

ADMIN DAY03



云计算系统管理

NSD ADMIN

DAY03

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	命令行基础
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	目录和文件管理
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	教学环境介绍



17:10 ~ 18:00

总结和答疑

命令行基础

命令行基础

如何编写命令行

什么是命令？

命令行的一般格式

快速编辑技巧

mount挂载操作

什么是挂载？

挂载光盘或分区

卸载已挂载的设备或分区

如何编写命令行

什么是命令？

- Linux命令
 - 用来实现某一类功能的指令或程序
 - 命令的执行依赖于解释器（例如：/bin/bash）
- 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



操作系统内核

底层硬件



Tedu.cn
达内教育

命令行的一般格式

- 基本用法

- 命令字 [选项]... [参数1] [参数2]...

```
[root@server0 ~]# ls -l /root/
```

总用量 88

```
-rw-----. 1 root root 1028 10月 21 14:56 anaconda-ks.cfg
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 34111 10月 21 14:56 install.log
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 8481 10月 21 14:54 install.log.syslog
```

...

知识讲解



命令行的一般格式（续1）

- **选项**，调控命令的执行方式
 - 短选项：-l、-A、-c、-d、.. ..
 - 多个短选项→复合选项：-lh、-lA、-ld、.. ..
 - 长选项：--help、.. ..
- **参数**：命令的操作对象，如目录或文件

```
[root@server0 ~]# ls -lhd /home/ /boot/  
lrwxrwxrwx 1 root root 1.0K 10月 21 15:02 /boot/
```

```
dr-xr-xr-x. 5 root root 1.0K 10月 21 15:02 /boot/  
drwxr-xr-x. 3 root root 4.0K 10月 23 05:00 /home/
```



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
- 快捷键
 - Ctrl + l : 清空整个屏幕
 - Ctrl + u : 清空至行首

- Ctrl + w : 往回删除一个单词 (以空格界定)
- Ctrl + c : 废弃当前编辑的命令
- Esc+. : 粘贴上一步命令的参数



案例1：命令行基础技巧

1. 利用Tab键补全快速找出下列文件

- /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-*
- /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release

2. 练习以下快捷编辑操作

- Ctrl + l、Ctrl + u、Ctrl + w

– Ctrl + c、Esc + .

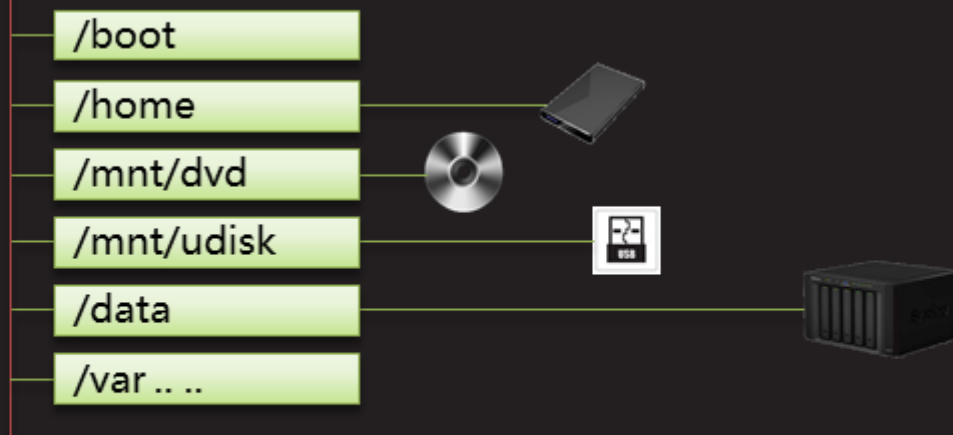


mount挂载操作



什么是挂载？

- 挂载，装载
 - 将光盘/U盘/分区/网络存储等设备装到某个Linux目录
 - 各种命令工具通过访问Linux目录来操作这些设备



挂载光盘或分区

- 使用mount命令
 - 格式：mount 设备路径 挂载点目录

```
[root@server0 ~]# mount /dev/cdrom /mnt //挂载设备
mount: /dev/sr0 写保护，将以只读方式挂载
```

```
[root@server0 ~]# ls /mnt //访问设备内容
addons images Packages RPM-GPG-KEY-redhat-release
EFI isolinux release-notes TRANS.TBL
EULA LiveOS repodata
GPL media.repo RPM-GPG-KEY-redhat-beta
```



卸载已挂载的光盘或分区

Tedu.cn
达内教育

- 使用umount命令
 - 格式：umount 挂载点目录

```
[root@server0 ~]# umount /mnt/ //卸载设备
[root@server0 ~]# ls /mnt/ //确认结果
```

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

//确认结束



案例2：挂载并访问光盘设备

Tedu.cn
达内教育

1. 连接光盘 /ISO/rhel-server-7.4-x86_64-dvd.iso
2. 将光盘挂载到 /mnt 目录，检查 /mnt 目录内容
3. 卸载光盘设备，再次检查目录内容



目录和文件管理

查看及切换目录

使用pwd、cd

ls 列出文档及属性

使用通配符

别名的定义

目录和文件管理

新建文档

mkdir 创建目录

使用vim创建/修改文件

复制/删除/移动

cp 复制

rm 删除

mv 移动/改名

查看及切换目录

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]

```
[root@server0 ~]# cd ~/.gnome2/  
[root@server0 .gnome2]# pwd  
/root/.gnome2  
[root@server0 grub2]# cd ../../etc/  
[root@server0 etc]# pwd  
/etc
```

以 / 开始的绝对路径
或 ~user 表示用户 user 的家目录

以当前为参照的相对路径，
. 表示当前目录，.. 表示父目录



ls 列出文档及属性

- 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
 - -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）



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@server0 ~]# ls -d /m*  
/media  /misc  /mnt
```

```
[root@server0 ~]# ls -d /m??  
/mnt
```



使用通配符（续1）

- 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@server0 ~]# ls -d /m[aeh-n]*  
/media /misc /mnt
```

```
[root@server0 ~]# ls -d /m{isc,nt,ovie}  
ls: cannot access /movie: No such file or directory  
/misc /mnt
```



- 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@server0 ~]# alias qstat='/bin/ps -Ao pid,tt,user,fname,rsz'
```

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

```
...
```



新建文档



mkdir 创建目录

运行教育

- mkdir — Make Directory

- 格式 : mkdir [-p] [/路径/]目录名...

```
[root@server0 ~]# mkdir -p /vod/movie/cartoon
```

// -p 表示连父目录一起创建

```
[root@server0 ~]# ls -R /vod // -R 表示递归显示
```

```
/vod:  
movie
```

```
/vod/movie:  
cartoon
```

```
/vod/movie/cartoon:
```

知识讲解

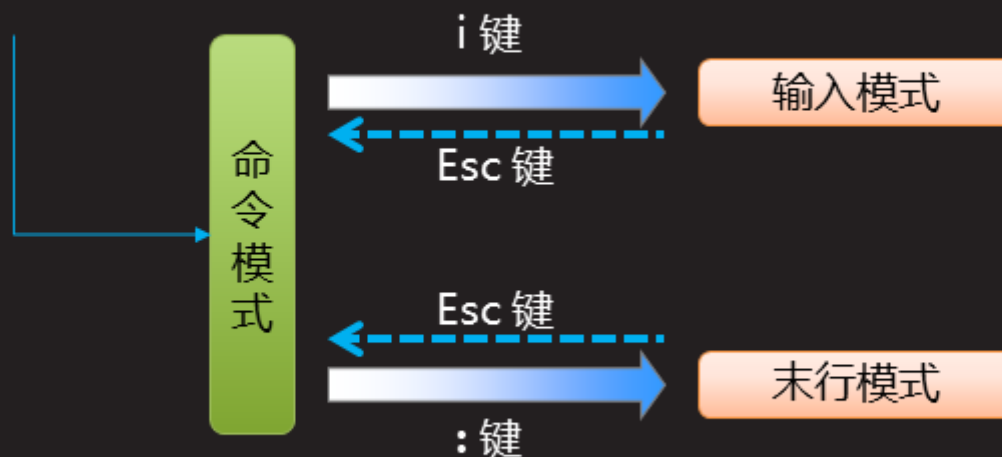


使用vim创建/修改文件

知识讲解

- vim文本编辑器
 - 格式：vim [[/目录/]文件名]
 - 若目标文件不存在，则新建空文件并编辑
 - 若目标文件已存在，则打开此文件并编辑

[root@server0 ~]# vim filename



使用vim创建/修改文件（续1）

- vim基本操作
 - 保存并退出 :wq
 - 放弃修改并退出 :q!

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

```
...
```

```
search example.com
```

```
nameserver 192.168.70.2
```

```
//默认搜索后缀
```

```
//DNS服务器地址
```

案例3：ls列表及文档创建

课堂练习

1. 使用 ls 命令完成以下任务
 - 找出/etc/目录下以re开头.conf结尾的文件
 - 列出/dev/目录下编号是个位数的tty设备
2. 一条命令创建文件夹 /protected/project/tts10
3. 使用 vim 创建文件 /etc/hostname
 - 编写一行内容：svr7.tedu.cn



复制、删除、移动

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
 - -p：保持原文件的权限、修改时间等属性不变

```
[root@server0 ~]# mkdir /bak
```

```
[root@server0 ~]# cp -r /boot/grub2/ /etc/host.conf /bak/
```

```
[root@server0 ~]# ls -ld /bak/*
```

```
drwx-----. 6 root root 104 Nov  9 19:01 /bak/grub2
```

```
-rw-r--r--. 1 root root  9 Nov  9 19:01 /bak/host.conf
```



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@server0 ~]# rm -rf /bak/grub/
```

//删除前不提示

```
[root@server0 ~]# rm -r /bak/host.conf
```

```
rm：是否删除 一般空文件 "bak/host.conf" ? y
```



mv 移动/改名

- mv — Move
 - 格式：mv [选项]... 原文件... 目标路径

```
[root@server0 ~]# mv /vod/movie/cartoon/Mulan.rmvb /bak/
```

```
[root@server0 ~]# ls /bak/
```

```
Mulan.rmvb
```

```
[root@server0 ~]# mv /bak/Mulan.rmvb /bak/HuaMulan.rmvb
```

//若位置不变相当于改名

```
[root@server0 ~]# ls /bak/
```

```
HuaMulan.rmvb
```



案例4：复制、删除、移动

1. 在当前目录下创建一个子目录 dir1
2. 将文件夹 /boot/grub2/ 复制到目录dir1下
3. 将目录 /root/ 下以 .cfg 结尾的文件复制到dir1下
4. 将文件 /etc/redhat-release复制到 /root/ 下，同时改名为 version.txt
5. 将文件 /root/version.txt 移动到dir1目录下
6. 删除 dir1 目录下的 grub2 子目录



教学环境介绍

教学环境介绍

Linux技能等级

Linux系统管理员

Linux系统工程师

使用教学虚拟机

预装虚拟机说明

访问练习用虚拟机

使用rht-vmctl辅助工具

Linux技能等级

Linux系统管理员

- 要求具备从事Linux行业的**初级**/入门级技能
 - 侧重于单个服务器的配置和管理
 - 可以对Linux主机进行基础的管理工作
 - 比如创建用户、设置权限、管理磁盘、文档备份与恢复、管理系统任务、配置网络地址、安装软件包、访问其他服务等



Linux系统工程师

- 要求具备从事Linux行业的中级技能
 - 侧重于多个服务器的应用部署及管理
 - 既能对Linux主机进行基础管理工作，还可以配置Web、邮件、文件等服务器，并实现安全运行
 - 比如SELinux、防火墙、各种网站部署、网络磁盘、资源共享、多网卡聚合、用户环境定制、基础Shell脚本、基础数据库运维等



使用教学虚拟机

预装虚拟机说明

- 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





server0.example.com
172.25.0.11/24



desktop0.example.com
172.25.0.10/24



classroom.example.com
172.25.0.254/24
172.25.254.254/24



访问练习用虚拟机

- 通过真机上“虚拟系统管理器”访问
 - 在列表中找到classroom、server、desktop
 - 按顺序打开并运行、操作
- 从真机远程访问
 - `ssh -X root@server0.example.com`
 - `ssh -X root@desktop0.example.com`

– ssh -X root@desktop0.example.com



使用rht-vmctl辅助工具

- 控制教学用虚拟机
 - 格式：**rht-vmctl** 控制指令 虚拟机名
 - 常用控制指令：
reset（还原）、**poweroff**（强制断电）、**start**（开机）

```
[root@room9pc13 ~]# rht-vmctl reset classroom
```


//先重置资源服务器

```
[root@room9pc13 ~]# rht-vmctl reset server  
[root@room9pc13 ~]# rht-vmctl reset desktop
```

//再重置答题虚拟机



Tedu.cn
达内教育

案例5：访问练习用虚拟机

1. 快速重置教学虚拟机环境
2. 通过“虚拟系统管理器”访问虚拟机
3. 通过 ssh -X 远程访问 server 的命令行



总结和答疑

总结和答疑

mkdir建目录失败

问题现象

故障分析及排除

vim不能保存文件

问题现象

故障分析及排除

mkdir建目录失败

问题现象

- 创建新文件夹时失败
 - 报错1 : No such file or directory
 - 报错2 : File exists

```
[root@server0 ~]# mkdir /root/tarena/nsd  
mkdir: cannot create directory '/root/tarena/nsd': No such file or  
directory
```

```
[root@server0 ~]# mkdir /media  
mkdir: cannot create directory '/media': File exists
```



故障分析及排除

Tedu.cn
达内教育

- 原因分析
 - 问题1：mkdir 建多层目录时，需添加 -p 选项
 - 问题2：已经存在目标文件或文件夹，路径出现冲突

- 解决办法

- 问题1： `mkdir -p /root/tarena/nsd`
- 问题2：换名称，比如 `mkdir /media.new`





问题现象

- 使用vim新建的文件保存不了
 - 尝试保存退出时报错：`... Can't open file for writing`

```
[root@server0 ~]# vim /root/tedu.cn/index.html
```

```
.. ..
```

```
//执行末行命令 :wq
```

```
"tedu.cn/index.html" E212: Can't open file for writing  
Press ENTER or type command to continue
```



故障分析及排除

- 原因分析

- 启动 vim 工具时指定的文档路径有问题，通常是此文件所在的目录（[/root/tedu.cn/](#)）有误或不存在
- 解决办法
 - 执行 :q! 放弃修改，纠正路径错误后重新编辑
 - 或者，另开一个终端创建必要的目录，再执行保存

