

知数堂 MySQL 培训 - 授课环境

一、操作系统环境

▶ 操作系统版本选择

CentOS/RHRL/ORACLE Linux 5.x/6.x x86_64 发行版

▶ 建议磁盘分区规则

挂载点	大小	分区类型	分区用途
/boot	100M	系统默认即可	/boot
swap	4G-16G	swap	swap
/opt	20G	xfs	安装应用软件 应用程序安装在 /opt/app/ 下的子目录，例如 /opt/app/mysql-5.6.23
/	40G，最小不低于 20G	系统默认即可	/
/home	第一个 Raid 剩余，不低于 20G	xfs	存放备份文件目录 备份文件放在 /home/backup 下的子目录，例如 /home/backup/mysql/20140819
/data	第二个 Raid 的全部，根据数据大小决定	xfs	存放 MySQL 数据文件目录 数据文件放在 /data/mysql 下的子目录，例如

			/data/mysql/myapp_3306
/tmp	8-16G	tmpfs	采用 tmpfs，利用内存的共享内存，加速 /tmp 目录的文件读写性能

► 内核参数建议值

1. 调整最大文件数限制

`ulimit -n 65535`

并且写入 `/etc/sysctl.conf`，重启后也能生效

2. 修改 IO 调度器设置

io 调度器修改为 **deadline**，如果是 SSD 或者 PCIe-SSD 设备，则修改为 **noop**，下列两种方式修改：

a) 在线动态修改，重启失效

`echo "deadline" > /sys/block/sdb/queue/scheduler`

这里的 **sdb** 修改为实际的设备名称，例如 **sda**，或者 **sdc**。

b) 修改 `/etc/grub.conf`，永久生效

修改 `/etc/grub.conf` 配置文件，在 `kernel` 那行增加一个配置，例如：

`kernel /vmlinuz-2.6.18-308.el5 ro root=LABEL=/1 elevator=deadline rhgb quiet`

最后，查看核实下 io 调度器的配置，例如：

`cat /sys/block/sda/queue/scheduler`

`noop anticipatory deadline [cfq]`

这时表示 io 调度器采用的是 **cfq**，而非我们要求的 **deadline**，需要及时调整。

3. 修改 swappiness 设置

`vm.swappiness = 0`

并且将该设置写入 `/etc/sysctl.conf`，重启后也能生效。

`swappiness` 是 Linux 的一个内核参数，用来控制 Linux 物理 RAM 内存进行 SWAP 页交换的相对权重，尽量减少系统的页缓存被从内存中清除的情况。取值范围是 0~100，`vm.swappiness` 的值越低，Linux 内核会尽量不进行 SWAP 交换页的操作，`vm.swappiness` 的值越高，linux 会越多的使用 SWAP 空间。Linux 系统的默认值是 60，当系统需要内存时，有 60%的概率使用 SWAP。对于大多数桌面系统，设置为 100 可以提高系统的整体性能；对于数据库应用服务器，设置为 0，可以提高物理内存的使用率，进而提高数据库服务的响应性能。

不过需要注意的是，RHEL 7 以上版本，如果 `vm.swappiness = 0`，有可能会由于 OOM 问题，导致 `mysqld` 进程被 OOM-Killer 进程杀掉。

▶ 关闭 NUMA 特性

新一代架构的 NUMA 不适用于跑数据库的场景。它本意是为了提高内存利用率，但实际效果不好，反而可能导致一个 CPU 的内存尚有剩余，但另一个不够用，发生 SWAP 的问题，因此建议直接关闭或者修改 NUMA 的调度机制。

a) 修改 `/etc/grub.conf`，关闭 NUMA，重启后生效

修改 `/etc/grub.conf` 配置文件，在 `kernel` 那行增加一个配置后重启生效，例如：

```
kernel /vmlinuz-2.6.18-308.el5 ro root=LABEL=/1 elevator=deadline numa=off rhgb quiet
```

b) 修改 `/etc/init.d/mysql` 或者 `mysqld_safe` 脚本，设定启动 `mysqld` 进程时的 NUMA 调度机制，例如：

```
numactl --interleave=all /usr/bin/mysqld_safe --datadir="$datadir" --socket="$socketfile" \  
--log-error="$errlogfile" --pid-file="$mypidfile" \  
--user=mysql >/dev/null 2>&1 &
```

▶ 关闭 CPU 的节能模式

CPU 启用节能模式后，会节约电量，但也可能带来 CPU 性能下降的问题。因此，运行数据库类业务时，建议关闭节能模式，发挥 CPU 的最大性能。


二、MySQL 环境

► 环境规范定义

MySQL 安装包下载地址:

官方地址: <http://dev.mysql.com/downloads/mysql/>

选择: [Archived versions »](#)

 Important Platform Support Updates

Online Documentation:

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

Looking for previous GA versions?

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

然后选择: [MySQL Community Server](#)

再选择 5.6 版本及对应的操作系统分支 Linux - Generic:

<http://imysql.com> <http://mysqlsupport.cn> 联合出品

Thank you for your support!

Generally Available (GA) Releases

Development Releases

MySQL Community Server 5.6.23

Select Platform:

- Linux - Generic
- Select Platform...
- Microsoft Windows
- Ubuntu Linux
- Debian Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Red Hat Enterprise Linux / Oracle Linux
- Linux - Generic
- Sun Solaris
- Mac OS X
- FreeBSD
- Source Code

(MySQL-5.6.23-1.linux_glibc2.5.x86_64.rpm-

Looking for previous GA versions?

5.6.23

295.8M

Download

MD5: e55c13ce75fe67c3f045def232d9db58 | Signature

5.6.23

301.7M

Download

MD5: 8e870bf6c20208deedbf44e600bf086c | Signature

出品

建议下载预编译好的二进制安装包: **Linux - Generic 2.6 (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive**

Linux - Generic (glibc 2.5) (x86, 64-bit), Compressed TAR Archive

(mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz)

5.6.23

297.3M

Download

MD5: 61affe944eff55fcf51b31e67f25dc10 | Signature

Begin Your Download - mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz

Login Now or Sign Up for a free account.

An Oracle Web Account provides you with the following advantages:

- Fast access to MySQL software downloads
- Download technical White Papers and Presentations
- Post messages in the MySQL Discussion Forums
- Report and track bugs in the MySQL bug system
- Comment in the MySQL Documentation

Login »

using my Oracle Web account

Sign Up »

for an Oracle Web account

MySQL.com is using Oracle SSO for authentication. If you already have an Oracle Web account, click the Login link. Otherwise, you can sign up for a free account by clicking the Sign Up link and following the instructions.

No thanks, just start my download.

或者选择搜狐国内镜像站，下载速度较快：<http://mirrors.sohu.com/mysql/MySQL-5.6/>

该镜像站点已经无法下载 5.6.22 及之后的版本，当前比较新的版本，如：http://mirrors.sohu.com/mysql/MySQL-5.6/mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz

mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz	20-Jan-2015 14:19	297M
mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz.asc	20-Jan-2015 18:13	185
mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz.md5	20-Jan-2015 14:19	76

也可以根据个人习惯下载源码包或者 RPM 包。

1. 下载二进制版本

http://dev.mysql.com/get/Downloads/MySQL-5.6/mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz

cd /data

wget http://dev.mysql.com/get/Downloads/MySQL-5.6/mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz

2. 下载 mysql 解压到/opt/mysql 下

cd /opt/

mkdir mysql

cd mysql

tar zxvf /data/mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64.tar.gz

3. 创建一个软连

cd /usr/local/

ln -s /opt/mysql/mysql-5.6.23-linux-glibc2.5-x86_64 mysql

4. 创建用户

groupadd mysql

useradd -g mysql -s /sbin/nologin -d /usr/local/mysql mysql

5. 基于我们的配置文件定的环境，创建基本的目录

```
mkdir /data/mysql
```

```
mkdir /data/mysql/mysql3306
```

```
cd /data/mysql/mysql3306/
```

```
mkdir data
```

```
mkdir logs
```

```
mkdir tmp
```

```
chown -R mysql:mysql /data/mysql/mysql3306
```

创建/etc/my.cnf 配置文件

（如果需要课程中的 **my.cnf** 请加入 QQ: 511040854 咨询 ）

6. 做 MySQL 初始化

```
cd /usr/local/mysql
```

```
./scripts/mysql_install_db
```

7. 创建一个启动脚本

```
cp support-files/mysql.server /etc/init.d/mysql
```

```
echo "export PATH=$PATH:/usr/local/mysql/bin">>/etc/profile
```

```
source /etc/profile
```

8. 启动和关闭

```
/etc/init.d/mysql start | stop | restart
```

▶ 参考 my.cnf 配置文件

参考文件下载地址: <http://imysql.com/wp-content/uploads/2014/08/my.cnf-sample.txt>



或下面的附件

my.cnf - sample.txt