配置 SMB 共享、配置 NFS 共享

Samba 共享服务(Windows 与 Linux 跨平台)

- 用途: 为客户机提供共享使用的文件夹
- 协议: SMB(TCP 139 验证用户名 密码)、CIFS(TCP 445 传输数据)

CIFS:是 Samba 共享的文件系

- Samba 用户 —— 专用来访问共享文件夹的用户
- 采用独立设置的密码
- 但需要提前建立同名的系统用户(可以不设密码)
- 使用 pdbedit 管理工具
- 添加用户:pdbedit -a 用户名
- 查询用户:pdbedit -L [用户名]
- 删除用户:pdbedit -x 用户名

修改 /etc/samba/smb.conf

[自定共享名]

path = 文件夹绝对路径

- ; public = nolyes //默认 no
- ; browseable = yeslno //默认 yes
- ; read only = yes|no //默认 yes
- ; write list = 用户 1 //默认无
- ; valid users = 用户 1 //默认任何用户
- ; hosts allow = 客户机地址
- ; hosts deny = 客户机地址

1.修改防火墙默认的区域为 trusted

[root@server0 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

2.创建共享帐号

[root@server0 ~]# useradd -s /sbin/nologin kenji

[root@server0 ~]# useradd -s /sbin/nologin harry

[root@server0 ~]# useradd -s /sbin/nologin chihiro

[root@server0 ~]# pdbedit -a kenji #添加 Samba 的共享帐号

[root@server0 ~]# pdbedit -a harry

[root@server0 ~]# pdbedit -a chihiro

[root@server0 ~]# pdbedit -L #查看所有 Samba 共享帐号信息

3. 安装可以提供 Samba 共享软件

[root@server0 ~]# yum -y install samba

4.修改配置文件/etc/samba/smb.conf

补充:vim 命令模式下 /workgroup 全文搜索 workgroup 按 n 跳转匹配的

workgroup = STAFF

[common] #共享名
path = /common #共享实际的路径

[root@server0 ~]# mkdir /common #建立共享文件夹 [root@server0 ~]# echo 123 > /common/123.txt #建立测试文件 [root@server0 ~]# ls /common/

5.重起服务

######################### 客户端 desktop

1.修改防火墙默认的区域为 trusted

[root@desktop0 ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

2.安装软件包 samba-client

[root@desktop0 ~]# yum -y install samba-client

3. 验证访问

[root@desktop0 ~]# smbclient -L //172.25.0.11 #查看共享

[root@desktop0 ~]# smbclient -U harry //172.25.0.11/common Enter harry's password:

Domain=[STAFF] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.1] smb: \> exit

客户端访问服务端:

- 1. 防火墙
- 2.服务访问控制
- 3.SELinux 访问控制

SELinux 访问策略 布尔值 (所有服务功能的开关)

- 需要加 **-P** 选项才能实现永久设置

服务端 修改 SELinux 访问策略.虚拟机 server

[root@server0 ~]# getsebool -a | grep samba #查看布尔值

[root@server0 ~]# setsebool samba export all ro on #修改布尔值

客户端 测试虚拟机 desktop

[root@desktop0 ~]# smbclient -U harry //172.25.0.11/common Enter harry's password:

Domain=[STAFF] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.1]

smb: \> ls #可以看到自己创建的文件

客户端虚拟机 desktop 访问最终方法: mount

1.创建挂载点

[root@desktop0 ~]# mkdir /mnt/test [root@desktop0 ~]# ls /mnt/test

2.本地支持 cifs 文件系统

[root@desktop0 ~]# yum -y install cifs-utils

netdev:网络设备,在开机的时候请先启动网络服务,然后在挂载该设备

3.完成开机自动挂载

[root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab //172.25.0.11/common /mnt/test cifs defaults,user=harry,pass=123, netdev 0 0

[root@desktop0 ~]# df -h [root@desktop0 ~]# mount -a #检测是否书写正确 [root@desktop0 ~]# df -h

虚拟机 Server:

1.创建共享目录

[root@server0 ~]# mkdir /devops [root@server0 ~]# echo hahaxixi > /devops/dc.txt

2.修改配置文件/etc/samba/smb.conf

[devops] path = /devops

3. 重起 smb 服务

虚拟机 Desktop:

1.挂载测试

[root@desktop0 ~]# mkdir /mnt/dev # mount -o user=chihiro,pass=123 //172.25.0.11/devops /mnt/dev

 $[root@desktop0 \sim] # df -h$

虚拟机 Server:

1.配置 Samba 服务赋予 chihiro 可写

[root@server0 ~]# vim /etc/samba/smb.conf
[devops]
 path = /devops
 write list = chihiro

2.修改 SELinux 功能的开关

[root@server0 ~]# getsebool -a | grep samba #查看布尔值 [root@server0 ~]# setsebool samba export all rw on #修改布尔值

3. 重起 smb 服务

4.赋予 chihiro 可写本地权限

[root@server0 ~]# setfacl -m u:chihiro:rwx /devops [root@server0 ~]# getfacl /devops

#################################### 客户端访问服务端:

- 1.防火墙
- 2.服务访问控制
- 3.SELinux 访问控制
- 4.本地权限是否允许

- mount.cifs 的挂载参数
 - multiuser,提供对客户端多个用户身份的区分支持
 - sec=ntlmssp,提供 NT 局域网管理安全支持
- 使用 cifscreds 提交新的用户凭据并测试
 - cifscreds add-u 共享用户名 服务器地址

[student@desktop0 ~]\$ cifscreds add -u chihiro 172.25.0.11

NFS 共享(Linux 与 Linux)

NFS 共享概述

• 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 传递数据)、RPC(TCP/UDP 111 提供 nfs 端口)

虚拟机 Server 客户端:

1.搭建 nfs 共享服务

[root@server0 ~]# rpm -q nfs-utils

2.修改配置文件/etc/exports

[root@server0 ~]# vim /etc/exports

/public 172.25.0.0/24(ro)

[root@server0 ~]# mkdir /public

[root@server0 ~]# echo xixi > /public/mylove.txt

[root@server0 ~]# ls /public/

3. 重起 nfs-server 服务

[root@server0 ~]# systemctl restart nfs-server

[root@server0 ~]# systemctl enable nfs-server

虚拟机 Desktop 客户端:

[root@desktop0 /]# showmount -e 172.25.0.11 #查看有哪些 nfs 共享

[root@desktop0 /]# mkdir /mnt/nfs

[root@desktop0 /]# mount 172.25.0.11:/public /mnt/nfs

[root@desktop0 /]# df -h

[root@desktop0 /]# vim /etc/fstab

172.25.0.11:/public /mnt/nfs nfs defaults,_netdev 0 0

1 案例1:配置SMB文件夹共享

1.1 问题

本例要求在虚拟机 server0 上发布两个共享文件夹,具体要求如下:

- 1. 此服务器必须是 STAFF 工作组的一个成员
- 2. 发布目录 /common , 共享名为 common
- 3. 发布目录 /devops , 共享名为 devops
- 4. 这两个共享必须是可浏览的,只有 example.com 域内的客户端可以访问
- 5. 用户 harry 对共享 common 只读,密码是 migwhisk
- 6. 用户 kenji 对共享 devops 只读, 密码是 atenorth
- 7. 用户 chihiro 对共享 devops 可读写,密码是atenorth

1.2 方案

Samba的用途:为多个客户机提供共享使用的文件夹。

Samba服务端:软件包samba、系统服务smb

Samba客户端:软件包samba-client和cifs-utils、客户端工具smbclient

传输协议及端口: TCP 139、TCP 445

Samba服务端配置文件:/etc/samba/smb.conf

Samba共享账号:存在独立的账号数据文件里,必须有同名系统账号(方便给权限)

Samba账号管理丁具:

- pdbedit -a 用户名
- pdbedit -L [用户名]
- pdbedit -x 用户名

测试Samba共享资源:

- smbclient -L 服务器地址 【密码为空(直接回车)】
- smbclient -U 用户名 //服务器地址/共享名 【需要密码】

1.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一:在服务器server0发布Samba共享文件夹

1)安装软件包samba

```
01.
      [root@server0 ~]# yum -y install samba
02.
```

2) 创建共享账号

添加共享账号harry,密码为migwhisk:

```
01.
      [root@server0 ~]# useradd harry
```

02. [root@server0 ~]# pdbedit -a harry //根据提示设好密码migwhisk

03. new password:

04. retype new password:

添加共享账号kenji, 密码为atenorth:

```
01.
      [root@server0 ~]# useradd kenji
```

[root@serverO ~]# pdbedit -a kenji //根据提示设好密码atenorth 02.

03. new password:

04. retype new password:

添加共享账号chihiro,密码为atenorth:

```
01.
      [root@server0 ~]# useradd chihiro
```

02. [root@server0 ~]# pdbedit -a chihiro //根据提示设好密码atenorth

03. new password:

04. retype new password:

确认共享账号:

```
01. [root@server0 ~]# pdbedit -L
02. harry:1003:
03. chihiro:1005:
04. kenji:1004:
```

3)准备共享文件夹

```
01. [root@server0 ~]# mkdir /common
02. [root@server0 ~]# mkdir /devops
03. [root@server0 ~]# setfacl -m u:chihiro:rwx /devops //配置写入权限
```

4)调整SELinux开关策略,允许发布可写的Samba共享资源

```
[root@server0 ~]# getsebool -a | grep ^samba_exp
01.
                                                         //默认配置
02.
      samba_export_all_ro --> off
03.
      samba_export_all_rw --> off
04.
05.
      [root@server0 ~]# setsebool -P samba_export_all_rw=on //永久打开设置
06.
07.
      [root@server0 ~]# getsebool -a | grep ^samba_exp //查看结果
08.
      samba_export_all_ro --> off
09.
      samba_export_all_rw --> on
```

5)配置共享目录

```
01.
      [root@server0 ~]# vim /etc/samba/smb.conf
02.
     [global]
        workgroup = STAFF
03.
04.
05. [common]
06.
        path = /common
        hosts allow = 172.25.0.0/24
07.
     [devops]
08.
09.
        path = /devops
        hosts allow = 172.25.0.0/24
10.
11.
        write list = chihiro
```

6) 启动系统服务smb, 并设置开机自启

```
01. [root@server0 ~]# systemctl restart smb

02. [root@server0 ~]# systemctl enable smb

03. In -s '/usr/lib/systemd/system/smb.service' '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/smb.service'

04. [root@server0 ~]# netstat -antpu | grep smb

05. tcp 0 0 0.0.0.0:445 0.0.0.0:* LISTEN 4709/smbd

06. tcp 0 0 0.0.0.0:139 0.0.0.0:* LISTEN 4709/smbd
```

步骤二:在客户机desktop0测试Samba共享资源

1) 安装软件包samba-client

```
01. [root@server0 ~]# yum -y install samba-client 02. ....
```

2) 浏览目标主机提供了哪些共享资源

```
[root@desktop0 ~]# smbclient -L server0.example.com
01.
02.
      Enter root's password:
                                       //此处无需输入密码,直接回车
03.
      Anonymous login successful
04.
      Domain=[MYGROUP] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.1]
05.
06.
        Sharename
                    Type Comment
07.
08.
        common Disk
09.
        devops
                  Disk
        IPC$
10.
                   IPC IPC Service (Samba Server Version 4.1.1)
11.
      Anonymous login successful
12.
      Domain=[MYGROUP] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.1]
13.
14.
        Server
                     Comment
15.
16.
17.
        Workgroup Master
18.
```

3)连接到目标主机的共享目录

```
[root@desktop0 ~]# smbclient -U harry //server0.example.com/common
01.
02.
      Enter harry's password:
                                           //输入harry的密码
      Domain=[STAFF] OS=[Unix] Server=[Samba 4.1.1]
03.
04.
      smb: \> Is
                                       //检查是否可列出目录内容
05.
                            D
                                 0 Sun Nov 27 03:07:29 2016
                            D 0 Sun Nov 27 03:07:32 2016
06.
07.
          40913 blocks of size 262144. 27826 blocks available
08.
                                         //退出smb:\>交互环境
09.
      smb: \> quit
10.
      [root@desktop0 ~]#
```

2 案例2:多用户Samba挂载

本例要求在虚拟机 desktop0 上访问 server0 提供的共享 devops , 特性如下:

- 1. 将此共享永久挂载在 /mnt/dev 目录
- 2. 挂载时以用户 kenji 作为认证 3. 必要的时候,任何普通用户都可以通过用户 chihiro 来临时获取写的权限

2.2 方室

Samba客户端的multiuser挂载:支持切换访问Samba共享的用户身份,但不需要重新挂载共享资源。挂载参数需要添加"multiuser,sec=ntlmssp", 客户机上的普通用户可以通过cifscreds命令提交新的身份凭据。

在客户端挂载Samba共享目录,需要软件包cifs-utils的支持。

为访问网络资源配置开机挂载时,注意添加参数"_netdev",表示等客户机网络配置可用以后才挂载对应资源。

2.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一:挂载Samba共享目录

1) 创建挂载点

01. [root@desktop0 ~]# mkdir /mnt/dev

2) 安装cifs-utils软件包

[root@desktop0 ~]# yum -y install cifs-utils 01.

02.

3)配置开机挂载

01. [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab

02.

//server0.example.com/devops /mnt/dev cifs username=kenji,password=atenorth,_netdev 0

4)测试挂载配置

[root@desktop0 ~]# mount -a 01.

02. [root@desktop0 ~]# df -hT /mnt/dev

03. Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on

04. //server0.example.com/devops cifs 10G 3.2G 6.8G 32% /mnt/dev

步骤二:启用multiuser多用户支持

1)修改挂载配置,添加多用户支持

```
01. [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab
02. ....
03. //server0.example.com/devops /mnt/dev cifs username=kenji,password=atenorth,multiuser,sec=ntlmssp,_netdev 0 0
04. [root@desktop0 ~]# umount /mnt/dev //卸载此共享
05. [root@desktop0 ~]# mount /mnt/dev //重新挂载此共享
```

2)验证多用户访问

切换到普通用户student验证,无权访问挂载点/mnt/dev:

```
01. [root@desktop0 ~]# su - student
02. Last login: Sun Nov 27 03:51:32 CST 2016 on pts/0
03. [student@desktop0 ~]$ ls /mnt/dev
04. ls: cannot access /mnt/dev: Permission denied
```

以共享用户chihiro身份提交新的访问凭据,再次验证,对挂载点/mnt/dev可读写:

01. [student@desktop0 ~]\$ cifscreds -u chihiro add server0.example.com
02. Password: //输入共享账号chihiro的密码
03. [student@desktop0 ~]\$ touch /mnt/dev/a.txt
04. [student@desktop0 ~]\$ ls /mnt/dev/a.txt
05. /mnt/dev/a.txt

3 案例3:普通NFS共享的实现

3.1 问题

本例要求在虚拟机 server0 上配置NFS服务,完成以下任务:

- 1. 只读的方式共享目录 /public , 只能被 example.com 域中的系统访问
- 2. 可读写共享目录/protected,能被 example.com 域中的系统访问

然后在虚拟机 desktop0 上访问NFS共享目录

- 1. 将 server0 的 /public 挂到本地 /mnt/nfsmount
- 2. 这些文件系统在系统启动时自动挂载

3.2 方案

对于普通NFS共享来说:

- 服务端需要运行系统服务 nfs-server.service
- 客户端不需要运行特定的系统服务

配置NFS共享目录的记录格式:

01. 文件夹绝对路径 客户地址1(ro或rw等控制参数)客户地址2(ro或rw等控制参数)....

3.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一:在server0上发布NFS共享目录

1)准备需要共享的文件夹

- 01. [root@server0 ~]# mkdir /public
- 02. [root@server0 ~]# mkdir /protected

2)建立NFS共享配置

- 01. [root@server0 ~]# vim /etc/exports
- 02. /public 172.25.0.0/24(ro)
- 03. /protected 172.25.0.0/24(rw)

3)启动系统服务nfs-server,并设置开机自启

- 01. [root@server0 ~]# systemctl restart nfs-server
- 02. [root@server0 ~]# systemctl enable nfs-server
- 03. In -s '/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service' '/etc/systemd/system/nfs.target.wants/nfs-server.service'

步骤二:在desktop0上挂载NFS共享目录/public

1) 创建挂载点

01. [root@desktop0 ~]# mkdir /mnt/nfsmount

2)列出server0上提供的NFS共享资源

- 01. [root@desktop0 ~]# showmount -e server0.example.com
- 02. Export list for server0.example.com:
- 03. /protected 172.25.0.0/24
- 04. /public 172.25.0.0/24

3)配置开机挂载server0的NFS共享目录/public

```
01. [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab
```

- 02.
- 03. server0.example.com:/public /mnt/nfsmount nfs _netdev 0 0

4)测试挂载配置

- 01. [root@desktop0 ~]# mount -a
- 02. [root@desktop0 ~]# df -hT /mnt/nfsmount/
- 03. Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on
- 04. server0.example.com:/public nfs4 10G 3.2G 6.8G 32% /mnt/nfsmount

4 案例4:安全NFS共享的实现

4.1 问题

本例要求在虚拟机 server0 上配置安全NFS服务,完成以下任务:

- 1. 访问 /protected 需 kerberos 加密,密钥地址: http://classroom/pub/keytabs/server0.keytab
- 2. 目录 /protected 下包含名为 project 的子目录

然后在虚拟机 desktop0 上访问NFS共享目录

- 1. 挂载 /mnt/nfssecure 需 kerberos加密, 密钥地址: http://classroom/pub/keytabs/desktop0.keytab
- 2. 用户 Idapuser0 能够在 /mnt/nfssecure/project 目录下创建文件 , 其密码为 kerberos

4.2 方案

对于安全NFS共享来说:

- 服务端需要运行系统服务 nfs-server.service、nfs-secure-server.service
- 客户端需要运行系统服务 nfs-secure.service

kerberos认证/加密:一次认证(获取通行证),多次免密码登录。

客户机密钥部署位置:/etc/krb5.keytab。

参与kerberos认证/加密的客户机需要加入同一个kerberos领域,在教学环境虚拟机中可通过执行lab nfskrb5 setup操作来实现。

4.3 步骤

实现此案例需要按照如下步骤进行。

步骤一:将server0、desktop0加入kerberos认证领域

教学环境虚拟机按以下操作处理。

1)初始化server0

```
01. [root@server0 ~]# lab nfskrb5 setup
```

- 02. Installing packages ...
- 03. Updating authconfig for Idap & krb5 ...
- 04. SUCCESS

2)初始化desktop0

- 01. [root@desktop0 ~]# lab nfskrb5 setup
- 02. Installing packages ...
- 03. Updating authconfig for Idap & krb5 ...
- 04. SUCCESS

3)验证初始化结果

可以使用网络账号ldapuser0登入到server0或desktop0,其密码是kerberos:

```
01.
      [root@server0 ~]# ssh Idapuser0@desktop0.example.com
02.
      The authenticity of host 'desktop0.example.com (172.25.0.10)' can't be established.
03.
      ECDSA key fingerprint is eb:24:0e:07:96:26:b1:04:c2:37:0c:78:2d:bc:b0:08.
      Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes //接受密钥
05.
      Warning: Permanently added 'desktop0.example.com,172.25.0.10' (ECDSA) to the list of known hosts.
06.
      ldapuser0@desktop0.example.com's password:
                                                   //输入密码kerberos
07.
      Creating home directory for Idapuser0.
08.
      [Idapuser0@desktop0 ~]$
                                                 //成功登入
      [Idapuser0@desktop0 ~]$ exit
09.
                                                //返回原环境
10.
11.
      Connection to desktop0.example.com closed.
    [root@server0 ~]#
```

步骤二:为server0、desktop0部署kerberos密钥

1)为server0下载及部署密钥

```
01. [root@server0 ~]# wget http://classroom/pub/keytabs/server0.keytab -0 /etc/krb5.keytab 02. ....
03. 2016-11-27 04:26:38 (83.7 MB/s) - '/etc/krb5.keytab' saved [1242/1242] 04.
05. [root@server0 ~]# file /etc/krb5.keytab //检查部署结果 06. /etc/krb5.keytab: data
```

2)为desktop0下载及部署密钥

```
01. [root@desktop0 ~]# wget http://classroom/pub/keytabs/desktop0.keytab -0 /etc/krb5.keytab 02. ....
03. 2016-11-27 04:27:25 (68.4 MB/s) - '/etc/krb5.keytab' saved [1242/1242] 04.
05. [root@desktop0 ~]# file /etc/krb5.keytab //检查部署结果 06. /etc/krb5.keytab: data
```

步骤三:在server0上调整/protected共享配置

1) 创建指定的子目录

- 01. [root@server0 ~]# mkdir /protected/project
- 02. [root@server0 ~]# chown Idapuser0 /protected/project //赋予可写权限

2)调整共享目录的安全控制类型

- 01. [root@server0 ~]# vim /etc/exports
- 02. /public 172.25.0.0/24(ro)
- 03. /protected 172.25.0.0/24(rw,sec=krb5p)

//指定安全类型

- 3) 重启系统服务nfs-server、nfs-secure-server,设置开机自启
 - 01. [root@server0 ~]# systemctl restart nfs-server nfs-secure-server
 - 02. [root@server0 ~]# systemctl enable nfs-server nfs-secure-server
 - 03. In -s '/usr/lib/systemd/system/nfs-secure-server.service' '/etc/systemd/system/nfs.target.wants/nfs-secure-server.service'

步骤四:在desktop0上挂载安全NFS共享/protected

1) 创建挂载点

01. [root@desktop0 ~]# mkdir /mnt/nfssecure

2) 启动系统服务nfs-secure,并配置开机自启

- 01. [root@desktop0 ~]# systemctl restart nfs-secure
- 02. [root@desktop0 ~]# systemctl enable nfs-secure
- 03. In -s '/usr/lib/systemd/system/nfs-secure.service' '/etc/systemd/system/nfs.target.wants/nfs-secure.service'

3)配置开机挂载安全NFS共享

```
01. [root@desktop0 ~]# vim /etc/fstab
02. ....
03. server0.example.com:/public /mnt/nfsmount nfs _netdev 0 0
04. server0.example.com:/protected /mnt/nfssecure nfs sec=krb5p,_netdev 0 0
```

4)验证挂载配置

```
01. [root@desktop0 ~]# mount -a

02. [root@desktop0 ~]# df -hT /mnt/nfs*

03. Filesystem Type Size Used Avail Use% Mounted on

04. server0.example.com:/public nfs4 10G 3.3G 6.8G 33% /mnt/nfsmount
```

05. server0.example.com:/protected nfs4 10G 3.3G 6.8G 33% /mnt/nfssecure

5)测试对挂载点的写入权限

以用户ldapuser0通过SSH的方式登入desktop0,验证密码(kerberos)以获取通行证:

```
01. [root@desktop0 ~]# ssh Idapuser0@desktop0.example.com
02. Idapuser0@desktop0.example.com's password: //输入密码kerberos
03. Last login: Sun Nov 27 04:39:52 2016 from desktop0.example.com
04. [Idapuser0@desktop0 ~]$ //成功登入
```

访问desktop0的挂载点/mnt/nfssecure/的子目录project,测试可写入:

```
01. [Idapuser0@desktop0 ~]$ touch /mnt/nfssecure/project/a.txt
02. [Idapuser0@desktop0 ~]$ Is -Ih /mnt/nfssecure/project/a.txt
03. -rw-rw-r--. 1 Idapuser0 Idapuser0 0 Nov 27 04:43 /mnt/nfssecure/project/a.txt
```