

Mémento MySQL

Guillaume Allègre <guillaume.allegre@silecs.info>
Grenoble INP - Formation Continue

Date : 2008-10-02 18 :00 :40 +0200 (jeu, 02 oct 2008)
Version 1.1.0 - Rev : 301

Introduction

Ce document est un aide-mémoire sur les principales commandes et conventions de MySQL. Il traite essentiellement de l'interface en ligne de commande, et se base sur les versions 5.0.x de l'application.

Crédits

Ce document est sous licence *Creative Commons, Attribution-Share alike 3.0*. Voir la description :
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr>

Documents ayant servi d'inspiration ou de source :

- <http://dev.mysql.com/doc/>, documentation officielle en français et anglais
- pages de man de `mysql`, `mysqladmin`...

Conformément à la philosophie du logiciel libre, vous êtes encouragés à réutiliser, reproduire et modifier ce document, sous les conditions de la licence *Creative Commons, Attribution-Share alike 3.0*.
J'accepte volontiers les remarques, suggestions d'améliorations, corrections et contributions à ce document.

Table des matières

1	Contrôle des données	2
1.1	Privilèges	2
1.2	Commandes privilèges et utilisateurs	2
2	Structure des données	3
2.1	Types de données	3
2.2	Définition des données	3
2.3	SHOW - Informations	4
3	Manipulation des données	4
3.1	Commandes de manipulation des données	4
3.2	Opérations mathématiques et logiques	5
3.3	Opérations sur les chaînes	5
3.4	Dates et heures	6
3.5	Agrégation	6
3.6	Autres fonctions	7
4	Utilitaires en ligne de commande	7
4.1	Commande <code>mysqladmin</code> (abrégée)	7

1 Contrôle des données

1.1 Privilèges

Niveaux : Serveur (S : *.*), dataBase (B : db.*), Table (T : db.table), Colonne (C : table.column).

Privilèges Serveur		
SHOW DATABASES	S	droit de voir toutes les bases du serveur
PROCESS	S	droit de voir tous les processus en cours
FILE	S	droit de sortir les résultats dans un fichier
RELOAD	S	droit d'utiliser la commande FLUSH
SUPER	S	tous les droits d'administration (KILL, SET GLOBAL...)
SHUTDOWN	S	droit d'arrêter le service
REPLICATION SLAVE	S	droit de savoir où sont les maîtres et esclaves
REPLICATION CLIENT	S	nécessaire pour les esclaves de réplication
Privilèges Contrôle des accès aux données		
CREATE USER	S	droit de créer un utilisateur
GRANT OPTION	-	droit de déléguer ses droits à d'autres utilisateurs
ALL	-	tous les droits, sauf GRANT
Privilèges Définition des données (structure)		
CREATE	B, T	droit de créer une base ou une table (selon le niveau)
DROP	B, T	droit de supprimer une base ou une table (selon le niveau)
INDEX	T	droit de créer et de supprimer des index sur une table
ALTER	T	droit de modifier la structure de la table
CREATE TEMPORARY TABLES	B, T	droit de créer des tables temporaires
Privilèges Manipulation de données		
SELECT	T,C	droit de lire des données
LOCK TABLES	B	droit de verrouiller les tables (droit SELECT requis)
INSERT	T	droit d'ajouter un enregistrement dans une table
UPDATE	T,C	droit de mettre à jour des données dans une table
DELETE	T	droit de supprimer un enregistrement
REFERENCES	B,T,C	inutilisé (réservé pour le futur)
Privilèges SQL Procédural		
CREATE ROUTINE	S	(5.0+) droit de créer des procédures stockées et fonctions
ALTER ROUTINE	S	(5.0+) droit de modifier les procédures stockées présentes
EXECUTE	S	(5.0+) droit d'exécuter les procédures stockées
CREATE VIEW	B, T	(5.0+) droit de créer une vue
SHOW VIEW	B, T	(5.0+) droit de consulter la définition de la vue

1.2 Commandes privilèges et utilisateurs

Utilisateurs et privilèges	
CREATE USER user [IDENTIFIED BY 'password'], ...	
DROP USER user [, user] ...	
RENAME USER old-user TO new-user, ...	
SET PASSWORD [FOR user] = PASSWORD('secret')	
GRANT priv-type [(col-list)] ON ... TO user [IDENTIFIED BY 'password'] ... [WITH GRANT OPTION]	
REVOKE priv-type ON [table * *.* base.*] FROM user ...	
REVOKE ALL PRIVILEGES, GRANT OPTION FROM user	

2 Structure des données

2.1 Types de données

Numériques : [UNSIGNED] [ZEROFILL]	
BIT[()]	(var) champ de bits, de 1 à 64 bits
TINYINT[()]	entier (1 octet)
BOOL	entier (1 octet) synonyme de TINYINT
SMALLINT[()]	entier (2 octets)
MEDIUMINT[()]	entier (3 octets)
INT[()]	entier (4 octets)
BIGINT[()]	entier (8 octets)
FLOAT[(M,D)]	nombre en virgule flottante simple précision
DOUBLE[(M,D)]	nombre en virgule flottante double précision
DECIMAL[(M[,D])]	nombre décimal en précision absolue (chaîne)
Horodatage	
DATE	format YYYY-MM-DD, de '1000-01-01' à '9999-12-31'
TIME	format 'HH :MM :SS', de '-838 :59 :59' à '838 :59 :59' !
DATETIME	'YYYY-MM-DD HH :MM :SS', combinaison des deux précédents
TIMESTAMP	'1970-01-01 00 :00 :01' à '2038-01-09 03 :14 :07', horodatage UNIX
YEAR[(2 4)]	de 1901 à 2155 (4 chiffres) ou de 70-99 (1970-1999) à 00-69 (2000-2069)
Chaînes de caractères [CHARACTER SET ...] [COLLATE ...]	
CHAR(N)	chaîne de caractères de longueur fixe (1 à 255)
VARCHAR(N)	chaîne de caractères de longueur variable (1 à 255)
ENUM('a','b')	une valeur parmi la liste prédéfinie
SET('a','b')	une ou plusieurs valeurs parmi la liste
TINYTEXT(N)	chaîne maxi 255 caractères
TEXT(N)	chaîne longue, maxi 64 K caractères
MEDIUMTEXT(N)	chaîne longue, maxi 16 M caractères
LONGTEXT(N)	chaîne longue, maxi 4 G caractères
BLOB()	var. TINYBLOB, MEDIUMBLOB, LONGBLOB (Binary Large Object)

2.2 Définition des données

Bases	
CREATE DATABASE SCHEMA [IF NOT EXISTS] base ...	
DROP DATABASE SCHEMA [IF EXISTS] base	
ALTER DATABASE SCHEMA [base]	
Tables	
CREATE [TEMP.] TABLE [I.N.E] table	(create-def)
CREATE [TEMP.] TABLE [I.N.E] table	[(create-def)] SELECT ...
CREATE [TEMP.] TABLE [I.N.E] table	LIKE old-table
DROP [TEMPORARY] TABLE [IF EXISTS] table	
ALTER [IGNORE] TABLE table ...	
RENAME TABLE table1 TO table2, ...	
CREATE [UNIQUE FULLTEXT SPATIAL] INDEX nom [...] ON table(col1,...)	
DROP INDEX nom ON table	
Éléments stockés	
CREATE [OR REPLACE] VIEW vue [(col-list)] AS select-statement	
DROP VIEW [IF EXISTS] vue, vue2...	
ALTER VIEW vue [(col-list)] AS select-statement	id. CREATE OR REPLACE
CREATE [...] PROCEDURE nom ([params...]) ...	
CREATE [...] FUNCTION nom ([params...]) RETURNS type...	
DROP PROCEDURE [IF EXISTS] nom	
DROP FUNCTION [IF EXISTS] nom	
CREATE [...] TRIGGER nom ...	
DROP TRIGGER [IF EXISTS] nom	

2.3 SHOW - Informations

Infos serveur	
SHOW ENGINES SHOW ENGINE engine-name LOGS STATUS SHOW MUTEX STATUS	spécifique InnoDB
SHOW [GLOBAL SESSION] STATUS [like-or-where] SHOW [GLOBAL SESSION] VARIABLES [like-or-where] SHOW CHARACTER SET [like-or-where] SHOW COLLATION [like-or-where]	
SHOW PRIVILEGES SHOW GRANTS FOR user	
SHOW [FULL] PROCESSLIST SHOW [ERRORS WARNINGS] [LIMIT [offset,] row-count] SHOW PROFILE [types] [FOR QUERY n] [OFFSET n] [LIMIT n] SHOW PROFILES	
SHOW BINARY LOGS SHOW BINLOG EVENTS [IN 'logfile']...	
Infos routines...	
SHOW [PROCEDURE FUNCTION] CODE sp-name SHOW [PROCEDURE FUNCTION] STATUS [like-or-where] SHOW CREATE [PROCEDURE FUNCTION] name SHOW CREATE VIEW name	
Infos bases	
SHOW DATABASES [like-or-where] SHOW CREATE DATABASE db SHOW TRIGGERS [FROM db] [like-or-where]	
Infos tables	
SHOW [FULL] COLUMNS FROM table [FROM db] [like-or-where] SHOW OPEN TABLES [FROM db] [like-or-where] SHOW TABLE STATUS [FROM db] [like-or-where] SHOW TABLES [FROM db] [like-or-where] SHOW CREATE TABLE table SHOW INDEX FROM table [FROM db]	

3 Manipulation des données

3.1 Commandes de manipulation des données

SELECT SELECT SELECT	[DISTINCT] ... [FROM ...] [WHERE ...] [ORDER BY ...] [LIMIT ...] [GROUP BY ... [WITH ROLLUP] [HAVING ...] INTO [OUTFILE DUMPFILE variable...]
INSERT INTO table INSERT INTO table INSERT INTO table INSERT INTO table	(col1, col2, ...) VALUES (val1, val2, ...), ... SET col1=val1, col2=val2 ... (col1, col2, ...) SELECT ... ON DUPLICATE KEY UPDATE ...
REPLACE LOAD DATA INFILE	simil. INSERT ... ON DUPLICATE KEY UPDATE 'fichier' [REPLACE IGNORE] INTO TABLE table...
UPDATE ... table UPDATE table-refs	SET col1=val1 ... [WHERE ...] [ORDER BY ...] [LIMIT ...] SET col1=val1 [, col2=val2 ...] [WHERE ...]
DELETE DELETE DELETE	[...] FROM table [WHERE ...] [ORDER BY ...] [LIMIT N] tcible1 [, tcible2] ... FROM table-refs [WHERE ...] FROM tcible1 [, tcible2] ... USING table-refs [WHERE ...]
TRUNCATE TABLE	table : vide la table

3.2 Opérations mathématiques et logiques

Opérateurs arithmétiques	
+, -, *, / MOD, % DIV ()	opérations courantes modulo : reste de la division entière quotient de la division entière gestion des priorités
Opérateurs logiques	
TRUE, FALSE, UNKNOWN !, NOT , OR &&, AND XOR	les trois états en logique SQL NON logique OU logique ET logique OU exclusif logique
Opérateurs booléens bit à bit	
~ & ^	NON bit à bit OU bit à bit ET bit à bit OU exclusif bit à bit
Opérateurs de comparaison	
= != ou <> <, <=, >, >= IS, IS NOT (bool)	égalité inégalité inférieur (ou égal), supérieur (ou égal) test de correspondance à un booléen
(NOT) IN (val1, val2...) (NOT) BETWEEN ... AND ...	égalité avec une valeur de la liste test d'intervalle (double inégalité large)
<=> IS NULL, IS NOT NULL	égalité gérant la valeur NULL tests sur la valeur NULL
Fonctions de comparaison	
ISNULL(val) LEAST(n1, n2, n3...) GREATEST(n1, n2, n3...) COALESCE(val1, val2, val3...) INTERVAL(N,N1,N2,N3,...)	test sur la valeur NULL la valeur minimale de la liste la valeur maximale de la liste la première valeur non NULL de la liste l'index de N dans la liste ordonnée des Ni
Fonctions mathématiques	
ABS(nbr) SIGN(nbr) FLOOR, CEILING, ROUND (nbr) ROUND, TRUNCATE (nbr,D) EXP(nbr) POW(nbr, expo) LOG, LOG2, LOG10 (nbr) SQRT(nbr)	valeur absolue signe : 0, 1, -1 arrondi : inférieur, supérieur, plus proche retourne l'arrondi ou la troncature à D décimales exponentielle de nbr nbr à la puissance expo logarithme naturel, en base 2, en base 10 racine carrée de nbr
COS, SIN, TAN, COT (nbr) ACOS, ASIN, ATAN (nbr) DEGREES(nbr), RADIANS(nbr)	cosinus, sinus, tangente, cotangente trigonométrie inverse conversion d'angle en degrés, en radians
PI() RAND()	le nombre π nombre aléatoire en virgule flottante entre 0 et 1

3.3 Opérations sur les chaînes

Opérateurs sur les chaînes	
%, _ \ (NOT) LIKE (BINARY) (NOT) REGEXP SOUNDS LIKE	métacaractère de recherche multiple, unique caractère d'échappement, pour protéger un métacaractère comparaison selon un motif ; BINARY=respecte la casse comparaison avec une expression régulière comparaison de prononciation (approximatif)

Fonctions sur les chaînes	
ASCII('a'), CHAR(N) CONCAT('a','b'), CONCAT_WS(' ','a','b') LENGTH, CHAR_LENGTH ('chaîne')	conversion de caractère en entier, et inversement concatène les chaînes (avec séparateur) longueur en octets (=7), en caractères (=6)
ELT(N,str1,str2...) FIELD(str,str1,str2...) FIND_IN_SET(str,strlist) LOCATE(substr,str,pos) LEFT, RIGHT (str,N) SUBSTR(str,pos,len) SUBSTRING_INDEX(str,delim,N)	retourne la chaîne correspondant à l'index retourne l'index de str dans la liste des strN retourne l'index de str dans la chaîne-liste, séparateur=, position de la 1ere occurrence >pos de substr dans str retourne la partie gauche, droite de longueur N extraît une partie interne de la chaîne la portion de la chaîne située avant N occurrences de delim
LOWER(), UPPER() LPAD, RPAD (str,len,padstr) LTRIM, RTRIM, TRIM REPEAT(str,count) REPLACE(str,from-str,to-str) SPACE(N)	retourne la chaîne en minuscules, en majuscules complète une chaîne par des espaces à gauche, à droite supprime les espaces à gauche, à droite, aux deux extrémités retourne une chaîne composée de str répétée remplace dans str from-str par to-str une chaîne de N espaces

3.4 Dates et heures

Horodatage courant	
NOW() CURDATE() CURTIME() UNIX_TIMESTAMP()	date et heure courantes date courante heure courante horodatage Unix (nb de secondes depuis le 01/01/1970 00 :00)
Fonctions de conversion	
DATE_FORMAT(date, format) DAYOFWEEK(date) DAYOFMONTH, DAYOFYEAR (date) MONTH(date) DAYNAME(date) MONTHNAME(date) QUARTER(date) WEEK(date) YEAR(date) HOUR, MINUTE, SECOND (date) TO_DAYS(date) FROM_DAYS(N) FROM_UNIXTIME(N)	permet de préciser finement le format ; cf doc le numéro du jour dans la semaine numéro du jour dans le mois, dans l'année le numéro du mois le nom du jour le nom du mois le numéro du trimestre numéro de la semaine dans l'année l'année nb de jours depuis l'an 0 l'inverse du précédent conversion en date et heure d'un horodatage Unix
Fonctions de conversion	
DATE_ADD, DATE_SUB (date, duree) DATEDIFF(d1,d2)	arithmétique de dates durée entre deux dates

3.5 Agrégation

Fonctions d'agrégation (GROUP BY)	
AVG() BIT_AND, BIT_OR, BIT_XOR() COUNT(*) COUNT([DISTINCT] col) STD() SUM() VARIANCE() GROUP_CONCAT()	moyenne arithmétique opérations booléennes bit à bit compte les lignes (NULL ou pas) compte les valeurs non NULL (distinctes) l'écart-type la somme la variance concaténation des chaînes

3.6 Autres fonctions

Fonctions de Cast (transtypage)	
BINARY 'str'	comparaison binaire (majuscules != minuscules)...
CAST(expr AS type)	transtypage standard
CONVERT(expr,type)	idem, syntaxe ODBC
CONVERT(expr USING charset)	changement de jeu de caractères
Fonction d'information MySQL	
VERSION()	version du serveur MySQL
CONNECTION_ID()	identifiant de la connexion courante
DATABASE()	base de données courante
USER()	utilisateur (tel que passé en ligne de commande)
CURRENT_USER()	utilisateur (tel qu'authentifié)
LAST_INSERT_ID()	dernier retour d'un champ AUTO_INCREMENTÉ
ROW_COUNT()	nb de lignes concernées par la dernière requête
FOUND_ROWS()	nb de lignes sans LIMIT ; voir SELECT SQL_CALC_FOUND_ROWS

4 Utilitaires en ligne de commande

4.1 Commande mysqladmin (abrégée)

mysqladmin <sous-commande> [arguments]	
flush-hosts	vide tous les hôtes en cache
flush-logs	vide de la mémoire tous les logs
flush-status	remet à zéro les variables d'état
flush-tables	vide de la mémoire toutes les tables
flush-threads	vide le cache des threads
reload	recharge les tables de privilèges
refresh	vide de la mémoire toutes les tables puis réouvre les logs
create databasename	créer une nouvelle base
debug	écrire les infos de débogage dans les logs
drop databasename	supprimer une base (et ses tables)
extended-status	affiche un rapport d'état détaillé du serveur
kill id,id,...	termine un thread Mysql
password new-password	change le mot de passe de l'utilisateur connecté
ping	vérifie si mysqld tourne
processlist	affiche la liste des threads actifs sur le serveur
shutdown	arrête le serveur
status	affiche un bref message d'état du serveur
start-slave	démarre l'esclave de réplication
stop-slave	arrête l'esclave de réplication
variables	affiche les variables disponibles
version	affiche la version du serveur