

系统&服务管理进阶

NSD SERVICES

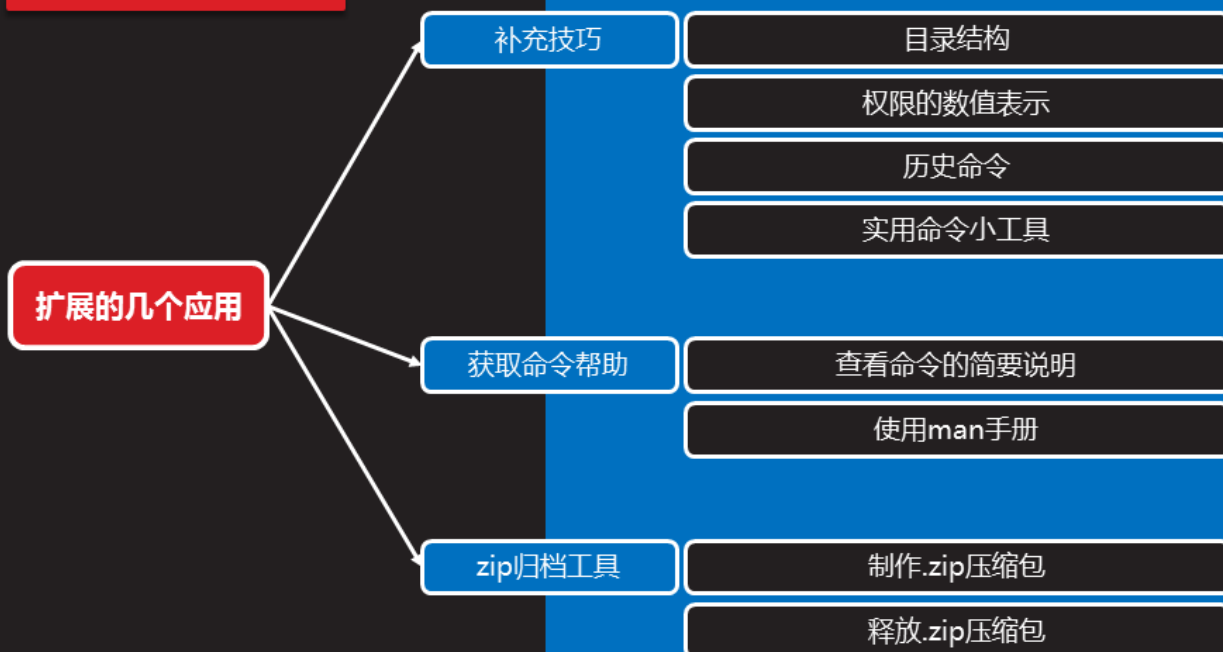
DAY01

内容

上午	09:00 ~ 09:30	扩展的几个应用
	09:30 ~ 10:20	
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	发布网络YUM源
下午	14:00 ~ 14:50	vim编辑技巧
	15:00 ~ 15:50	源码编译安装
	16:10 ~ 17:00	systemctl控制
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



扩展的几个应用



补充应用

目录结构

- 认识Linux的目录层次：
 - [man hier](#)

知识讲解

DESCRIPTION

A typical Linux system has, among others, the following directories:

/ This is the root directory. This is where the whole tree starts.

/bin This directory contains executable programs which are needed in single user mode and to bring the system up or repair it.

/boot Contains static files for the boot loader. This directory only holds the files which are needed during the boot process. The map installer and configuration files should go to /sbin and /etc.

/dev Special or device files, which refer to physi-
:



目录结构（续1）

- 常见一级目录的用途

知识讲解

目录路径	主要用途
/boot	存放系统引导必需的文件，包括内核、启动配置
/bin、/sbin	存放各种命令程序
/dev	存放硬盘、键盘、鼠标、光驱等各种设备文件
/etc	存放Linux系统及各种程序的配置文件
/root、/home/用户名	分别是管理员root、普通用户的默认家目录
/var	存放日志文件、邮箱目录等经常变化的文件
/proc	存放内存中的映射数据，不占用磁盘
/tmp	存放系统运行过程中使用的一些临时文件



权限的数值表示

- 权限的数值化
 - 基本权限： $r = 4$ ， $w = 2$ ， $x = 1$
 - 附加权限： $SUID = 4$ ， $SGID = 2$ ， $Sticky\ Bit = 1$
- 采用数值形式设置权限
 - `chmod [-R] nnn 文档...`
 - `chmod [-R] xnnn 文档...`

知识讲解

分组	User权限			Group权限			Other权限		
字符	r	w	x	r	-	x	r	-	x
数字	4	2	1	4	0	1	4	0	1
求和	7			5			5		



历史命令

知识讲解

- 管理/调用曾经执行过的命令
 - history : 查看历史命令列表
 - history -c : 清空历史命令
 - !n : 执行命令历史中的第n条命令
 - !str : 执行最近一次以str开头的历史命令
- 调整历史命令的数量

```
[root@svr7 ~]# vim /etc/profile  
HISTSIZE=1000
```

//默认记录1000条



实用小命令工具

知识讲解

- du , 统计文件的占用空间
 - du [选项]... [目录或文件]...
 - -s : 只统计每个参数所占用的总空间大小
 - -h : 提供易读容量单位 (K、M等)

```
[root@svr7 ~]# du -sh /boot/ /etc/pki/  
130M  /boot/  
1.5M  /etc/pki/
```



实用小命令工具（续1）

知识讲解

- date , 查看/调整系统日期时间
 - date +%F、date +%R
 - date +"%Y-%m-%d %H:%M:%S"
 - date -s "yyyy-mm-dd HH:MM:SS"

```
[root@svr7 ~]# date -s "2001-12-31 09:30"  
2001年 12月 31日 星期一 09:30:00 CST
```

```
[root@svr7 ~]# date +%F %R  
2001-12-31 09:30
```

```
[root@svr7 ~]# hwclock -s //重设系统日期时间
```



案例1：补充应用技巧

系统管理小技巧操作

课堂练习

- 1) 采用数值形式将目录/root的权限调整为 rwx-----
- 2) 将记录的历史命令条数更改为 200 条
- 3) 统计 /boot、/etc/pki 目录占用的空间大小
- 4) 以格式 "yyyy-mm-dd HH:MM" 显示系统时间



实用小命令工具（续2）

知识讲解

- ln , 创建软连接
 - 软连接 --> 原始文档 --> i节点 --> 文档数据
 - ln -s 原始文件或目录 软连接文件

若原始文件或目录被删除，连接文件将失效
软连接可存放在不同分区/文件系统
- ln , 创建硬连接
 - 硬连接 --> i节点 --> 文档数据
 - ln 原始文件 硬连接文件

若原始文件被删除，连接文件仍可用
硬连接与原始文件必须在同一分区/文件系统



案例2：软连接与硬连接

新建文件 file1，内容为 AAAA，并完成下列操作

- 1) 为 file1 建立软连接 file1-s，对比两文件内容
- 2) 为 file1 建立硬连接 file1-h，对比两文件内容
- 3) 对比上述 3 个文件的 i 节点编号
- 4) 删除文件 file1，再查看文件 file1-s、file1-h 内容

课堂练习



获取命令帮助

查看命令的简要说明

- 对于内部命令，使用 “**help 命令名**” 查看

```
[root@svr7 ~]# help help
help: help [-dms] [pattern ...]
    Display information about builtin commands.
... ..
```

- 对于外部命令程序，通常会提供 “**--help**” 帮助选项

```
[root@svr7 ~]# ls --help
Usage: ls [OPTION]... [FILE]...
List information about the FILES (the current directory by default).
... ..
```


使用man手册

知识讲解

- 一种集中的手册页文档机制
 - 大多数程序/配置文件/库函数都提供man手册页
- **man** , 格式化手册阅读工具
 - 按 ↑ 、 ↓ 、 PgUp 、 PgDn 键滚动及翻页
 - 按 q 键退出
 - 按 / 键向后查找关键词 (n、N切换)

```
[root@svr7 ~]# man mkdir
```

```
.. ..
```

```
[root@svr7 ~]# man 5 passwd
```

```
.. ..
```



zip归档工具

制作.zip压缩包

- 归档+压缩操作

– zip [-r] 备份文件.zip 被归档的文档...

```
[root@svr7 ~]# zip -r /opt/etc_selinux.zip /etc/selinux/
```

```
.. ..
```

```
[root@svr7 ~]# du -sh /opt/etc_selinux.zip /etc/selinux/
```

```
9.8M    /etc/selinux/
```

```
5.5M    /opt/etc_selinux.zip
```

知识讲解



释放.zip压缩包

- 释放归档+解压操作

– unzip 备份文件.zip [-d 目标文件夹]

```
[root@svr7 ~]# mv /etc/selinux /etc/selinux.old
```

```
[root@svr7 ~]# unzip /opt/etc_selinux.zip -d /
```

```
[root@svr7 ~]# ls -d /etc/selinux
```

//确认恢复结果

```
/etc/selinux
```

知识讲解



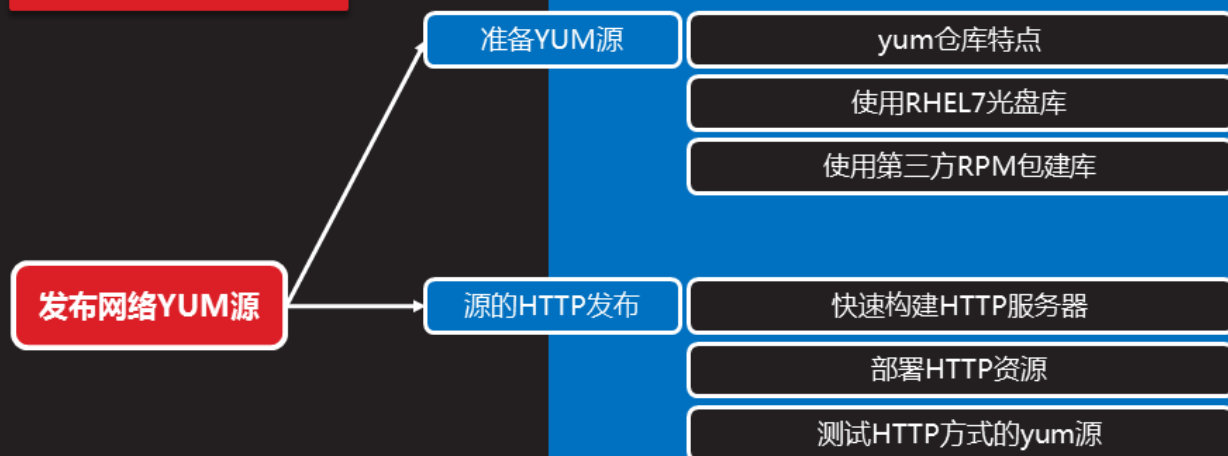
案例3：man手册、zip备份

1. 查阅passwd命令、/etc/passwd配置文件的手册页
2. 使用zip打包/usr/share/doc/qemu-kvm/目录

课堂练习



发布网络YUM源



准备YUM源

yum仓库特点

知识讲解

- 作为yum源需要准备的内容
 - 大量的 .rpm 软件安装包文件
 - 针对这些软件包的 **repodata/** 仓库档案
- repodata/ 仓库档案数据
 - filelists.xml.gz //软件包的文件安装清单
 - primary.xml.gz //软件包的基本/主要信息
 - other.xml.gz //软件包的其他信息
 - repomd.xml //提供.xml.gz下载和校验信息



使用RHEL7光盘库

知识讲解

- RHEL7光盘目录已经预先配置为yum源
 - Packages/ //存放 .rpm 软件包
 - repodata/ //仓库档案
 - isolinux/ //光盘引导数据
 - RPM-GPG-KEY-redhat-release //签名校验密钥

```
[root@room9pc13 ~]# vim /etc/fstab
```

```
.. ..
```

```
/ISO/rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso /var/www/html/rh7dvd
iso9660 loop,ro 0 0 //可挂载ISO光盘镜像
```

```
[root@room9pc13 ~]# mount -a
```



使用第三方RPM包建库

知识讲解

- 需要额外创建 repodata/ 档案
 - 将搜集的 .rpm 包文件集中到指定目录
 - 针对此目录使用 createrepo 工具创建仓库档案

```
[root@room9pc13 ~]# ls /opt/libreoffice/ //原始目录
install langpack_zh-CN readmes RPMS
```

```
[root@room9pc13 ~]# createrepo /opt/libreoffice/
Spawning worker 0 with 53 pkgs
```

```
.. ..
```

```
[root@room9pc13 ~]# ls /opt/libreoffice/ //建立仓库档案
install langpack_zh-CN readmes repodata RPMS
//确认结果
```



案例4：自定义yum软件仓库

课堂练习

1. 准备 /var/www/html/rh7dvd/ 仓库目录
 - 1) 创建目录 /var/www/html/rh7dvd
 - 2) 挂载 rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso 到上述目录
2. 准备 /opt/libreoffice/ 仓库目录
 - 1) 下载 LibreOffice 办公软件的 rpm 集合版文件
 - 2) 将其中的内容释放到 /opt/libreoffice/ 目录
 - 3) 为 /opt/libreoffice/ 目录建立仓库档案



源的HTTP发布

快速构建HTTP服务器

知识讲解

- Hyper-Text Transfer Protocol , 超文本传输协议
 - 服务端 : httpd
 - 客户端 : elinks、firefox、

```
[root@room9pc13 ~]# yum -y install httpd
[root@room9pc13 ~]# systemctl restart httpd
[root@room9pc13 ~]# systemctl enable httpd
```

```
[root@room9pc13 ~]# netstat -anpt | grep httpd
tcp6      0      0 :::80      :::*        LISTEN    23672/httpd
```



部署HTTP资源

知识讲解

- 将yum仓库目录发布为Web下载资源
 - 建议部署为指定Web站点目录的子目录
 - 默认根目录位于 /var/www/html/

```
[root@room9pc13 ~]# du -sh /var/www/html/rh7dvd/
3.9G    /var/www/html/rh7dvd/           //确认RHEL7源数据
```

```
[root@room9pc13 ~]# mv /opt/libreoffice /var/www/html/
[root@room9pc13 ~]# du -sh /var/www/html/libreoffice/
234M    /var/www/html/libreoffice      //确认LibreOffice源数据
```



测试HTTP方式的yum源

知识讲解

- 调整客户机的 yum 仓库设置
 - baseurl = <http://服务器地址/目录位置>
- ```
[root@pc207 ~]# vim /etc/yum.repos.d/new.repo
[rh7dvd]
name = RHEL 7.2 Server
baseurl = http://192.168.4.254/rh7dvd
gpgcheck = 0

[libreoffice]
name = Libre office 5.1
baseurl = http://192.168.4.254/libreoffice
gpgcheck = 0

[root@pc207 ~]# yum repolist
.. ..
```



## 案例5：发布及测试yum仓库

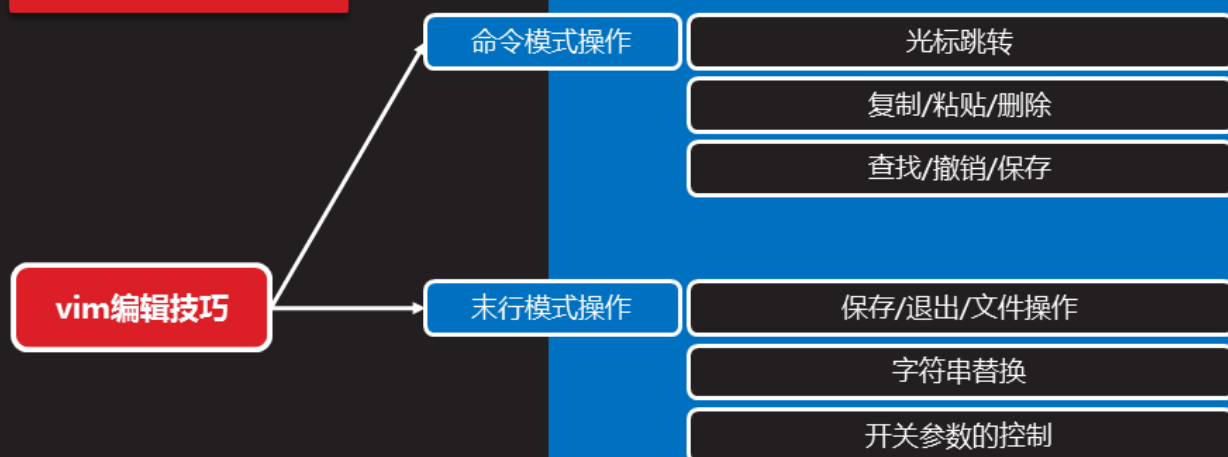
课堂练习

1. 在 CentOS 真机上发布yum源
  - 1) 提供 rhel7 系统的光盘目录仓库
  - 2) 提供 LibreOffice 的rpm软件包仓库
2. 在 pc207 上使用上述yum源
  - 1) 创建仓库配置文件 /etc/yum.repos.d/new.repo
  - 2) 使用 CentOS 真机提供的 RHEL7、Libreoffice 源





## vim编辑技巧



## 命令模式操作

# 光标跳转

## 知识讲解

| 操作类型   | 按键指令            | 用途        |
|--------|-----------------|-----------|
| 移动光标   | ↑、↓、←、→         | 上、下、左、右   |
| 光标行内跳转 | Home 键 或 ^、数字 0 | 跳转到行首     |
|        | End 键 或 "\$" 键  | 跳转到行尾     |
| 全文翻页   | PgUp 键、PgDn 键   | 向上翻页、向下翻页 |
| 光标行间跳转 | 1G 或 gg         | 跳转到文件的首行  |
|        | G               | 跳转到文件的末尾行 |



# 复制/粘贴/删除

## 知识讲解

| 操作类型 | 按键指令         | 用途          |
|------|--------------|-------------|
| 复制   | yy、#yy       | 复制光标处的一行、#行 |
| 粘贴   | p、P          | 粘贴到光标处之后、之前 |
| 删除   | x 或 Delete 键 | 删除光标处的单个字符  |
|      | dd、#dd       | 删除光标处的一行、#行 |
|      | d^           | 从光标处之前删除至行首 |
|      | d\$          | 从光标处删除到行尾   |



# 末行模式操作





