

1. 描述 Linux 运行级别 0-6 的各自含义

- 0: 关机模式
- 1: 单用户模式 <== 破解 root 密码
- 2: 无网络支持的多用户模式
- 3: 有网络支持的多用户模式 (文本模式, 工作中最常用的模式)
- 4: 保留, 未使用
- 5: 有网络支持的 X-windows 支持多用户模式 (桌面)
- 6: 重新引导系统, 即重启

2. 描述 Linux 系统从开机到登陆界面的启动过程

- 1. 开机 BIOS 自检, 加载硬盘。
- 2. 读取 MBR, MBR 引导。
- 3. grub 引导菜单 (Boot Loader)。
- 4. 加载内核 kernel。
- 5. 启动 init 进程, 依据 inittab 文件设定运行级别
- 6. init 进程, 执行 rc.sysinit 文件。
- 7. 启动内核模块, 执行不同级别的脚本程序。
- 8. 执行 /etc/rc.d/rc.local
- 9. 启动 mingetty, 进入系统登陆界面。

3. 描述 Linux 下软链接和硬链接的区别

在 Linux 系统中, 链接分为两种, 一种是硬链接 (Hard link), 另一种称为符号链接或软链接 (Symbolic Link)。

- 1. 默认不带参数的情况下, ln 创建的是硬链接, 带 -s 参数的 ln 命令创建的是软链接。
- 2. 硬链接文件与源文件的 inode 节点号相同, 而软链接文件的 inode 节点号, 与源文件不同,
- 3. ln 命令不能对目录创建硬链接, 但可以创建软链接。对目录的软链接会经常使用到。
- 4. 删除软链接文件, 对源文件和硬链接文件无任何影响。
- 5. 删除文件的硬链接文件, 对源文件及软链接文件无任何影响。
- 6. 删除链接文件的源文件, 对硬链接文件无影响, 会导致其软链接失效 (红底白字闪烁状)。
- 7. 同时删除源文件及其硬链接文件, 整个文件才会被真正的删除。
- 8. 很多硬件设备的快照功能, 使用的就是类似硬链接的原理。
- 9. 软链接可以跨文件系统, 硬链接不可以跨文件系统。

4. 如果一台办公室内主机无法上网 (打不开网站), 请给出你的排查步骤?

- 1. 首先确定物理链路是否联通正常。
- 2. 查看本机 IP, 路由, DNS 的设置情况是否达标。
- 3. telnet 检查服务器的 WEB 有没有开启以及防火墙是否阻拦。
- 4. ping 一下网关, 进行最基础的检查, 通了, 表示能够到达服务器。
- 5. 测试到网关或路由器的通常情况, 先测网关, 然后再测路由器一级一级的测试。
- 6. 测试 ping 公网 ip 的通常情况 (记住几个外部 IP),
- 7. 测试 DNS 的通畅, ping 对应 IP。
- 8. 通过以上检查后, 还在网管的路由器上进行检查。

5. 网站打开慢，请给出排查方法，如是数据库慢导致，如何排查并解决，请分析并举例？

1. 可以使用 top free 等命令分析系统性能等方面的问题
2. 如是因为数据库的原因造成的，就需要查看慢查询日志去查找并分析问题所在

6. 如何选择 Linux 操作系统版本？

一般来讲，桌面用户首选 Ubuntu；服务器首选 RHEL 或 CentOS，两者中首选 CentOS。

根据具体要求：

1. 安全性要求较高，则选择 Debian 或者 FreeBSD。
2. 需要使用数据库高级服务和电子邮件网络应用的用户可以选择 SUSE。
3. 想要新技术新功能功能可以选择 Feddora, Feddora 是 RHEL 和 CentOS 的一个测试版和预发布版本。
4. 根据现有状况，绝大多数互联网公司选择 CentOS。现在比较常用的是 6 系列，现在市场占有率大概一半左右。另外的原因是 CentOS 更侧重服务器领域，并且无版权约束。

7. 生产场景如何对 linux 系统进行合理规划分区？

分区的根本原则是简单、易用、方便批量管理。根据服务器角色定位建议如下：

1. 单机服务器：如 8G 内存，300G 硬盘

分区：/boot 100-200M, swap 16G, 内存大小 8G*2, / 80G, /var 20G (也可不分), /data 180G (存放 web 及 db 数据)

优点：数据盘和系统盘分开，有利于出问题时维护。

RAID 方案：视数据及性能要求，一般可采用 raid5 折中。

2. 负载均衡器 (如 LVS 等)

分区：/boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, /

优点：简单方便，只做转发数据量很少。

RAID 方案：数据量小，重要性高，可采用 RAID1

3. 负载均衡下的 RS server

分区：/boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, /

优点：简单方便，因为有多机，对数据要求低。

RAID 方案：数据量大，重要性不高，有性能要求，数据要求低，可采用 RAID0

4. 数据库服务器 mysql 及 oracle 如 16/32G 内存

分区：/boot 100-200M, swap 16G, 内存的 1 倍, / 100G, /data 剩余 (存放 db 数据)

优点：数据盘和系统盘分开，有利于出问题时维护，及保持数据完整。

RAID 方案：视数据及性能要求主库可采用 raid10/raid5, 从库可采用 raid0 提高性能 (读写分离的情况下。)

5. 存储服务器

分区：/boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, / 100G, /data (存放数据)

优点：此服务器不要分区太多。只做备份，性能要求低。容量要大。

RAID 方案：可采取 sata 盘, raid5

6. 共享存储服务器 (如 NFS)

分区：/boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, / 100G, /data (存放数据)

优点：此服务器不要分区太多。NFS 共享比存储多的要求就是性能要求。

RAID 方案：视性能及访问要求可以 raid5, raid10 甚至 raid0 (要有高可用或双写方案)

7. 监控服务器 cacti, nagios

分区: /boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, /

优点: 重要性一般, 数据要求也一般。

RAID 方案: 单盘或双盘 raid1 即可。三盘就 RAID5, 看容量要求加盘即可。

8. 如何查看当前的 Linux 服务器的运行级别?

'who -r' 和 'runlevel' 命令可以用来查看当前的 Linux 服务器的运行级别。

9. 请简述如何查看 Linux 的系统版本

```
uname -a
```

10. 查看 Linux 运行多少时间

```
uptime
```

11. 某系统管理员需每天做一定的重复工作, 请按照下列要求, 编制一个解决方案

- (1) 在下午 4:50 删除 /abc 目录下的全部子目录和全部文件;
 - (2) 从早 8:00 ~ 下午 6:00 每小时读取 /xyz 目录下 x1 文件中每行第一个域的全部数据加入到 /backup 目录下的 bak01.txt 文件内;
 - (3) 每逢星期一下午 5:50 将 /data 目录下的所有目录和文件归档并压缩为 backup.tar.gz;
- ```
(1) crontab -e 50 16 * * * rm -rf /abc/
(2) * 8-18/1 * * * awk '{print $1 > "/backup/bak01.txt"}' /xyz/x1
(3) 50 17 * * 1 tar -czf backup.tar.gz /data
```

### 12. 请在 3 月 23 号 21 点 18 分的时候, 重启服务器

```
crontab -e 18 21 23 3 * init 6
```

### 13. 如何查看 Linux 的默认网关?

用 "route -n" 和 "netstat -nr" 命令, 我们可以查看默认网关。

除了默认的网关信息, 这两个命令还可以显示当前的路由表。

### 14. 如何查看一个文件夹 inode 数?

```
find / -xdev -printf '%h\n' | sort | uniq -c | sort -k 1 -n
```

### 15. 写一个脚本查找最后创建时间是 3 天前, 后缀是 \*.log 的文件并删除

```
find / -name "*.log" -ctime +3 -exec rm -rf {} \;
```

16. 如果某文件夹下文件太多无法 ls 该如何解决?

```
ls -f
```

17. 如何用 tcpdump 嗅探 80 端口的访问看看谁最高?

```
tcpdump -i eth0 -tnn dst port 80 -c 1000 | awk -F"." '{print $1"."$2"."$3"."$4"."}' |
sort | uniq
```

18. 如何查看 /var/log 目录下的文件数?

```
ls /var/log/ -lR | grep "-" | wc -l
```

19. 如何查看 Linux 系统每个 ip 的连接数?

```
netstat -n | awk '/^tcp/ {print $5}' | awk -F: '{print $1}' | sort | uniq -c | sort -rn
```

20. shell 下生成 32 位随机密码

```
cat /dev/urandom | head -1 | md5sum | head -c 32 >> /pass
```

21. 统计出 apache 的 access.log 中访问量最多的 5 个 ip

```
cat access.log | awk '{print $1}' | sort | uniq -c | sort -n -r | head -5
```

22. 请用多种方式在 linux 系统中设置环境变量，并指出各种方式的区别。

1. 控制台中设置，不赞成这种方式，因为他只对当前的 shell 起作用，换一个 shell 设置就无效了：  
`PATH="PATH":/NEW_PATH` (关闭 shell Path 会还原为原来的 path)
2. 修改 `/etc/profile` 文件，如果你的计算机仅仅作为开发使用时推荐使用这种方法，因为所有用户的 shell 都有权使用这个环境变量，可能会给系统带来安全性问题。这里是针对所有的用户的，所有的 shell 在 `/etc/profile` 的最下面添  
加：`export PATH="$PATH:/NEW_PATH"`
3. 修改 `bashrc` 文件，这种方法更为安全，它可以把使用这些环境变量的权限控制到用户级别，这里是针对某一特定的用户，如果你需要给某个用户权限使用这些环境变量，你只需要修改其个人用户主目录下的 `.bashrc` 文件就可以了。在下面添加：`Export PATH="$PATH:/NEW_PATH"`