

# 一阶段 Linux

## ===网络基础知识===

1. 请描述 ip 地址的作用是什么？IP 地址分类有哪些？

ip 地址的作用：用来描述一个节点的网络地址。

ip 地址分类：

A 类 1-126

(127 是回环测试地址)

B 类 128-191

C 类 192-223

D 类 224-239 (组播)

E 类 240-254 (科研)

2. 子网掩码的作用？默认 A B C 类子网掩码？

子网掩码的作用：用来标识 ip 地址的网络位和主机位。

A 类：255. 0. 0. 0

B 类：255. 255. 0. 0

C 类：255. 255. 255. 0

3. 公有地址与私有地址的范围是什么？

A 类 10. 0. 0. 0-10. 255. 255. 255

B 类 172. 16. 0. 0-172. 31. 255. 255

C 类 192. 168. 0. 0-192. 168. 0. 255

4. 在 Linux 系统中，怎么查看网关

1、route -n 以数字方式显示路由表，路由表中有网关记录，route 直接显示路由表

2、ip route show

3、netstat -r 显示路由信息，路由表

4、more /etc/network/interfaces 【Debian/Ubuntu Linux】(查看网卡文件)

5、more /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0 【Red Hat Linux】(查看网卡文件)

扩展：

arp 命令用于操作主机的 arp 缓冲区，它可以显示 arp 缓冲区中的所有条目、删除指定的条目或者添加静态的 ip 地址与 MAC 地址对应关系。

arp -n 以数字方式显示 arp 缓冲区中的条目

## ===LINUX 基础知识===

1. 什么是绝对路径？什么是相对路径？

绝对路径：以 / 开始的完整路径

相对路径：以当前工作目录为参路径

2. 常见通配符的含义：

在命令行环境中，通配符 \* 、 ? 、 [n-m] 、 {n, m} 各自的含义是什么？

参考答案

\* ：匹配任意个数的任意字符

? ：匹配任意单个字符

[n-m] ：匹配从 n 到 m 这个连续范围内的任意单个字符

{n, m} ：匹配字符串 n 或 m

### 3. Linux 中管道 “|” 的作用？

将前一个命令的输出结果，交由后面命令处理，当做后面命令的参数

### 4. 简述 find 命令的格式及常见用法。

命令格式：find [查找范围] [查找条件]

常见的查找条件设置：

-type: 按文件类型查找

-name: 按文件名称查找

-size: 按文件大小查找

-mtime: 按内容修改的时间

### 5. find 命令的扩展。

-iname: 根据名称查找，忽略大小写

-uid: 根据 uid 查找，属于这个用户的文件

-gid: 根据 gid 查找，属于这个组的文件

-user: 根据用户名查找，查找属于这个用户的

-group: 根据组名查找，查找属于这个组的

-nouser: 查找这个文件不属于任何用户的

-nogroup: 查找这个文件不属于任何组的

-maxdepth: 限制目录查找的深度

-inum: 根据文件 i 节点编号查找

### 6. vim 编辑器的工作模式及切换：

主要包括三种工作模式：

**命令模式**：启动 vim 编辑器后默认进入命令模式，该模式中主要完成如光标移动、字符串查找，以及删除、复制、粘贴文件内容等相关操作。

**输入模式**：该模式中主要的操作就是录入文件内容，可以对文本文件正文进行修改、或者添加新的内容。处于输入模式时，vim 编辑器的最后一行会出现“—插入 —”的状态提示信息。

**末行模式**：该模式中可以设置 vim 编辑环境、保存文件、退出编辑器，以及对文件内容进行查找、替换等操作。处于末行模式时，vim 编辑器的最后一行会出现冒号“:”提示符。

### 7. YUM 简介。

是一种基于“C/S”结构的 RPM 软件更新机制，所有的软件包由集中的软件仓库提供，能够自动分析并解决软件包之间的依赖关系。

支持的软件源主要包括：本地文件夹：file://目录绝对路径。

FTP 服务器：ftp://... ..

HTTP 服务器：http://

### 客户端配置文件：

在建立 .repo 仓库配置文件时，常见的配置条目如下所示。

[Server]:

name=

baseurl=

enabled=

gpgcheck=

gpgkey= (当 gpgcheck=1 时才添加 )

为服务器指定要使用的 YUM 源时，建立的配置文件一般应放在 `/etc/yum.repos.d/` 目录下，其扩展名应该是 `.repo`

8. 采用源码包编译的方式安装软件包时，有哪些基本过程、各自的作用是什么？

`tar` 解包：解压、释放安装包内的文件

`./configure` 配置：针对当前系统环境指定安装目录、选择功能等设置。

`make` 编译：将源代码编译成二进制的可执行程序、库文件等数据。

`make install` 安装：将编译好的程序文件、配置文档等复制到对应的安装目录。

**注意：安装编译工具一般有 `make`、`gcc`、`gcc-c++`**

9. Linux 系统的根目录下主要包括哪些文件夹，各自的作用是什么？

`/boot`：存放 Linux 内核、引导配置等启动文件。

`/bin`：存放最基本的用户命令，普通用户有权限执行。

`/dev`：存放硬盘、键盘、鼠标、光驱等各种设备文件。

`/etc`：存放各种配置文件、配置目录。

`/home`：存放普通用户的默认工作文件夹（即宿主目录、家目录）。

`/root`：Linux 系统管理员（超级用户）`root` 的宿主目录。

`/sbin`：存放最基本的管理命令，一般管理员用户才有权限执行。

`/usr`：存放额外安装的应用程序、源码编译文件、文档等各种用户资料。

`/var`：存放日志文件、用户邮箱目录、进程运行数据等变化的文档。

`/tmp`：存放系统运行过程中使用的一些临时文件。

10 简述 `autofs` 服务。（扩展内容）

1) `autofs` 的作用：

`autofs` 即触发挂载，它是一种看守程序。如果检测到用户正试图访问一个尚未挂载的文件系统，它就会自动检测该

文件系统，如果存在，那么 `autofs` 会自动将其挂载。另一方面，如果它检测到某个已挂载的文件系统在一段时间内没有被使用，那么 `autofs` 会自动将其卸载。因此一旦运行了 `autofs` 后，用户就不再需要手动完成文件系统的挂载和卸载。

2) `autofs` 的配置文件：`/etc/auto.master` 与 `/etc/auto.misc`（可自定义，要在 `/etc` 目录下）

11. Linux 常见的系统日志文件都有哪些，各自的用途是什么？

`/var/log/messages` 内核及公共消息日志

`/var/log/cron` 计划任务日志

`/var/log/dmesg` 系统引导日志

/var/log/maillog 邮件系统日志

/var/log/secure 记录与访问限制相关日志

12 常见的 linux 开机设置文件。

/etc/fstab: 实现开机自动挂载设备的配置文件

/etc/inittab: 定义开机进入默认级别的配置文件

/etc/rc.local: 定义开机自定义任务的配置文件

13 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

14 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。

15 请给出查看当前哪些用户在线的 Linux 命令

w #显示目前系统登录用户

who #显示目前已登录用户信息

who -m #作用和 who am i 的作用是一样的

who am i #显示的是实际用户的用户名，即用户登陆的时候的用户 ID。此命令相当于 who -m

whoami #显示的是有效用户 ID，是当前操作用户的用户名

last #列出目前与过去登入系统的用户相关信息

lastlog #检查某特定用户上次登录时间

Finger #用户信息查找程序

id #显示指定用户或当前用户的用户与组信息

16 请写出 linux 常见的快捷键命令

Ctrl + a 光标到开头

Ctrl + c 中断当前程序

Ctrl + d 退出当前窗口或当前用户

Ctrl + e 光标到结尾

Ctrl + l 清屏 相当与 clear  
 Ctrl + u 剪切、删除（光标以前的）内容  
 Ctrl + k 剪切、删除（光标以后的）内容  
 Ctrl+shift+c 命令行复制内容  
 Ctrl+shift+v 命令行粘贴内容  
 Ctrl + q 取消屏幕锁定  
 Ctrl + s 执行屏幕锁定

## 17 常见的数据库软件

DB2、SQL server 、MySQL

## ====扩展内容====

### 1 请简单描述 VI 编辑器的使用

- ①vi 编辑器是 linux 系统下最最基本和最常用的标准文本编辑器。
- ②vi 编辑器有三种工作模式：普通模式、编辑模式、命令模式。
- ③普通模式下的键盘输入任何字符都是当作命令来执行的，也可以输入命令进行光标的移动，字符、单词、行的复制、粘帖以及删除等操作。
- ④编辑模式主要用于文本的输入。在该模式下，用户输入的任何字符都被作为文件的内容保存起来。
- ⑤命令模式下，用户可以对文件进行一些如字符串查找、替换、显示行号等操作还是必须要进入命令模式的。
- ⑥在普通模式下输入冒号即可进入命令模式，此时 vi 窗口的状态行会显示出冒号，等待用户输入命令。“i”插入模式，即可以进行编辑。用户输入完成后，按【Esc】之后编辑器又返回到普通模式下，在命令模式下，保存退出，可以使用的命令为 wq 和 x。前面加! 表示强制退出，强制保存等。

### 2 描述 Linux 下文件删除的原理

Linux 系统是通过 link 的数量来控制文件删除的，只有当一个文件不存在任何 link 的时候，这个文件才会被删除。

一般来说每个文件两个 link 计数器来控制 i\_count 和 i\_nlink。当一个文件被一个程序占用的时候 i\_count 就加 1。

当文件的硬链接多一个的时候 i\_nlink 也加 1。删除一个文件，就是让这个文件，没有进程占用，同时 i\_link 数量为 0。

### 19 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；
- ③ln 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。

20 在 Linux 系统的开机启动项如何选择？

①.crontd： 该服务用于周期地执行系统及用户配置的计划任务。有要周期性执行的任务计划需要开启，此服务是生产场景必须要用的一个软件。

②.iptables： iptables 包过滤防火墙，有外网 IP 时，考虑开启。

③.network： 启动系统时，若想激活/关闭启动时的各个网络接口，则应（必须）考虑开启。

④.sshd： 远程连接 Linux 服务器时需要用到这个服务程序，所以必须要开启，否则将无法远程连接到 Linux 服务器。

⑤.rsyslog： 是操作系统提供了一种机制，系统的守护程序通常会使用 rsyslog 将各种信息收集写入到系统日志文件中，CentOS6 以前此服务的名字为 syslog。

⑥.sysstat： 是一个软件包，包含监测系统性能及效率的一组工具，这些工具对于 Linux 系统性能数据很有帮助，比如 CPU 使用率、硬盘和网络吞吐数据等，这些数据的分析，有利于判断系统运行是否正常，所以它是提高系统运行效率、安全运行服务的助手

**【彩蛋!】** 如有朋友想要加入 IT 行业，可以找孙老师咨询哦！