

Administración de Sistemas Gestores de Bases de datos

ICSE, Calidad, Responsabilidad Social Acreditadas



ISO 9001
ISO 14001
ISO 26001
BUREAU VERITAS
Certification



MEDALLA DE ORO EN EDUCACIÓN
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA



Tema 1

Instalación y configuración de un SGBD

Conjunto de caracteres

El servidor MySQL soporta múltiples conjuntos de caracteres y es posible establecer uno por defecto, que se aplicará a todas las tablas, columnas y bases de datos, a menos que se sustituya.

- **Juego de caracteres estándar:** Establecerá a **Latin1** el juego de caracteres por defecto. Se usa para el inglés y la mayoría de idiomas de Europa Occidental.
- **Soporte multilingüe mejorado:** Establece a **UTF8** como el conjunto de caracteres por defecto en el servidor. UTF8 puede almacenar caracteres de muchos idiomas diferentes en un único juego.

Directorios instalación MySQL

Directorio	Contenido
bin	Programas cliente y servidor mysql
data	Ficheros de registro y bases de datos
docs	Documentación
examples	Programas y scripts de ejemplo
include	Ficheros de inclusión
lib	Bibliotecas
scripts	Scripts de utilidades
share	Ficheros con mensajes de error

Comandos consola msdos MySQL

Función	Comando (con usuario "root")
Arrancar el servidor modo consola	mysqld – consoles
Detener el servidor	mysqladmin –u root –proot shutdown
Instalar como servicio	mysqld –install
Cancelar servidor como servicio, detener antes	mysqld –remove
Detener servidor como servicio	net stop mysql
Arrancar servidor como servicio	net start mysql
Instalación servicio de inicio manual	mysqld –install-manual
Conectar al servidor	mysql –u root –proot
Ejecutar script	Source “archivoscript.sql”

Comandos cliente MySQL

Función	Comando
Visualizar bases de datos	show databases;
Usar base de datos	use [nombre base de datos]
Mostrar tablas de la base de datos	show tables;
Mostrar tablas abiertas	show open tables;
Mostrar campos de una tabla	describe [nombre de la tabla]
Desconectar del cliente MySQL	exit;
Mostrar variables de estado	show status; show status like “%patrón%”;
Mostrar variables	show variables; show variables like “%patrón%”;
Mostrar ficheros de log binarios	show binary logs;
Crear base de datos	create database [nombre base de datos];

Tipos de variables en MySQL

Tipos	Descripción
Dinámicas-Estáticas	Según si son o no modificables en tiempo de ejecución.
Globales-De sesión	Según si afectan al comportamiento de todas las conexiones o solo a un cliente en particular.
De Estado-De sistema	Según si se refieren al estado del servidor en un momento dado o a su comportamiento en general.

Ficheros Log

Archivo de registro	Tipo de información en el archivo
El registro de error	Registra problemas encontrados iniciando, ejecutando o parando mysqld.
El registro general	Registra las conexiones de clientes establecidas y las sentencias ejecutadas.
El registro binario	Registra todas las sentencias que cambian datos. También utilizado para replicación.
El registro de consultas lentas	Registra todas las sentencias que tardaron más de <code>long_query_time</code> segundos en ejecutarse, o no se utilizaron índices.

Registro de Errores (Error Log)

- Contiene información generada cuando se inicia o detiene el servidor y errores producidos cuando el servicio está activo.
- Se puede indicar el nombre con la variable ***log-error***, por defecto es ***host-name.err***. Cuando se ejecuta ***Flush Logs***, se cierran y reabren los archivos log.

Registro general de consultas

- Permite obtener datos estadísticos del uso de las bases de datos y detectar las tablas más consultadas para optimización.
- Se activa con la variable ***general-log*** que puede valer 1 para activar y 0 para desactivar.
- El nombre por defecto es ***hostname.log*** salvo que se indique en la variable ***general-log-file***. No se genera uno nuevo al reiniciar el servidor.
- Podemos vaciarlo mediante:
 `echo "" > fichero.log`
 `cat /dev/null > fichero.log`

Registro Binario (Binary Log)

Contiene toda la información que está disponible en el registro de actualizaciones, de una forma más eficiente y de una manera más segura para las transacciones. Registra todas las sentencias que han actualizado datos o podrían haberlo hecho (por ejemplo, un DELETE que no encontró filas concordantes). No contiene sentencias que no hayan modificado datos.

El objetivo principal del registro es el de actualizar la base de datos durante una operación de recuperación tan completamente como sea posible, porque el registro binario contiene todas las actualizaciones hechas tras la copia de seguridad.

Se activa con la variable ***log-bin=file_name***, su nombre por defecto es ***host-name-bin***.

Se crea uno nuevo cada vez que se reinicia el servidor, se alcanza el tamaño ***max_binlog_size***, o se vuelcan los registros.

El archivo con mismo nombre pero extensión ***.index*** indica los archivos de registro binario utilizados.

Se pueden borrar todos con la sentencia ***RESET MASTER***, o solo algunos con la sentencia ***PURGE BINARY LOGS TO 'ficheros de logs'***

Registro Binario (Binary Log)

Se puede examinar y restaurar con la utilidad ***mysqlbinlog***.

Recuperar servidor tras rotura:

mysqlbinlog bin-log-filenames | mysql -u root -proot

Recuperar base de datos con registro binario.

mysqlbinlog -r filename.sql binlog-filenames

Quito las sentencias que no necesito del fichero filename.sql

mysql -u root -proot < filename.sql

Recuperar servidor Mysql

```
shell> mysqlbinlog mariadb-bin.000001 > /tmp/mariadb-bin.sql
```

```
shell> mysqlbinlog mariadb-bin.000002 >> /tmp/mariadb-bin.sql
```

```
shell> # Modificar archivo Mariadb-bin.sql
```

```
shell> mysql -u root -p -e "source /tmp/mariadb-bin.sql"
```

Registro de Consultas Lentas (Slow Query Log)

Contiene todas las sentencias SQL que llevaron más de ***long_query_time*** segundos para ejecutarse completamente.

Se activa con ***slow_query_log=1*** y si no se da ningún valor a ***slow_query_log_file***.

mysqldumpslow muestra un resumen de las sentencias que aparecen en el registro.

Mantenimiento de ficheros de registro (Log)

- Se deben limpiar regularmente para asegurarse de que no ocupan demasiado espacio.
- ***SQL FLUSH LOGS*** cierra (vuelca a disco) y abre los ficheros de registro forzando a usar nuevos.
- En el caso de los binarios podemos usar la variable ***max_binlog_size*** que reinicia los binarios cuando alcanzan cierto tamaño.
- ***PURGE BINARY LOGS*** elimina los registros binarios anteriores al más reciente.

Registro en InnoDB

El tipo InnoDB incorpora además un tipo especial de registro donde almacena operaciones sobre tablas InnoDB.

Se configura con las siguientes variables:

- ***innodb_log_group_home_dir***: Directorio donde se almacenan los ficheros de registro de tablas InnoDB. Por defecto son los ficheros: ***ib_log_file0*** e ***ib_log_file1***.
- ***innodb_log_files_in_group***: Número de ficheros a rotar. Por defecto 2.
- ***innodb_log_files_size***: Tamaño de los ficheros.
- ***innodb_log_buffer_size***: Buffer usado para el registro antes del volcado a disco.

Variables Generales

Variable	Funcionalidad
basedir	La ruta de instalación del MySQL.
bind-address	La dirección IP asociada al servidor cuando dispone de más de una tarjeta de red. (Dirección de enlace)
console	Muestra los mensajes por la pantalla.
datadir	La ruta al directorio de datos.
default-storage-engine	Cambia el valor por defecto del tipo de tablas (normalmente Innodb o Mylsam).
max_binlog_size	Tamaño máximo del registro binario que registra los comandos SQL, que modifican objetos de las bases de datos.
general-log	Activa o desactiva el registro general. (Valores 1 ó 0)
general-log-file	Fichero que contendrá el Log de conexiones y de consultas. Por defecto host_name.log.

Variables Generales

Variable	Funcionalidad
log-error	Mensajes de error y arranque. Por defecto host_name.err.
log-queries-not-using-indexes	Se usa con <i>–log-slow-queries</i> .
log-slow-queries	Registra todas las consultas que han tardado más de <i>long_query_time</i> .
log-warnings	Muestra advertencias en el log de errores. Está activada por defecto.
log-bin	Por defecto host_name-bin.
log-bin-index	El fichero índice para el log binario. Por defecto host_name-bin.index.