1. Linux版本分类
2. 内核版

内核版在[www.kernel.org上发布，虽然现在已经发布到了3.10.x](http://www.kernel.org上发布，虽然现在已经发布到了3.10.x)的版本了，但是主流的版本依然是2.6.x版本，因为服务器最重要的是保持稳定，使用旧版本能够减少出现错误的几率。

1. 发行版

发行版本是在内核版本的基础上添加图形界面或者第三方软件，组成了发行版本。这发行版本又分为了RedHat系列和Debian系列，RedHat系列包括RedHat，Centos等等，Debian系列包括Debian, Ubuntu等等。

1. RedHat系列

RedHat系列分为个人版（Fedora）和服务器版（RedHat Enterprise Linux，RHEL），个人版可以安装所有的服务应用，包括图形化界面等等，服务器版是没有一些功能的，因为服务器追求极致的性能，如图形化界面之类的功能都是可以抛弃的。

1. Debian系列

添加了图形化界面等功能的Linux版本。

1. 虚拟机介绍
2. 虚拟机管理技巧
3. 快照

养成良好的习惯，在比较重要的节点保存虚拟机的快照，能够随时恢复到快照的虚拟机状态，这对于我们学习与工作都是有好处的。

1. 克隆

当我们需要多个相同的虚拟机做实验时，不用重新地创建一个新的虚拟机，而是直接克隆当前的虚拟机即可。克隆分为链接克隆和完整克隆，链接克隆是对原始虚拟机的引用，所需要的存储空间很少，但是必须在能够访问原始虚拟机的条件下才能够运行。而完整克隆是对原始虚拟机当前状态的完整副本，该副本虚拟机完全独立，但是需要较多的存储空间。

1. 虚拟机网络介绍

在物理机中安装了虚拟机后，物理机中就多了两个虚拟网卡，一个是VMnet1, 一个是VMnet8。

1. 桥接模式

直接连接到物理机网络，使用真实的物理机网卡VMnet0通信。因此，虚拟机可以和物理机进行通信，也可以连接到局域网上，只要物理机能够连接到互联网，虚拟机就能够连接到互联网。

在使用物理机的真实网卡通信时，也分为有线网卡和无线网卡，我们可以选择自动配置，也可以手动地在虚拟网络编辑器中配置桥接时的网卡。

1. NAT模式

NAT模式连接虚拟网卡VMnet8，用于共享主机的IP地址，因此该虚拟机是可以连接到物理机的，同时也可以利用物理机的IP地址来访问互联网，由于虚拟机使用的是虚拟网卡，所以是不能连接到局域网上的。

1. 仅主机模式

仅主机模式连接虚拟网卡VMnet1。该虚拟机与物理机共享的是专用的网络，只能连接到物理机，无法连接到互联网或者局域网。

1. 系统分区
2. 磁盘分区
3. 概述

磁盘分区是使用分区编辑器在磁盘上划分几个逻辑部分，碟片一旦划分成数个分区，不同类的目录与文件可以存储进不同的分区。

1. 两种分区表形式
2. MBR分区表

MBR（主引导记录）分区表，最大支持2.1TB硬盘，最多支持4个分区。这不是说超过2.1TB的硬盘就不能使用MBR进行分区了，而是说剩余的硬盘资源是无法识别的。

1. GPT分区表

全局唯一标示分区表，GPT支持9.4ZB硬盘（1ZB=1024PB， 1PB=1024EB，1EB=1024TB）。理论上支持的分区数没有限制，但是Windows限制128个主分区。

1. 分区类型

对于MBR分区表来说，主分区最多只能有4个，但是可以添加扩展分区，扩展分区最多只能有一个，且主分区加上扩展分区最多只能有4个。扩展分区是为了突破4个主分区的限制的，它可以包含多个逻辑分区，但是无法写入数据。

1. 格式化
2. 概述

格式化又称为逻辑格式化，它是指根据用户选定的文件系统（如FAT16，FAT32，NFTS，EXT4等），在磁盘的特定区域写入特定的数据，在分区中划出一片用于存放文件分配表，目录表等用于文件管理的磁盘空间。

格式化绝不是为了清空数据，而是为了写入文件系统，以管理文件。

1. block

格式化会将分区划分为很多的block，block数据块是分区中最小的存储单位，通常为4KB，2KB或者1KB。

1. 索引

当我们存入这么多的数据时，如何快速的查找呢？

每个文件上都会引入一个Inode索引，该索引包括Inode索引号，文件创建时间，文件存储路径，权限。当索引到该文件时，首先检查是否有权限，能否获得文件的存储位置？

1. 硬件设备文件名

Linux中所有的硬件设备都是有文件名的，在做完分区和格式化后，需要为每个分区设置分区设备文件名。

1. 设备文件名

/dev/hda1 ， hd表示这是IDE硬盘接口，目前已接近淘汰，只有光盘中还在使用。

/dev/sda1 ， SCSI硬盘接口，SATA硬盘接口，USB接口都会被识别为sd接口类型，后面的a表示这是第一块该类型的接口，1表示这是第一个分区。

1. 设置挂载点

有了硬盘的设备文件名后，就可以找到该设备位置，然后为该分区设置挂载点。所谓的挂载点类似于Windows中的盘符概念，D盘，C盘，让我们能够轻易地分辨每个分区，同时也方便查找。我们需要使用一个已经存在的空目录作为挂载点，它是访问分区资源的入口，然后将分区挂载到挂载点上。

1. 分区类型
2. 必须实现的分区
3. 根分区 /

每块硬盘在没有分区时都只有一个根分区，一定要对根分区进行分区。

1. swap分区（交换分区）

交换分区可以理解为虚拟内存，用于提升计算机的性能，如果真是内存小于4GB，那么swap分区的大小是真实内存的两倍；如果真是内存大于4GB，那么内存一致；如果是实验环境，则不大于2GB。

1. 推荐分区

系统启动时需要释放部分文件，我们需要为系统的启动/boot分区留有部分的空间，可以设置一个启动分区，大概为1GB。

1. CentOS安装

下载DVD镜像后，启动一个空的虚拟机进行安装Centos，注意不要选择扫描光盘，直接跳过，安装中文版本，因为如果安装英文版本，它会缺少中文编码和字体，时间选择上海，布局选择自定义，然后为虚拟硬盘进行分区，为每个分区选择挂载点，文件系统类型，分区大小。swap分区在文件系统的选择中，且没有挂载点，最多只能划分4个主分区，其他的都是扩展分区。选择Basic Server安装版本，不要选择前两项带图形化界面的，minimal 最小化版本中有些基本的服务都没有，因此选择Basic Server版本。注意，这里要给根分区分配较大的空间，否则安装会失败。

安装成功后，记得给虚拟机做一个快照。

注意，在安装完成后，Centos给我们记录了三个日志：

1. /root/install.log

存储了安装在系统中的软件包以及版本的信息

1. /root/install.log.syslog

存储了安装过程中留下的事件记录

1. /root/anaconda-ks.cfg

以Kickstart配置文件的格式记录下安装过程中设置的选项信息，这个在我们需要批量安装虚拟机的时候可以使用，省去了单独安装每台虚拟机的麻烦。

1. 远程连接管理工具

工作中，我们都是使用远程连接管理工具来连接虚拟机的。

1. 配置IP
2. setup

RedHat 版本Linux中独有的工具，直接使用该工具能够对虚拟机进行配置。

2． 配置IP

执行setup命令后，进入了配置界面，选择NetWork Configuration配置网络。再选择Device configuration，能够同时配置IP和DNS。进入后可以看到我们的网卡eth0，我们可以设置该网卡是否使用DHCP自动获取IP，或者配置静态的IP地址，掩码，网关，DNS。注意，ON-BOOT选项一定要选中，选中的标志是\*号，这表示着该网卡会开启。

不要过于随机地设置静态IP地址，如果我们选择的是NAT连接方式，那么虚拟机的IP地址要与物理机在同一个子网中，即两个IP地址的前3个字段是相同的，最后一个字段只要不是1和2就行，1被虚拟网卡占用了，2被虚拟机的网关占用了。

如，虚拟网卡的的IP地址为 192.168.112.1，那么虚拟机的IP地址可以分配为192.168.112.24，网关为192.168.112.2， 子网掩码为255.255.255.0,。DNS设置为谷歌的8.8.8.8。

设置完IP地址后，重启网络服务，用ifconfig测试IP地址是否配置成功，测试虚拟机能够ping通物理机以及能否连接到互联网上。

service network restart

ifconfig

ping [www.baidu.com](http://www.baidu.com)