



MySQLの始め方

とみたまさひろ

NSEG #49 MySQL Talk in 長野
2014-03-15

自己紹介



- とみた まさひろ
 - プログラマー (**Ruby** & C)
 - <http://tmtms.hatenablog.com>
 - <http://twitter.com/tmtms>
 - <https://github.com/tmtm>
 - 日本MySQLユーザ会代表



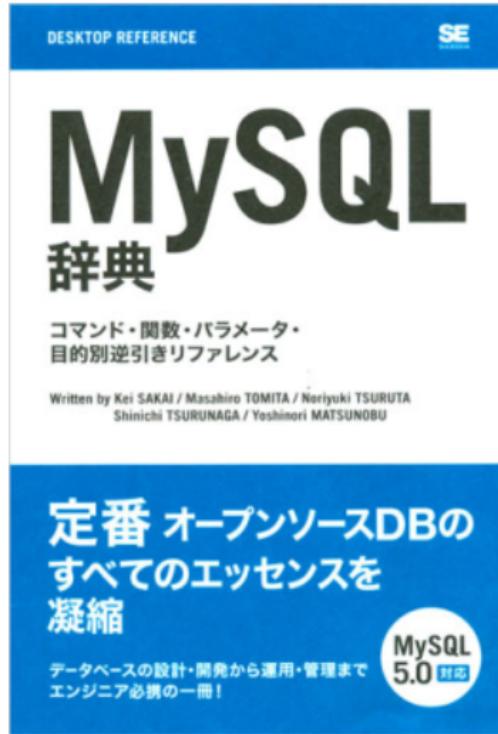


MySQL徹底入門(の一部)





MySQL辞典(の一部)





OSS貢献者賞





MySQLとは



「世界でもっとも普及している オープンソースデータベース」

<http://www-jp.mysql.com/> より



オープンソース(**GPL**)なRDBMS



商用版もあり

**MySQL Enterprise Edition
by ORACLE**



バージョン



バージョン

- X.Y.Z
- 最新安定版は 5.6.16
- X.Y がバージョン
- Z はリリース毎に増加
- X.Y.0 が正式リリース**ではない**



使ってみよう



たいていの Linux には含まれてる



でもちと古い



今から始めるなら**5.6.x**



公式バイナリがおすすめ



Linux
Windows
OS X
Solaris
FreeBSD



ダウンロード

<http://dev.mysql.com/downloads/mysql/>

The world's most popular open source database

Developer Zone **Downloads** Documentation

[MySQL Enterprise Edition](#)

[MySQL Cluster CGE](#)

[MySQL Community Server](#)

[MySQL Cluster](#)

[MySQL Workbench & Utilities](#)

[MySQL Proxy](#)

[MySQL Connectors](#)

[MySQL on Windows](#)

[MySQL Yum Repository](#)

[Contact Sales](#)

Download MySQL Community Server

MySQL Community Edition is a freely downloadable version of the world's most popular open source database that is supported by an active community of open source developers and enthusiasts.

MySQL Cluster Community Edition is available as a separate download. The reason for this change is so that MySQL Cluster can provide more frequent updates and support using the latest sources of MySQL Cluster Carrier Grade Edition.

[Important Platform Support Updates](#)

Online Documentation:

- [Installation Instructions, Documentation and Change History for the MySQL 5.7 Milestone Release](#)
- [Installation Instructions, Documentation and Change History](#)

Looking for previous GA versions?

- [MySQL Community Server 5.5 »](#)
- [MySQL Community Server 5.1 »](#)
- [Archived versions »](#)

MySQL open source software is provided under the [GPL License](#).

OEMs, ISVs and VARs can purchase commercial licenses.



インストール

```
# cd /usr/local  
# tar xf /tmp/mysql-5.6.16-linux-glibc2.5-i686.tar.gz  
# mv mysql-5.6.16-linux-glibc2.5-i686 mysql  
# cd mysql  
# ./scripts/mysql_install_db  
# useradd -r mysql  
# chown -R mysql:mysql .
```



起動する前に



設定ファイル



my.cnf

- この順番に読まれてマージ(重複は後勝ち)
 - /etc/my.cnf
 - /etc/mysql/my.cnf
 - /usr/local/mysql/etc/my.cnf (公式バイナリ)
 - \$MYSQL_HOME/my.cnf
 - --defaults-extra-file で指定したもの
 - \$HOME/.my.cnf



思わぬものを読んでることも！



指定したものだけ読む

- **--defaults-file**
- コマンドライン引数の先頭に指定
- 途中に書いてもエラー



**一旦起動すると後で変更するのが
面倒なパラメータもあるので注意**



my.cnf

```
[mysqld]
user = mysql
character-set-server = utf8
log-error = /var/log/mysqld.err
skip-name-resolve
innodb-file-per-table
sql-mode = TRADITIONAL
```

```
[mysql]
default-character-set = utf8
show-warnings
```

起動



```
# /usr/local/mysql/bin/mysqld &  
  
# /usr/local/mysql/bin/mysqld_safe &  
  
# /usr/local/mysql/support-files/  
mysql.server start
```



停止

```
% /usr/local/mysql/bin/mysqladmin  
-u root shutdown  
  
# /usr/local/mysql/support-files/  
mysql.server stop  
  
# kill <PID of mysqld>
```



kill -9

ダメ！絶対！



MySQLはネットワークサーバー



サーバーとクライアント

- サーバー
 - mysqld
- クライアント
 - mysql
 - mysqladmin
 - mysqldump
 - その他各種アプリ



待ち受けポート

- TCP/IP 3306
- UNIXソケット /tmp/mysql.sock



アクセスするためには認証が必要



ユーザー管理



OSのユーザーとは(ほぼ)無関係



username@client



初期状態で

root@localhost

root@127.0.0.1

root@::1

root@ホスト名



全部パスワードなし



パスワード設定

```
% mysql -u root
```

[自分自身のパスワード]

```
mysql> set password = password('hogehoge');
```

[他のユーザーのパスワード]

```
mysql> set password for root@'127.0.0.1' =  
        password('fugafuga');
```

```
mysql> Ctrl-D
```



パスワード設定後

```
% mysql -u root  
% ERROR 1045 (28000): Access denied for user  
'root'@'localhost' (using password: NO)  
  
% mysql -u root -p  
Enter password:  
mysql>  
  
% mysql -u root -phogehoge (-pの後に空白不要)  
mysql>
```



匿名ユーザー

ユーザー登録してなくてもアクセス可能

```
% mysql -u tommy
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| test |
+-----+
```



ユーザー一覧

```
% mysql -u root
mysql> select user,host from mysql.user;
+-----+-----+
| user | host   |
+-----+-----+
| root | 127.0.0.1
| root | ::1
|      | localhost
| root | localhost
|      | x220
| root | x220
+-----+-----+
```

mysql_secure_installation



- root のパスワード設定
- 匿名ユーザーの削除
- リモートからの root アクセス拒否
- test データベース削除

mysql_secure_installation



```
% mysql_secure_installation
...
% mysql -u root
mysql> select user,host from mysql.user;
+-----+-----+
| user | host      |
+-----+-----+
| root | 127.0.0.1 |
| root | ::1       |
| root | localhost |
+-----+-----+
```

不要ユーザーの削除

```
% mysql -u root  
mysql> drop user root@'127.0.0.1';  
mysql> drop user root@'::1';  
mysql> drop user root@ホスト名;  
mysql> drop user ''@localhost;  
mysql> drop user ''@ホスト名;
```



ユーザー作成

```
% mysql -u root -p  
mysql> create user hoge@localhost  
        identified by 'パスワード';
```



権限付与

```
mysql> grant 権限 on DB名.TBL名  
      to user@client;
```



権限

All | Alter | Alter routine | Create | Create routine | Create tablespace | Create temporary tables | Create user | Create view | Delete | Drop | Event | Execute | File | Grant option | Index | Insert | Lock tables | Process | Proxy | References | Reload | Replication client | Replication slave | Select | Show databases | Show view | Shutdown | Super | Trigger | Update | Usage



権限

- システム全体
- データベース
- テーブル
- カラム

たいていはこれで事足りるかも

特定のDBに対して全権付与

```
mysql> grant all on DB名.*  
        to user@client;
```



権限剥奪

```
mysql> revoke 権限 on DB名.TBL名  
      from user@client;
```



localhost と 127.0.0.1 は違う!



localhost と 127.0.0.1

- 初心者はだいたいハマる
- localhost は UNIXソケット
/tmp/mysql.sock
- mysql -u root -h localhost
- 127.0.0.1 は TCP/IP
- mysql -u root -h 127.0.0.1



日本語



文字コード



初心者は黙って**utf8**
(utf8mb4でも可)



my.cnf

```
[mysqld]
user = mysql
character-set-server = utf8
log-error = /var/log/mysqld.err
skip-name-resolve
innodb-file-per-table
sql-mode = TRADITIONAL
```

```
[mysql]
default-character-set = utf8
show-warnings
```



charset と collation



charset

- コードと文字との対応（「あ」= E3 81 82）
- utf8mb4 : 4バイトUTF-8(MySQL 5.5から)
- utf8 : 3バイトUTF-8
- eucjpm, cp932, ...



charset

```
mysql> show charset;
```

Charset	Description	Default collation	Maxlen
big5	Big5 Traditional Chinese	big5_chinese_ci	2
dec8	DEC West European	dec8_swedish_ci	1
cp850	DOS West European	cp850_general_ci	1
hp8	HP West European	hp8_english_ci	1
koi8r	KOI8-R Relcom Russian	koi8r_general_ci	1
latin1	cp1252 West European	latin1_swedish_ci	1
latin2	ISO 8859-2 Central European	latin2_general_ci	1
swe7	7bit Swedish	swe7_swedish_ci	1
ascii	US ASCII	ascii_general_ci	1
ujis	EUC-JP Japanese	ujis_japanese_ci	3
sjis	Shift-JIS Japanese	sjis_japanese_ci	2
hebrew	ISO 8859-8 Hebrew	hebrew_general_ci	1
tis620	TIS620 Thai	tis620_thai_ci	1
~			
latin5	ISO 8859-9 Turkish	latin5_turkish_ci	1
armscii8	ARMSCII-8 Armenian	armscii8_general_ci	1
utf8	UTF-8 Unicode	utf8_general_ci	3
ucs2	UCS-2 Unicode	ucs2_general_ci	2
~			



collation

- 文字の照合規則
- utf8_general_ci, utf8_bin,
utf8_unicode_ci, ...



collation

```
mysql> show collation;
```

Collation	Charset	Id	Default	Compiled	Sortlen
big5_chinese_ci	big5	1	Yes	Yes	1
big5_bin	big5	84		Yes	1
dec8_swedish_ci	dec8	3	Yes	Yes	1
dec8_bin	dec8	69		Yes	1
cp850_general_ci	cp850	4	Yes	Yes	1
cp850_bin	cp850	80		Yes	1
hp8_english_ci	hp8	6	Yes	Yes	1
hp8_bin	hp8	72		Yes	1
koi8r_general_ci	koi8r	7	Yes	Yes	1
koi8r_bin	koi8r	74		Yes	1
latin1_german1_ci	latin1	5		Yes	1
latin1_swedish_ci	latin1	8	Yes	Yes	1
<hr/>					
utf8_general_ci	utf8	33	Yes	Yes	1
utf8_bin	utf8	83		Yes	1
utf8_unicode_ci	utf8	192		Yes	8
utf8_icelandic_ci	utf8	193		Yes	8
utf8_latvian_ci	utf8	194		Yes	8
utf8_romanian_ci	utf8	195		Yes	8



utf8_general_ci

- charset utf8 のデフォルトの collation
- ASCII/ラテン文字の大文字小文字を区別しない
- A = a



utf8_bin

- char(n) binary として宣言した時の collation
- すべての文字を区別する
- A != a



utf8_unicode_ci

- Unicode Collation Algorithm (UCA) による collation
- 大文字/小文字/全角/半角/カタカナ/ひらがな/濁音を区別しない
- a=A=À (全角)
- は=ば=ぱ=／＼=／＼=／＼=／＼
- http://tmtm.org/tmp/mysql_unicode_collation.html



文字コードが関係するもの

- クライアント
- 接続
- データベース
- テーブル
- カラム



同じテーブルのカラム毎に異なる
文字コードを指定可能



クライアント-サーバー間で 自動変換



ハマりたくなかったら**utf8**に統一
(**utf8mb4**でも可)



ストレージエンジン



データをディスク(か何か)に保存 & 取 り出すレイヤ



SQLのことなんて(あんまり)知らない



**InnoDB / MyISAM / CSV /
BLACKHOLE / MEMORY /
MRG_MYISAM / ARCHIVE**



**InnoDB / MyISAM / CSV /
BLACKHOLE / MEMORY /
MRG_MYISAM / ARCHIVE**



**異なるストレージエンジン間で
JOIN / Sub SELECT も可**



MyISAM

- 以前のデフォルトのストレージエンジン
- システムテーブル(mysql.*)で使用
- トランザクション、外部キー未対応
- テーブルロック
- 全文検索(日本語不可)
- 位置情報



InnoDB

- デフォルトのストレージエンジン
- トランザクション
- レコードロック
- 全文検索(日本語不可) (5.6 から)
- 位置情報 (5.0 から)



初心者は黙ってInnoDB



mroonga

- コミュニティ版ストレージエンジン
- 高速日本語全文検索 groonga
- 位置情報
- mroonga = groonga ストレージエンジン
- 毎月肉の日(29日)リリース



sql_mode



MySQL特有の 変な挙動を変更

MySQL特有の挙動



- カラム長を超えてもエラーにならない
- 不正な文字があってもエラーにならない
- 指定されたストレージエンジンがないと代替を使う
- 日付 0000-00-00, 2014-00-01,
2014-04-31

MySQL特有の挙動



- GROUP BY に指定されてないカラムを
SELECT, HAVING できる
- "～" が文字列リテラル
- || が論理和
- 等々



sql_mode

- グローバル: my.cnf で指定
- グローバル: set global sql_mode = XXXX;
- セッション: set sql_mode = XXXX;
- <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/sql-mode.html>



まとめ

- 設定ファイルに注意
- 初期状態のアクセス権は危険
- 文字コードは utf8 or utf8mb4
- ストレージエンジンは InnoDB
- MySQL特有の挙動に気をつける