牛犇

第一阶段课程内容共19天

云计算系统管理、 云计算应用管理、系统&服务管理进阶

云计算系统管理

DAY01 开学典礼、云网络基础

DAY02 Linux系统简介、安装Linux系统、Linux基本操作

DAY03 命令行基础、目录和文件管理

DAY04 管理用户和组、tar备份与恢复、cron计划任务

DAY05 教学环境介绍、权限和归属

DAY06 软件包管理、分区规划及使用、NTP时间同步

DAY07 LVM逻辑卷、综合串讲、综合练习

云计算应用管理

DAY01 Shell脚本基础、使用变量、条件测试及选择、列表式循环

DAY02 系统安全保护、配置用户环境、防火墙策略管理

DAY03 ISCSI共享存储、数据库服务基础、管理表数据

DAY04 配置NFS共享、HTTP服务基础

DAY05 网页内容访问、部署动态网站 、安全Web服务

DAY06 综合串讲、综合练习

系统&服务管理进阶

DAY01 扩展的几个应用、发布网络YUM源、vim编辑技巧、源码编译安装

DAY02 KVM构建及管理、virsh控制工具、镜像管理、虚拟机快建技术

DAY03 DNS服务基础、特殊解析、DNS子域授权、缓存DNS

DAY04 Split分离解析、RAID磁盘阵列、进程管理、日志管理、systemctl控制

DAY05 批量装机环境、配置PXE引导、kickstart自动应答

DAY06 rsync同步操作、inotify实时同步、Cobbler网络装机

####################################################

准备笔记本与笔（默写），U盘（后期存储备份教学数据）

先讲解后练习，勤奋的练习

###################################################

## 教学环境

真机: Linux 图形环境 用户 student 密码 tedu

虚拟机软件: 虚拟众多硬件

虚拟机win2008密码为 tedu

##################################################

## 服务器架构

• C/S,Client/Server架构

– 由服务器提供资源或某种功能

– 客户机使用资源或功能

###################################################

## TCP/IP 协议

TCP/IP协议简介

• TCP/IP是最广泛支持的通信协议集合

– 包括大量Internet应用中的标准协议

– 支持跨网络架构、跨操作系统平台的通信

• 主机与主机之间通信的三个要素

– IP地址(IP address)

– 子网掩码(subnet mask)

– IP路由(IP router)(路由器)

IP地址(IP address):唯一标识网络节点的地址

• 地址组成(点分十进制):

– 一共32个二进制位(IPv4)

– 表示为4个十进制数,以 . 隔开

00000000 11111111 00000000 11111111

1.2.3.4 192.168.1.1 192.168.4.1

IPv6

– 一共128个二进制位

##################################################

配置Win2008的IP地址 192.168.1.1 255.255.255.0

• 操作步骤:

– 右击桌面"网络"---> "属性"--->" 更改适配器设置"

– 双击“本地连接”---> "属性"

– 双击“Internet协议版本4(TCP/IPv4)”

– 配置完成后,单击“确定”完成

• 查看IP地址:

– 右击桌面"网络"---> "属性"--->" 更改适配器设置"

– 双击“本地连接”---> "详细信息"

• 通过命令查看IP地址:ipconfig

– 开始----->运行----->输入cmd----->确定---->输入 ipconfig

输入 exit 可以关闭命令行界面

#################################################

• IP地址的分类:只看IP地址的第一个数字 192.168.1.1

• 用于一般计算机网络

– A类:1 ~ 127 网+主+主+主

– B类:128 ~ 191 网+网+主+主

– C类:192 ~ 223 网+网+网+主

• 组播及科研专用

– D类:224 ~ 239 组播

– E类:240 ~ 254 科研

##############################################

IP由网络位与主机位组成

座机号码: 区号-电话号码

北京:010-12345678=北京区域,编号为12345678的座机

郑州:0371-7351234=郑州区域,编号为7351234的座机

网络位(区号):标识一个网络

主机位:网络中编号

相同网络通信:

192.168.1.1:代表192.168.1网络,编号为1的计算机

192.168.1.2:代表192.168.1网络,编号为2的计算机

不相同网络通信:路由器

192.168.2.1:代表192.168.2网络,编号为1的计算机

192.168.1.1:代表192.168.1网络,编号为1的计算机

####################################################

子网掩码:标识IP地址网络位与主机位

二进制的1标识网络位

二进制的0标识主机位

192.168.1.1=11000000.10101000.00000001.00000001

子网掩码: 11111111.11111111.11111111.00000000

192.168.1.1 255.255.255.0 = 192.168.1.1/24 (网络位个数)

####################################################

## 虚拟机软件:

克隆:完全复制一台虚拟机

1.关闭虚拟机win2008

2.双击桌面"虚拟系统管理器"

3.右击"win2008"---->"克隆"------>"克隆"

开启两台虚拟机win2008与虚拟机win2008-clone

修改win2008-clone的桌面背景

控制面板---->显示----->更改桌面背景

##################################################

虚拟机win2008-clone 192.168.1.2 255.255.255.0

• 操作步骤:

– 右击桌面"网络"---> "属性"--->" 更改适配器设置"

– 双击“本地连接”---> "属性"

– 双击“Internet协议版本4(TCP/IPv4)”

– 配置完成后,单击“确定”完成

• 查看IP地址:

– 右击桌面"网络"---> "属性"--->" 更改适配器设置"

– 双击“本地连接”---> "详细信息"

###################################################

测试通信命令: ping

格式:ping 对方的IP地址

虚拟机win2008-clone

– 开始----->运行----->输入cmd----->确定---->输入

格式:ping 192.168.1.2

##################################################

配置IP地址方式:

1.手动配置

2.自动获取IP地址:前提需要DHCP服务器

网关地址:一个网络到另一个网络的关口地址 (不同网络通信时)

网关设备:路由器 解决不同网络通信

DNS服务器地址:将域名解析为IP地址

域名:地址栏中输入的网址

www.qq.com---->DNS服务器 腾讯网站服务器

www.taobao.com---->DNS服务器 阿里网站服务器

## Linux系统简介

Linux是一种操作系统!

Unix/Linux发展史

• UNIX诞生,1970-1-1

Linux的诞生

• Linux之父,Linus Torwalds

– 1991年10月,发布0.02版(第一个公开版)内核

– 1994年03月,发布1.0版内核

– 标准读音:“哩呐科斯”

– 内核版本号:主版本.次版本.修订号 4.10.123

用户------>内核------>硬件

#################################################

Linux版本及应用

• 发行版的名称/版本由发行方决定

– Red Hat Enterprise Linux 5/6/7

– Suse Linux Enterprise 12

– Debian Linux 7.8

– Ubuntu Linux 14.10/15.04

#############################################

利用虚拟机Linux安装:CentOS7.5

CentOS需要内存2G

Ctrl+Alt=鼠标回到真机

################################################

预备知识

### Linux目录结构

根目录(/): 所有的数据都在此目录下(Linux系统的起点)

/dev:存放设备(键盘\鼠标\显示器\磁盘\光驱等)相关的数据

路径:/dev/abc/mp3.txt

– Unix/Linux的基本哲学理念:一切皆文件

利用root登录系统:

点击"未列出"---->输入用户名root----->输入密码

###################################################

### Linux磁盘表示

hd,表示IDE设备

sd,表示SCSI设备

/dev/sda :表示SCSI设备,第一块

/dev/sdb :表示SCSI设备,第二块

/dev/sdc :表示SCSI设备,第三块

/dev/hdd :表示IDE设备,第四块

Linux系统中第三块SCSI硬盘如何表示?

/dev/sdc

###################################################

### 获取命令行界面

• 虚拟控制台切换( Ctrl + Alt + Fn 组合键)

– tty1:图形桌面

– tty2~tty6:字符控制台

图形命令行界面:鼠标右击--->打开终端

快捷键:

变大:Ctrl shift +

变小:Ctrl -

### 命令行提示符:

[当前登录的用户@当前主机名 当前所在位置]#

#:代表当前身份为超级管理员 root

$:代表当前身份为普通用户

##################################################

### 查看及切换目录

• pwd — Print Working Directory

– 用途:查看当前工作目录

• cd — Change Directory

– 用途:切换工作目录

– 格式:cd [目标文件夹位置]

• ls — List

– 格式:ls [选项]... [目录或文件名]...

蓝色:目录

黑色:文本文件

[root@localhost ~]# pwd #显示当前所在位置

[root@localhost ~]# cd / #切换到根目录下

[root@localhost /]# pwd

[root@localhost /]# ls #显示当前目录下内容

[root@localhost /]# cd /bin #切换到/bin目录

[root@localhost bin]# pwd

[root@localhost bin]# ls

[root@localhost /]# cd /boot #切换到/boot目录

[root@localhost boot]# pwd

[root@localhost boot]# ls

[root@localhost /]# cd /root #切换到/root目录

[root@localhost ~]# pwd

[root@localhost ~]# ls

#### 查看文本文件命令:cat

[root@localhost ~]# ls /root/anaconda-ks.cfg

[root@localhost ~]# cat /root/anaconda-ks.cfg

#### 查看当前系统的版本

[root@localhost ~]# cat /etc/redhat-release

CentOS Linux release 7.5.1804 (Core)

[root@localhost ~]# ls /etc/passwd

[root@localhost ~]# cat /etc/passwd

[root@localhost ~]# ls /etc/fstab

[root@localhost ~]# cat /etc/fstab

[root@localhost ~]# ls /etc/hosts

[root@localhost ~]# cat /etc/hosts

#### 查看CPU和内存

• 列出CPU处理器信息

[student@room9pc01 ~]$ lscpu

CPU(s): 4

型号名称： Intel(R) Core(TM) i5-4430S CPU @ 2.70GHz

• 检查内存大小、空闲情况

[student@room9pc01 ~]$ cat /proc/meminfo

MemTotal: 16330736 kB

####################################################

• 列出当前系统的主机名称

[root@svr7 桌面]# hostname

[root@svr7 桌面]# hostname A.tedu.cn #临时设置主机名

[root@svr7 桌面]# hostname

[root@svr7 桌面]# exit #关闭当前的终端

再开一个新的终端,查看提示符的变化

• 列出已激活的网卡连接信息

[root@A ~]# ifconfig #查看网卡IP地址信息（或者ip a s ）

[root@A ~]# ifconfig eth0 192.168.1.1 #临时设置IP地址

[root@A ~]# ifconfig eth0

eth0:第一张网卡

lo:回环接口 专用于测试 本机访问本机

127.0.0.1 永远代表本机

[root@A ~]# ping 127.0.0.1

按Ctrl + c 结束正在运行指令

• 重启系统命令

[root@A ~]# reboot

[root@localhost ~]# hostname #查看主机名

[root@localhost ~]# ifconfig eth0 #查看IP地址

• 设置永久的主机名\IP地址\子网掩码\DNS服务器地址\网关地址

[root@A ~]# nmtui

设置系统主机名-->输入新的名字-->确定-->确定

[root@A ~]# nmtui

　编辑连接 -->eth0-->编辑ipv4-->显示-->将自动修改手动

　-->按空格　勾选　自动连接 　 #每次开机自动生效

　-->按空格　勾选　对所有用户有效

#### 激活配置

[root@A ~]# nmtui

　启用连接 -->eth0-->敲回车　禁用-->敲回车　激活

　最终eth0前面有一个＊代表激活状态

[root@A ~]# ifconfig eth0

####################################################

• mkdir — Make Directory

– 格式:mkdir [/路径/]目录名...

[root@1906 ~]# mkdir /root/nsd01 #在/root创建nsd01目录

[root@1906 ~]# ls /root/

[root@1906 ~]# mkdir /opt/nsd02 #在/opt创建nsd02目录

[root@1906 ~]# ls /opt/

[root@1906 ~]# mkdir nsd03 #当前路径下创建nsd03目录

[root@1906 ~]# ls #查看当前路径下内容

[root@1906 ~]# pwd

[root@1906 ~]# mkdir /nsd04 #在/目录创建nsd04目录

[root@1906 ~]# ls /

[root@1906 ~]# touch /root/1.txt #创建文本文件

[root@1906 ~]# ls /root/

[root@1906 ~]# touch /opt/2.txt

[root@1906 ~]# ls /opt/

##################################################

绝对路径:从根开始的路径

相对路径:不从根开始的路径(相对于当前的路径)

[root@1906 ~]# cd /etc/pki/

[root@1906 pki]# pwd

[root@1906 pki]# ls

[root@1906 pki]# cd /etc/pki/CA #绝对路径进入

[root@1906 CA]# pwd

[root@1906 CA]# cd /etc/pki/

[root@1906 pki]# pwd

[root@1906 pki]# ls

[root@1906 pki]# cd CA #进入当前路径下的CA

[root@1906 CA]# pwd

#### . .. :上一级目录

[root@1906 /]# cd /etc/pki/

[root@1906 pki]# pwd

/etc/pki

[root@1906 pki]# cd .. #返回当前路径的上一层

[root@1906 etc]# pwd

/etc

[root@1906 etc]# cd ..

[root@1906 /]# pwd

/

[root@1906 /]# cd ..

##############################################

#### 文本内容操作

• less分屏阅读工具

• 格式:less [选项] 文件名...

– 优势:支持前后翻页

• 基本交互操作

– 按 / 键向后查找(n、N切换)

[root@1906 /]# less /etc/passwd

按键盘 上 下 键 进行滚动

输入 /bin 全文查找bin关键字

按键盘 n 可以跳转匹配的项

按键盘 q 退出

#####################################################

#### • head、tail 命令

– 格式:

head -n 数字 文件名

tail -n 数字 文件名

[root@1906 /]# head -2 /etc/passwd #显示文件头2行内容

[root@1906 /]# head -3 /etc/passwd

[root@1906 /]# tail -2 /etc/passwd

[root@1906 /]# tail -1 /etc/passwd #显示文件最后一行内容

[root@1906 /]# head /etc/passwd #默认显示头10行

[root@1906 /]# tail /etc/passwd #默认显示尾10行

####################################################

#### • grep工具

– 用途:输出包含指定字符串的行

– 格式:grep '字符串' 目标文件

[root@1906 /]# grep root /etc/passwd

[root@1906 /]# grep lisi /etc/passwd

[root@1906 /]# grep sbin /etc/passwd

###################################################

#### 文本编辑器vim

vim具备创建文本文件功能,不能创建目录

三个模式:

命令模式 插入模式(编辑模式 输入模式) 末行模式

[root@1906 /]# vim /opt/haxi.txt

命----------i 键--------->插入模式(Esc返回到命令模式)

令

模

式----------: 键--------->末行模式(Esc返回到命令模式)

末行模式 :wq 保存并退出

末行模式 :q! 强制不保存并退出

• 关机:poweroff

[root@svr7 ~]# poweroff

## 如何编写命令行

– 用来实现某一类功能的指令或程序

总结:执行Linux大多数命令,都要找到对应执行程序

– 命令的执行依赖于解释器(默认解释器:/bin/bash)

用户----->解释器------>内核----->硬件

绿色:可以执行的程序

####################################################

• Linux命令的分类

– 内部命令:属于解释器的一部分

– 外部命令:解释器之外的其他程序

####################################################

## 命令行的一般格式

• 基本用法

– 命令字 [选项]... [参数1] [参数2]...

[root@1906 ~]# cat --help #查看命令的帮助信息

[root@1906 ~]# cat /etc/passwd

[root@1906 ~]# cat -n /etc/passwd #显示行号

[root@1906 ~]# cat -n /etc/redhat-relese

[root@1906 ~]# cat -n /etc/shells

[root@1906 ~]# cat -n /etc/shadow

##################################################

## 快速编辑技巧

• Tab键自动补全

– 可补齐命令字、选项、参数、文件路径、软件名、服务名

]# if(tab)(tab)

]# ifco(tab)

]# cat /et(tab)/red(tab)

]# ls /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

]# ls /et(tab)/sysco(tab)/netw(tab)-(tab)/ifc(tab)-e(tab)

• 快捷键

– Ctrl + l:清空整个屏幕

– Ctrl + c:废弃当前编辑的命令行(结束正在运行的命令)

– Esc + . 或 Alt + .:粘贴上一个命令的参数

– Ctrl + u:清空至行首

– Ctrl + w:往回删除一个单词(以空格界定)

[root@1906 ~]# ls /etc/shells

[root@1906 ~]# cat ALT+.

[root@1906 ~]# cat -n ALT+.

]# ls /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

]# cat -n ALT+.

#####################################################

mount挂载操作:让目录成为设备的访问点

1.系统光盘获得众多的软件包,安装软件包

2.系统中显示光盘内容

Windows:

光盘文件------>光驱设备------->CD驱动器(访问点)

Linux:

光盘文件------>光驱设备------->访问点(目录)

/dev/cdrom

青色:快捷方式

1.图形将光盘文件放入到虚拟光驱设备

2.查看光驱设备

[root@1906 ~]# ls -l /dev/cdrom #光驱快捷方式

[root@1906 ~]# ls /dev/sr0 #实际光驱设备

3.进行挂载

• 使用mount命令

– 格式:mount 设备路径 挂载点目录

[root@1906 ~]# mkdir /dvd

[root@1906 ~]# ls /dvd/

[root@1906 ~]# mount /dev/cdrom /dvd

mount: /dev/sr0 写保护，将以只读方式挂载

[root@1906 ~]# ls /dvd/

[root@1906 ~]# ls /dvd/P(tab)

4.卸载

[root@1906 /]# umount /dvd/

[root@1906 /]# ls /dvd

[root@1906 /]# mkdir /nsd1906

[root@1906 /]# mount /dev/cdrom /nsd1906/

mount: /dev/sr0 写保护，将以只读方式挂载

[root@1906 /]# ls /nsd1906/

常见的提示:

[root@1906 dvd]# pwd

[root@1906 dvd]# umount /dvd/

umount: /dvd：目标忙。

注意事项:

1.允许一个设备可以具备,多个不同的挂载点目录

2.不允许一个挂载点目录,有多个设备

3.建议挂点目录是一个自己创建的目录

##################################################

## 目录和文件管理

使用pwd、cd

• pwd — Print Working Directory

– 用途:查看当前工作目录

• cd — Change Directory

– 用途:切换工作目录

– 格式:cd [目标文件夹位置]

. 表示当前目录

.. 表示父目录

~:家目录

~user表示用户user的家目录

/root:管理员的家目录

/home:存放所有普通用户的家目录

[root@1906 /]# cd ~root

[root@1906 ~]# pwd

/root

[root@1906 ~]# cd ~lisi

[root@1906 lisi]# pwd

/home/lisi

[root@1906 lisi]# useradd tom #创建普通用户tom

[root@1906 lisi]# cd ~tom

[root@1906 tom]# pwd

/home/tom

[root@1906 tom]#

• ls — List

– 格式:ls [选项]... [目录或文件名]

• 常用命令选项

– -l:以长格式显示,显示详细信息

– -A:包括名称以 . 开头的隐藏文档

– -d:显示目录本身(而不是内容)的属性

– -h:提供易读的容量单位(K、M等)

[root@1906 ~]# ls -l /etc/passwd

[root@1906 ~]# ls -l -h /etc/passwd

[root@1906 ~]# ls -lh /etc/passwd #显示文件的详细属性

[root@1906 ~]# ls -l /boot/ #显示目录内容详细属性

[root@1906 ~]# ls -lh /boot/

[root@1906 /]# ls -ld / #显示目录本身的详细属性

[root@1906 /]# ls -ld /opt

[root@1906 /]# ls -ld /boot

[root@1906 /]# ls -A /root #显示目录的所有内容,包括隐藏数据

[root@1906 /]# ls -A /boot

[root@1906 /]#

#################################################

### 使用通配符

• 针对不确定的文档名称,以特殊字符表示

– \*:任意多个任意字符

– ?:单个字符

[root@1906 /]# ls /boot/vm\* #在/boot目录显示vm开头的数据

[root@1906 /]# ls /dev/tty\* #显示tty开头的数据

[root@1906 /]# ls /etc/\*tab #以tab作为结尾的数据

[root@1906 /]# ls /etc/\*.conf #以.conf作为结尾的数据

[root@1906 /]# ls /dev/tty?

[root@1906 /]# ls /dev/tty??

[root@1906 /]# ls /dev/tty???

[root@1906 /]# ls /etc/??tab

• 针对不确定的文档名称,以特殊字符表示

– [a-z]:多个字符或连续范围中的一个,若无则忽略

– {a,min,xy}:多组不同的字符串,全匹配

[root@1906 /]# ls /dev/tty[3-8]

[root@1906 /]# ls /dev/tty[4-7]

[root@1906 /]# ls /dev/tty{1,21,60}

[root@1906 /]# ls /dev/tty{1,3,5,7,9}

###################################################

### 别名的定义:简化复杂的命令

• 查看已设置的别名

– alias [别名名称]

• 定义新的别名

– alias 别名名称= '实际执行的命令行'

• 取消已设置的别名

– unalias [别名名称]

[root@1906 /]# hostname

1906.tedu.cn

[root@1906 /]# hn

bash: hn: 未找到命令...

[root@1906 /]# alias hn='hostname' #定义别名

[root@1906 /]# alias #显示当前系统有效别名

[root@1906 /]# hn #运行hn执行成功

[root@1906 /]# unalias hn #删除别名

[root@1906 /]# hn

bash: hn: 未找到命令...

###################################################

• mkdir — Make Directory

– 格式:mkdir [-p] [/路径/]目录名...

[root@1906 /]# mkdir -p /vod/movie/cartoon

#-p表示连父目录一起创建

[root@1906 /]# ls -R /vod

[root@1906 /]# mkdir /opt/nsd01

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# mkdir -p /opt/aa/bb/cc/dd

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# ls -R /opt/aa #-R表示递归显示

### 查找文本内容

• 根据字符串模式提取文本行

– grep [选项] '匹配模式' 文本文件...

• 常用命令选项

– -v,取反匹配

– -i,忽略大小写

[root@1906 /]# grep root /etc/passwd

[root@1906 /]# grep -v root /etc/passwd #取反查找

[root@1906 /]# grep ROOT /etc/passwd

[root@1906 /]# grep -i ROOT /etc/passwd #忽略大小写

– ^word 以字符串word开头

– word$ 以字符串word结尾

[root@1906 /]# grep ^root /etc/passwd #以root开头

[root@1906 /]# grep bash$ /etc/passwd #以bash结尾

####################################################

### rm 删除

• rm — Remove

– 格式:rm [选项]... 文件或目录...

• 常用命令选项

– -r、-f:递归删除(含目录)、强制删除

[root@1906 /]# mkdir /opt/nsdtest

[root@1906 /]# touch /opt/1.txt

[root@1906 /]# touch /opt/2.txt

[root@1906 /]# ls /opt/

1.txt 2.txt nsdtest

[root@1906 /]# rm -rf /opt/1.txt #强制删除所有

[root@1906 /]# rm -rf /opt/2.txt

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# rm -rf /opt/nsdtest

[root@1906 /]# ls /opt/

###################################################

### mv 移动/改名

• mv — Move

– 格式:mv [选项]... 原文件... 目标路径

[root@1906 /]# mkdir /opt/nsd

[root@1906 /]# touch /opt/a.txt

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# mv /opt/a.txt /opt/nsd

[root@1906 /]# ls /opt/nsd

[root@1906 /]# ls /opt/

重命名:路径不变的移动

[root@1906 /]# mv /opt/nsd/ /opt/haha

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# mv /opt/haha/ /opt/student

[root@1906 /]# ls /opt/

###################################################

### cp 复制

• cp — Copy

– 格式:cp [选项]... 原文件... 目标路径

• 常用命令选项

– -r:递归,复制目录时必须有此选项

/etc:存放系统配置文件

/opt:用户可选择目录

[root@1906 /]# cp /etc/passwd /opt/

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# cp -r /home /opt/

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# cp -r /etc/fstab /opt/

[root@1906 /]# ls /opt/

复制可以支持多个参数:永远把最后一个参数作为目标,其他的所有参数都作为源

]# cp -r /boot/ /etc/shadow /etc/resolv.conf /etc/hosts /opt/

]# ls /opt/

复制经常与点连用: . 表示当前路径

[root@1906 /]# cd /opt/

[root@1906 opt]# pwd

[root@1906 opt]# ls

[root@1906 opt]# cp /etc/shells .

[root@1906 opt]# ls

[root@1906 /]# cd /etc/sysconfig/network-scripts/

[root@1906 network-scripts]# pwd

[root@1906 network-scripts]# cp /etc/passwd .

[root@1906 network-scripts]# ls

复制出现重名:在本次操作临时取消别名

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# cp -r /boot/ /opt/

[root@1906 /]# \cp -r /boot/ /opt/ #本次操作临时取消别名

复制:可以重新命名,目标路径下数据

[root@1906 /]# cp /etc/passwd /opt/pa.txt

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# cp -r /boot/ /opt/abc

[root@1906 /]# ls /opt/

以下两次复制有何不同?

]# rm -rf /opt/\* #删除/opt目录下所有内容

]# cp -r /home/ /opt/test

#将/home目录复制到/opt目录下重命名为test

]# cp -r /home/ /opt/test

#将/home目录复制到/opt/test目录下

[root@1906 /]# ls /opt/

[root@1906 /]# ls /opt/test/

###############################################################################

### 重定向输出操作:

将前面的命令的输出,写入到文本文件

>:覆盖重定向

>>:追加重定向

[root@1906 ~]# ls --help > /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# ls /opt/

[root@1906 ~]# less /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# hostname

[root@1906 ~]# hostname > /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# cat /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# hostname >> /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# cat /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# hostname >> /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# cat /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# head -2 /etc/passwd

[root@1906 ~]# head -2 /etc/passwd > /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# cat /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# echo 123456

[root@1906 ~]# echo 123456 >> /opt/ls.txt #非交互式

[root@1906 ~]# cat /opt/ls.txt

[root@1906 ~]# echo hello >> /opt/ls.txt #非交互式

[root@1906 ~]# cat /opt/ls.txt

##################################################

### 管道操作 | :

将前面命令的输出,交由后面命令处理,作为后面命令的参数

显示/etc/passwd的8至12行内容

[root@1906 ~]# head -12 /etc/passwd

[root@1906 ~]# head -12 /etc/passwd | tail -5

[root@1906 ~]# cat -n /etc/passwd

[root@1906 ~]# cat -n /etc/passwd | head -12

[root@1906 ~]# cat -n /etc/passwd | head -12 | tail -5

[root@1906 ~]# ifconfig | less

[root@1906 ~]# ifconfig | head -2

####################################################

### 管理用户和组

用户帐号: 1.登录系统 2.确认身份,实现权限控制

组:方便管理用户

唯一标识: UID GID

组分类: 基本组(私有组) 附加组(从属组)

一个用户至少属于一个组

[root@1906 ~]# useradd nsd01

组:nsd01

组: cw js xs

#### 添加用户

用户基本信息存放在 /etc/passwd文件(系统级配置文件)

[root@1906 ~]# head -1 /etc/passwd

root:x:0:0:root:/root:/bin/bash

用户名:密码占位符:UID:基本组GID:描述信息:家目录:解释器程序

• 使用 useradd 命令

– useradd [选项]... 用户名

##### 常用命令选项

– -u 用户id、-d 家目录路径、-s 登录解释器、-G 附加组

[root@1906 ~]# useradd -u 1500 nsd01 #创建用户指定UID

[root@1906 ~]# id nsd01

[root@1906 ~]# useradd nsd02

[root@1906 ~]# id nsd02 #查询nsd02用户基本的信息

[root@1906 ~]# ls /home/

]# useradd -d /opt/abc nsd05 #创建用户指定家目录

]# ls /opt/

]# useradd -u 2000 -d /opt/aa nsd08

]# ls /opt/

用户名:密码占位符:UID:基本组GID:描述信息:家目录:解释器程序

###### -s:指定解释器程序

/sbin/nologin:禁止用户登录系统

[root@1906 ~]# useradd -s /sbin/nologin nsd13

[root@1906 ~]# id nsd13

[root@1906 ~]# grep nsd13 /etc/passwd

[root@1906 ~]# useradd -s /sbin/nologin nsd14

[root@1906 ~]# id nsd14

[root@1906 ~]# grep nsd14 /etc/passwd

###### -G:指定附加组(从属组)

[root@1906 ~]# groupadd tedu #创建组tedu

[root@1906 ~]# useradd nsd15

[root@1906 ~]# id nsd15

[root@1906 ~]# useradd -G tedu nsd16 #创建用户指定附加组

[root@1906 ~]# id nsd16

##################################################

#### 设置登录密码

复杂密码: 3/4原则 字母 数字 大小写 特殊符号

##### • 使用 passwd 命令

[root@1906 ~]# useradd nsd17

[root@1906 ~]# passwd nsd17

更改用户 nsd17 的密码 。

新的 密码： #输入新的密码

重新输入新的 密码： #重新输入新的密码

passwd：所有的身份验证令牌已经成功更新

[root@1906 ~]# su - nsd17 #命令行临时切换身份

[nsd17@1906 ~]$ passwd

更改用户 nsd17 的密码 。

为 nsd17 更改 STRESS 密码。

（当前）UNIX 密码： #输入旧的密码

新的 密码：

重新输入新的 密码：

passwd：所有的身份验证令牌已经成功更新。

[nsd17@1906 ~]$ exit #回到root用户

非交互式设置密码

[root@1906 ~]# echo 123 | passwd --stdin nsd17

[root@1906 ~]# echo redhat | passwd --stdin nsd17

[root@1906 ~]# echo 123456 | passwd --stdin nsd17

###################################################

用户密码信息存放在 /etc/shadow 文件

[root@1906 ~]# grep nsd17 /etc/shadow

nsd17:$6$UJ1UmCDO$uxsebJRVxjfOTUngX3nfI21mYCrEYiiPZs6Q4FD5Op7kzEtF7f8

u49XSm8AVGqm6X4Ny/pULXIKngkDIo7pSS1:18079:0:99999:7:::

用户名:密码加密字符串:上一次修改密码的时间

上一次修改密码的时间:1970-1-1~2019-7-2 经历的天数

####################################################

#### 修改用户属性

• 使用 usermod 命令

– usermod [选项]... 用户名

##### • 常用命令选项

– -u 用户id、-d 家目录路径、-s 登录解释器

– -G 附加组

[root@1906 ~]# useradd nsd19

[root@1906 ~]# grep nsd19 /etc/passwd

]# usermod -u 2500 -G tedu -s /sbin/nologin -d /mnt/abc nsd19

[root@1906 ~]# grep nsd19 /etc/passwd

[root@1906 ~]# id nsd19

###################################################

###### 删除用户

• 使用 userdel 命令

– userdel [-r] 用户名

-r:连同家目录一并删除

[root@1906 ~]# userdel nsd01

[root@1906 ~]# id nsd01

[root@1906 ~]# ls /home/

[root@1906 ~]# userdel -r nsd02

[root@1906 ~]# id nsd02

[root@1906 ~]# ls /home/

####################################################

### 管理组账号

#### 添加组

组基本信息存放在 /etc/group文件

• 使用 groupadd 命令

– groupadd [-g 组ID] 组名

[root@1906 ~]# groupadd tarena

[root@1906 ~]# grep tarena /etc/group

tarena:x:2010:

组名:组的密码占位符:组GID:组成员列表

[root@1906 ~]# useradd natasha

[root@1906 ~]# useradd dc

[root@1906 ~]# useradd harry

[root@1906 ~]# useradd jack

#### 管理组成员

• 使用 gpasswd 命令

– gpasswd -a 用户名 组名

– gpasswd -d 用户名 组名

[root@1906 ~]# gpasswd -a natasha tarena

[root@1906 ~]# grep tarena /etc/group

[root@1906 ~]# gpasswd -a dc tarena

[root@1906 ~]# grep tarena /etc/group

[root@1906 ~]# gpasswd -a jack tarena

[root@1906 ~]# grep tarena /etc/group

[root@1906 ~]# gpasswd -d dc tarena

[root@1906 ~]# grep tarena /etc/group

[root@1906 ~]# gpasswd -d natasha tarena

[root@1906 ~]# grep tarena /etc/group

####################################################

#### 删除组

• 使用 groupdel 命令

– groupdel 组名

####################################################

案例1:配置用户和组账号

• 新建用户 alex,其用户ID为3456,密码是flectrag

[root@1906 ~]# useradd -u 3456 alex

[root@1906 ~]# echo flectrag | passwd --stdin alex

• 一个名为 adminuser 的组

[root@1906 ~]# groupadd adminuser

• 为 natasha 的用户其属于adminuser组,这个组是该用户的从属组

[root@1906 ~]# gpasswd -a natasha adminuser

[root@1906 ~]# id natasha

• 为 harry 的用户,其属于adminuser组,这个组是该用户的从属组

[root@1906 ~]# gpasswd -a harry adminuser

[root@1906 ~]# id harry

• 为 sarah的用户,其在系统中没有可交互的Shell

[root@1906 ~]# useradd -s /sbin/nologin sarah

• natasha 、harry、sarah 的密码都要设置为 flectrag

####################################################

## tar备份与恢复

1.整合分散的数据 2.减小空间占用

归档和压缩

• 归档的含义

– 将许多零散的文件整理为一个文件

– 文件总的大小基本不变

• 压缩的含义

– 按某种算法减小文件所占用空间的大小

– 恢复时按对应的逆向算法解压

常见的压缩格式及命令工具:

.gz ---> gzip

.bz2 ---> bzip2

.xz ---> xz

• tar 集成备份工具

– -c:创建归档

– -x:释放归档

– -f:指定归档文件名称

– -z、-j、-J:调用 .gz、.bz2、.xz格式的工具进行处理

– -t:显示归档中的文件清单

– -C(大写):指定释放路径

制作tar包格式:

tar 选项 /路径/压缩包的名字 /路径/被压缩的源数据 .....

]# tar -zcf /opt/file.tar.gz /home/ /etc/passwd

]# ls /opt/

]# tar -jcf /opt/abc.tar.bz2 /home/ /etc/passwd

]# ls /opt/

]# tar -Jcf /opt/nsd.tar.xz /home/ /etc/passwd

]# ls /opt/

解包格式:

tar 选项 /路径/压缩包的名字 释放的路径

]# tar -xf /opt/file.tar.gz -C /mnt/

]# ls /mnt/

]# ls /mnt/etc/

]# ls /mnt/home/

]# mkdir /test

]# tar -xf /opt/abc.tar.bz2 -C /test

]# ls /test/

###################################################

案例2:创建一个备份包

使用 tar 工具完成以下备份任务:

– 创建一个名为 /root/backup.tar.bz2 的归档文件

– 其中包含 /usr/local 目录中的内容

– tar 归档必须使用 bzip2 进行压缩

]# tar -jcf /root/backup.tar.bz2 /usr/local/

]# ls /root/

]# tar -tf /root/backup.tar.bz2 #查看tar包内容

##################################################

## cron计划任务

cron任务概述

• 用途:按照设置的时间间隔为用户反复执行某一项固定的系统任务

• 软件包:cronie、crontabs

• 系统服务:crond

• 日志文件:/var/log/cron

管理计划任务策略

• 使用 crontab 命令

– 编辑:crontab -e [-u 用户名]

– 查看:crontab -l [-u 用户名]

– 清除:crontab -r [-u 用户名]

如何编写任务记录

• 配置格式可参考 /etc/crontab 文件

分 时 日 月 周 任务命令行(绝对路径)

\* \* \* \* \* #每分钟都执行

30 23 \* \* \* #每天晚上11:30

30 23 \* \* 5 #每周的周五晚上11:30

30 23 \* \* 1,3,5 #每周的周五,周一,周三 晚上11:30

30 23 \* \* 1-5 #每周的周一至周五 晚上11:30

1 \*/2 \* \* \* #每两个小时

分 时 日 月 周

1 8 1 \* 2 #每周的周二或每月的一号

\*:匹配范围内任意时间

,:分隔多个不连续的时间点

-:指定连续时间范围

/n:指定时间频率,每n ...

利用root用户,每分钟记录当前系统时间,写入到/opt/time.txt

[root@1906 ~]# date #显示系统时间

[root@1906 ~]# date >> /opt/time.txt

[root@1906 ~]# cat /opt/time.txt

[root@1906 ~]# crontab -e

\* \* \* \* \* date >> /opt/time.txt

[root@1906 ~]# crontab -l -u root

\* \* \* \* \* date >> /opt/time.txt

###################################################

## 教学环境介绍

• 每个学员机上有三台预先配置好的虚拟机

– server —— 作为练习用服务器

– desktop —— 作为练习用客户机

– classroom —— 提供网关/DNS/软件素材等资源

### 优先虚拟机classroom开机

真机上使用rht-vmctl辅助工具

]# rht-vmctl reset classroom //先重置资源服务器

]# rht-vmctl reset server

]# rht-vmctl reset desktop //再重置答题虚拟机

###################################################

虚拟机server: root用户密码为redhat

1.查看系统版本:RHEL7

2.查看主机名:server0.example.com

3.查看eth0网卡IP地址:172.25.0.11/24

虚拟机desktop: root用户密码为redhat

1.查看系统版本:RHEL7

2.查看主机名:desktop0.example.com

3.查看eth0网卡IP地址:172.25.0.10/24

###################################################

### 利用真机进行远程管理虚拟机

#### 1.真机能够与虚拟机通信

[student@room9pc01 ~]$ ping 172.25.0.11

[student@room9pc01 ~]$ ping 172.25.0.10

#### 2.远程管理命令: ssh 用户名@对方的IP地址

[student@room9pc01 ~]$ ssh root@172.25.0.11

[student@room9pc01 ~]$ ssh root@172.25.0.10

ctrl + shift + t :在一个窗口中,新开一个终端

-X(大写)：远程管理时，开启对方的图形程序

[root@server0 ~]# exit

[student@room9pc01 ~]$ ssh -X root@172.25.0.11

[root@server0 ~]#　firefox #火狐浏览器

[root@server0 ~]#　firewall-config #防火墙工具

#### 常见提示:dconf桌面服务报错,与远程管理无关

(process:30405): dconf-WARNING \*\*: failed to commit changes to dconf: 无法连接：拒绝连接

#### 补充:为真机设置永久别名 配置文件: ~/.bashrc

配置文件: ~/.bashrc #每开一个新的终端生效

[student@room9pc01 ~]$ vim /home/student/.bashrc

# .bashrc

alias gos='ssh -X root@172.25.0.11'

alias god='ssh -X root@172.25.0.10'

真机:开启一个新的终端验证

[student@room9pc01 ~]$ gos

[student@room9pc01 ~]$ god

####################################################

## 权限和归属

### 基本权限

#### 基本权限的类别

• 访问方式(权限)

– 读取:允许查看内容-read r

– 写入:允许修改内容-write w

– 可执行:允许运行和切换-execute x

对文本文件:

r: cat less head tail

w: vim > >>

x: Shell脚本

• 权限适用对象(归属)

– 所有者:拥有此文件/目录的用户-user u

– 所属组:拥有此文件/目录的组-group g

– 其他用户:除所有者、所属组以外的用户-other o

lisi lisi组 a.txt

#### 查看权限

• 使用 ls -l 命令

– ls -ld 文件或目录...

以 d 开头为目录

以 - 开头为文本文件

以 l 开头为快捷方式

[root@server0 ~]# ls -l /etc/passwd

[root@server0 ~]# ls -ld /etc/

[root@server0 ~]# ls -l /etc/shadow

[root@server0 ~]# ls -ld /tmp

[root@server0 ~]# ls -ld /home/student

###################################################

#### • 使用 chmod 命令

– chmod [-R] 归属关系+-=权限类别 文档...

[-R]:递归设置权限

[root@server0 ~]# mkdir /nsd01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd01

[root@server0 ~]# chmod u-w /nsd01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd01

[root@server0 ~]# chmod o=--- /nsd01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd01

[root@server0 ~]# chmod g+w /nsd01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd01

[root@server0 ~]# chmod ugo=rwx /nsd01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd01

[root@server0 ~]# chmod u=rwx,g=rx,o=rx /nsd01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd01

[root@server0 ~]# mkdir -p /opt/aa/bb/cc

[root@server0 ~]# ls -ld /opt/aa

[root@server0 ~]# ls -ld /opt/aa/bb

[root@server0 ~]# ls -ld /opt/aa/bb/cc/

[root@server0 ~]# chmod -R o=--- /opt/aa #递归设置

[root@server0 ~]# ls -ld /opt/aa

[root@server0 ~]# ls -ld /opt/aa/bb

[root@server0 ~]# ls -ld /opt/aa/bb/cc/

################################################

Linux判定一个用户拥有的权限 匹配即停止

1.判断用户的身份 所有者>所属组>其他人

2.查看相应权限位的权限

1.严老师可以进入 1.所有人不可以进入

2.所有人不可以进入 2. 严老师可以进入

Permission denied :权限不足

目录的r权限:能够 ls 浏览此目录内容

目录的w权限:能够执行rm/mv/cp/mkdir/touch更改目录内容的操作

目录的x权限:能够 cd 切换到此目录

以root用户新建/nsddir目录，在此目录下新建readme.txt文件

并进一步完成下列操作

1）使用户lisi能够在此目录下创建子目录 su - lisi

chmod o+w /nsddir/

2）使用户lisi不能够在此目录下创建子目录

chmod o-w /nsddir/

3）使用户lisi能够修改readme.txt文件内容

chmod o+w /nsddir/readme.txt

4）调整此目录的权限，使所有用户都不能cd进入此目录

chmod u-x,g-x,o-x /nsddir/

5）为此目录及其下所有文档设置权限 rwxr-x---

chmod -R u=rwx,g=rx,o=--- /nsddir/

　　　-R：递归设置权限，目录下及目录下所有

#################################################

#### 设置文档归属

#### 使用 chown 命令

– chown [-R] 属主 文档...

– chown [-R] :属组 文档...

– chown [-R] 属主:属组 文档...

[root@server0 ~]# mkdir /nsd03

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd03

[root@server0 ~]# groupadd tedu

[root@server0 ~]# chown lisi:tedu /nsd03

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd03

[root@server0 ~]# chown root /nsd03

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd03

[root@server0 ~]# chown :lisi /nsd03

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd03

################################################

利用root用户新建/nsd06目录，并进一步完成下列操作

1）将属主设为gelin01，属组设为tarena组

[root@server0 /]# useradd gelin01

[root@server0 /]# useradd gelin02

[root@server0 /]# groupadd tarena

[root@server0 /]# chown gelin01:tarena /nsd06

2）使用户gelin01对此目录具有rwx权限

除属主与属组之外的人，对此目录无任何权限

[root@server0 /]# chmod o=--- /nsd06

3）使用户gelin02能进入、查看此目录内容

[root@server0 /]# gpasswd -a gelin02 tarena

4）将gelin01加入tarena组, 将nsd06目录的权限设为rw-r-x---

再测试gelin01用户能否进入此目录

[root@server0 /]# gpasswd -a gelin01 tarena

[root@server0 /]# chmod u=rw,g=rx /nsd06

#################################################

##### 设置权限,让lisi用户可以读取/etc/shadow文件内容,有几种办法?

1.利用其他人:

chmod o+r /etc/shadow

2.利用所属组:

chown :lisi /etc/shadow

chmod g+r /etc/shadow

3.利用所有者:

chown lisi /etc/shadow

chmod u+r /etc/shadow

4.利用ACL策略

setfacl -m u:lisi:r /etc/shadow

#################################################

### 附加权限(特殊权限)

#### Set GID

• 附加在属组的 x 位上

– 属组的权限标识会变为 s

– 适用于目录,Set GID可以使目录下新增的文档自动设

置与父目录相同的属组

– 自动继承父目录所属组身份

[root@server0 ~]# mkdir /nsd08

[root@server0 ~]# chown :tedu /nsd08

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd08

[root@server0 ~]# mkdir /nsd08/abc01

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd08/abc01

[root@server0 ~]# chmod g+s /nsd08/ #设置Set GID

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd08/

[root@server0 ~]# mkdir /nsd08/abc02

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd08/abc02

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd08/abc01

财务: caiwu组

/nsd09/20190703.txt

/nsd09/20190704.txt

/nsd09/20190705.txt

/nsd09/20190706.txt

/nsd09/20190707.txt

[root@server0 ~]# chown :caiwu /nsd09

[root@server0 ~]# chmod g+s /nsd09

#################################################

#### Set UID

• 附加在属主的 x 位上

– 属主的权限标识会变为 s

– 适用于可执行文件,Set UID可以让使用者具有文件属主的身份及部分权限

[root@server0 ~]# cp /usr/bin/mkdir /usr/bin/hahadir

[root@server0 ~]# chmod u+s /usr/bin/hahadir

[root@server0 ~]# ls -l /usr/bin/hahadir

[root@server0 ~]# ls -l /usr/bin/mkdir

[root@server0 ~]# su - lisi

[lisi@server0 ~]$ /usr/bin/mkdir test

[lisi@server0 ~]$ ls -l

[lisi@server0 ~]$ /usr/bin/hahadir nsd

[lisi@server0 ~]$ ls -l

[lisi@server0 ~]$ exit

################################################

#### Sticky Bit

• 附加在其他人的 x 位上

– 其他人的权限标识会变为 t

– 适用于开放 w 权限的目录,可以阻止用户滥用 w 写入

权限(禁止操作别人的文档)

[root@server0 ~]# mkdir /public

[root@server0 ~]# chmod ugo=rwx /public

[root@server0 ~]# ls -ld /public

[root@server0 ~]# chmod o+t /public

[root@server0 ~]# ls -ld /public

#################################################

## acl访问控制列表

acl策略的作用

• 文档归属的局限性

– 任何人只属于三种角色:属主、属组、其他人

– 无法实现更精细的控制

• acl访问策略

– 能够对个别用户、个别组设置独立的权限

– 大多数挂载的EXT3/4、XFS文件系统默认已支持

[root@server0 ~]# mkdir /nsd11

[root@server0 ~]# chmod o=--- /nsd11

[root@server0 ~]# ls -ld /nsd11

[root@server0 ~]# su - lisi

[lisi@server0 ~]$ cd /nsd11

-bash: cd: /nsd11: Permission denied

[lisi@server0 ~]$ exit

[root@server0 ~]# setfacl -m u:lisi:rx /nsd11

[root@server0 ~]# getfacl /nsd11 #专用于查看ACL策略

[root@server0 ~]# su - lisi

[lisi@server0 ~]$ cd /nsd11

[lisi@server0 nsd11]$ pwd

[lisi@server0 nsd11]$ exit

###############################################

### 使用 getfacl、setfacl 命令

– getfacl 文档...

– setfacl [-R] -m u:用户名:权限类别 文档...

– setfacl [-R] -m g:组名:权限类别 文档...

– setfacl [-R] -x u:用户名 文档... #删除指定ACL

– setfacl [-R] -b 文档... #清除所有ACL

]# mkdir /nsd14

]# setfacl -m u:lisi:rwx /nsd14

]# setfacl -m u:dc:rx /nsd14

]# setfacl -m u:genlin01:rwx /nsd14

]# setfacl -m u:genlin02:--- /nsd14 #设置无任何权限

]# getfacl /nsd14

]# setfacl -x u:genlin02 /nsd14 #删除指定ACL策略

]# getfacl /nsd14

]# setfacl -x u:genlin01 /nsd14 #删除指定ACL策略

]# getfacl /nsd14

]# setfacl -b /nsd14 #清除所有的ACL策略

]# getfacl /nsd14

## 解释利用usermod修改家目录:

[root@server0 ~]# useradd nsd01

[root@server0 ~]# id nsd01

[root@server0 ~]# grep nsd01 /etc/passwd

[root@server0 ~]# usermod -d /mnt/abc nsd01

[root@server0 ~]# grep nsd01 /etc/

[root@server0 ~]# ls /mnt/abc

[root@server0 /]# cp -r /home/nsd01 /mnt/abc

[root@server0 /]# chown -R nsd01:nsd01 /mnt/abc/

[root@server0 /]# ls -lA /mnt/abc/

[root@server0 /]# su - nsd01

##################################################

## 软件包管理

1.从虚拟机classroom上获得软件包

虚拟机classroom已经搭建Web服务,共享光盘RHEL7.0所有内容

Web服务:提供一个页面内容的服务

真机访问测试: firefox classroom.example.com

classroom.example.com/content/rhel7.0/x86\_64/dvd/

## 下载软件包

• 使用wget下载工具

– wget 软件包的URL网址

– wget 软件包的URL网址 -O(大写) /目录路径/新文件名

真机的浏览器: Ctrl + f 当前页面查找 vsftpd

http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86\_64/dvd/Packages/

[root@server0 /]# cd /root

[root@server0 /]# wget http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86\_64/dvd/Packages/vsftpd-3.0.2-9.el7.x86\_64.rpm

[root@server0 /]# ls

## • RPM Package Manager,RPM包管理器

– rpm -q 软件名...

– rpm -ivh 软件名-版本信息.rpm...

– rpm -e 软件名...

[root@server0 ~]# rpm -q vsftpd #查询软件是否安装

未安装软件包 vsftpd

[root@server0 ~]# rpm -q firefox

firefox-24.5.0-1.el7.x86\_64

]# rpm -ivh /root/vsftpd-3.0.2-9.el7.x86\_64.rpm

[root@server0 ~]# rpm -q vsftpd

[root@server0 ~]# rpm -e vsftpd #卸载软件

[root@server0 ~]# rpm -q vsftpd

]# rpm -ivh /root/vsftpd-3.0.2-9.el7.x86\_64.rpm

]# rpm -ql vsftpd #查询已安装的软件,安装了那些内容

#################################################

### 了解内容:导入红帽签名信息

[root@server0 ~]# wget http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86\_64/dvd/RPM-GPG-KEY-redhat-release

[root@server0 ~]# rpm --import /root/RPM-GPG-KEY-redhat-release

[root@server0 ~]# rpm -e vsftpd

[root@server0 ~]# rpm -q vsftpd

未安装软件包 vsftpd

[root@server0 ~]# rpm -i /root/vsftpd-3.0.2-9.el7.x86\_64.rpm

##############################################

常见的提示:

]# rpm -ivh /root/bind-chroot-9.9.4-14.el7.x86\_64.rpm

### 错误：依赖检测失败：

bind = 32:9.9.4-14.el7 被 bind-chroot-32:9.9.4-14.el7.x86\_64 需要

##############################################

## Yum配置及使用,自动解决依赖关系安装软件

服务:自动解决依赖关系安装软件

服务端: 1.众多的软件包 2.仓库数据文件 3.构建Web服务或FTP服务

光盘内容中

总结:构建Web服务或FTP服务,共享光盘所有内容

虚拟机classroom构建Web服务,共享光盘所有内容

## 客户端: 虚拟机server 书写一个配置文件,指定服务端位置

– /etc/yum.repos.d/\*.repo

错误的文件会影响正确配置文件

[root@server0 ~]# rm -rf /etc/yum.repos.d/\*

[root@server0 ~]# vim /etc/yum.repos.d/dc.repo

[haha] #仓库标识,随意写不能有特殊字符

name=rhel7.0 xixi hehe #仓库描述信息

baseurl=http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86\_64/dvd/ #指定服务端位置

enabled=1 #是否启用本文件配置

gpgcheck=0 #是否检测红帽签名信息

[root@server0 ~]# yum repolist #显示仓库信息

[root@server0 ~]# yum -y install sssd

[root@server0 ~]# yum -y install httpd

[root@server0 ~]# yum -y install gcc

[root@server0 ~]# yum -y install mariadb-server

[root@server0 ~]# yum -y install xeyes

[root@server0 ~]# xeyes

#################################################

### yum的使用

[root@server0 ~]# yum info 软件名

[root@server0 ~]# yum info vsftpd #查询软件介绍信息

[root@server0 ~]# yum info httpd

[root@server0 ~]# yum info firefox

[root@server0 ~]# yum remove 软件名

[root@server0 ~]# yum remove httpd #卸载软件

[root@server0 ~]# yum remove gcc

### 清空Yum的缓存

[root@server0 ~]# yum clean all

已加载插件：langpacks

正在清理软件源： haha

Cleaning up everything

[root@server0 ~]# yum repolist

################################################

案例2:升级Linux内核

1.下载新的内核软件包

[root@server0 ~]# wget http://classroom.example.com/content/rhel7.0/x86\_64/errata/Packages/kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm

[root@server0 ~]# ls

[root@server0 ~]# uname -r

3.10.0-123.el7.x86\_64

[root@server0 ~]# rpm -ivh /root/kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86\_64.rpm

[root@server0 ~]# reboot

################################################

## 分区规划及使用

扇区默认大小 512字节

容量单位: EB

1EB=1024\*1024TB

一块硬盘的“艺术”之旅

• 识别硬盘 => 分区规划 => 格式化 => 挂载使用

毛坯楼层 => 打隔断 => 装修 =>入驻

### 一 识别硬盘

sd:SCSI设备 hd:IDE设备 vd:虚拟设备

[root@server0 ~]# lsblk #查看当前系统所有的硬盘信息

NAME SIZE TYPE MOUNTPOINT

vda 10G disk

└─vda1 10G part /

vdb 10G disk

### 二 分区规划

• MBR/msdos 分区模式

– 1~4个主分区,或者 3个主分区+1个扩展分区(n个逻辑分区)

– 最大支持容量为 2.2TB 的磁盘

– 扩展分区不能格式化

/dev/sda1:第一块SCSI硬盘,第一个主分区

/dev/sda5:第一块SCSI硬盘,第1个逻辑分区

• 修改硬盘的分区表,分出两个主分区,大小都为2G

[root@server0 ~]# fdisk /dev/vdb

n 创建新的分区--->回车--->回车-->回车--->在last结束时 +2G

p 查看分区表

n 创建新的分区--->回车---->回车--->回车--->在last结束时 +2G

d 删除分区

w 保存并退出

[root@server0 ~]# lsblk

[root@server0 ~]# ls /dev/vdb[1-2]

### 三 格式化 :赋予空间文件系统的过程

文件系统:存储数据的规则

Windows: NTFS FAT

Linux: ext4(RHEL6) xfs(RHEL7)

[root@server0 ~]# mkfs.ext4 /dev/vdb1 #格式化为ext4

[root@server0 ~]# blkid /dev/vdb1 #查看文件系统类型

[root@server0 ~]# mkfs.xfs /dev/vdb2 #格式化为xfs

[root@server0 ~]# blkid /dev/vdb2 #查看文件系统类型

### 四 挂载使用

[root@server0 ~]# mkdir /mypart1

[root@server0 ~]# mount /dev/vdb1 /mypart1

[root@server0 ~]# df -h #正在挂载的设备使用情况

[root@server0 ~]# mkdir /mypart2

[root@server0 ~]# mount /dev/vdb2 /mypart2

[root@server0 ~]# df -h

### 五 开机自动挂载 /etc/fstab

设备路径 挂载点 类型 参数 备份标记 检测顺序

vim命令模式 按o键进入插入模式

[root@server0 ~]# vim /etc/fstab

设备路径 挂载点 类型 参数 备份标记 检测顺序

/dev/vdb1 /mypart1 ext4 defaults 0 0

/dev/vdb2 /mypart2 xfs defaults 0 0

[root@server0 ~]# umount /mypart1

[root@server0 ~]# umount /mypart2

[root@server0 ~]# df -h

[root@server0 ~]# mount -a

检测/etc/fstab开机自动挂载配置文件,格式是否正确

检测/etc/fstab中,书写完成,但当前没有挂载的设备,进行挂载

[root@server0 ~]# df -h

#################################################

综合分区:

最终实现3个主分区均为2G 划分扩展分区,划分2个逻辑分区均为1G

[root@server0 ~]# fdisk /dev/vdb

p 查看分区表

n 创建主分区---->回车---->回车---->回车---->在last结束时 +2G

p 查看分区表

n 创建扩展分区

----->回车---->起始回车----->结束回车 将所有空间给扩展分区

p 查看分区表

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+1G

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+1G

p 查看分区表

w 保存并退出

[root@server0 ~]# partprobe #刷新分区表

[root@server0 ~]# lsblk

##################################################

综合分区

图形添加一块100G的硬盘

分区要求:最终可以使用 7 个分区,分别都是10G

[root@server0 ~]# fdisk /dev/vdc

p 查看分区表

n 创建主分区---->回车---->回车---->回车---->在last结束时 +10G

连续划分3个主分区

n 创建扩展分区

----->回车---->起始回车----->结束回车 将所有空间给扩展分区

p 查看分区表

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

p 查看分区表

w 保存并退出

#############################################

## 总结:

1.识别硬盘 lsblk

2.分区规划 fdisk

3.分区表刷新 partprobe

4.格式化 mkfs.ext4 mkfs.xfs blkid

5.挂载使用 mount df -h

6.开机自动挂载 /etc/fstab mount -a

###############################################################################

## LVM逻辑卷

综合分区:

图形添加一块100G硬盘,划分3个主分区,一个扩展分区,三个逻辑分区

[root@server0 ~]# lsblk

[root@server0 ~]# fdisk /dev/vdc

n 创建主分区--->回车--->回车---->回车---->在last结束时 +10G

连续划分三个主分区

p 查看分区表

n 创建扩展分区

----->回车---->起始回车----->结束回车 将所有空间给扩展分区

p 查看分区表

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

n 创建逻辑分区----->起始回车------>结束+10G

p 查看分区表

w 保存并退出

[root@server0 ~]# lsblk

#################################################

LVM逻辑卷

1.整合分散的空间(分区或整个磁盘)

2.空间的可以扩大

– 零散空闲存储 ---- 整合的虚拟磁盘 ---- 虚拟的分区

### 物理卷(pv)

Physical Volume

### 卷组(vg)

Volume Group

### 逻辑卷(lv)

Logical Volume

将众多的物理卷,整合成卷组,再从卷组中划分逻辑卷

### LVM管理工具集

功能 物理卷管理 卷组管理 逻辑卷管理

Scan 扫描 pvscan vgscan lvscan

Create 创建 pvcreate vgcreate lvcreate

Display 显示 pvdisplay vgdisplay lvdisplay

Remove 删除 pvremove vgremove lvremove

Extend 扩展 / vgextend lvextend

##################################################

### 一 制作逻辑卷

successfully(成功)

1.制作卷组

命令格式: vgcreate 卷组名 设备路径

]# vgcreate systemvg /dev/vdb /dev/vdc1

]# vgs #查看卷组信息

]# pvs #查看物理卷信息

### 二.创建逻辑卷

命令格式:lvcreate -L 大小 -n 逻辑卷名称 基于卷组名

]# lvcreate -L 16G -n vo systemvg

]# lvs #查看逻辑卷信息

]# vgs

]# ls /dev/systemvg/vo #查看逻辑卷设备文件

]# ls -l /dev/systemvg/vo

### 三.逻辑卷的使用

]# mkfs.xfs /dev/systemvg/vo #格式化文件系统

]# blkid /dev/systemvg/vo #查看文件系统

]# vim /etc/fstab

/dev/systemvg/vo /mylv xfs defaults 0 0

]# mkdir /mylv

]# mount -a #测试是否书写正确

]# df -h #显示正在挂载设备的使用情况

##############################################

## 逻辑卷的扩展

### 一卷组有足够的剩余空间

#### 1.扩展空间

[root@server0 ~]# lvs

[root@server0 ~]# vgs

[root@server0 ~]# lvextend -L 18G /dev/systemvg/vo

[root@server0 ~]# lvs

#### 2.文件系统的扩展

扩展ext4文件系统: resize2fs

扩展xfs文件系统: xfs\_growfs

[root@server0 ~]# df -h

[root@server0 ~]# xfs\_growfs /dev/systemvg/vo

[root@server0 ~]# df -h

## 二 卷组没有足够的剩余空间

### 1.扩展卷组空间

]# vgextend systemvg /dev/vdc2 /dev/vdc3

]# vgs

### 2.扩展逻辑卷空间

[root@server0 ~]# lvs

[root@server0 ~]# vgs

[root@server0 ~]# lvextend -L 25G /dev/systemvg/vo

[root@server0 ~]# lvs

### 3.文件系统的扩展

[root@server0 ~]# df -h

[root@server0 ~]# xfs\_growfs /dev/systemvg/vo

[root@server0 ~]# df -h

##############################################

了解:逻辑卷也可以做缩小 首先缩小文件系统,在缩减空间

ext4支持缩小

xfs不支持缩小

补充内容: 卷组划分空间的单位 PE

默认 1PE=4MB

[root@server0 ~]# vgdisplay systemvg #显示卷组详细信息

PE Size 4.00 MiB

创建一个逻辑卷名为lvredhat,大小为250M

]# vgchange -s 1M systemvg

]# vgdisplay systemvg

]# lvcreate -L 250M -n lvtest systemvg

]# lvs

修改PE的大小为1M

创建一个逻辑卷为500个PE组成

逻辑卷名为lvtest

-l:PE的个数

]# vgchange -s 1M systemvg #修改PE的大小

]# vgdisplay systemvg #查看卷组详细信息,PE的大小

]# lvcreate -l 500 -n lvtest systemvg

]# lvs

################################################

## 逻辑卷的删除:

首先删除逻辑卷,然后在删除卷组(基于该卷组没有任何的逻辑卷)

[root@server0 ~]# lvremove /dev/systemvg/lvredhat

Do you really want to remove active logical volume lvredhat? [y/n]: y

Logical volume "lvredhat" successfully removed

[root@server0 ~]# lvs

[root@server0 ~]# lvremove /dev/systemvg/vo

Logical volume systemvg/vo contains a filesystem in use.

[root@server0 ~]# umount /mylv/

[root@server0 ~]# lvremove /dev/systemvg/vo

Do you really want to remove active logical volume vo? [y/n]: y

Logical volume "vo" successfully removed

[root@server0 ~]# lvs

#################################################

[root@server0 ~]# vgs

VG #PV #LV #SN Attr VSize VFree

systemvg 4 0 0 wz--n- 39.98g 39.98g

[root@server0 ~]# vgremove systemvg

Volume group "systemvg" successfully removed

[root@server0 ~]# vgs

#################################################

## 查找文件

• 根据预设的条件递归查找对应的文件

– find [目录] [条件1] [-a|-o] [条件2] ...

– 常用条件表示:

-type 类型(f、d、l)

-name "文档名称"

-size +|-文件大小(k、M、G)

-user 用户名

-mtime 根据文件修改时间

################################################

-type 类型(f文件、d目录、l快捷方式)

-name '文档名称'

[root@server0 ~]# find /boot/ -type d

[root@server0 ~]# find /boot/ -type f

[root@server0 ~]# find /boot/ -type l

[root@server0 ~]# ls /boot/grub/menu.lst

[root@server0 ~]# ls -l /boot/grub/menu.lst

[root@server0 ~]# find /etc/ -name 'passwd'

[root@server0 ~]# find /etc/ -name '\*tab'

[root@server0 ~]# find /etc/ -name '\*tab\*'

[root@server0 ~]# find /etc/ -name '\*.conf'

[root@server0 ~]# mkdir /root/nsd01

[root@server0 ~]# mkdir /root/nsd02

[root@server0 ~]# touch /root/nsd03.txt

[root@server0 ~]# find /root/ -name 'nsd\*'

]# find /root/ -name 'nsd\*' -a -type f

]# find /root/ -name 'nsd\*' -type f

]# find /root/ -name 'nsd\*' -type d

################################################

-size +或-文件大小(k、M、G)

-user 用户名 #按照数据的所有者进行查找

[root@server0 ~]# find /boot/ -size +10M #大于10M的

[root@server0 ~]# find /boot/ -size -10M

[root@server0 ~]# find /boot/ -size +300k

## /proc:不占用磁盘空间,占用内存空间

[root@server0 ~]# find / -user student

[root@server0 ~]# find /home -user student

#################################################

-mtime 根据文件修改时间

-mtime +10 #10天之前的数据

-mtime -10 #最近10天之内的数据

[root@server0 ~]# find /root/ -mtime +1000

[root@server0 ~]# find /root/ -mtime +10

[root@server0 ~]# find /root/ -mtime -2

三个月以前:

[root@server0 ~]# find /root/ -mtime +90

#################################################

## find扩展使用

• 使用find命令的 -exec 操作

– find .. .. -exec 处理命令 {} \;

– 优势:以 {} 代替每一个结果,逐个处理,遇 \; 结束

]# find /boot/ -size +10M

]# find /boot/ -size +10M -exec cp {} /opt \;

]# ls /opt/

]# find /root/ -name 'nsd\*'

]# find /root/ -name 'nsd\*' -exec rm -rf {} \;

]# find /root/ -name 'nsd\*'

案例4:查找并处理文件

• 使用find命令完成以下任务

– 找出所有用户 student 拥有的文件

– 把它们拷贝到 /root/findfiles/ 文件夹中

[root@server0 ~]# mkdir /root/findfiles

[root@server0 ~]# find / -user student -type f

]# find / -user student -type f -exec cp {} /root/findfiles/ \;

]# ls -A /root/findfiles/

################################################

## grep用法

显示文件的有效信息(去除注释行,去除空行)

]# grep -v ^# /etc/login.defs

]# grep -v ^# /etc/login.defs | grep -v ^$

]# grep -v ^# /etc/login.defs | grep -v ^$ > /opt/1.txt

]# less /opt/1.txt

在Linux大多数配置文件中,以#开头的行为注释行

^$ : 匹配空行

################################################

## NTP时间同步

查看修改系统时间:

[root@server0 ~]# date

[root@server0 ~]# date -s '年-月-日 时:分:秒'

[root@server0 ~]# date -s '2008-10-1 12:10:1'

2008年 10月 01日 星期三 12:10:01 CST

[root@server0 ~]# date

NTP网络时间协议

• Network Time Protocol

– NTP服务器为客户机提供标准时间

– NTP客户机需要与NTP服务器保持沟通

NTP服务器:虚拟机classroom提供标准时间

NTP客户机:虚拟机server同步时间

1.安装chrony客户端软件,寻找时间服务器

[root@server0 ~]# yum -y install chrony

[root@server0 ~]# rpm -q chrony

chrony-1.29.1-1.el7.x86\_64

2.修改配置文件

[root@server0 ~]# vim /etc/chrony.conf

#server 0.rhel.pool.ntp.org iburst

#server 1.rhel.pool.ntp.org iburst

#server 2.rhel.pool.ntp.org iburst

server classroom.example.com iburst #指定服务端

3.重启程序(重启服务)

daemon

英 [ˈdiːmən] 美 [ˈdiːmən]

(古希腊神话中的)半神半人精灵

]# systemctl restart chronyd #重启程序

]# systemctl enable chronyd #设置开机自启动

4.测试验证:

[root@server0 ~]# date -s '2000-10-1'

2000年 10月 01日 星期日 00:00:00 CST

[root@server0 ~]# systemctl restart chronyd

[root@server0 ~]# date

2000年 10月 01日 星期日 00:00:13 CST

[root@server0 ~]# date

2019年 07月 05日 星期五 16:21:59 CST

###############################################################################

# LDAP认证了解内容

使用LDAP认证,实现网络用户认证,达到用户的集中管理

网络用户:用户信息会放在网络中LDAP服务器

本地用户:用户信息会放在/etc/passwd

正确:只要在/etc/passwd文件内容有的用户信息,本地都能识别

错误:本地都能识别的用户,信息都在/etc/passwd

LDAP服务器:虚拟机classroom

客户端:虚拟机server

1.安装sssd软件,与LDAP服务器沟通

[root@server0 /]# yum -y install sssd

[root@server0 /]# rpm -q sssd

2.安装authconfig-gtk图形的工具,进行配置客户端sssd软件

[root@server0 /]# yum -y install authconfig-gtk

[root@server0 /]# authconfig-gtk

完全合格的主机名 www.baidu.com　　　www.qq.com

classroom.example.com

选择LDAP

dc=example,dc=com #指定服务端域名

classroom.example.com #指定服务端主机名

勾选TLS加密

使用证书加密:

http://classroom.example.com/pub/example-ca.crt

选择LDAP密码

3.重起服务

[root@server0 ~]# systemctl restart sssd #重起服务

[root@server0 ~]# systemctl enable sssd #设置开机自启动

[root@server0 ~]# grep ldapuser0 /etc/passwd

[root@server0 ~]# id ldapuser0 #验证LDAP用户信息

###################################################

家目录漫游

在LDAP服务器搭建共享,共享所有普通用户的家目录

LDAP服务器:虚拟机classroom

虚拟机classroom已经完成共享所有操作

虚拟机server:访问共享数据

[root@server0 ~]# mkdir /haha

[root@server0 ~]# ls /haha

[root@server0 ~]# showmount -e classroom.example.com

Export list for classroom.example.com:

/home/guests 172.25.0.0/255.255.0.0

[root@server0 ~]# mount classroom.example.com:/home/guests /haha

[root@server0 ~]# df -h

[root@server0 ~]# mkdir /home/guests

[root@server0 ~]# mount classroom.example.com:/home/guests/ /home/guests

[root@server0 ~]# ls /home/guests

[root@server0 ~]# su - ldapuser0

上一次登录：三 4月 10 19:21:04 CST 2019pts/0 上

[ldapuser0@server0 ~]$

################################################