**Linux云计算-阶段1-必备知识**

**Linux管理员技术 ——**

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

### Day01

1. **常见的Linux发行版本**

Red Hat Enterprise Linux 5/6/7

Suse Linux Enterprise 12

Debian Linux 7.8

Ubuntu Linux 14.10/15.04

1. **Linux目录结构中“/”与“/dev”主要作用？**

/代表的是Linux系统的根目录（系统的起点）

/dev目录主要存放设备文件（如硬盘、键盘、鼠标、光驱）

1. **Linux中常见的文件系统都有哪些？**

EXT4，第四代扩展文件系统，RHEL6系列默认

XFS，高级日志文件系统，RHEL7系列默认

SWAP，交换空间（虚拟内存）

1. **挂载点的作用是什么**

访问设备资源的访问点（就是一个目录）

1. **查看主机名与IP地址的命令分别是？**

hostname、ifconfig

1. **关机与重启的命令分别是?**

关机命令：poweroff、init 0、shutdown –h now、halt

重启命令：reboot、init 6、shutdown -r now

1. **切换目录的命令是？**

cd

1. **显示目录内容详细属性命令是？**

ls -l

1. **敲命令提示“command not found”原因有哪些？**

命令输入有误

命令程序没有安装

1. **查看CPU信息命令是？**

lscpu

1. **交换空间的作用是什么**

使用磁盘空间，缓解物理内存不足的问题

### Day02

1. **Linux中命令的执行依赖于解释器，默认的解释器是哪个程序？**

/bin/bash

1. **Linux中一条完整的命令，它的格式是什么**

命令字 [选项] [参数1] [参数2] ……

备注：命令字必须有，[]为可选项

1. **以下\*、?、[]、{}这些符号的作用**

\*：任意多个任意字符

?：单个字符

[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

1. **在Linux中如何访问光驱设备中的内容**

通过挂载实现访问，mount /dev/cdrom 挂载点

1. **卸载光驱设备时提示“设备正忙”无法卸载，其原因是什么**

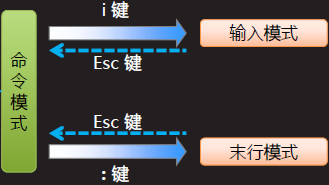
当前所在位置在挂载点内，有其他终端或用户正在访问

1. **查看目录本身的详细属性与查看目录内容的详细属性，如何操作**

ls -l

ls -ld

1. **vim文本编辑器有哪些工作模式，如何进行切换**



1. **使用cp命令时，源是一个目录时需要加什么选项？**

**保持原文件的属性不变需要加什么选项？**

**复制时出现同名的文件，禁止提示该如何操作？**

-r、-p、\cp

1. **如何将文档重命名**

路径不变的移动： mv命令

### Day03

1. **“>”与“>>”的区别？**

>是覆盖重定向，>>是追加重定向

1. **如何查找文本文件中包含指定字符串的行**

grep 关键字 /路径/文件名

1. **查找在系统中所有属于student用户的文本文件,并且拷贝到/opt目录**

find / -user student -type f -exec cp {} /opt \;

1. **如何查看DNS服务器地址**

cat /etc/resolv.conf

1. **如何永久修改主机名**

修改/etc/hostname文件

1. **网卡eth0配置文件所在路径**

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0

1. **使用nmcli创建一个新连接，并为其配置静态IP地址等参数**

# nmcli connection add con-name "连接名" ifname "接口名" type ethernet

# nmcli connection modify "连接名" ipv4.method manual ipv4.address "IP地址/掩码长度 默认网关"

# nmcli connection modify "连接名" ipv4.dns DNS服务器地址 connection.autoconnect yes

# nmcli connection up "连接名"

1. **为红帽系列Linux主机指定可用的yum软件源**

# vim /etc/yum.repos.d/文件名.repo

[仓库id]

name = 仓库描述文字

baseurl = 仓库的访问地址(http://172.25.254.254/dvd)

gpgcheck = 0

1. **利用wget下载 http://classroom.example.com/redhat.txt，该命令是？**

wget http://classroom.example.com/redhat.txt

1. **在RHEL中利用rpm命令如何安装一个rpm包，如果出现依赖关系，怎样解决**

利用rpm -ivh命令安装，可以手动寻找依赖包或者搭建Yum软件仓库

1. **简述搭建Yum仓库配置过程**

搭建本地Yum仓库，首先具备光盘ISO镜像文件直接挂载即可

# mount ISO镜像文件 挂载点

或者将光盘文件放入光驱设备，再将光驱设备挂载

# mount /dev/cdrom 挂载点

再编写Yum客户端配置文件

1.搭建网络Yum仓库，服务端搭建FTP或者Web服务，提供光盘所有内容

2.客户端测试访问服务端搭建FTP或者Web服务，能否看到光盘所有内容

3.再编写Yum客户端配置文件

### Day04

1. **重启服务chronyd 然后其设置为开机自启**

systemctl restart chronyd #重启服务

systemctl enable chronyd #设置开机自启

1. **使用 tar 工具制作/root/backup.tar.bz2 的归档文件，其中包含 /usr/local 目录中的内容**

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

1. **Linux如何标识用户账户和组账号**

UID与GID

1. **保存用户帐号的基本信息的配置文件，都有哪些字段**

用户名:X:UID:GID:用户描述信息:家目录:解释器(shell)

1. **非交互式为zhangsan设置密码123的命令**

echo 123 | passwd --stdin zhangsan

1. **如何添加用户harry到组tarena中？**

gpasswd -a harry tarena

1. **Linux中编写周期性计划任务命令是什么？**

crontab -e

1. **使用crontab编辑计划任务时，每一条任务记录的格式组成**

分钟 小时 日期 月份 星期 任务命令行

1. **账号与组相关的配置文件有哪些？**

用户相关：/etc/passwd /etc/shadow

组相关：/etc/group /etc/gshadow

### Day05

1. **Linux中文档的归属关系有哪些？**

所有者、所属组、其他人

1. **用户能否cd切换到某个目录下，和什么权限有关？**

x执行权限

1. **修改文档归属关系及修改文档权限的命令是什么？**

chown、chmod

1. **使用户 natasha 能够对此文件/opt/1.txt执行读和写操作，利用ACL策略操作命令是什么？**

setfacl -m u:natasha:rw /opt/1.txt

1. **在某个目录中创建的新文档，其所属组会自动设置，与父目录相同的所属组，如何实现？**

为此目录设置Set GID权限

chmod g+s 目录名

1. **查看NFS服务器有那些共享目录列表，使用的命令？**

showmount -e 服务端IP地址

1. **将NFS服务器(192.168.1.1)上共享目录/home/guests，挂载到本地/mnt其操作命令是？**

mount 192.168.1.1:/home/guests /mnt

1. **LDAP用户账号与普通的系统用户账号有哪些差异**

LDAP用户：属于网络账号，其登录名、密码存放在其他服务器上

普通系统用户：属于本地账号，其登录名、密码存放在本系统的/etc/passwd、/etc/shadow等文件中

### Day06

1. **如何使用新磁盘的空间，分区、格式化的流程**

识别物理硬盘==>分区规划==>格式化==>挂载使用

案例：

lsblk==>识别物理硬盘

fdisk==>划分分区

partprobe==>刷新新的分区

mkfs.文件系统==>格式化

mount==>挂载使用

/etc/fstab==>完成开机自动挂载

1. **msdos分区模式的特点有哪些，如何使用fdisk工具调整硬盘的分区表**

msdos分区模式：

可以划分1~4个主分区，或者0~3个主分区+1个扩展分区（n个逻辑分区），操作的磁盘<2.2TB

# fdisk /dev/磁盘名

主要操作指令：n 新建、d 删除、p 查看分区表、w 保存退出、q 不保存退出

1. **将分区格式化成ext4文件系统的命令是什么**

mkfs.ext4

1. **重新检测刷新分区表命令是什么**

partprobe

1. **实现开机自动挂载的配置文件都有哪些字段**

设备路径 挂载点 类型 参数 备份标记 检测标记

案例：

/dev/sdb1 /mnt/mypart ext4 defaults 0 0

1. **查看分区挂载使用情况命令是什么**

df -h

1. **逻辑卷创建的思路？**

1.将硬盘或分区转化为物理卷，

2.将一个或多个物理卷组成卷组

3.再从卷组中划分逻辑卷

案例：

1. 创建基本分区/dev/sdb1 /dev/sdb2等
2. 创建卷组：vgcreate myvg /dev/sdb1 /dev/sdb2
3. 划分逻辑卷：lvcreate –L 16G -n mylv myvg
4. **卷组与逻辑卷创建的命令格式？**

vgcreate 卷组名 物理设备

lvcreate -L 大小 -n 逻辑卷名 卷组名

或者

lvcreate -l PE个数 -n 逻辑卷名 卷组名

1. **如何格式化swap交换文件系统，如何启用swap分区，如何查看swap空间成员信息**

mkswap

swapon

swapon -s

1. **LVM逻辑卷存储方案如何实现，其中主要命令工具的用法**

LVM存储方案：1个或多个零散存储设备（物理卷） ==》整合为更大的虚拟磁盘（卷组） ==》从此虚拟磁盘内再划分出虚拟的分区（逻辑卷），主要优势：设备化零为整、容量动态伸缩

主要命令工具：

# vgcreate 卷组名 物理存储设备...

# vgextend 卷组名 新增加的物理存储设备...

# lvcreate -L 大小 -n 逻辑卷名 卷组名

# lvextend -L 新的大小 /dev/卷组名/逻辑卷名

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

**Linux工程师技术 ——**

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

### Day01

1. **命令别名的作用，设置永久有效的命令别名**

别名的作用：为需要频繁使用而又冗长的命令行建立一个更短、更好记的命令字

# vim /etc/bashrc

alias 别名='实际命令行'

1. **红帽7系列防火墙服务预设的安全区域public、trusted、drop的作用和特点**

public区域：为默认区域，只允许针对本机的 SSH 服务，其他都拒绝

trusted区域：对本机的任何访问都被允许

drop区域：访问本机的任何数据包都会被拒绝

1. **SELinux是什么，对Linux系统有什么影响，当前修改及查看SELinux状态的命令**

SELinux机制：基于内核的安全增强机制，能够为Linux系统中的文档、进程等对象提供一套预设的保护规则

对Linux系统的影响：在强制保护的模式下，即便是root也不能违反其保护规则（除非更改或回避规则）

setenforce、getenforce

1. **设置RHEL7防火墙默认区域为trusted，如何操作？**

firewall-cmd --set-default-zone=trusted

### Day02

1. **在RHEL7系统中，常用于搭建邮件服务器的软件是什么**

postfix

1. **用户收发邮件所使用协议是什么，这协议使用的端口号是多少**

用户发送邮件：SMTP端口为25

用户收邮件：POP3与IMAP 端口号分别为110与143

1. **请利用mail命令非交互式发一封邮件，收件人：student@example.com，发件人：xln@qq.com，邮件正文为“hello”，邮件主题为“firstmail**

echo hello | mail -s firstmail -r xln@qq.com student@example.com

1. **为数据库用户授权, 允许用户lisi从本机访问，具有查询权限，密码为atenorth，查询的数据库为nsd**

GRANT select ON nsd.\* TO lisi@localhost IDENTIFIED BY 'atenorth'；

1. **查询在nsd数据库中user表中的信息，user表中字段为name与pass，查询user表中pass字段值为123的记录，请写出数据库查询语句**

SELECT \* FROM nsd.user WHERE pass='123';

### Day03

1. **配置httpd网站服务器时，快速添加新的虚拟主机**

1）为每一个虚拟主机建立一份独立的配置文件，放到/etc/httpd/conf.d/目录下，配置文件名称以.conf结尾

2）配置 <VirtualHost IP地址:端口号> .. .. </VirtualHost> 区段标记，其中使用语句ServerName指定站点名称，使用DocumentRoot指定网页目录

3）然后重新启动httpd服务

1. **基于httpd架设一个安全Web站点的条件**

安装 mod\_ssl 模块软件包

提供可用的网站证书、密钥并部署到正确的位置

修改 /etc/httpd/conf.d/ssl.conf 配置文件，指定站点名、网页目录、证书及密钥的路径

1. **动态网页与静态网页的区别，基于httpd要支持PHP程序、Python程序需要具备的条件**

静态网页：浏览器访问到的网页文件 就是 服务端提供的网页文件

动态网页：浏览器访问到的网页文件 是 由服务端指定的程序动态生成的网页文件

支持PHP程序：安装 httpd、php 软件包

支持Python程序：安装 httpd、mod\_wsgi软件包，并在配置站点时添加程序调用别名（WSGIScriptAlias）

### Day04

1. **NFS指的是什么，与EXT4、XFS主要区别**

NFS，Network File System：文档资源存放在其他主机的目录上，网络文件系统

EXT4、XFS：文档资源存放在本机已格式化好的分区等设备上，本地文件系统

1. **参调整SELinux开关策略，查看所有SELinux布尔值的命令**

getsebool -a

1. **配置NFS共享需要修改的配置文件**

/etc/exports

### Day05

1. **什么是shell脚本，使用shell脚本有什么好处**

Shell脚本：集合了很多命令行、能够完成特定任务的、可以按照顺序批量反复去执行的文件

Shell脚本的优势：将重复的任务流程化、将复杂的任务简单化、将人工干预的任务自动化

1. **在Shell中定义变量名有哪些要求**

变量名有字母、下划线、数字组成，不能以数字开头

1. **如何将echo hello的输出信息，变成错误输出**

echo hello > &2

1. **预定义变量$？如何运用**

该变量储存了上一条命令的返回值，如果为0则上命令运行成功，如果非0则上命令运行不成功

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

**系统&服务管理进阶 ——**

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

### Day01

1. **SSH免密码登录**

创建并部署SSH密钥

使用 ssh-keygen 生成密钥对

使用 ssh-copy-id 将公钥部署到 KVM 服务器

1. **ssh使用的端口号是多少**

22

### Day02

1. **为/root文件夹做一个快捷方式admin，放在/data下。操作命令为**

ln -s /root /data/admin

1. **设置文档的访问权限时，数值777、755、700、644、600、000各自表示何种权限**

777 ==》rwxrwxrwx

755 ==》rwxr-xr-x

700 ==》rwx------

644 ==》rw-r--r--

600 ==》rw-------

000 ==》---------

1. **简述Linux目录/、/boot、/home、/root、/bin、/dev、/etc的用途**

/：整个Linux文件系统的根目录

/boot：存放系统内核、启动菜单配置等文件

/home：存放普通用户的默认家目录（同名子目录）

/root：管理员的家目录/bin、/sbin：存放系统命令、可执行的程序

/dev：存放各种设备文件

/etc：存放各种系统配置、系统服务配置文件

1. **将/root/linux.zip解压缩到/data下的命令是什么**

unzip /root/linux.zip -d /data

1. **在vim命令模式中，输入什么可以删除光标之后的内容**

d$或者C

1. **在vim命令模式中，输入什么可以删除当前行内容，输入什么可以复制当前行内容**

dd

yy

1. **简述从源代码编译安装软件的基本过程，其中每个环节的用途、命令工具**

tar 解包：将下载的源码包解压释放

./configure 配置：建立安装清单（指定安装目录、需要的功能等）

make 编译：根据安装清单将源代码文件制作成二进制的可执行程序文件或相关模块

make install 安装：将可执行文件、相关模块、配置、文档等安装到系统中

### Day03

1. **Linux中查看进程树的命令是什么？显示完整的命令和PID？**

pstree、pstree -ap

1. **检索进程信息的命令是什么？输出进程名?**

pgrep、pgrep -l

1. **如何将进程放入后台，方式都有哪些？有什么区别？？**

&：正在运行的状态放入后台

Ctrl+z：暂停放入后台

1. **杀死一个进程的命令都有哪些？？**

kill、killall、pkill

1. **当前切换为multi-user.target运行模式的指令是什么？**

systemctl isolate multi-user.target

1. **设置multi-user.target为默认运行模式的指令是什么？**

systemctl set-default multi-user.target

1. **RAID阵列指的是什么，RAID0、RAID1、RAID10、RAID5、RAID6各级别的特点对比**

RAID0：条带模式，至少2块磁盘，通过并发读写提高效率

RAID1：镜像模式，至少2块磁盘，通过镜像备份提高磁盘设备的可靠性

RAID10：条件+镜像模式，相当于RAID1+RAID0，至少4块磁盘，读写效率及可靠性都更高

RAID5：高性价比模式，至少3块磁盘，其中1块磁盘容量用来存放恢复校验数据

RAID6：相当于扩展版的RAID5，至少4块磁盘，其中2块磁盘容量用来存放恢复校验数据

### Day04

1. **DNS服务器的作用，权威DNS、缓存DNS的区别，快速搭建缓存DNS服务器**

DNS服务器的作用：为客户机提供“域名-->IP地址”的信息查询服务

权威DNS：至少负责一个DNS区域，经过互联网域名管理机构授权，只提供对少量域名的查询

缓存DNS：不要求负责任何DNS区域，无需授权，但是能代理客户机的请求去查询几乎所有的域名

1. **DNS使用的端口是多少？**

53

1. **默认存放地址库文件的路径？**

/var/named

1. **保持权限不便进行拷贝，需要添加的选项是什么？**

-p

1. **搭建DNS服务器时默认是否允许递归查询？**

允许

1. **常见的DNS资源解析记录有哪些?**

正向解析、反向解析、NS记录

### Day05

1. **查询pxeLinux.0文件是由Yum仓库中那个包产生的，该命令是什么？**

yum provides \*/pxelinux.0

1. **DNCP服务端，使用的端口号是多少？**

67

1. **TFTP默认共享目录在哪里？**

/var/lib/tftpboot

1. **配置启动菜单项文件，该文件存放的路径及名称？**

/var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default

1. **图形生成ks应答文件的工具是什么?**

system-config-kickstart

1. **实现PXE网络批量装机需要具备哪些条件，各组件的作用，如何实现无人值守安装**

DHCP服务器：为客户机提供IP地址等参数，并告知下一个服务器地址、启动文件名

TFTP服务器：为客户机提供启动文件、启动菜单配置、用来安装系统的内核及初始镜像文件

软件仓库：通过HTTP或FTP方式为客户机提供安装树资源（RHEL7光盘目录结构）

实现kickstart无人值守安装：

1）提前准备一份安装过程中所涉及问题的答案清单（即应答文件）

2）然后将此文件部署到客户机可下载的位置

3）通过修改pxelinux.0的启动配置，使客户机装系统时自动调用应答文件实现面交互

### Day06

1. **简述DNS分离解析的工作原理，关键配置**

DNS分离解析：针对同一个域名，为不同的客户机提供不同的解析结果

关键配置：通过view语句为客户端分类，在每个视图内使用match-client来匹配客户机的来源地址，每个视图内都定义目标DNS区域但调用不同的地址库文件

1. **将远程主机192.168.1.1的 /boot/ 目录内容同步为本地的 /fromssh，并且启用归档模式、显示详细操作信息、传输过程中启用压缩/解压、删除目标文件夹内多余的文档，请写出该命令？（采用ssh方式）**

rsync –avz --delete root@192.168.1.1:/boot/ /fromssh

1. **搭建Cobbler装机平台，修改主配置文件需要哪些内容？**

next\_server: 192.168.4.180 #设置下一个服务器还为本机

server: 192.168.4.180 #设置本机为cobbler服务器

manage\_dhcp: 1 #设置cobbler管理dhcp服务

pxe\_just\_once: 1 #防止客户端重复安装操作系统，默认从本地硬盘启动

1. **Cobbler装机平台与传统PXE网络装机优势有哪些？**
2. Cobbler具备多系统的镜像仓库及应答文件仓库，非常适合多系统的安装
3. Cobbler会默认生成菜单文件及应答文件，非常自动化
4. Cobbler会自动搭建网络Yum仓库

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