payment	InnoDB	10	Compact	16086	98	158924
rental	InnoDB	10	Compact	16005	99	158924
store	InnoDB	10	Compact	2	8192	1638

At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Maintenance >' and 'Refresh'.

レスポンスタイムの確認

The screenshot shows the SQL Developer interface. The top toolbar has a red box around the 'Run' button (a lightning bolt icon). Below the toolbar, a query window contains the following SQL code:

```
1 SELECT `actor`.`actor_id`,
2        `actor`.`first_name`,
3        `actor`.`last_name`,
4        `actor`.`last_update`
5 FROM `sakila`.`actor`;
```

Below the query window, a result set table is displayed with the following data:

#	actor_id	first_name	last_name	last_update
1	1	PENELOPE	GUINNESS	2006-02-15 04:34:33
2	2	NICK	WAHLBERG	2006-02-15 04:34:33

Duration = Execution time – on the server

Fetch = Time to transfer the result (Network + Client “App” Latency)

8	8	MATTHEW	JOHANSSON	2006-02-15 04:34:33
9	9	JOE	SWANK	2006-02-15 04:34:33
10	10	CHRISTIAN	GABLE	2006-02-15 04:34:33

The screenshot shows the 'Action Output' window. It contains a table with the following columns: Time, Action, Message, and Duration / Fetch. The table has three rows of data:

	Time	Action	Message	Duration / Fetch
✓ 1	14:40:28	SELECT `actor`.`actor_id`, `actor`.`first_name`, `actor`.`last_name`	200 row(s) returned	0.002 sec / 0.000 sec
✓ 2	10:55:18	SELECT * FROM sakila.actor LIMIT 0, 1000	200 row(s) returned	0.172 sec / 0.000 sec
✓ 3	10:55:57	SELECT `actor`.`actor_id`, `actor`.`first_name`, `actor`.`last_name`	200 row(s) returned	0.001 sec / 0.000 sec

A red box highlights the 'Duration / Fetch' column in the table.

スニペット

- 良く使うSQL文、コマンドを簡単に呼出し&実行
- オリジナルのスニペットも作成可能

The screenshot shows the MySQL Workbench interface. The main window displays a SQL query in the editor:

```
1 select
2 table_schema,
3 sum(data_length + index_length) / 1024 / 1024 as MB
4 from
5 information_schema.tables
6 group by table_schema
7 order by sum(data_length + index_length) desc;
```

The results pane shows the following data:

table_schema	MB
mysql	0.81580448
world	0.79687500
world2	0.76562500
sakila	0.65722656
test	0.62500000
mydb	0.04687500
information_sche...	0.00976563
performance_sc...	0.00000000

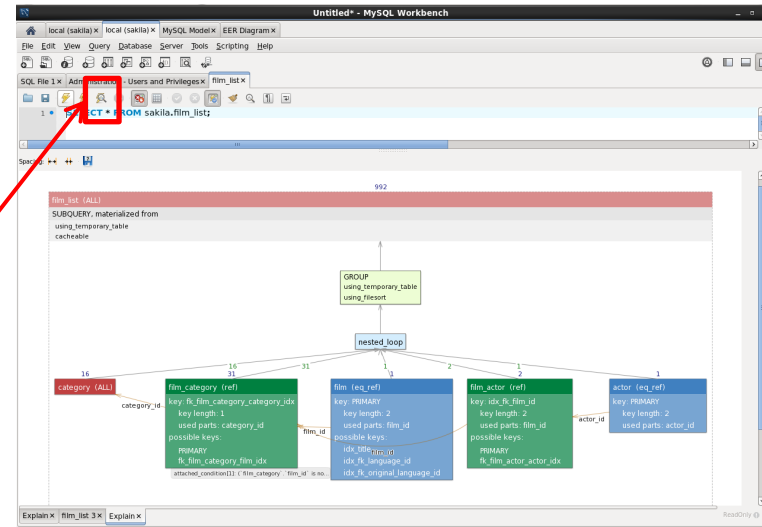
A dialog box titled "Check DB Size" is open, showing the same SQL query. The dialog has "Edit" and "Done" buttons. On the right side, the "SQL Snippets" panel is visible, showing a list of snippets including "RANDOM DAYTE", "Check DB Size", "Check Table Size", "TABLE COPY", and "test".

ビジュアルEXPLAIN

EXPLAINの結果を見やすく表示

- MySQL 5.6以降で、ビジュアルEXPLAINを実行可能
- MySQL Workbenchから取得
- オブジェクトへのアクセスパターンを一目で確認可能
(色で判別可能)

このボタンをクリック

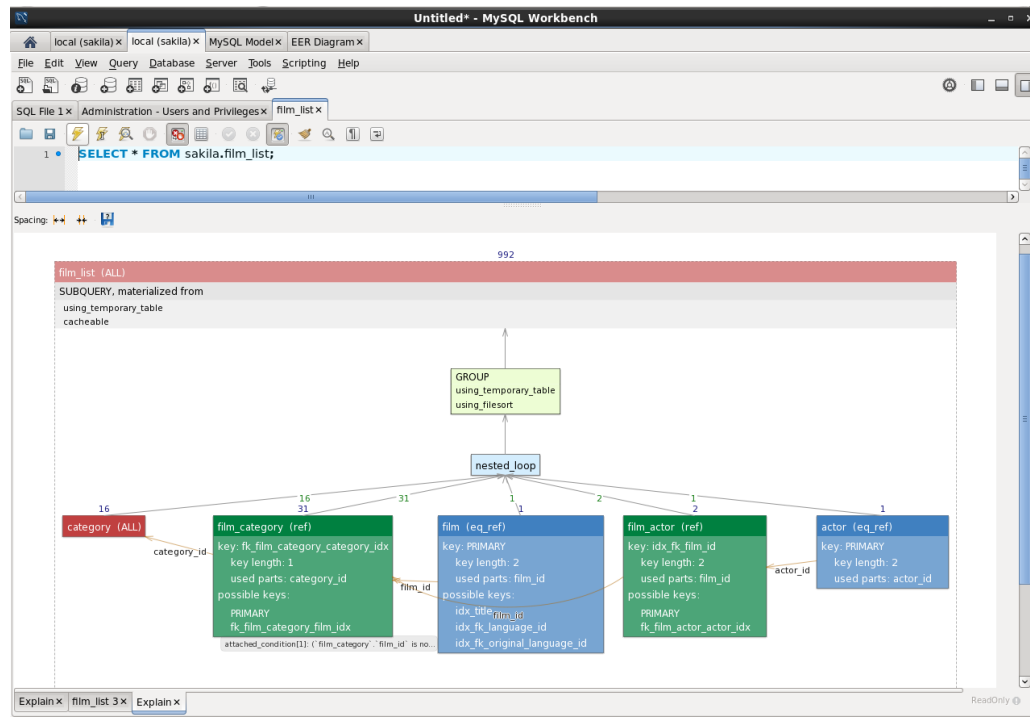


ビジュアルEXPLAIN

EXPLAINの結果を見やすく表示

- 赤色
 - ALL(full table scan)
- 橙色
 - Full index scan
 - Full Text Index Search
- 緑色
 - Range (>,<,...)
 - Reference
- 青色(Good)
 - EQ_REF

特に注意！！



Hardware and Software Engineered to Work Together

ORACLE®