

# Linux基础

## 一、VMware 虚拟机平台使用

1.搭建VMware虚拟环境

2.管理虚拟机

## 二、Linux简介及系统安装

1.Linux操作系统简介

2.常见的操作系统

3.Linux内核项目/版本

4.GUN项目及GPL、LGPL协议

5.Linux操作系统的优点与应用

6.Linux发行版本构成

## 三、Xshell远程连接

1.Xshell简介

2.连接前准备

3.Linux命令的分类

(1) 内部命令

(2) 外部命令

(3) man命令

## 四、Linux基础命令

1.Linux 命令的通用格式语法：

2.Linux中常用的快捷键

## 一、VMware 虚拟机平台使用

## 1.搭建VMware虚拟环境

- VMware安装及配置

### 1. 安装VMware Workstation

### 2. 创建虚拟机及修改配置

### 3. 虚拟环境的作用

- 为软件提供独立的运行环境
- 资源的隔离性
- 平台的安全

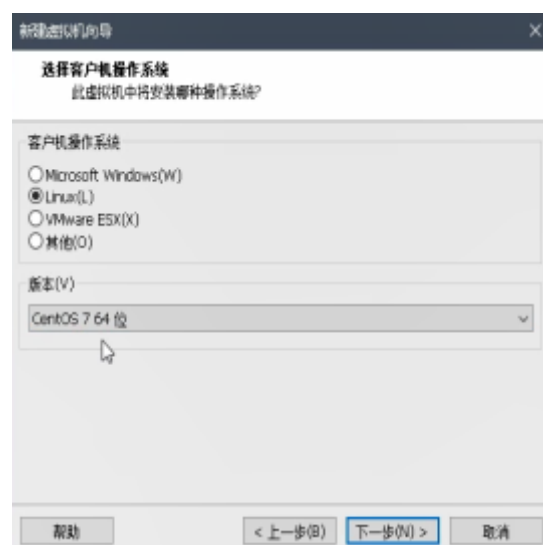
ps：寄居架构：基于机器上的操作系统（例如：VMware）

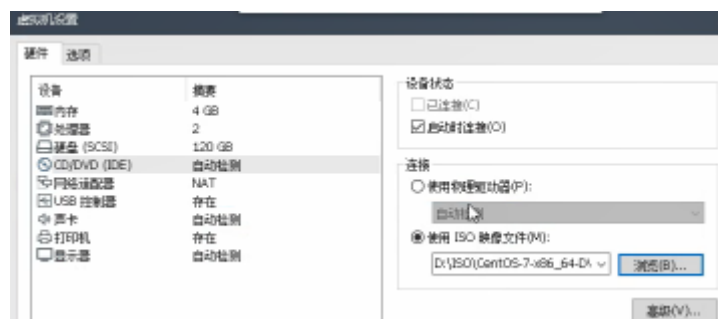
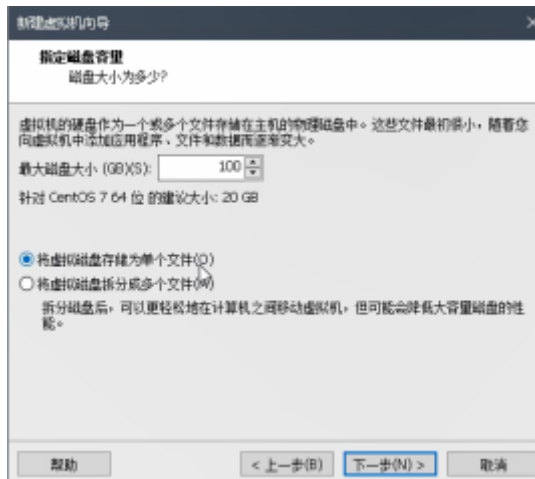
原生架构：操作系统和平台本身就是合在一起

## 2.管理虚拟机

- 安装Linux虚拟机







## 1. 虚拟机快照

快照：将虚拟机状态（已经安装调试好环境）做永久性保存，用于恢复状

态

克隆：基于当前虚拟机作为模板，复制一个新的虚拟机

链接克隆：依赖原虚拟机，克隆速度快，体积小

完整克隆：完全独立的虚拟机、克隆速度慢，体积大

## 2. 虚拟机网络连接模式

## 3. 配置Linux虚拟机IP地址：

- 选择VMnet8网络

- 确认网段及网关地址
- 配置真是机VMnet8网卡参数
- 配置虚拟机IP地址
- IP: 192.168.200.x
- 子网掩码: 255.255.255.0
- 网关: 192.168.200.1
- DNS: 202.106.0.20

设备状态

☒ 已连接(C)

☒ 启动时连接(O)

---

网络连接

☐ 桥接模式(B): 直接连接物理网络

☐ 复制物理网络连接状态(P)

☒ NAT 模式(N): 用于共享主机的 IP 地址

☐ 仅主机模式(H): 与主机共享的专用网络

☐ 自定义(U): 特定虚拟网络

VMnet0

☐ LAN 区段(L):

LAN 区段(S)... 高级(V)...

子网 IP (I): 192 . 168 . 200 . 0      子网掩码(M): 255 . 255 . 255 . 0

网络: vmnet8

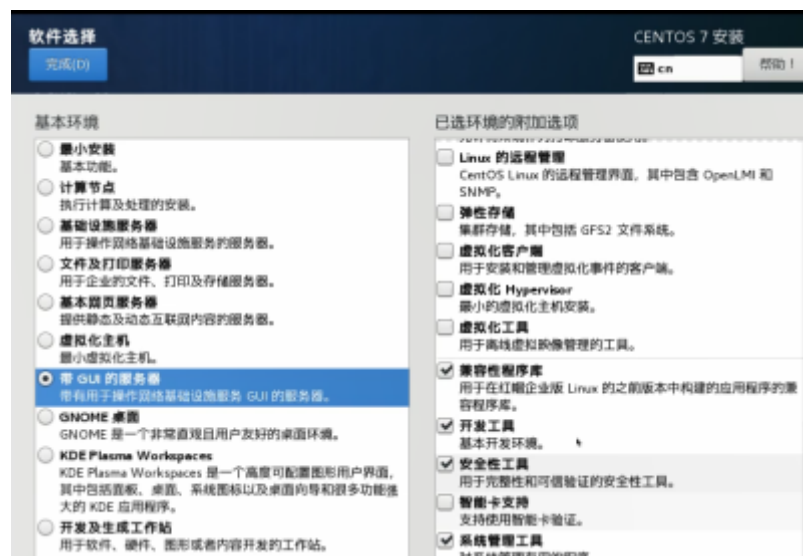
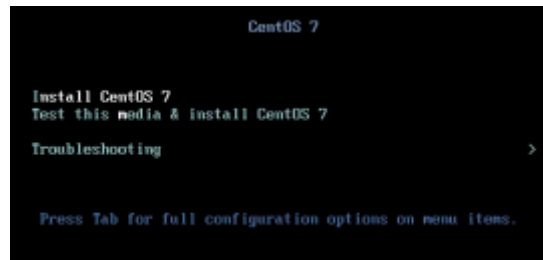
子网 IP: 192.168.200.0

子网掩码: 255.255.255.0

网关 IP(G): 192 . 168 . 200 . 1

- 注意事项: BIOS中开启虚拟化
- 查看网络参数: ifconfig

## 二、Linux简介及系统安装



硬件、性能、兼容、开发、安全、系统

## 1.Linux操作系统简介

- Linux是一种操作系统 (Operating System)
- Linux操作系统构成
  1. Linux内核
  2. 其他外围程序 (如shell.gnome... )

## 2.常见的操作系统

- Windows系统: WindowsXP、Windows7、Windows8
- Unix系列: FreeBSD、Sun Solaris
- Linux系列: Red Hat、Ubuntu、Fedora



### 3.Linux内核项目/版本

- 主要作者：芬兰--赫尔辛基大学--Linux Torvalds
- Linux内核版本
- Linux内核版本主要有两种：稳定版和开发版，Linux内核版本号由3组数字组成：第一个组数字、第二组数字、第三组数字，一般发行版本还会加上自己的修正版本号及信息。

第一个组数字：目前发布的内核主版本。

第二个组数字：偶数表示稳定版本；奇数表示开发中版本。

第三个组数字：错误修补的次数。

第四个组数字：发行版本的修正版本号

其他：发行版本的信息。

**例如：**

`uname -r` #查看内核版本

4.17.12-1.1-MANJARO

第一个组数字： 4，主版本号

第二个组数字： 17，次版本号

第三个组数字 12，修订版本号

第四个组数字 1.1，表示发型版本的补丁版本

MANJARO 则表示我正在使用的内核是Manjaro发布的。



### 4.GUN项目及GPL、LGPL协议

- GUN (GUN is Not Unix)
  - GPL (GUN General Public License)
1. GUN自由软件的通用许可协议
  2. 允许用户任意复制、传递、修改及再发布

3. 基于自由软件修改再次发布的软件，仍需遵守GPL

- LGPL(Lesser General Public License)

1. LGPL相对于GPL较为宽松，允许不公开全部源代码

2. 为基于Linux平台开发商业软件提供了更多空间

- 开放源代码软件（Open Source Software）

1. Firefox网页浏览器

2. OpenOffice办公套件

3. Apache网站服务器软件



## 5.Linux操作系统的优点与应用

- Linux操作系统的优点

1. 稳定性

2. 安全性

3. 企业应用成本低

4. 开放源代码

5. 可移植性强

- Linux操作系统应用

1. 网络服务器

2. 高扩可用群集、云网络

3. 智能手机，平板电脑，嵌入式设备

4. 大规模运算、影视渲染

## 6.Linux发行版本构成

- Linux发行版本

1. 基于Linux内核的类Unix操作系统

2. Linux内核+GUN自由软件=完整的操作系统

- 发行版的名称、版本由发行厂商决定

1. Red Hat 系列，由Red Hat 公司发布

2. Debian系列，由Debian社区发布

3. Ubuntu系列，由Ubuntu社区发布



- 常见的Linux发行版

### 1. Red Hat企业版

Red Hat Enterprise Linux(简称RHEL)

### 2. Fedora社区版

由Red Hat资助的社区维护，定位于个人桌面用户

### 3. CentOS社区版

Community Enterprise Operating System(社区企业操作系统)

## 三、Xshell远程连接

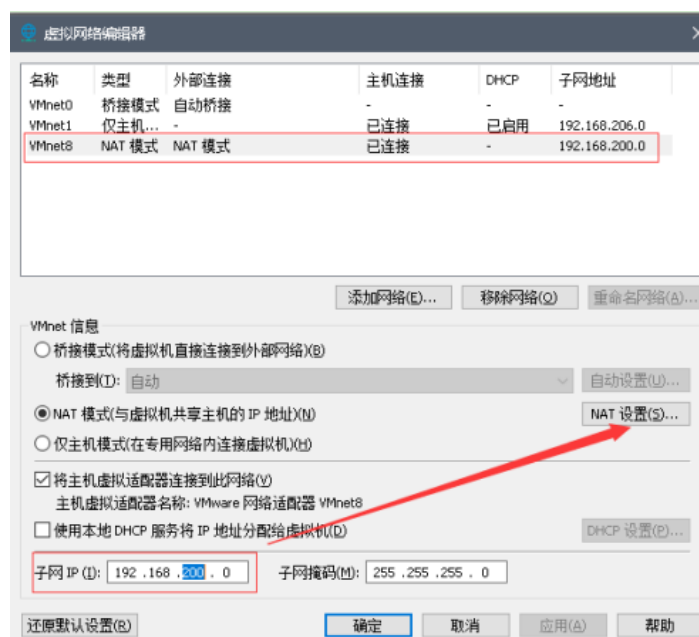
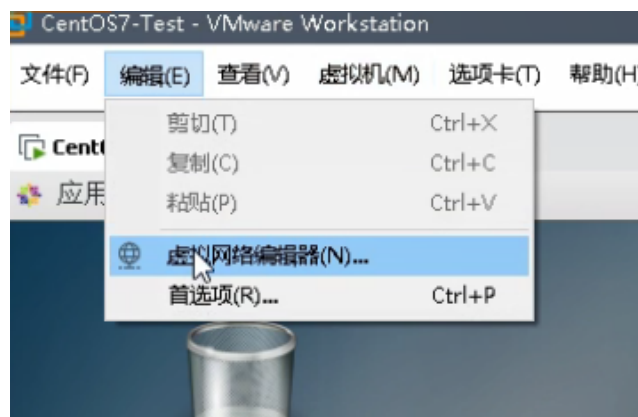
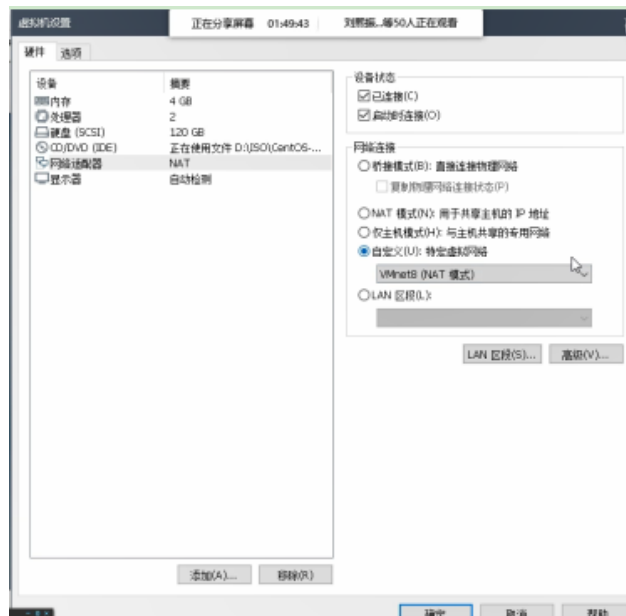
### 1.Xshell简介

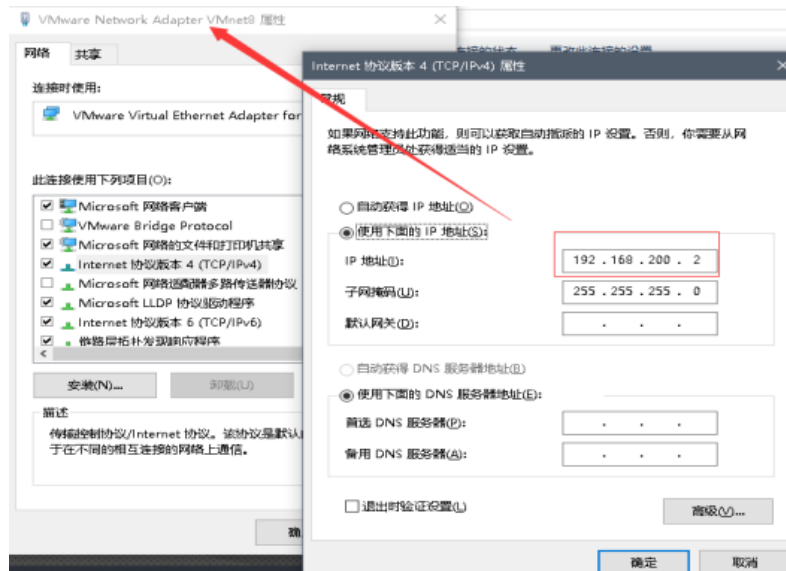
- Xshell是Linux系统中运行的一种特殊程序（软件）
- 位于用户和Linux内核之间充当命令解释器（翻译官）
- 用户在登录Linux系统时，会被分配到一个Shell程序
- Bash是Linux系统中默认使用的Shell程序（文件位于/bin/bash）
- Shell负责接收用户输入的操作命令、解释、提交给内核执行

### 2.连接前准备

- iptables -F
- systemctl stop firewalld
- setenforce 0
- systemctl restart sshd







## ● 配置虚拟机 IP 地址

取消(C) 有线 应用(A)

详细信息 身份 IPv4 IPv6 安全

IPv4 Method

☐ 自动 (DHCP) ☐ 仅本地链路

☒ 手动 ☐ Disable

Addresses

地址	子网掩码	网关
192.168.200.100	255.255.255.0	192.168.200.1

DNS

自动 打开

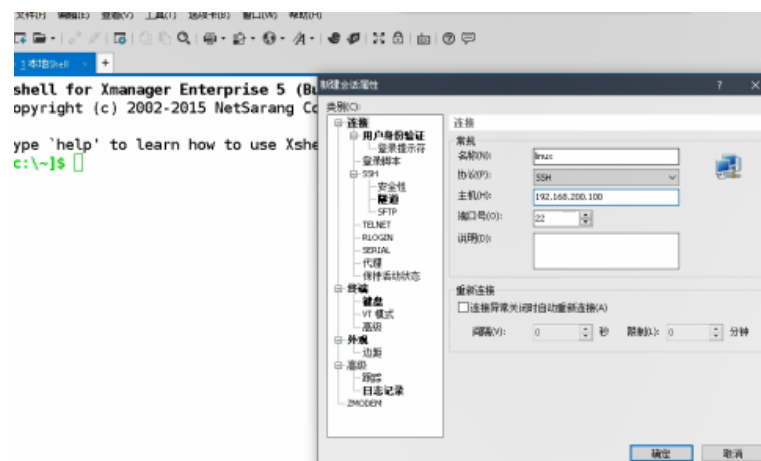
202.106.0.20

Separate IP addresses with commas

路由

自动 打开

地址	子网掩码	网关	Metric



### 3.Linux命令的分类

#### (1) 内部命令

- 集成于Shell解释器程序内部的一些特殊指令，也称为内建（Built-in）指令
- 属于Shell内的一部分
- 没有单独对应的系统文件
- shell运行时内部命令自动载入内存，可以直接使用
- help cd

#### (2) 外部命令

- Linux系统中能够完成特定功能的脚本文件或二进制程序文件
- 属于Shell解释器程序之外的程序文件
- 每个外部命令对应了系统中的一个程序文件和多个库文件
- 必须知道其对应的程序文件位置，由Shell加载后才能执行
- --help

#### (3) man命令

- 向后翻一屏：SPACE \ PgDn
- 向前翻一屏：b \ PgUp
- 向后翻一行：ENTER \ 下键
- 向前翻一行：k \ 上键

## 四、Linux基础命令

### 1.Linux 命令的通用格式语法：

- 没有被括号括起来的表示必选的，例如：命令字
- [] 括起来的表示可有可无
- {a|b|c} 表示abc中必须也只能选一个
- ... 表示前面的部分可以出现多个

命令字

- 是整条命令中最关键的一部分（不可忽略）

选项

- 短格式选项：使用 “-” 符号引导，后面通常是单个字母
- 多个单字符选项可以组合在一起使用，例如：-a -l -h=-alh
- 长格式选项：使用 “--” 符号引导，后面通常是一个完整单词

参数

- 命令字处理对象，可以是文件名、目录（路径）名或用户名等内容，个数可以是零到多个
- 注意：部分命令中选项和参数的位置可以互换

## 2.Linux中常用的快捷键

type：查看命令类型

Tab 键：自动补齐或者列出符合开头的命令

反斜杠“\”：强制换行和转义

快捷键 Ctrl+u：从光标处清空至行首

快捷键 Ctrl+k：从光标处清空至行尾

快捷键 Ctrl+y：黏贴刚才所删除（剪切）的字符

快捷键 Ctrl+a：快速跳转至行首

快捷键 Ctrl+e：快速跳转至行尾

快捷键 Ctrl+l：清屏等同于clear命令

快捷键 Ctrl+c：取消本次命令编辑

快捷键 Ctrl+r：搜索历史命令（常用并且很好用）

快捷键 Ctrl+D：从shell提示中注销关闭，类似输入exit

快捷键 Ctrl+Z：转入后台运行

ps：

- 关闭防火墙

```
iptables -F
```

```
systemctl stop firewalld
```

- 关闭selinux防护机制

```
setenforce 0
```

- 重启远程管理服务

```
systemctl restart sshd
```

- Shell是负责接收用户输入的操作命令、然后解释、提交给内核执行的
- Bash是Linux默认的一个shell程序（文件位于/bin/bash）
- echo \$SHELL 查看用户的shell程序
- cat /etc/shells 查看操作系统支持的所有shell程序

清屏: **Ctrl+Shift+l** (相当于翻页, 历史日志可以网上翻能看到)

滚动缓冲区清除: **Ctrl+Shift+b** (只保留当前显示的日志, 在滚动条上方的历史被清除)

屏幕和滚动区清除: **Ctrl+Shift+a** (日志全部清空, 且当前页面显示空白)

## Linux的150个命令和快捷键

### 线上查询及帮助命令 (1个)

man

### 目录操作命令 (6个)

ls tree pwd mkdir rmdir cd

### 文件操作命令 (7个)

touch cp mv rm ln find rename

### 文件查看及处理命令 (21个)

cat more less head tac head tail cut paste

sort uniq wc iconv dos2unix file diff tree chattr

lsattr rev vimdiff

### 文件打包压缩命令 (3个)

gzip tar unzip

### 信息显示命令 (12个)

uname hostname dmesg uptime file stat du df top free w date

### 搜索文件命令 (4个)

find which whereis locate

### 用户管理命令 (10个)

useradd userdel passwd chage usermod id su sudo visudo

groupadd

### 基本网络操作命令 (10个)

telnet ssh scp wget ping route ifconfig ifup ifdown netstat

### 深入网络操作命令 (6个)

route mail mutt nslookup dig wget

### 有关磁盘空间的命令 (6个)

mount umount df du fsck dd

### 关机和查看系统信息的命令 (7个)

shutdown reboot ps top kill date

### 安装和登录命令 (3个)

shutdown halt reboot

### 系统管理相关命令 (9个)

top free vmstat mpstat iostat sar kill chkconfig last

### 系统安全相关命令 (13个)

passwd su sudo umask chgrp chmod chown chattr lsattr ps

whoami

### 查看系统用户登陆信息命令（6个）

w who users last lastlog fingers

### 查看硬件相关命令（6个）

ethtool mii-tool dmidecode dmesg lspci

### 其它（14个）

chkconfig echo yum watch alias unalias date clear history eject  
time nohup nc xargs

### 监视物理组件的高级 Linux命令

内存:top free vmstat mpstat iostat sar

CPU:top vmstat mpstat iostat sar

I/O:vmstat mpstat iostat sar

进程:ipcs ipcrm

负载:uptime

以上命令属于武功里的《九阴真经》，如果掌握好了，会非常牛。

### 关机/重启/注销命令

#### 关机：

shutdown -h now ——>立刻关机(生产常用)

shutdown -h +1 ——>1 分钟以后关机

init 0

halt ——>立即停止系统，需要人工关闭电源

halt -p

poweroff ——>立即停止系统，并且关闭电源

#### 重启：

reboot(生产常用)

shutdown -r now(生产常用)

shutdowm -r +1 ——>1 分钟以后重起

init 6

#### 注销：

logout

exit(生产常用)

ctrl+d ——>快捷键(生产常用)

### 进程管理：（16个）

bg: 后台运行 fg: 挂起程序 jobs: 显示后台程序 kill,killall,pkill: 杀掉进程

crontab: 设置定时 ps: 查看进程 pstree: 显示进程状态树

top: 显示进程 nice: 改变优先权 nohup: 用户退出系统之后继续工作

pgrep: 查找匹配条件的进程 strace: 跟踪一个进程的系统调用

ltrace: 跟踪进程调用库函数的情况 vmstat: 报告虚拟内存统计信息

### 危险的系统命令：

mv rm dd fdisk parted

linux 四剑客 (4 个)

grep egrep sed awk