一．Linux部分

1. 简要概述linux的启动过程？

**答案看前面的习题（12套4）**

2. 简要叙述下列端口锁运行的服务？

21  22   23  25  110  143  873  3306

**答案：分别是ftp sshd telnet smtp pop3 imap rsync  mysql**

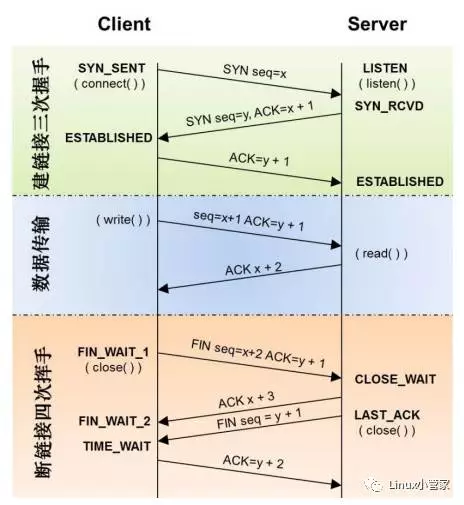
3. 列出当前linux服务器所有监听的端口以及进程号。

**答案：netstat -lnp**

4. 让某普通用户能进行 cp /dir1/file1 /dir2的命令时，请说明dir1 file1最小具有什么权限

**答案：dir1 005   file1 000**

5. 简述tcp三次握手的过程？



**第一次握手：**建立连接。客户端发送连接请求报文段，将SYN位置为1，Sequence Number为x；然后，客户端进入SYN\_SEND状态，等待服务器的确认；

**第二次握手：**服务器收到SYN报文段。服务器收到客户端的SYN报文段，需要对这个SYN报文段进行确认，设置Acknowledgment Number为x+1(Sequence Number+1)；同时，自己自己还要发送SYN请求信息，将SYN位置为1，Sequence Number为y；服务器端将上述所有信息放到一个报文段（即SYN+ACK报文段）中，一并发送给客户端，此时服务器进入SYN\_RECV状态；

**第三次握手：**客户端收到服务器的SYN+ACK报文段。然后将Acknowledgment Number设置为y+1，向服务器发送ACK报文段，这个报文段发送完毕以后，客户端和服务器端都进入ESTABLISHED状态，完成TCP三次握手。

6. 如何显示testing文件的第100行？

**答案：sed -n '100p' testing**

7. 如何查看占用端口8080的进程？

**答案：lsof -i :8080**

8. 简述 raid0 1 5 三种工作模式的工作原理？

**答案参考第5套11题**

9. 你使用过监控软件吗？说说其特点？

**答案参考第13套第9题**

10.你认为系统调优方面都包括哪些工作，已linux为例，请阐述，并举一些参数为例？

**答案参考第6套9题**

11. 如何查看当前linux系统的状态如cpu使用，内存使用，负载情况，看到swap使用量大时，是不是意味着物理内存已不够用？

**答案：top命令就可以看cpu使用、内存使用以及负载情况，当swap使用率大时，不一定是内存不够，如果swap容量固定不变，那内存就不是瓶颈。用vmstat 1命令看，si so两列的数值在不断变化时，内存就不够了。**

13. 如何修改ip主机名DNS?

**答案：**

**修改ip和DNS在配置文件/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0中修改，修改主机名，在/etc/sysconfig/network中修改。**

14. 如何查看PID为29394的进程的环境变量？

**答案：** **cat /proc/29394/environ**

15. 请找出 /home下所有5天前以.log结尾的文件列表？

**答案：find /home/ -name** **“\*.log”  -mtime +5**

16. linux软链接和硬链接的区别？

**答案：软链接相当于windows的快捷方式，源文件删除软链接不可用，硬链接的文件对应同一个inode，源文件删除硬链接的文件可以用。软链接支持目录，硬链接不支持。**

17. 当io出现瓶颈时，应该查看哪个参数，为什么？

**答案: vmstat 1 查看wa列，wa列表示处于等待状态的cpu百分比，当IO比较慢时，CPU会有大量的wait。**

18. 在 bash 里 $0  $?  $\*  $@各表示什么意思？

**答案：**

**$0 Shell本身的文件名**

**$?最后运行的命令的返回值**

**$\*所有参数列表。如"$\*"用「"」括起来的情况、以"$1 $2 … $n"的形式输出所有参数**

**$@ 所有参数列表。如"$@"用「"」括起来的情况、以"$1" "$2" … "$n" 的形式输出所有参数。**

二．MySQL部分

1.是否了解过数据库索引？ 大概原理和实现是怎样的，谈谈mysql的索引类型？

**答案：**

**索引是一种特殊的文件包含着对数据表里所有记录的引用指针。使用索引就是为了提高效率。如果有一大堆数据让你去检索其中某一条，比如学生成绩单，按照学号去查考试成绩，最常见的思路是从头查到尾，但是如果数据量很大，当然查起来很慢。但是如果这些数据排好顺序，你还需要从头查到尾么？二分法查起来最快，先查中间，然后看学号是大还是小，然后递次往前或往后二分查找，理解这一点，数据索引对查询效率的影响就豁然开朗了。**

**Mysql索引有如下类型：**

**普通索引：唯一任务是加快对数据的访问速度**

**主索引** **：为主键字段创建一个索引**

**唯一索引：唯一索引可以保证数据记录的唯一性**

2. mysql有哪些存储引擎，大概说说区别

**答案：mysisam和innoDB，区别参考第21套第6题。**

3. 简要阐述一下mysql复制原理

**答案参考第16套12题**

4. 如何列出所有数据库？如何列出某个数据库内所有表？如何删除表？数据库如何删除数据库？如何切换到某个数据库并在上面工作？

**答案：**

**列出所有库show databases;**

**列出某个数据库内所有表use db;show tables;**

**删除表  drop table tb1;**

**删除库 drop databae db;**

**切换库 use db;**

5. 在不影响MySQL正常服务的情况下，如何导出MySql数据。

**答案：** **mysqldump -uroot -p db > 1.sql**

6. 介绍一下如何优化MySq1。

**答案：**

**A. 架构层：**

做从库，实现读写分离，如果请求很大，可以考虑一主多从，或者分库分表。

**B.系统层次：**

增加内存；

给磁盘做raid0或者raid5以增加磁盘的读写速度；

可以重新挂载磁盘，并加上noatime参数，这样可以减少磁盘的i/o;

**C. MySQL本身调优：**

(1) 如果未配置主从同步，可以把bin-log功能关闭，减少磁盘i/o

(2) 在my.cnf中加上skip-name-resolve,这样可以避免由于解析主机名延迟造成mysql执行慢

(3) 调整几个关键的buffer和cache。调整的依据，主要根据数据库的状态来调试。如何调优可以参考E.

**D. 应用层次：**

查看慢查询日志，根据慢查询日志优化程序中的SQL语句，比如增加索引

**E. 调整几个关键的buffer和cache**

1) key\_buffer\_size  首先可以根据系统的内存大小设定它，大概的一个参考值：1G以下内存设定128M；2G/256M; 4G/384M;8G/1024M；16G/2048M.这个值可以通过检查状态值Key\_read\_requests和 Key\_reads,可以知道key\_buffer\_size设置是否合理。比例key\_reads / key\_read\_requests应该尽可能的低，至少是1:100，1:1000更好(上述状态值可以使用SHOW STATUS LIKE ‘key\_read%’获得)。注意：该参数值设置的过大反而会是服务器整体效率降低!

2) table\_open\_cache 打开一个表的时候，会临时把表里面的数据放到这部分内存中，一般设置成1024就够了，它的大小我们可以通过这样的方法来衡量： 如果你发现 open\_tables等于table\_cache，并且opened\_tables在不断增长，那么你就需要增加table\_cache的值了(上述状态值可以使用SHOW STATUS LIKE ‘Open%tables’获得)。注意，不能盲目地把table\_cache设置成很大的值。如果设置得太高，可能会造成文件描述符不足，从而造成性能不稳定或者连接失败。

3) sort\_buffer\_size 查询排序时所能使用的缓冲区大小,该参数对应的分配内存是每连接独占!如果有100个连接，那么实际分配的总共排序缓冲区大小为100 × 4 = 400MB。所以，对于内存在4GB左右的服务器推荐设置为4-8M。

4) read\_buffer\_size 读查询操作所能使用的缓冲区大小。和sort\_buffer\_size一样，该参数对应的分配内存也是每连接独享!

5) join\_buffer\_size 联合查询操作所能使用的缓冲区大小，和sort\_buffer\_size一样，该参数对应的分配内存也是每连接独享!

6) myisam\_sort\_buffer\_size 这个缓冲区主要用于修复表过程中排序索引使用的内存或者是建立索引时排序索引用到的内存大小，一般4G内存给64M即可。

7) query\_cache\_size MySQL查询操作缓冲区的大小，通过以下做法调整：SHOW STATUS LIKE ‘Qcache%’; 如果Qcache\_lowmem\_prunes该参数记录有多少条查询因为内存不足而被移除出查询缓存。通过这个值，用户可以适当的调整缓存大小。如果该值非常大，则表明经常出现缓冲不够的情况，需要增加缓存大小;Qcache\_free\_memory:查询缓存的内存大小，通过这个参数可以很清晰的知道当前系统的查询内存是否够用，是多了，还是不够用，我们可以根据实际情况做出调整。一般情况下4G内存设置64M足够了。

8) thread\_cache\_size 表示可以重新利用保存在缓存中线程的数，参考如下值：1G  —> 8 2G  —> 16 3G  —> 32  >3G  —> 64

除此之外，还有几个比较关键的参数：

9) thread\_concurrency 这个值设置为cpu核数的2倍即可

10) wait\_timeout 表示空闲的连接超时时间，默认是28800s，这个参数是和interactive\_timeout一起使用的，也就是说要想让wait\_timeout 生效，必须同时设置interactive\_timeout，建议他们两个都设置为10

11) max\_connect\_errors 是一个MySQL中与安全有关的计数器值，它负责阻止过多尝试失败的客户端以防止暴力破解密码的情况。与性能并无太大关系。为了避免一些错误我们一般都设置比较大，比如说10000

12) max\_connections 最大的连接数，根据业务请求量适当调整，设置500足够

13) max\_user\_connections 是指同一个账号能够同时连接到mysql服务的最大连接数。设置为0表示不限制。通常我们设置为100足够

7. JDBC操作数据库的基本流程是什么

**答案：JDBC(Java Data Base Connectivity,java数据库连接)是一种用于执行SQL语句的Java API，可以为多种关系数据库提供统一访问，它由一组用Java语言编写的类和接口组成。JDBC操作mysql的基本流程为：加载数据库驱动并建立到数据库的连接→执行SQL语句→处理结果→从数据库断开连接释放资源。**

8. 如何确定MySQL是否处于运行状态？

**答案： ps aux |grep mysqld 查看是否有进程， netstat -lnp |grep mysqld查看是否有监听端口。**