

云计算应用管理

NSD ENGINEER

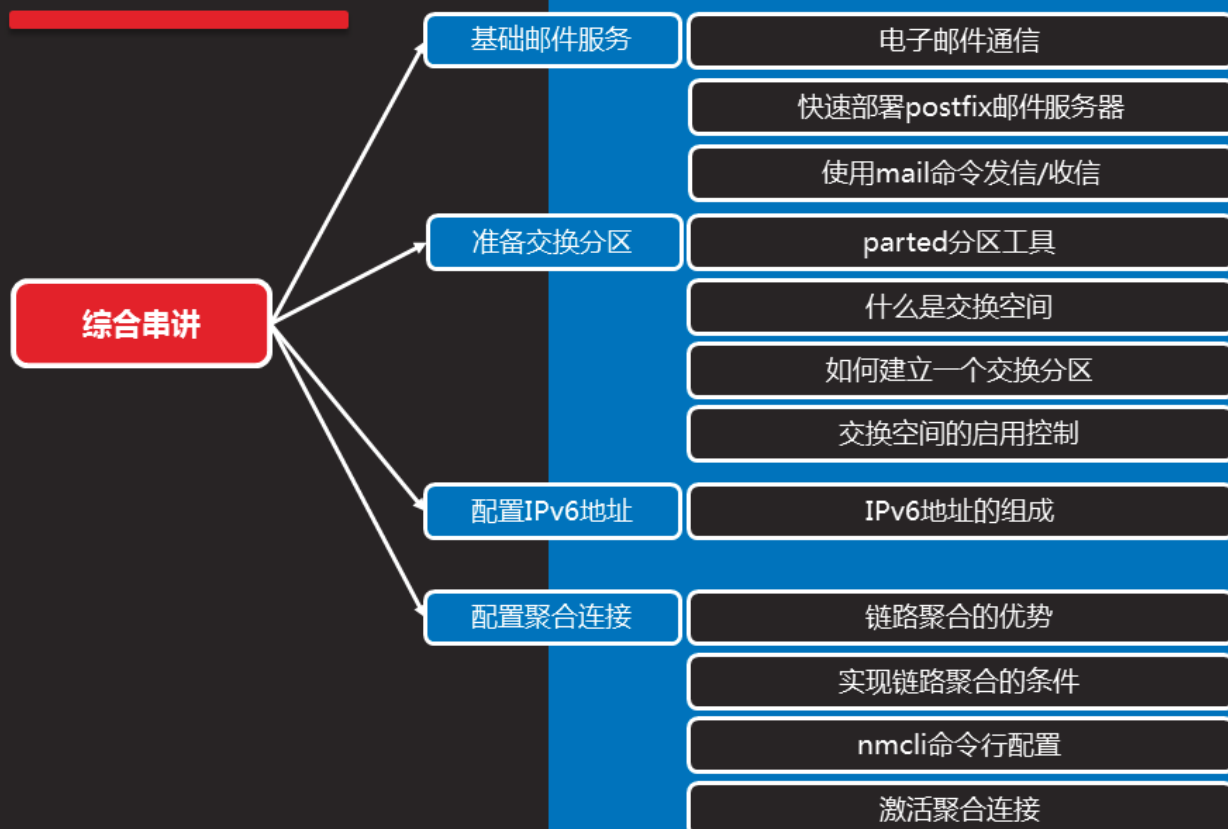
DAY06

内容

上午	09:00 ~ 09:30	作业讲解和回顾
	09:30 ~ 10:20	综合串讲
	10:30 ~ 11:20	
	11:30 ~ 12:00	
下午	14:00 ~ 14:50	综合练习
	15:00 ~ 15:50	
	16:10 ~ 17:00	
	17:10 ~ 18:00	总结和答疑



综合串讲



基础邮件服务

电子邮件通信

知识讲解

- 电子邮件服务器的基本功能
 - 为用户提供电子邮箱存储空间（用户名@邮件域名）
 - 处理用户发出的邮件 —— 传递给收件服务器
 - 处理用户收到的邮件 —— 投递到邮箱

管辖的邮箱区域（DNS后缀）：sina.com
邮箱账号：zhisan、lisi、.....
电子邮箱地址：zhisan@sina.com、lisi@sina.com



快速部署postfix邮件服务器

知识讲解

- 装包、配置、起服务
 - 默认的标准配置即可为本机提供发/收邮件服务
 - 若有必要，可扩大服务范围（邮件域）

```
[root@server0 ~]# vim /etc/postfix/main.cf
.. ..
inet_interfaces = all           //监听接口
mydomain = example.com         //邮件域
myhostname = example.com       //本服务器主机名

[root@server0 ~]# systemctl restart postfix
[root@server0 ~]# netstat -antpu | grep :25
tcp      0      0 0.0.0.0:25      0.0.0.0:*      LISTEN 3270/master
```



使用mail命令发信/收信

知识讲解

- mail 发信操作
 - mail -s '邮件标题' 收件人[@收件域]...
- mail 收信操作
 - mail [-u 用户名]

```
[root@server0 ~]# echo '1111' | mail -s 'mail1' root //发信
[root@server0 ~]# mail -u root //收信
Heirloom Mail version 12.5 7/5/10. Type ? for help.
"/var/mail/root": 1 message 1 new
>N 1 root      Mon Nov 21 18:36 18/530 "mail"
& 1           //读取第1封邮件内容
.. ..
&q           //退出mail工具
Held 1 message in /var/mail/root
```



案例1：postfix基础邮件服务

课堂练习

1. 配置 server0 的 postfix 基础服务
 - 1) 监听本机的所有接口
 - 2) 将邮件域和邮件服务主机名都改为 example.com
2. 在 server0 上使用 mail 命令测试发信/收信操作
 - 1) 由 root 给本机用户 mike 发一封测试邮件
 - 2) 查收用户 mike 的邮箱，读取邮件内容，确保是从 root@example.com 发过来的



准备交换分区

parted分区工具

知识讲解

- 使用fdisk操作>2.2TB的磁盘时
 - 超出容量的磁盘将会无法识别，导致分区失效
 - 如何处理大容量的磁盘？



parted分区工具（续1）

知识讲解

- 原因分析
 - 主要受限于 msdos 分区模式
 - 要支持大容量，需改用 gpt 分区模式（只有primary分区，可超过4个）
- 解决办法
 - 使用 gdisk 分区工具，用法与 fdisk 类似
 - 使用 parted 分区工具 ——
`mktable gpt` 重建分区表
`mkpart primary` 文件系统类型 起始位置 结束位置



什么是交换空间

知识讲解

- 相当于虚拟内存，
 - 当物理内存不够用时，使用磁盘空间来模拟内存
 - 在一定程度上缓解内存不足的问题
 - 交换分区：以空闲分区充当的交换空间
 - 交换文件：以文件模拟的设备充当的交换空间



如何建立一个交换分区

知识讲解

- 将提供的设备按 swap 类型进行格式化
 - mkswap 空闲分区或文件设备

```
[root@server0 ~]# mkswap /dev/vdb7 //格式化交换分区
Setting up swspace version 1, size = 524284 KiB
no label, UUID=26b95ed8-e648-4d30-bea3-de48494bbdfe
```

```
[root@server0 ~]# blkid /dev/vdb7 //查看块设备ID
/dev/vdb7: UUID="26b95ed8-e648-4d30-bea3-de48494bbdfe"
TYPE="swap"
```



交换空间的启用控制

知识讲解

- 手动管理操作

- swapon 交换设备
- swapon -s
- swapoff 交换设备

```
[root@server0 ~]# swapon /dev/vdb7 //启用
[root@server0 ~]# swapon -s //查看
Filename      Type      Size      Used      Priority
/dev/vdb7     partition 524284    0         -1

[root@server0 ~]# swapoff /dev/vdb7 //停用
[root@server0 ~]# swapon -s //再次查看
[root@server0 ~]#
```



交换空间的启用控制（续1）

知识讲解

- 修改 /etc/fstab 配置文件

- 交换设备 swap swap defaults 0 0

```
[root@server0 ~]# vim /etc/fstab
...
/dev/vdb7 swap swap defaults 0 0

[root@server0 ~]# swapon -a //启动fstab可用交换设备
[root@server0 ~]# swapon -s //查看
Filename      Type      Size      Used      Priority
/dev/vdb7     partition 524284    0         -1
```



案例2：添加一个swap分区

为虚拟机 server0 添加一个交换分区

- 1) 此交换分区的大小为 512MiB
- 2) 当系统启动时，swap分区应该可以自动挂载
- 3) 不要移除或更改其他已经存在于你系统中的交换分区

课堂练习



配置IPv6地址

IPv6地址的组成

知识讲解

- IPv4 地址表示
 - 32个二进制位，点分隔的十进制数
 - 例如：172.25.0.11、127.0.0.1
- IPv6 地址表示
 - 128个二进制位，冒号分隔的十六进制数
 - 每段内连续的前置 0 可省略、连续的多个：可简化为 ::
 - 例如：2003:ac18:0000:0000:0000:0000:0000:0305
2003:ac18::305



配置聚合连接

链路聚合的优势

知识讲解

- team，聚合连接（也称为链路聚合）
 - 由多块网卡（team-slave）一起组建而成的虚拟网卡，即“组队”
 - 作用1：轮询式（[roundrobin](#)）的流量负载均衡
 - 作用2：热备份（[activebackup](#)）连接冗余

运行器的类型切换（参考 [man teamd.conf](#)）——
{"runner":{"name":"roundrobin"}}
或者
{"runner":{"name":"activebackup"}}



实现链路聚合的条件

知识讲解

- 网络接口的准备
 - 2块或2块以上的物理网卡

```
[root@server0 ~]# ifconfig -a | grep ^eth
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
eth1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
eth2: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
```



nmcli命令行配置

知识讲解

- 配置文件的准备
 - 为聚合连接提供配置（类型、连接名、运行器、IP地址）

```
[root@server0 ~]# nmcli con add con-name team0 type team  
ifname team0 config '{ "runner":{ "name":"activebackup" } }'
```

```
.. ..
```

```
[root@server0 ~]# nmcli con mod team0 ipv4.method manual  
ipv4.addresses '172.16.3.20/24' connection.autoconnect yes
```

- 为成员网卡提供配置（类型、连接名、主连接）

```
[root@server0 ~]# nmcli con add con-name team0-p1 type  
team-slave ifname eth1 master team0
```

```
.. ..
```

```
[root@server0 ~]# nmcli con add con-name team0-p2 type  
team-slave ifname eth2 master team0
```

```
.. ..
```



激活聚合连接

知识讲解

- 分别激活聚合连接、成员连接

```
[root@server0 ~]# nmcli con up team0
```

```
[root@server0 ~]# nmcli con up team0-p1
```

```
[root@server0 ~]# nmcli con up team0-p2
```

- 检查聚合连接状态

```
[root@server0 ~]# teamdctl team0 state  
setup:
```

```
runner: activebackup
```

```
ports:
```

```
eth1
```

```
.....:
```

```
eth2
```

```
.....:
```



案例3：配置聚合连接

课堂练习

在两个虚拟机之间配置一个链路，要求如下：

- 此链路使用接口 eth1 和 eth2
- 此链路在其中一个接口失效时仍然能工作
- 此链路在 server0 上使用下面的地址
172.16.3.20/255.255.255.0
- 此链路在 desktop0 上使用下面的地址
172.16.3.25/255.255.255.0
- 此链路在系统重启之后依然保持正常状态



综合练习

综合练习

Linux工程师测试

环境准备及说明

Linux工程师测试

环境准备及说明

- 依次重置教学虚拟机 classroom、server

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

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

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

- !! 注意：所有练习操作在虚拟机 `server0`、`desktop` 上进行

案例4：Linux工程师综合测试

课堂练习

机试及评测



总结和答疑

