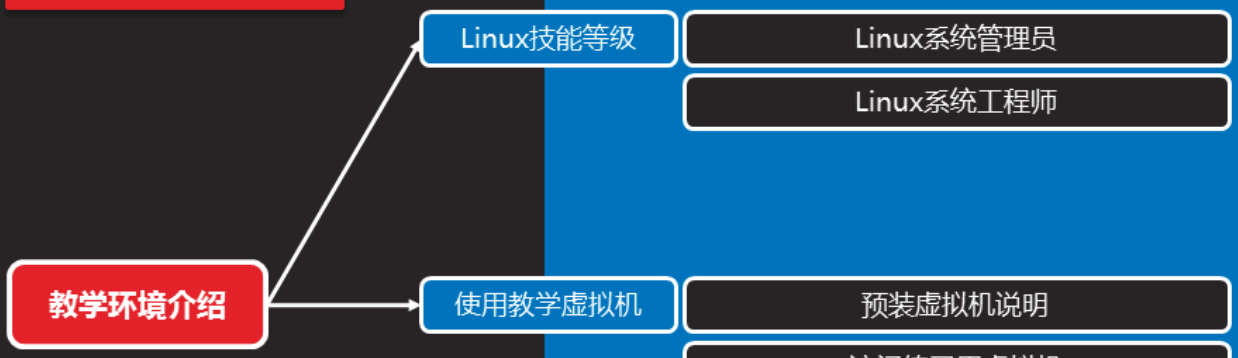

Tedu.cn
达内教育
云计算系统管理
NSD ADMIN
DAY05

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	教学环境介绍
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	权限和归属
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑

教学环境介绍



Tedu.cn 达内教育

Linux技能等级

Tedu.cn 达内教育

Linux系统管理员

知识讲解

- 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

Tedu.cn 达内教育

知识讲解

- 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

Tedu.cn 达内教育

使用教学虚拟机

预装虚拟机说明

知识讲解

- 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

访问练习用虚拟机

知识讲解

- 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

使用rht-vmctl辅助工具

知识讲解

- 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）

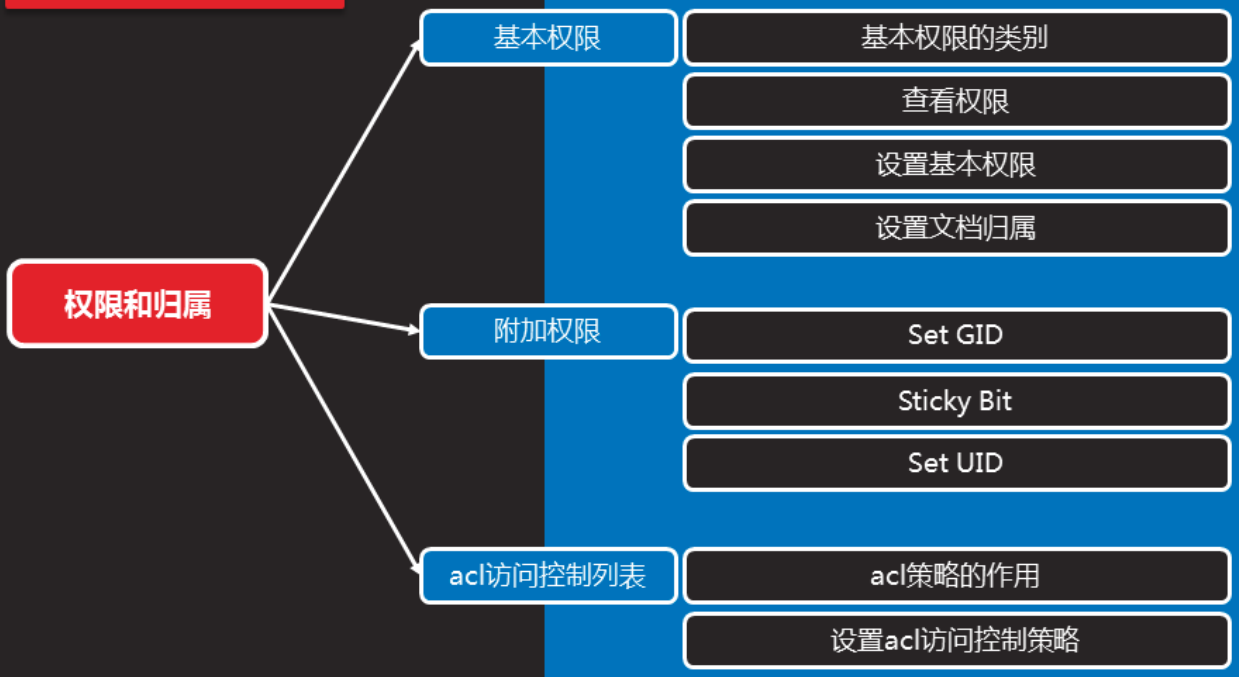
```
[root@room9pc13 ~]# rht-vmctl reset classroom
                                        //先重置资源服务器
[root@room9pc13 ~]# rht-vmctl reset server
[root@room9pc13 ~]# rht-vmctl reset desktop
                                        //再重置答题虚拟机
```

案例1：访问练习用虚拟机

课堂练习

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

权限和归属



Tedu.cn
达内教育

基本权限

基本权限的类别

Tedu.cn 达内教育

知识讲解

- 访问方式（权限）
  - 读取：允许查看内容-read
  - 写入：允许修改内容-write
  - 可执行：允许运行和切换-execute

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/... 等更改目录内容的操作
目录的 x 权限：能够 cd 切换到此目录

基本权限的类别（续1）

Tedu.cn 达内教育

知识讲解

- 权限适用对象（归属）
  - 所有者：拥有此文件/目录的用户-user
  - 所属组：拥有此文件/目录的组-group
  - 其他用户：除所有者、所属组以外的用户-other

查看权限

Tedu.cn 达内教育

知识讲解

- 使用 ls -l 命令
  - ls -ld 文件或目录...

```
[root@server0 ~]# ls -ld /etc/resolv.conf /usr/src
-rw-r--r--. 1 root root 94 Nov 11 09:59 /etc/resolv.conf
drwxr-xr-x. 4 root root 32 May 7 2014 /usr/src
```

权限位 硬连接数 属主 属组 大小 最后修改时间 文件/目录名称

类型	User（属主）			Group（属组）			Other（其他人）		
-	r	w	-	r	-	-	r	-	-
d	r	w	x	r	-	x	r	-	x

设置基本权限

Tedu.cn 达内教育

知识讲解

- 使用 chmod 命令
  - chmod [-R] 归属关系+-=权限类别 文档...

```
[root@server0 ~]# mkdir -m u+rwx,go-rwx /dir1
[root@server0 ~]# ls -ld /dir1
drwx------. 2 root root 6 Nov 11 15:11 /dir1

[root@server0 ~]# chmod u-w,go+rx /dir1
[root@server0 ~]# ls -ld /dir1
dr-xr-xr-x. 2 root root 6 Nov 11 15:28 /dir1

[root@server0 ~]# chmod 750 /dir1
[root@server0 ~]# ls -ld /dir1
drwxr-x---. 2 root root 6 Nov 11 15:28 /dir1
```

设置文档归属

Tedu.cn 达内教育

知识讲解

- 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 ~]# chown  :adminuser  /dir1
[root@server0 ~]# ls  -ld  /dir1
drwxr-x---. 2 root adminuser 6 Nov 11 15:28 /dir1

[root@server0 ~]# chown sarah:root  /dir1
[root@server0 ~]# ls  -ld  /dir1
drwxr-x---. 2 sarah root 6 Nov 11 15:28 /dir1
```

Tedu.cn 达内教育

附加权限

Set GID

知识讲解

- 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

```
[root@server0 ~]# ls  -ld  /run/log/journal/
drwxr-sr-x. 4 root systemd-journal 80 Nov.. ..  /run/log/journal/

[root@server0 ~]# >  /run/log/journal/a.log          //建测试文件
[root@server0 ~]# ls  -ld  /run/log/journal/a.log
-rw-r--r--. 1 root systemd-journal 0 Nov.. .. /run/log/journal/a.log
```

Set GID（续1）

知识讲解

- 使用 chmod 命令
  - chmod g+s 文档...

```
[root@server0 ~]# chmod  g+s  /dir1
[root@server0 ~]# ls  -ld  /dir1/  /dir1/file1
drwxr-s---. 2 root adminuser 18 Nov 11 15:57 /dir1/
```

Set UID

知识讲解

- 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 ~]# ls  -ld  /usr/bin/passwd
-rwsr-xr-x. 1 root root 27832 Jan 30  2014 /usr/bin/passwd
```

这不是一把普通的剑！！

Sticky Bit

知识讲解

- 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 ~]# ls  -ld  /tmp/  /var/tmp/
drwxrwxrwt. 9 root root 4096 Nov 11 16:05 /tmp/
drwxrwxrwt. 5 root root   75 Nov 11 09:59 /var/tmp/
```

案例2：配置附加权限

创建一个共用目录 /home/admins，要求如下：

- 此目录的组所有权是 adminuser
- adminuser 组的成员对此目录有读写和执行的权限，除此以外的其他所有用户没有任何权限（root用户能够访问系统中的所有文件和目录）
- 在此目录中创建的文件，其组的所有权会自动设置为属于 adminuser 组

课堂练习

acl访问控制列表

acl策略的作用

知识讲解

- 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

设置acl访问控制策略

知识讲解

- 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] -b 文档...

```
[root@server0 ~]# setfacl -m u:student:rwx /dir1      //添加策略
[root@server0 ~]# getfacl /dir1
.. ..
user:student:rwx
.. ..
[root@server0 ~]# setfacl -b /dir1                    //清空策略
```

案例3：配置文档的访问权限

课堂练习

将文件 /etc/fstab 拷贝为 /var/tmp/fstab，并调整文件 /var/tmp/fstab ，满足以下要求：

- 此文件的拥有者是 root
- 此文件属于 root 组
- 此文件对任何人都不可执行
- 用户 natasha 能够对此文件执行读和写操作
- 用户 harry 对此文件既不能读，也不能写
- 所有其他用户（当前的和将来的）能够对此文件进行读操作

总结和答疑

对目录的w权限

问题现象

知识讲解

- 管理员root在用户student家目录下创建一个文件
  - 用户student无法查看此文件
  - 但是却能够删除此文件

```
[student@server0 ~]$ ls  -lh  root.txt
-rw-r--r--. 1 root root 0 3月  24 13:59 root.txt
[student@server0 ~]$ rm  -rf  root.txt
[student@server0 ~]$ ls  -lh  root.txt
ls: 无法访问root.txt: 没有那个文件或目录
```

故障分析及排除

- 原因分析
  - 用户是否能够删除一个文件，取决于对此文件所在的目录是否有w权限
  - 用户student对自己家目录是拥有rwx权限的

知识讲解

classroom异常

问题现象

知识讲解

- 教学资源虚拟机环境失效
  - 报错1：升级内核时，wget 无法下载内核文件
  - 报错2：配置了正确的yum源，但获取软件包失败
  - 报错3：虚拟机 server0 死机/无法开机/无法远程
  - .. ..

故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
  - 问题1：资源服务器 classroom 过期或失效
  - 问题2：资源服务器 classroom 过期或失效
  - 问题3：系统损坏（磁盘或网络、系统文件等误操作）
- 解决办法
  - 问题1、问题2：rht-vmctl reset classroom
  - 问题3：rht-vmctl reset server