

云计算系统管理

NSD ADMIN

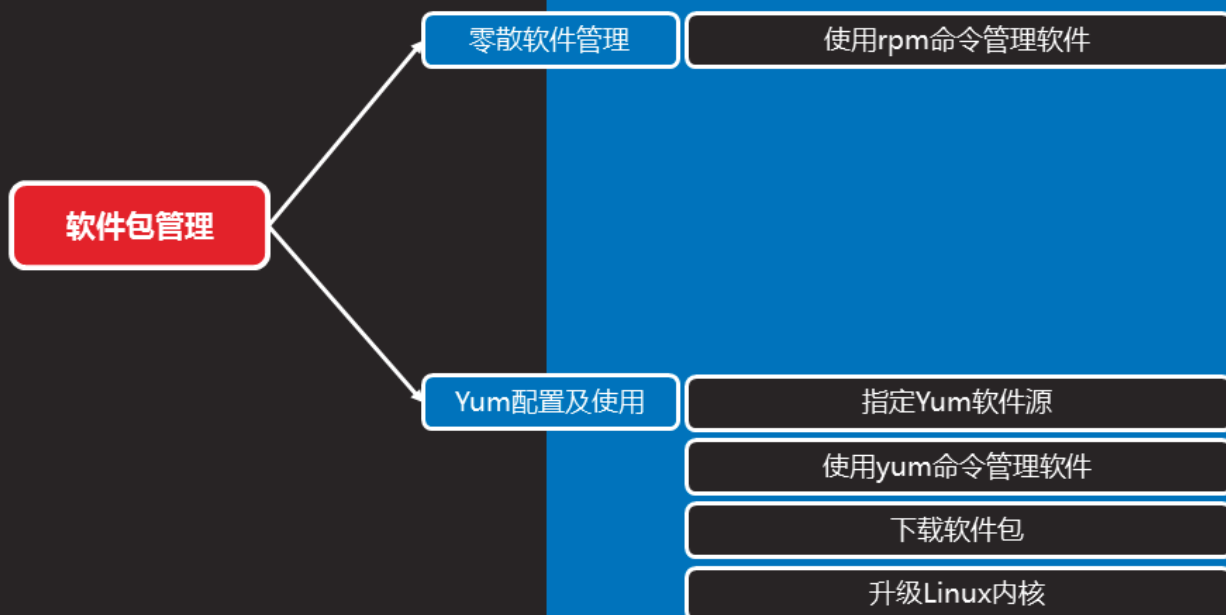
DAY06

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	软件包管理
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	分区规划及使用
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	NTP时间同步
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



软件包管理



零散软件管理

使用rpm命令管理软件

- 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...

Yum配置及使用

指定Yum软件源

- 服务端（软件仓库）
 - 集中提供软件安装包，并提供依赖性支持
- 客户端（yum命令及配置）
 - /etc/yum.repos.d/*.repo

```
[root@server0 ~]# cat /etc/yum.repos.d/rhel_dvd.repo
[rhel_dvd]                                //仓库标识
gpgcheck = 0                             //不做签名检查
enabled = 1                              //启用此仓库
baseurl = http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
                                           //软件仓库的访问地址
... ..
```



使用yum命令管理软件

知识讲解

- Yellowdog Update Manager , 黄狗升级管理器
 - yum repolist //列仓库
 - yum list [软件名]... //列软件
 - yum clean all //清缓存
 - yum -y install 软件名... //安装软件
 - yum -y remove 软件名... //卸载软件



案例1：使用Yum软件源

为 server0 指定可用的 Yum 软件源

- 软件库源为
http://content.example.com/rhel7.0/x86_64/dvd
- 将此配置为虚拟机 server0 的默认软件仓库

课堂练习



下载软件包

知识讲解

- 使用wget下载工具
 - wget 软件包的URL网址
 - wget 软件包的URL网址 -O /目录路径/新文件名

```
[root@server0 ~]# wget  
http://content/rhel7.0/x86_64/dvd/Packages/elinks-0.12-  
0.36.pre6.el7.x86_64.rpm
```

```
.. ..
```

```
[root@server0 ~]# ls elinks-0.12-0.36.pre6.el7.x86_64.rpm  
elinks-0.12-0.36.pre6.el7.x86_64.rpm
```



升级Linux内核

知识讲解

- Linux内核文件
 - 默认位置：/boot/vmlinuz-*
 - 支持多个内核文件，开机时选择其中一个版本进系统
- GRUB2多系统启动配置
 - 引导信息：/boot/grub2/grub.cfg



案例2：升级Linux内核

课堂练习

为 server0 升级新版的内核

1) 从指定的地址下载

http://classroom/content/rhel7.0/x86_64/errata/Packages/kernel-3.10.0-123.1.2.el7.x86_64.rpm

2) 升级内核，并满足下列要求：

- 当系统重新启动后，升级的内核应该作为默认内核
- 原来的内核要被保留，并且仍然可以正常启动



分区规划及使用

分区规划及使用

硬盘分区管理

一块硬盘的“艺术”之旅

使用fdisk分区工具

识别新分区表

格式化分区

常用的格式化工具

创建文件系统

访问文件系统

访问已格式化的分区

实现开机自动挂载

硬盘分区管理

一块硬盘的“艺术”之旅

- 识别硬盘 => 分区规划 => 格式化 => 挂载使用



- MBR/msdos 分区模式
 - 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）
 - 最大支持容量为 2.2TB 的磁盘
 - 扩展分区不能格式化

使用fdisk分区工具

知识讲解

- 查看分区表
 - `fdisk -l /dev/sda`
- 修改硬盘的分区表
 - `fdisk 硬盘设备`

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

```
.. ..
```

```
Command (m for help): p
```

```
Disk /dev/vdb: 10.7 GB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Device Boot      Start         End      Blocks   Id  System
/dev/vdb1        2048        411647       204800    83   Linux
/dev/vdb2       411648       4507647      2048000    83   Linux
/dev/vdb3       4507648       6555647      1024000    83   Linux
```

常用交互指令：

m	列出指令帮助
p	查看现有的分区表
n	新建分区
d	删除分区
q	放弃更改并退出
w	保存更改并退出



识别新分区表

知识讲解

- 使用 `partprobe` 命令
 - 当硬盘的分区表被更改以后，需要将分区表的变化及时通知 Linux 内核，最好 `reboot` 一次
 - 否则在访问分区时可能会找不到准确的设备

```
[root@server0 ~]# partprobe /dev/vdb
```

```
// 或者
```

```
[root@server0 ~]# reboot
```



格式化分区

常用的格式化工具

- mkfs 工具集
 - mkfs.ext3 分区设备路径
 - mkfs.ext4 分区设备路径
 - mkfs.xfs 分区设备路径
 - mkfs.vfat -F 32 分区设备路径

```
[root@server0 ~]# mkfs.<TAB><TAB>  
mkfs.btrfs      mkfs.ext3      mkfs.minix      mkfs.xfs  
mkfs.cramfs     mkfs.ext4      mkfs.msdos  
mkfs.ext2       mkfs.fat       mkfs.vfat
```

创建文件系统

知识讲解

- 按照不同的类型格式化分区
 - /dev/vdb2 ==> EXT4 类型
 - /dev/vdb3 ==> XFS 类型
- ```
[root@server0 ~]# mkfs.ext4 /dev/vdb2
.. ..
[root@server0 ~]# mkfs.xfs /dev/vdb3
.. ..
```



## 访问文件系统

---

## 访问已格式化的分区

知识讲解

- 使用 mount 命令挂载，并访问测试

```
[root@server0 ~]# mkdir /mnt/part2
[root@server0 ~]# mount /dev/vdb2 /mnt/part2

[root@server0 ~]# cp /etc/fstab /mnt/part2/fstab.txt
[root@server0 ~]# ls /mnt/part2
fstab.txt lost+found
```

- 使用 df 检查使用情况

```
[root@server0 ~]# df -hT /mnt/part2
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vdb2 ext4 1.9G 5.9M 1.8G 1% /mnt/part2
```



## 实现开机自动挂载

知识讲解

- 配置文件 /etc/fstab 的记录格式

– 设备路径 挂载点 类型 参数 备份标记 检测顺序

```
[root@server0 ~]# mkdir /mnt/part3 //创建挂载点
[root@server0 ~]# vim /etc/fstab

.. ..
UUID=9bf6b9f.. .. / xfs defaults 1 1
/dev/vdb3 /mnt/part3 xfs defaults 0 0
```

```
[root@server0 ~]# mount -a //检测配置
[root@server0 ~]# df -hT /mnt/part3
Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/vdb3 xfs 997M 33M 965M 4% /mnt/part3
```



## 案例3：硬盘分区及格式化

课堂练习

1. 在磁盘 `/dev/vdb` 上按以下要求建立分区：

- 1) 采用默认的 `msdos` 分区模式
- 2) 第1个分区 `/dev/vdb1` 的大小为 200MiB
- 3) 第2个分区 `/dev/vdb2` 的大小为 2000MiB
- 4) 第3个分区 `/dev/vdb3` 的大小为 1000MiB

2. 实现开机自动挂载 `/dev/vdb2` 分区

- 1) 文件系统类型为 `EXT4`
- 2) 将其挂载到 `/mnt/part2` 目录



### NTP时间同步

NTP时间同步

校对系统时间

NTP网络时间协议

配置chronyd校时服务

测试校时服务

# 校对系统时间

## 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
- RHEL7客户端的校时服务
  - 软件包：chrony
  - 配置文件：/etc/chrony.conf
  - 系统服务：chronyd



## 配置chronyd校时服务

知识讲解

- 指定可用的NTP服务器地址

```
[root@server0 ~]# yum -y install chrony
[root@server0 ~]# vim /etc/chrony.conf
#server 0.rhel.pool.ntp.org iburst //注释掉无效设置
#server 1.rhel.pool.ntp.org iburst
#server 2.rhel.pool.ntp.org iburst
#server 3.rhel.pool.ntp.org iburst
server classroom.example.com iburst //指定正确的NTP服务端
.. ..
```

- 将校时服务设置开机自启

```
[root@server0 ~]# systemctl enable chronyd
.. ..
```



## 测试校时服务

知识讲解

- 配置错误时间、起校时服务、检查时间

– date -s 'yyyy-mm-dd HH:MM:SS'

```
[root@server0 ~]# date -s '2001-09-11' //设一个错误日期
Tue Sep 11 00:00:00 CST 2001
[root@server0 ~]# systemctl restart chronyd //起校时服务
[root@server0 ~]# date
Fri Nov 11 17:14:47 CST 2016 //确认已恢复正常时间
```

```
[root@server0 ~]# timedatectl | grep NTP
NTP enabled: yes //检查此项为yes
NTP synchronized: yes
.. ..
[root@server0 ~]# timedatectl set-ntp yes //必要时作修正
```



## 案例4：配置NTP网络时间客户端

配置虚拟机 server0，自动校对系统时间

- NTP服务器位于 [classroom.example.com](http://classroom.example.com)
- 此客户机的时间与NTP服务器的时间保持同步

课堂练习



### 总结和答疑

总结和答疑

NTP校时失败

问题现象

故障分析及排除



# NTP校时失败

## 问题现象

- NTP校时异常，不能恢复正常时间
  - 报错1：chronyd服务启动失败
  - 报错2：重启chronyd服务后，仍然没恢复正常时间

```
[root@server0 ~]# systemctl restart chronyd
Job for chronyd.service failed. See 'systemctl status
chronyd.service' and 'journalctl -xn' for details.
```

# 故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
  - 问题1：/etc/chrony.conf 配置有误
  - 问题2：NTP校时有延时，有时候需要等待一会
- 解决办法
  - 问题1：过滤日志消息文件，定位并排除故障
  - 问题2：等待1~3分钟以后再确认时间

```
[root@server0 ~]# grep 'chrony.conf' /var/log/messages
Nov 11 04:43:36 localhost chronyd[2364]: Fatal error : Invalid
command at line 7 in file /etc/chrony.conf
.. ..
```

