

数据库管理

NSD DATABASE

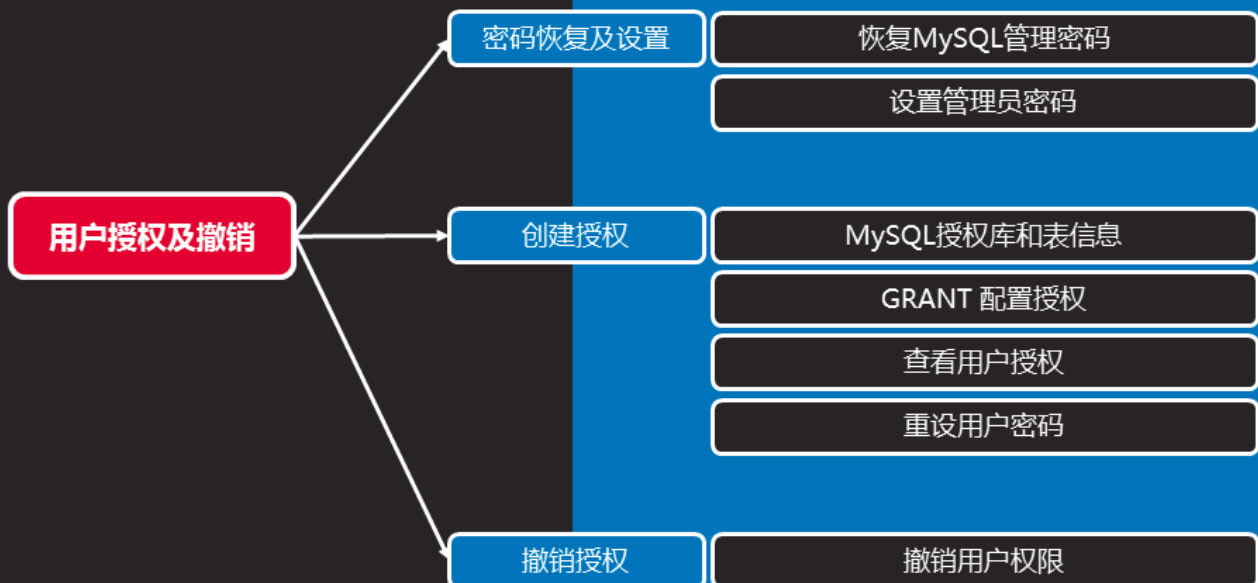
DAY04

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	用户授权及撤销
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	数据备份与恢复
下午	14:00 ~ 14:50	
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	MySQL管理工具
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



用户授权及撤销



密码恢复及设置

恢复MySQL管理密码

- 密码忘了怎么办？
 1. 停止MySQL服务程序
 2. 跳过授权表启动MySQL服务程序
skip-grant-tables —— 写入/etc/my.cnf配置文件
 3. 重设root密码（更新user表记录）
 4. 以正常方式重启MySQL服务程序

恢复MySQL管理密码（续1）

- 主要操作过程

```
[root@localhost ~]# vim /etc/my.cnf
[mysqld]
.....
skip-grant-tables
::wq
[root@localhost ~]# systemctl restart mysqld
[root@localhost ~]# mysql
[mysql> update mysql.user set authentication_string=password("888888")
-> where
-> user="root" and host="localhost";
mysql> flush privileges;
mysql> quit
```

知识讲解



恢复MySQL管理密码（续2）

- 主要操作过程

```
[root@localhost ~]# vim /etc/my.cnf
[mysqld]
.....
#skip-grant-tables
::wq
[root@localhost ~]# systemctl restart mysqld

[root@localhost ~]# mysql -uroot -p888888
[mysql>
```

知识讲解



设置管理员密码

知识讲解

- 查看模块、修改配置文件、重启服务

```
[root@localhost ~]# find / -name "validate_password.so"
/usr/lib64/mysql/plugin/debug/validate_password.so
/usr/lib64/mysql/plugin/validate_password.so
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]# vim /etc/my.cnf
[mysqld]
plugin-load=validate_password.so //加载模块
validate_password=FORCE_PLUS_PERMANENT //永久启用模块
validate_password_policy=0 //只验证密码长度
validate_password_length=6 //指定密码长度
[root@localhost ~]# systemctl restart mysqld
```



设置管理员密码（续1）

知识讲解

- 在Shell命令行修改登陆密码
 - 需要验证旧密码
 - 不适用于跳过授权表启动的情况

```
[root@localhost ~]# mysqladmin -hlocalhost -uroot -p password "
新密码"
Enter password: //输入旧密码
mysqladmin: [Warning] Using a password on the command line
interface can be insecure.
Warning: Since password will be sent to server in plain text, use ssl
connection to ensure password safety.
[root@localhost ~]#
```



案例1：密码恢复及设置

1. 恢复MySQL管理密码
2. 正常设置管理密码

课堂练习



创建授权

MySQL授权库和表信息

知识讲解

- 授权库 mysql ，主要的几个表
 - user表，存储授权用户的访问权限
 - db表，存储授权用户对数据库的访问权限
 - tables_priv表，存储授权用户对表的访问权限
 - columns_priv表，存储授权用户对字段的访问权限



GRANT 配置授权

知识讲解

- 基本用法
 - GRANT 权限列表.. .. ON 库名.表名
 - TO 用户名@'客户端地址'
 - IDENTIFIED BY '密码' _____ 设置密码
 - [WITH GRANT OPTION]; _____ 是否有授权权限
- 注意事项
 - 当库名.表名 为 *.* 时，匹配所有库所有表
 - 授权设置存放在 mysql 库的 user 表



GRANT 配置授权 (续1)

知识讲解

- 权限列表
 - all : 匹配所有权限
 - SELECT,UPDATE,INSERT
 - SELECT,UPDATE (字段1, , 字段N)



GRANT 配置授权 (续2)

知识讲解

- 客户端地址
 - % : 匹配所有主机
 - 192.168.1.% : 匹配指定的一个网段
 - 192.168.1.1 : 匹配指定IP地址的单个主机
 - %.tarena.com : 匹配一个DNS区域
 - svr1.tarena.com : 匹配指定域名的单个主机



GRANT 配置授权 (续3)

知识讲解

- 应用示例
 - 新建用户mydba，对所有库、表有完全权限
 - 允许从任何地址访问，密码设为 s1cr2t!
 - 允许该用户为其他用户授权

```
mysql> GRANT all ON *.* TO mydba@'%'  
-> IDENTIFIED BY 's1cr2t!'  
-> WITH GRANT OPTION;  
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
```



GRANT 配置授权 (续4)

知识讲解

- 应用示例
 - 授权sqler01用户，允许从192.168.4.0/24网段访问，对userdb库的user表有查询权限，登陆密码888888
 - 授权sqler02用户，允许从本机访问，允许对userdb库的任何表有查询/更新/插入/删除权限，密码为123456

```
mysql> grant select on userdb.user to  
sqler01@"192.168.4.0/24" identified by "888888";  
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
```

```
mysql> grant select,insert,update,delete on userdb.* to  
sqler02@"localhost" identified by "123456";  
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0.00 sec)
```



查看用户授权

- 用户查看自己的权限
 - SHOW GRANTS;

知识讲解

```
mysql> SHOW GRANTS\G
***** 1. row *****
Grants for root@localhost: GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'root'
@'localhost' IDENTIFIED BY PASSWORD '*353C33BC20A4B4B2281F3DAAE9
01DBD0A5224E24' WITH GRANT OPTION
***** 2. row *****
Grants for root@localhost: GRANT PROXY ON '' TO 'root'@'local
host' WITH GRANT OPTION
2 rows in set (0.00 sec)
```



查看用户授权（续1）

- 管理员可查看其他用户的权限
 - SHOW GRANTS FOR 用户名@'客户端地址';

知识讲解

```
mysql> SHOW GRANTS FOR sqler02@'localhost'\G
***** 1. row *****
Grants for sqler02@localhost: GRANT USAGE ON *.* TO 'sqler02'@'l
ocalhost' IDENTIFIED BY PASSWORD '*6BB4837EB74329105EE4568DDA7DC
67ED2CA2AD9'
***** 2. row *****
Grants for sqler02@localhost: GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DROP
ON `test`.* TO 'sqler02'@'localhost'
2 rows in set (0.00 sec)
```



重设用户密码

知识讲解

- 授权用户修改自己的密码
 - SET PASSWORD=PASSWORD('新密码');
- 管理员可重设其他用户的密码
 - SET PASSWORD
FOR 用户名@'客户端地址'=PASSWORD('新密码');



撤销授权

撤销用户权限

知识讲解

- 基本用法
 - REVOKE 权限列表 ON 库名.表名
 - FROM 用户名@'客户端地址';

```
mysql> REVOKE insert,drop ON test.* FROM sqler02@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> SHOW GRANTS FOR sqler02@'localhost'\G
***** 1. row *****
Grants for sqler02@localhost: GRANT USAGE ON *.* TO 'sqler02'@'localhost' IDENTIFIED BY PASSWORD '*6BB4837EB74329105EE4568DDA7DC67ED2CA2AD9'
***** 2. row *****
Grants for sqler02@localhost: GRANT SELECT, UPDATE ON `test`.* TO 'sqler02'@'localhost'
2 rows in set (0.00 sec)
```



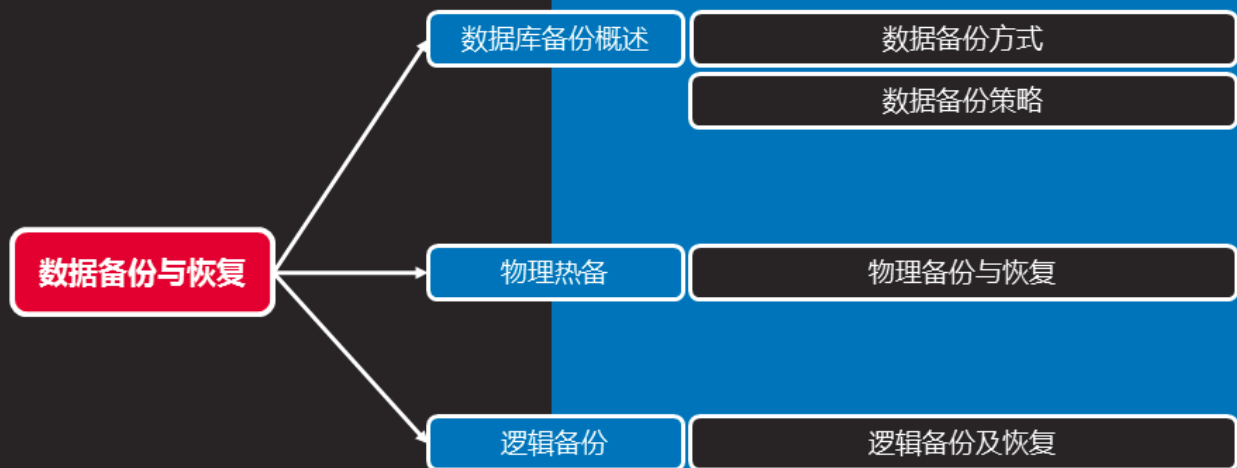
案例2：用户授权及撤销

课堂练习

1. 允许root从192.168.4.0/24网段 访问，对所有库/表有完全权限，密码为tarena
2. 添加一个管理账号dba007，完全控制及授权
3. 撤销root从本机访问的权限，然后恢复
4. 允许webuser从任意客户机登录，只对webdb库有完全权限，密码为 888888
5. 撤销webuser的完全权限，改为查询权限



数据备份与恢复



数据库备份概述

数据备份方式

知识讲解

- 物理备份
 - 冷备：cp、tar、...
- 逻辑备份
 - mysqldump
 - mysql



数据备份策略

知识讲解

- 完全备份
 - 备份所有数据（一台服务器、一个库、一张表）
- 增量备份
 - 备份自上一次备份（包含完全备份、差异备份、增量备份）之后有变化的数据
- 差异备份
 - 备份自上一次完全备份之后有变化的数据



物理热备

物理备份与恢复

- 备份操作
 - `cp -rp /var/lib/mysql/数据库 备份目录/文件名`
 - `tar -zcvf xxx.tar.gz /var/lib/mysql/数据库/*`
- 恢复操作
 - `cp -rp 备份目录/文件名 /var/lib/mysql/`
 - `tar -zxvf xxx.tar.gz -C /var/lib/mysql/数据库名/`

逻辑备份

逻辑备份及恢复

- 备份操作
 - mysqldump 源库名 > 路径/xxx.sql
- 恢复操作
 - mysql 目标库名 < 路径/xxx.sql

逻辑备份及恢复（续1）

知识讲解

- 源库名的表示
 - --all-databases 所有库
 - 数据库名 指定的单个库
 - 数据库名 表名 指定库的指定表
 - -B 数据库1 数据库2 备份多个库
- 注意事项
 - 无论备份还是恢复，都要验证用户及权限



逻辑备份及恢复（续2）

知识讲解

- 应用示例1
 - 将所有的库备份为mysql-all.sql文件
 - 将userdb库备份为用户db.sql文件

```
[root@dbserver1 ~]# mysqldump -u root -p --all-databases > alldb.sql
Enter password: //验证密码
[root@dbserver1 ~]# mysqldump -u root -p userdb > userdb.sql
Enter password: //验证密码
[root@dbserver1 ~]# ls -lh *.sql
-rw-r--r--. 1 root root 595K 1月  2 13:54 alldb.sql
-rw-r--r--. 1 root root 4.1K 1月  2 13:55 userdb.sql
```



逻辑备份及恢复（续3）

知识讲解

- 应用示例2
 - 从备份文件userdb.sql重建userdb3库
- 实现思路
 - 先建空库，再执行mysql导入

```
mysql> CREATE DATABASE userdb3;  
Query OK, 1 row affected (0.04 sec)  
  
mysql> exit  
Bye  
[root@dbsvr1 ~]# mysql -u root -p userdb3 < userdb.sql  
Enter password:  
[root@dbsvr1 ~]#
```



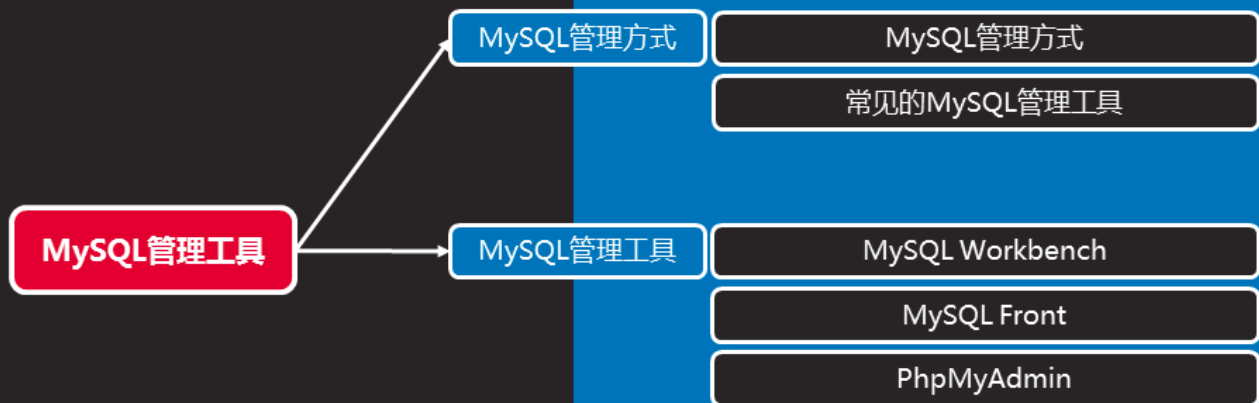
案例3：数据备份与恢复

1. 逻辑备份工具 mysqldump
2. 使用 mysql 恢复数据库

课堂练习



MySQL管理工具



MySQL管理方式

MySQL管理方式

知识讲解

- mysql命令的局限性？
- 是否有图形化、更加直观的管理软件？
- 能通过Web界面访问吗？



常见的MySQL管理工具

知识讲解

- 常见的管理工具

类 型	界 面	操作系统	说 明
mysql	命令行	跨平台	MySQL官方bundle包自带
MySQL-Workbench	图形	跨平台	MySQL官方提供
MySQL-Front	图形	Windows	开源，轻量级客户端软件
phpMyAdmin	浏览器	跨平台	开源，需LAMP平台
Navicat	图形	Windows	专业、功能强大，商业版



MySQL管理工具

MySQL Workbench

知识讲解

The screenshot displays the MySQL Workbench 6.0 interface. The left sidebar shows the 'SCHEMAS' tree with 'stu_info' selected. The main window shows a query: `SELECT * FROM test.stu_info;` The result set is displayed as a table with the following data:

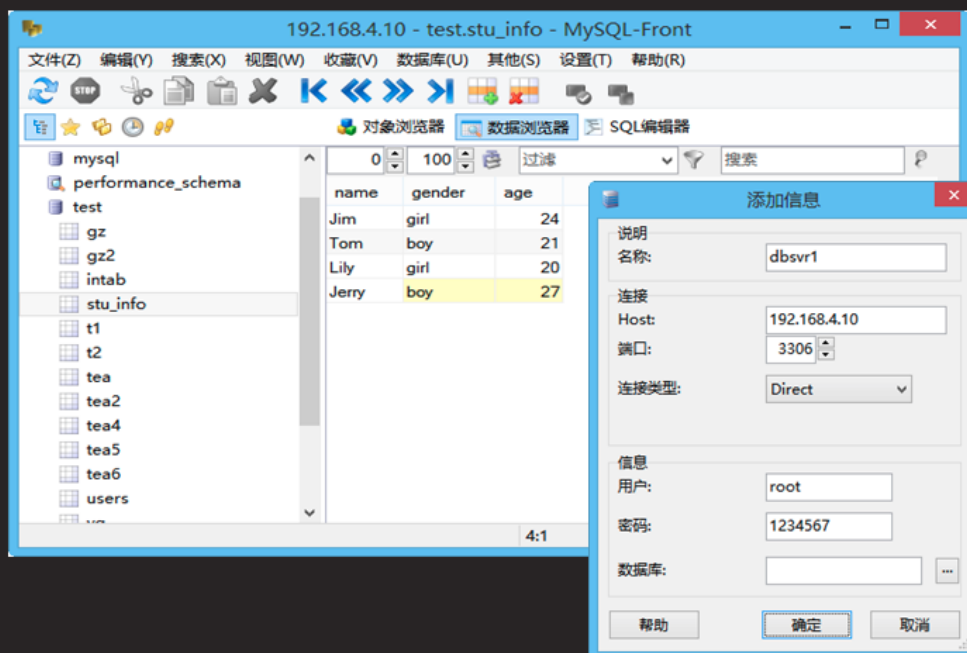
name	gender	age
Jim	girl	24
Tom	boy	21
Lily	girl	20
Jerry	boy	27

Below the screenshot is a dark overlay box containing the MySQL Workbench 6.0 logo and version information: Version 6.0.8.11354 build 833, Community. Copyright © 2008, 2013 Oracle and/or its affiliates. All Rights Reserved. Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners. The ORACLE logo is visible in the bottom right corner of the overlay.



MySQL Front

知识讲解



PhpMyAdmin

知识讲解

- 基本思路
 1. 安装httpd、mysql、php-mysql及相关包
 2. 启动httpd服务程序
 3. 解压phpMyAdmin包，部署到网站目录
 4. 配置config.inc.php，指定MySQL主机地址
 5. 创建授权用户
 6. 浏览器访问、登录使用



PhpMyAdmin (续1)

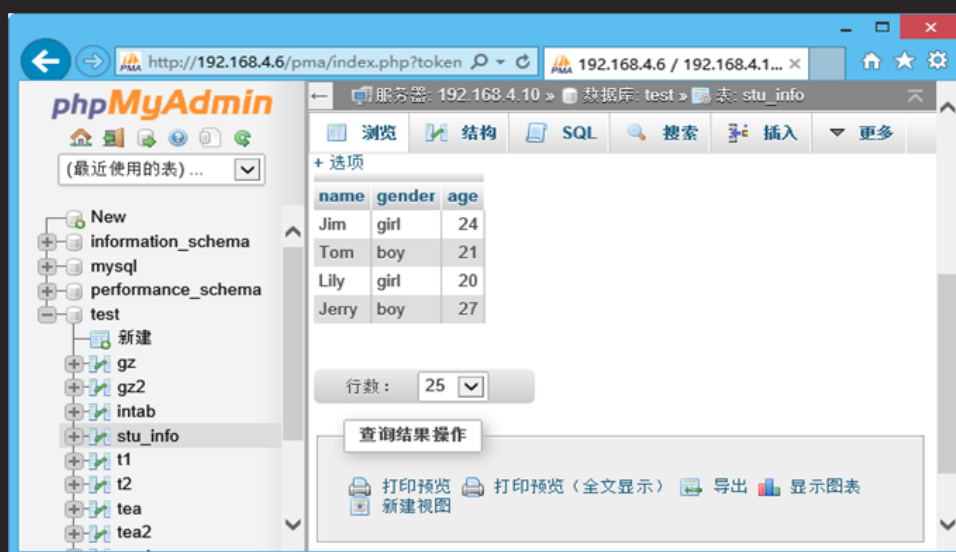
知识讲解

```
#yum -y install httpd php php-mysql
#tar -zxf phpMyAdmin-2.11.11-all-languages.tar.gz -C /var/www/html/
#cd /var/www/html/
#mv phpMyAdmin-2.11.11-all-languages/ phpmyadmin
#chown -R apache:apache phpmyadmin/
#cp phpmyadmin/config.sample.inc.php phpmyadmin/config.inc.php
# sed -n '17p;31p' /var/www/html/phpmyadmin/config.inc.php
$cfg['blowfish_secret'] = 'plj123';
$cfg['Servers'][$i]['host'] = 'localhost';
mysql>create database bbsdb;grant all on bbsdb.* to admin@" localhost"
identified by "123456" ;
#systemctl start httpd ; firefox http://localhost/phpmyadmin
```



PhpMyAdmin (续2)

知识讲解



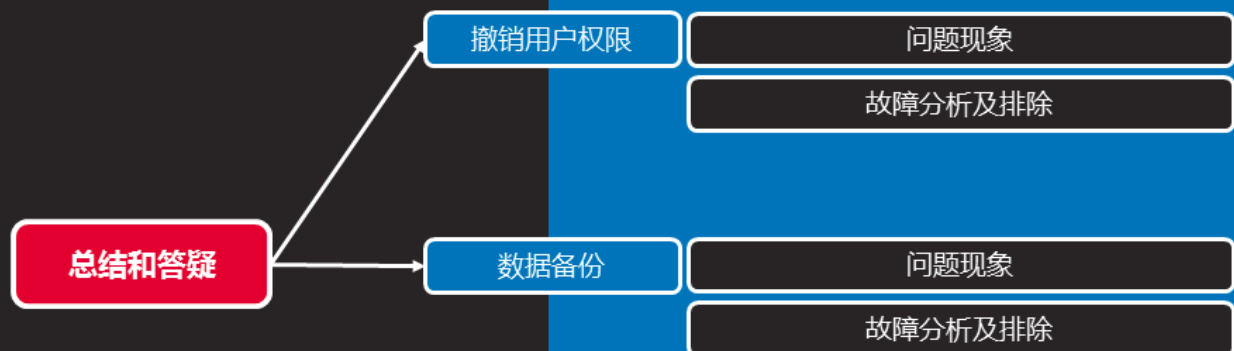
案例4：MySQL管理工具

- 部署LAMP+phpMyAdmin平台

课堂练习



总结和答疑



撤销用户权限

问题现象

- 无法撤销用户的授权
 - 报错1 : ERROR 1147 (42000)
 - 报错2 : no such grant defined for user

```
mysql> revoke select on webdb.a from  
'webadmin'@'172.40.51.106';  
ERROR 1147 (42000): There is no such grant defined for user  
'webadmin' on host '172.40.51.106' on table 'a'  
mysql>
```

故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
 - 授权用户对目标没有权限
 - 只有给用户对目标库做过授权才可以撤销权限
- 解决办法
 - 查看用户的授权信息，看用户是否对库有权限

```
[root@dbsvr1 ~]# mysql -uroot -p123  
mysql> show grants for 'webadmin'@'172.40.51.106';
```



数据备份



问题现象

知识讲解

- 在客户端备份数据库时失败

- 报错：Couldn't execute 'SET OPTION ... =1'

```
[root@dbsvr1 ~]# mysqldump -h172.40.51.184 -uplj -p123
userdb > a.sql
mysqldump: Couldn't execute 'SET OPTION
SQL_QUOTE_SHOW_CREATE=1': You have an error in your SQL
syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server
version for the right syntax to use near 'OPTION
SQL_QUOTE_SHOW_CREATE=1' at line 1 (1064)
```



故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
 - 客户端工具与服务器端软件版本不匹配
- 解决办法
 - 在客户端安装与服务器端版本相同的客户端软件

```
[root@svr5 ~]# rpm -e --nodeps 软件名 //卸载低版本
```

```
[root@svr5 ~]# rpm -ivh --nodeps 软件名.rpm //安装新版本
```



