一、环境准备

还原快照（xshell完成），开启虚拟机A与虚拟机B

二、Web服务简介

•基于 B/S （Browser/Server）架构的网页服务

–服务端提供网页

–浏览器下载并显示网页

•Hyper Text Markup Language（html），超文本标记语言

•Hyper Text Transfer  Protocol（http），超文本传输协议



三、构建Web服务器

环境设置：

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

[root@svr7 ~]# setenforce 0

[root@svr7 ~]# getenforce

[root@svr7 ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

虚拟机B：

[root@pc207 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

[root@pc207 ~]# setenforce 0

[root@pc207 ~]# getenforce

[root@pc207 ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

虚拟机A：

1.安装httpd软件

[root@svr7 ~]# yum -y install httpd

已加载插件：fastestmirror, langpacks

Determining fastest mirrors

mydvd | 3.6 kB 00:00

软件包 httpd-2.4.6-80.el7.centos.x86\_64 已安装并且是最新版本

无须任何处理

[root@svr7 ~]# rpm -q httpd

httpd-2.4.6-80.el7.centos.x86\_64

2.运行httpd服务

[root@svr7 ~]# vim /etc/resolv.conf #清空此文件

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

[root@svr7 ~]# systemctl enable httpd #设置开机自动启动

Created symlink from /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/httpd.service to /usr/lib/systemd/system/httpd.service.

3.书写一个页面文件

[root@svr7 ~]# vim /var/www/html/index.html

NSD2005 Web

虚拟机B测试

[root@pc207 ~]# curl http://192.168.4.7

NSD2005 Web

四、配置Web服务器

httpd服务主配置文件：/etc/httpd/conf/httpd.conf

常见的排错思路：

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

Job for httpd.service **failed** because the control process exited with error code. See "systemctl status httpd.service" and "journalctl -xe" for details.

[root@svr7 ~]# journalctl -xe #最近服务报错信息

6月 15 09:42:58 svr7.tedu.cn httpd[2887]: AH00526: Syntax error on line 2 of /etc/httpd/conf/httpd.conf:

6月 15 09:42:58 svr7.tedu.cn httpd[2887]: Invalid command 'This', perhaps misspelled or defined by a module not i

6月 15 09:42:58 svr7.tedu.cn systemd[1]: httpd.service: main process exited, code=exited, status=1/FAILURE

6月 15 09:42:58 svr7.tedu.cn kill[2888]: kill: cannot find process ""

6月 15 09:42:58 svr7.tedu.cn systemd[1]: httpd.service: control process exited, code=exited status=1

6月 15 09:42:58 svr7.tedu.cn systemd[1]: Failed to start The Apache HTTP Server.

-- Subject: Unit httpd.service has failed

•服务配置：

–DocumentRoot：网页根目录（存放网页文件路径）

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# mkdir /var/www/myweb

[root@svr7 ~]# echo wo shi myweb > /var/www/myweb/index.html

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf/httpd.conf

119行 DocumentRoot "/var/www/myweb" #指定新的存放网页文件路径

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd #重启服务

[root@svr7 ~]# curl http://192.168.4.7

wo shi myweb

•httpd服务访问控制：针对存放网页文件路径

子目录的访问控制，会继承父目录的访问控制

除非针对子目录有单独的访问控制

<Directory 存放网页文件路径>

Require all denied

</Directory>

<Directory /var/www/myweb> #针对/var/www/myweb实行访问控制

Require all denied #拒绝所有客户端访问

</Directory> #访问控制规则书写结束

<Directory "/var/www"> #针对/var/www实行访问控制

Require all granted #允许所有客户端访问

</Directory>

<Directory /> #针对根目录实行访问控制

Require all denied #拒绝所有客户端访问

</Directory>

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf/httpd.conf

DocumentRoot "/webroot" #指定新的网页文件目录

<Directory "/webroot"> #针对/webroot实行访问控制

Require all granted #允许所有客户端访问

</Directory>

[root@svr7 ~]# mkdir /webroot

[root@svr7 ~]# echo wo shi webroot > /webroot/index.html

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

[root@svr7 ~]# curl http://192.168.4.7

•网络路径与实际路径

网络路径：浏览器输入的路径

实际路径：存放网页的绝对路径

DocumentRoot "/webroot"

客户端：curl http://192.168.4.7 ----》服务端 192.168.4.7---》httpd程序处理---》 DocumentRoot "/webroot"---》index.html

网络路径：http://192.168.4.7

实际路径：/webroot

网络路径：http://192.168.4.7/abc

实际路径：/webroot/abc

[root@svr7 ~]# mkdir /webroot/abc

[root@svr7 ~]# echo wo shi ABC > /webroot/abc/index.html

[root@svr7 ~]# curl http://192.168.4.7/abc**/**

wo shi ABC

•Listen设置监听的端口号

端口：数字编号，标识协议或者程序

达外理发店（北京市珠市口大街112号=IP地址）

4号理发师（4号=端口号）

http协议默认端口：80

客户端：curl http://192.168.4.7:80 ----》服务端 192.168.4.7---》监听的80端口 httpd程序处理---》 DocumentRoot "/webroot"---》index.html

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf/httpd.conf

Listen 8000 #修改httpd监听的端口号

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

[root@svr7 ~]# curl http://192.168.4.7:8000

wo shi webroot

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf/httpd.conf

Listen 8000

Listen 80

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

[root@svr7 ~]# curl http://192.168.4.7

[root@svr7 ~]# curl http://192.168.4.7:8000

•DirectoryIndex：起始页/首页文件名（index.html）强烈建议不要修改

五、虚拟Web主机

•虚拟Web主机

–由同一台服务器提供多个不同的Web站点

•区分方式

–基于域名的虚拟主机

–基于端口的虚拟主机

–基于IP地址的虚拟主机

•配置文件路径

–/etc/httpd/conf/httpd.conf #主配置文件

–/etc/httpd/conf.d/\*.conf #调用配置文件

•为每个虚拟站点添加配置

<VirtualHost  IP地址:端口>

       ServerName  此站点的DNS名称

       DocumentRoot  此站点的网页根目录

</VirtualHost>

虚拟机A

1.建立新的调用配置文件

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf.d/nsd01.conf

< \*:80> #在本机的所有IP地址都监听80端口

ServerName www.qq.com #指定网站名称

DocumentRoot /var/www/qq #指定存放网页路径

</VirtualHost>

<VirtualHost \*:80>

ServerName www.baidu.com

DocumentRoot /var/www/baidu

</VirtualHost>

[root@svr7 ~]# mkdir /var/www/qq /var/www/baidu

[root@svr7 ~]# echo wo shi QQ > /var/www/qq/index.html

[root@svr7 ~]# echo wo shi baidu > /var/www/baidu/index.html

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

2.测试访问

/etc/hosts :可以直接提供域名解析，只能为**本机**提供域名解析

[root@pc207 ~]# vim /etc/hosts

192.168.4.7 www.qq.com www.baidu.com #文件最后添加

[root@pc207 ~]# curl http://www.qq.com

[root@pc207 ~]# curl http://www.baidu.com

虚拟Web主机一旦启用，所有的站点都必须要用虚拟Web主机功能呈现

虚拟机A

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf.d/nsd01.conf

........此处省略一万字

<VirtualHost \*:80>

ServerName www.nsd.com

DocumentRoot /webroot

</VirtualHost>

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

[root@svr7 ~]# vim /etc/hosts

........此处省略一万字

192.168.4.7 www.qq.com www.baidu.com www.nsd.com

•基于端口的虚拟主机（了解）

[root@svr7 ~]# vim /etc/httpd/conf.d/nsd01.conf

<VirtualHost \*:80>

ServerName www.qq.com

DocumentRoot /var/www/qq

</VirtualHost>

Listen 8000 #指定httpd软件监听8000端口

<VirtualHost \*:8000> #指定虚拟Web主机使用8000端口

ServerName www.qq.com

DocumentRoot /var/www/baidu

</VirtualHost>

Listen 9000

<VirtualHost \*:9000>

ServerName www.qq.com

DocumentRoot /webroot

</VirtualHost>

[root@svr7 ~]# systemctl restart httpd

[root@svr7 ~]# curl http://www.qq.com

wo shi QQ

[root@svr7 ~]# curl http://www.qq.com:8000

wo shi baidu

[root@svr7 ~]# curl http://www.qq.com:9000

wo shi webroot

[root@svr7 ~]#

六、NFS服务基础

•Network File System，网络文件系统

–用途：为客户机提供共享使用的文件夹

–协议：NFS（TCP/UDP 2049）、RPC（TCP/UDP 111）

•所需软件包：nfs-utils

•系统服务：nfs-server

虚拟机A：

1.安装nfs-utils软件包

[root@svr7 ~]# rpm -q nfs-utils

nfs-utils-1.3.0-0.54.el7.x86\_64

2.建立共享使用的目录

[root@svr7 ~]# mkdir /public

[root@svr7 ~]# echo 123 > /public/1.txt

[root@svr7 ~]# ls /public/

3.修改配置文件

[root@svr7 ~]# vim /etc/exports

–文件夹路径    客户机地址(权限)   客户机地址(权限) .. ..

/public \*(ro) #允许所有客户端以只读方式进行访问

4.重启服务

]# systemctl restart rpcbind #必须优先启动rpcbind服务

]# systemctl restart nfs-server

虚拟机B：

1.安装nfs-utils软件包

[root@pc207 ~]# rpm -q nfs-utils

nfs-utils-1.3.0-0.54.el7.x86\_64

2.挂载共享文件夹

[root@pc207 ~]# mkdir /mnt/test

[root@pc207 ~]# mount 192.168.4.7:/public /mnt/test

[root@pc207 ~]# df -h | tail -1

192.168.4.7:/public 17G 3.5G 14G 21% /mnt/test

[root@pc207 ~]# ls /mnt/test/

3.实现开机自动挂载

\_netdev：声明网络设备，开机时启动网络服务之后再挂载本设备

[root@pc207 ~]# vim /etc/fstab

192.168.4.7:/public /mnt/test nfs defaults,\_netdev 0 0

[root@pc207 ~]# umount /mnt/test/

[root@pc207 ~]# mount -a

[root@pc207 ~]# df -h | tail -1

七、触发挂载(针对于客户端设置)

•由 autofs 服务提供的“按需访问”机制

–只要访问挂载点，就会触发响应，自动挂载指定设备

–闲置超过时限（默认5分钟）后，会自动卸载

触发挂载需要两级目录：

第一级目录为监控目录，第二级目录为挂载点

•主配置文件 /etc/auto.master

–监控点目录    挂载配置文件的路径

•挂载配置文件，比如 /etc/auto.misc

–触发点子目录      -挂载参数      :设备名

虚拟机B：

[root@pc207 ~]# yum -y install autofs

[root@pc207 ~]# systemctl restart autofs

[root@pc207 ~]# ls /misc

[root@pc207 ~]# ls /misc/cd

虚拟机B：监控目录为/nsd20 ,挂载点目录dc 触发挂载的设备为/dev/cdrom

1.手动创建监控目录

[root@pc207 /]# mkdir /nsd20

2.修改主配置文件

[root@pc207 /]# vim /etc/auto.master

..........此处省略一万字

/nsd20 /opt/xixi.txt #指定监控目录为/nsd20

3.建立挂载配置文件

[root@pc207 /]# cp /etc/auto.misc /opt/xixi.txt

[root@pc207 /]# vim /opt/xixi.txt #该文件只需要保留一行内容

dc -fstype=iso9660 :/dev/cdrom

挂载点目录 设备的文件系统类型 挂载的设备

[root@pc207 /]# systemctl restart autofs

4.测试

[root@pc207 /]# ls /nsd20

[root@pc207 /]# ls /nsd20/dc

[root@pc207 /]# ls /nsd20

八、触发挂载进阶

监控目录为/nsd20 ,挂载点目录tc 触发挂载的设备为192.168.4.7:/public

**虚拟机B：**

1.建立挂载配置文件

[root@pc207 /]# vim /opt/xixi.txt

dc -fstype=iso9660 :/dev/cdrom

tc -fstype=nfs 192.168.4.7:/public

[root@pc207 /]# systemctl restart autofs

[root@pc207 /]# ls /nsd20

[root@pc207 /]# ls /nsd20/dc

[root@pc207 /]# ls /nsd20/tc

[root@pc207 /]# ls /nsd20

课后习题：

环境设置：

虚拟机A：

[root@svr7 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

[root@svr7 ~]# setenforce 0

[root@svr7 ~]# getenforce

[root@svr7 ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

虚拟机B：

[root@pc207 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

[root@pc207 ~]# setenforce 0

[root@pc207 ~]# getenforce

[root@pc207 ~]# vim /etc/selinux/config

SELINUX=permissive

案例1:为虚拟机A 配置以下虚拟Web主机

- 实现三个网站的部署

- 实现客户端访问server0.example.com网页内容为 大圣归来

- 实现客户端访问www0.example.com网页内容为 大圣又归来

- 实现客户端访问webapp0.example.com网页内容为 大圣累了

案例2:为虚拟机A 使用自定Web根目录

调整 Web 站点 http://www0.example.com 的网页目录，要求如下：

1）新建目录 /webroot，作为此站点新的网页目录（web访问控制）

2）确保站点 http://www0.example.com 仍然可访问

案例3：为虚拟机A 部署站点

为站点 webapp0.example.com 进行配置，要求如下：

1）此虚拟主机侦听在端口8909

2）从浏览器访问 http://webapp0.example.com:8909

案例4：普通NFS共享的实现

1.在虚拟机A上配置NFS服务，只读的方式共享目录 /public

2.在虚拟机B上访问NFS共享目录

a）将虚拟机A 的 /public 挂到本地 /mnt/nfsmount

b）这些文件系统在系统启动时自动挂载

案例5： autofs触发挂载

在虚拟机B上访问NFS共享目录，将 虚拟机A 的 /public完成触发挂载到本地 /mnt/nfsauto