Linux服务器构建与运维管理

第07章：文件服务器

阮晓龙

13938213680 / ruanxiaolong@hactcm.edu.cn

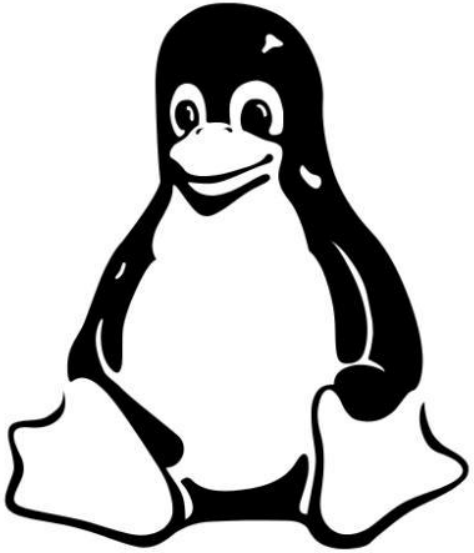
http://linux.xg.hactcm.edu.cn
http://www.51xueweb.cn

河南中医药大学信息管理与信息系统教研室
信息技术学院网络与信息系统科研工作室
河南中医药大学医疗健康信息工程技术研究所

2022.9

提纲

- FTP服务器
  - 基本原理
  - 使用vsftpd构建FTP服务
  - 实例：企业内部FTP文件服务
- NFS服务器
  - 基本原理
  - 构建NFS文件服务
  - 实例：工作组内的网络共享存储服务
- Samba服务器
  - 基本原理
  - 构建Samba服务
  - 实例：构建面向全终端的文件共享服务



1.FTP服务器

- FTP是文件传输协议（File Transfer Protocol）
  - 属于TCP/IP协议簇的一部分
  - 工作于OSI七层模型的应用层、表示层和会话层
  - 控制端口号为21，数据通信端口号为20

- FTP用于控制文件的双向传输，是Internet文件传送的基础，目标是提高文件的共享性，提供非直接使用远程计算机，使存储介质对用户透明和可靠高效地传送数据。
  - FTP支持跨路由的通信，能够在全互联网上提供服务

1.FTP服务器

- 使用FTP服务需要拥有该FTP服务器授权的用户标识和口令进行登录，在远程主机上获得相应的权限后，才可以使用FTP服务器提供的服务。
- 在互联网中有一部分FTP服务属于“匿名（anonymous）”的，即匿名FTP服务器。
  - 匿名FTP服务器的目的是为公众提供文件下载服务，不要求用户必须是该FTP服务器的登记注册用户。
  - 匿名FTP服务器访问时也是有用户名的。
    - 用户名是特殊用户名：anonymous

1.FTP服务器

- FTP支持多种文件传输方式，这些格式通常由FTP系统决定。
  - 文本方式：
    - 在文本传输模式中，其传输方式会进行调整，主要体现为对不同操作系统的回车、换行、结束符等进行转译，将其自动文件转译成目的主机的文件格式。
  - 二进制方式：
    - 在二进制传输中，保存文件的位序，以便原始和拷贝是逐位对应的，该传输方式不对文件做任何的修改。

1.FTP服务器

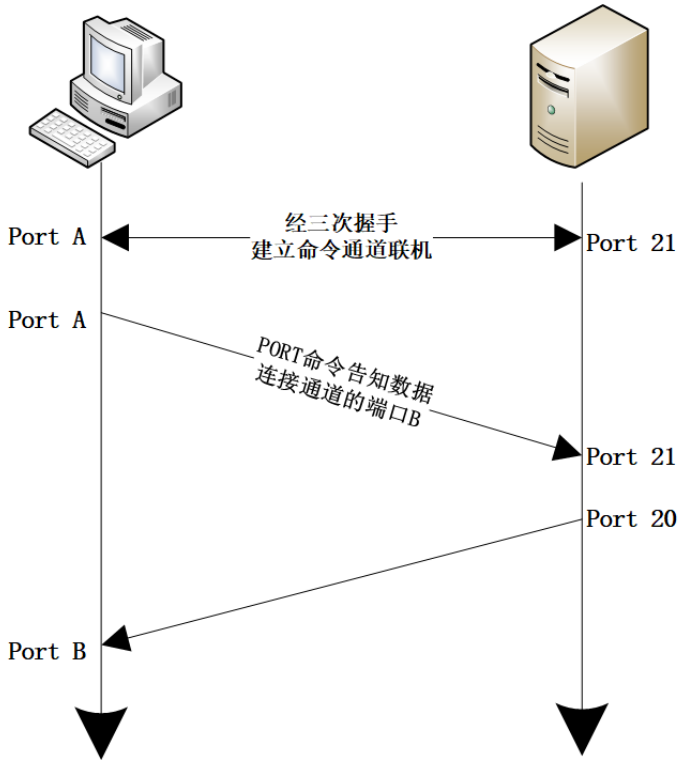
- FTP的工作模式分为两种：
  - 模式1：Standard（也为PORT，主动模式）
    - FTP的客户端发送PORT命令到FTP服务器进行端口确认。
  - 模式2：Passive（也为PASV，被动模式）
    - FTP的客户端发送PASV命令到FTP服务器进行端口确认。

1.FTP服务器

- FTP：Standard模式
  - FTP客户端首先需要和FTP服务器的TCP 21端口建立连接，通过这个通道客户端发送用户名和密码进行登录，登录成功后要展示文件清单列表或者读取数据时，客户端随机开放一个临时端口（又名自由端口，端口号在1024至65535之间），发送PORT命令到FTP服务器，“告诉”服务器，客户端采用主动模式并开放端口。
  - FTP服务器收到PORT主动模式命令和端口号后，服务器的TCP 20端口和客户端开放的端口连接。
  - 在主动模式下，FTP服务器和客户端必须建立一个新的连接进行数据传输。

1.FTP服务器

- FTP：Standard模式

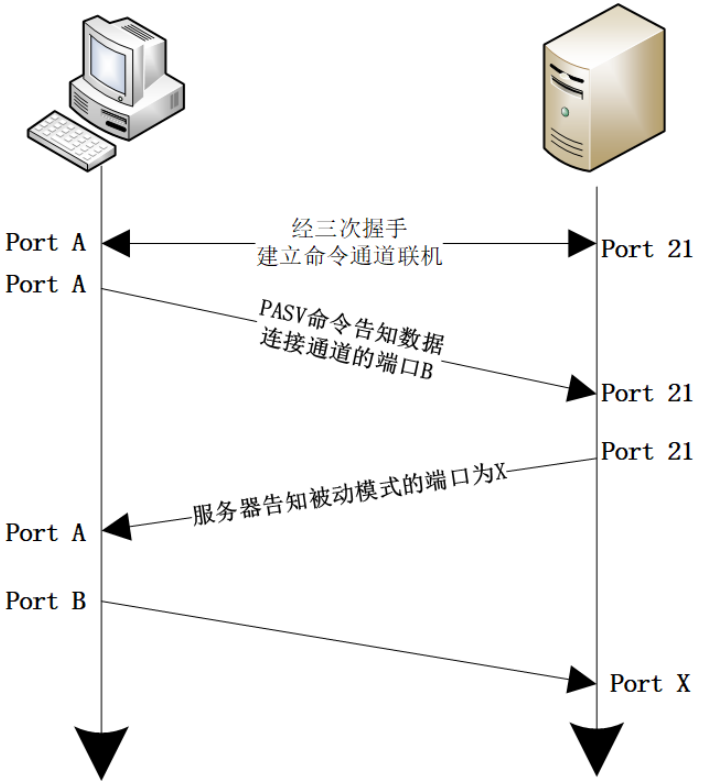


1.FTP服务器

- FTP：Passive模式
  - FTP客户端连接到FTP服务器的TCP 21端口，发送用户名和密码进行登录，登录成功后要展示文件清单列表或者读取数据时，发送PASV命令到FTP服务器。
  - 服务器在本地随机开放一个临时端口，然后把开放的端口告诉客户端，客户端再连接到服务器开放的端口进行数据传输。
  - 在被动模式下，不再需要建立一个新的FTP服务器和客户端的连接。

1.FTP服务器

- FTP：Passive模式



1.FTP服务器

- FTP：Standard模式与Passive模式的区别
  - 主动模式和被动模式的区别可概述为两个方面：
    - 主动模式传输数据是服务器连接到客户端的端口，被动模式传输数据是客户端连接到服务器的端口。
    - 主动模式需要客户端必须开放端口给服务器，被动模式只需要服务器端开放端口给客户端连接即可。
      - 注意： 很多客户端都是在防火墙内，开放端口给FTP服务器访问比较困难

1.FTP服务器

- 根据使用者的登录情况，FTP服务器的账号可分为实体用户、访客、匿名用户三种。
  - 实体用户（Real User）
    - FTP服务器默认允许实体用户（即系统用户）的登录。
    - 以实体用户做为FTP服务器的身份登录时，系统默认不对实体用户进行任何限制，该用户可以针对整个文件系统进行自身权限的工作，即FTP服务器的管理员权限。
  - 访客身份（Guest）
    - 在使用FTP服务器时，往往会给不同的部门或者某个特定的用户设置一个专属的帐户，创建一个访客身份就可满足。
  - 匿名身份（Anonymous）
    - 匿名用户即不需通过账户密码就可登录访问FTP服务器资源的用户，这类用户在FTP服务器中没有确切的指定账户，但可以访问FTP服务器中开放的文件资源。
    - 需要FTP服务器端允许匿名用户访问。

1.FTP服务器

- FTP属于Client/Server（C/S）结构，包含客户端和服务器两部分。
  - FTP客户端程序：
    - fileZilla Client
    - FireFTP
    - NcFTP

  - FTP服务端程序：
    - WU-FTPD
    - ProFTPD
    - vsftpd

1.FTP服务器

命令行
FTP
客户端软件

命令详解：ftp

【语法】
ftp [选项] [参数]

【选项】

-d	启用调试，显示所有客户端与服务器端传递的命令
-v	禁止显示远程服务器相应信息
-n	禁止自动登录
-i	多文件传输过程中关闭交互提示
-g	禁用文件名通配符，允许在本地文件和路径名中使用
-s	指定包含 FTP 命令的文本文件；命令在 FTP 启动后自动运行。此参数中没有空格。可替代重定向符（>）使用
-a	在绑定数据连接时使用所有本地接口
-w	覆盖默认的传输缓冲区大小 65535

【参数】

主机	指定要连接的 FTP 服务器的主机名或 ip 地址

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

1.FTP服务器

【ftp 操作命令】

ftp 常用操作命令的选项及其说明如表 6-3 所示。

表 6-3 ftp 操作命令

命令	说明
! [shell [srg]]	在本地机中执行交互 shell，exit 回到 ftp 环境，如:!ls*、zip
macro-ame[args]	执行宏定义 macro-name
account[password]	提供登录远程系统成功后访问系统资源所需的补充口令
append local-file[remote-file]	将本地文件追加到远程系统主机，若未指定远程系统文件名，则使用本地文件名
ascii	使用 ascii 类型传输方式
bell	每个命令执行完毕后计算机发出一声提示音
bin	使用二进制文件传输方式
bye	退出 ftp 会话过程
case	在使用 mget 时，将远程主机文件名中的大写转为小写字母
cd remote-dir	进入远程主机目录
cdup	进入远程主机目录的父目录
chmod mode file-name	将远程主机文件 file-name 的存取方式设置为 mode，如：chmod 777 a、out
close	中断与远程服务器的 ftp 会话（与 open 对应）
cr	使用 asscii 方式传输文件时，将回车换行转换为回行
delete remote-file	删除远程主机文件
debug[debug-value]	设置调试方式， 显示发送至远程主机的每条命令，如：deb up 3，若设为 0，表示取消 debug
dir[remote-dir][local-file]	显示远程主机目录，并将结果存入本地文件
form format	将文件传输方式设置为 format，缺省为 file 方式
get remote-file[local-file]	将远程主机的文件 remote-file 传至本地硬盘的本地文件
glob	设置 mdelete，mget，mput 的文件名扩展，缺省时不扩展文件名，同命令行的-g 参数
hash	每传输 1024 字节，显示一个 hash 符号（#）
help[cmd]	显示 ftp 内部命令 cmd 的帮助信息，如：help get

1.FTP服务器

命令行
FTP
客户端软件

【ftp 操作命令】

ftp 常用操作命令的选项及其说明如表 6-3 所示。

表 6-3 ftp 操作命令

命令	说明
idle[seconds]	将远程服务器的休眠计时器设为[seconds]秒
image	设置二进制传输方式（同 bin）
lcd[dir]	将本地工作目录切换至 dir
ls[remote-dir][local-file]	显示远程目录 remote-dir，并存入本地文件 local-file
macdef macro-name	定义一个宏，遇到 macdef 下的空行时，宏定义结束
mdelete[remote-file]	删除远程主机文件
mdir remote-files local-file	与 dir 类似，但可指定多个远程文件，如 ： mdir *、o、*、zipoutfile
mget remote-files	传输多个远程文件
mkdir dir-name	在远程主机中建一目录
mls remote-file local-file	同 nlist，但可指定多个文件名
mode[modename]	将文件传输方式设置为 modename，缺省为 stream 方式
modtime file-name	显示远程主机文件的最后修改时间
mput local-file	将多个文件传输至远程主机
newer file-name	如果远程机中 file-name 的修改时间比本地硬盘同名文件的时间更近，则重传该文件
nlist[remote-dir][local-file]	显示远程主机目录的文件清单，并存入本地硬盘的 local-file
nmap[inpattern outpattern]	设置文件名映射机制， 使得文件传输时，文件中的某些字符相互转换，如：nmap $1、$2、$3[$1，$2]、[$2，$3]，则传输文件 a1、a2、a3 时，文件名变为 a1，a2。 该命令特别适用于远程主机为非 UNIX 机的情况
ntrans[inchars[outchars>	设置文件名字符的翻译机制，如 ntrans1R，则文件名 LLL 将变为 RRR
open host[port]	建立指定 ftp 服务器连接，可指定连接端口
passive	进入被动传输方式
prompt	设置多个文件传输时的交互提示
proxy ftp-cmd	在次要控制连接中，执行一条 ftp 命令， 该命令允许连接两个 ftp 服务器，以在两个服务器间传输文件。第一条 ftp 命令必须为 open，以首先建立两个服务器间的连接

1.FTP服务器

命令行
FTP
客户端软件

【ftp 操作命令】

ftp 常用操作命令的选项及其说明如表 6-3 所示。

表 6-3 ftp 操作命令

命令	说明
put local-file[remote-file]	将本地文件 local-file 传送至远程主机
pwd	显示远程主机的当前工作目录
quote arg1，arg2、、、	将参数逐字发至远程 ftp 服务器，如：quote syst
reget remote-file[local-file]	类似于 get， 但若 local-file 存在，则从上次传输中断处续传
rhelp[cmd-name]	请求获得远程主机的帮助
rstatus[file-name]	若未指定文件名，则显示远程主机的状态，否则显示文件状态
rename[from][to]	更改远程主机文件名
reset	清除回答队列
restart marker	从指定的标志 marker 处，重新开始 get 或 put，如：restart 130
rmdir dir-name	删除远程主机目录
runique	设置文件名只一性存储，若文件存在，则在原文件后加后缀、1， 、2 等
sendport	设置 PORT 命令的使用
site arg1，arg2、、、	将参数作为 SITE 命令逐字发送至远程 ftp 主机
size file-name	显示远程主机文件大小，如：site idle 7200
status	显示当前 ftp 状态
struct[struct-name]	将文件传输结构设置为 struct-name， 缺省时使用 stream 结构
sunique	将远程主机文件名存储设置为只一（与 runique 对应）
system	显示远程主机的操作系统类型
tenex	将文件传输类型设置为 TENEX 机的所需的类型
tick	设置传输时的字节计数器
trace	设置包跟踪
type[type-name]	设置文件传输类型为 type-name，缺省为 ascii，如:type binary，设置二进制传输方式
umask[newmask]	将远程服务器的缺省 umask 设置为 newmask，如：umask 3
user user-name[password][account]	向远程主机表明自己的身份，需要口令时，必须输入口令，如：user anonymous my@email

1.FTP服务器

- vsftpd（very secure FTP daemon，非常安全的FTP守护进程）是Linux系统下最为常用的FTP服务器软件，具有高安全性、带宽限制、良好的伸缩性、小巧轻快的特性。

1.FTP服务器

- vsftpd在安全性、高性能及稳定性三个方面都具有较好表现。
  - vsftpd提供的主要功能
    - 虚拟IP设置、虚拟用户、Standalone、inetd操作模式
    - 强大的单用户设置能力及带宽限流等。
  - 在安全方面
    - vsftpd从原理上修补了Wu-FTP、ProFTP、BSD-FTP等大多数FTP服务器的安全缺陷，使用安全编码技术解决了缓冲溢出问题，并能有效避免通配符类型的拒绝服务攻击。
  - 使用vsftpd作为官方网站FTP服务器的公司和团队有
    - RedHat、SuSE、Debian、GNU、GNOME、KDE、Gimp、OpenBSD等。

1.FTP服务器

表 6-4 vsftpd 软件的常用目录文件及其说明

文件	说明
/usr/sbin/vsftpd	vsftpd 软件的主程序
/etc/vsftpd	vsftpd 软件的主目录
/etc/vsftpd/vsftpd.conf	vsftpd 软件的主配置文件
/etc/pam.d/vsftpd	基于 PAM 的 vsftpd 软件的验证配置文件
/etc/rc.d/init.d/vsftpd	vsftpd 软件的启动脚本，也可以使用 service 进行调用启动
/usr/share/doc/vsftpd-x.x.x	vsftpd 软件的文档资料路径
/vsr/ftp	默认的 vsftpd 软件的共享目录
/etc/vsftpd/ftppusers	默认的 vsftpd 软件的黑名单
/etc/vsftpd/user_list	修改某文件为黑名单或白名单的配置文件
/etc/logrotate.d/vsftpd	日志轮转备份配置文件

1.FTP服务器

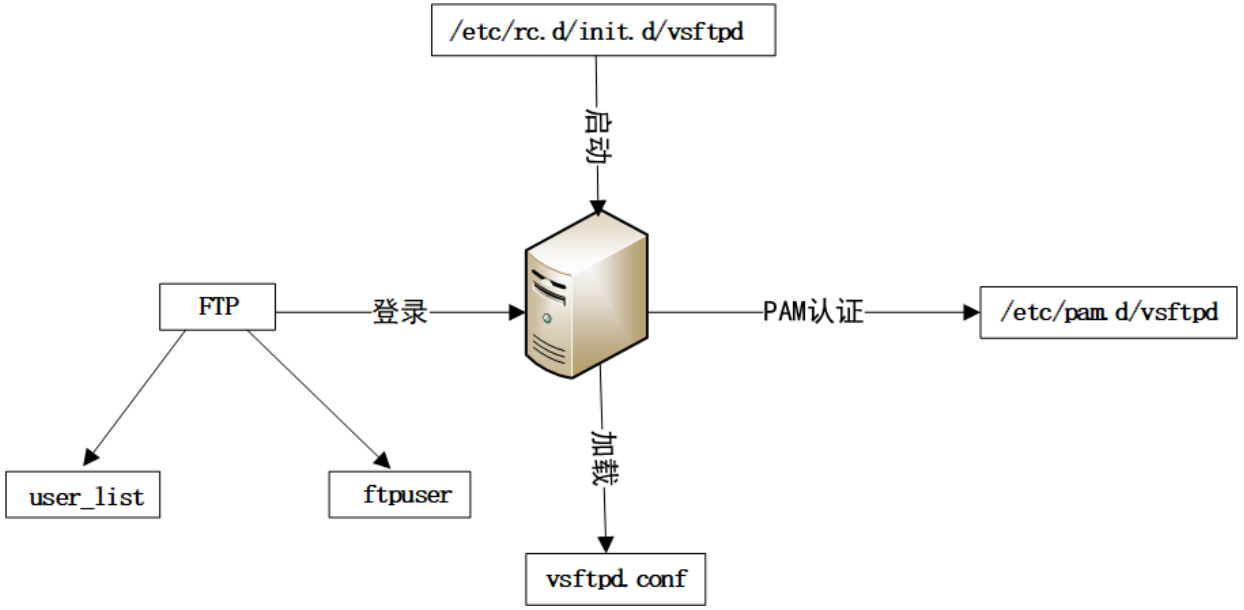

/etc/rc.d/init.d/vsftpd
启动
FTP
登录
PAM认证
/etc/pam.d/vsftpd
user_list
ftpuser
加载
vsftpd.conf

表 7-1-1 vsftpd.conf 配置项说明

配置项	说明
anonymous_enable=NO	是否允许匿名访问 FTP
local_enable=YES	是否允许本地用户登录
write_enable=YES	是否开启写命令
local_umask=022	本地用户的默认 umask 为 022
anon_upload_enable=YES	是否允许匿名上传
anon_mkdir_write_enable=YES	是否允许匿名创建目录
dirmessage_enable=YES	是否允许进入某个目录
xferlog_enable=YES	是否启用上载/下载的日志记录
connect_from_port_20=YES	是否限制传输连接来自端口 20
chown_uploads=YES	是否允许改变上传文件的属主
chown_username=whoever	设置想要改变的上传文件的属主，whoever 表示任何人
xferlog_file=/var/log/xferlog	设置上传和下载的日志文件
xferlog_std_format=YES	是否以标准 xferlog 的格式记录日志文件
idle_session_timeout=600	设置数据传输中断间隔时间
data_connection_timeout=120	设置数据连接超时时间
async_abor_enable=YES	是否识别异步 abor 请求

表 7-1-1 vsftpd.conf 配置项说明

配置项	说明
ascii_upload_enable=YES	是否以 ASCII 方式上传数据
ascii_download_enable=YES	是否以 ASCII 方式下载数据
ftpd_banner=Welcome to blah FTP service	登录 FTP 服务器时显示的欢迎信息
deny_email_enable=YES	是否开启 Email 黑名单
banned_email_file=/etc/vsftpd/banned_emails	设置 Email 黑名单文件
chroot_local_user=YES	是否限制所有用户在其主目录
chroot_list_enable=YES	是否限制启动限制用户名单
chroot_list_file=/etc/vsftpd/chroot_list	设置限制在主目录的用户名单文件
ls_recurse_enable=YES	是否允许客户端递归查询目录
listen=NO	是否允许 vsftpd 服务监听 IPv4 端口
listen_ipv6=YES	是否允许 vsftpd 服务监听 IPv6 端口
pam_service_name=vsftpd	设置 PAM 外挂模块提供的认证服务所使用的配置文件名，即 /etc/pam.d/vsftpd 文件
userlist_enable=YES	是否禁止 user_list 文件中的用户列表登录 FTP 服务

FTP

协议

命令

软件

1.FTP服务器

任务1：使用FTP命令行访问FTP资源服务

任务2：使用vsftpd建设匿名FTP服务

任务3：构建企业内部FTP文件服务

1.FTP服务器

任务1：使用FTP命令行访问FTP资源服务

- 步骤1：安装ftp客户端
- 步骤2：使用ftp命令访问匿名FTP服务
- 步骤3：通过ftp命令下载资源

操作视频 / 现场演示

任务1：使用FTP命令行访问FTP资源服务

- 任务目标：
  - CentOS上使用ftp命令访问互联网匿名FTP服务
  - ftp://ftp.sjtu.edu.cn
  - ftp://ftp.redhat.com

命令指南 / 操作引导

```
[root@Project-07-Task-01 ~]# yum install -y ftp

[root@Project-07-Task-01 ~]# ftp
ftp> open ftp.redhat.com
Connected to ftp.redhat.com (209.132.183.61).
220 Red Hat FTP server ready. All transfers are logged. (FTP) [no EPSV]
Name (ftp.redhat.com:root): anonymous
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> dir
227 Entering Passive Mode (209,132,183,61,123,106)
150 Here comes the directory listing.
lrwxrwxrwx    1 ftp      ftp             1 Dec 19  2009 pub -> .
drwxr-xr-x   34 ftp      ftp          4096 Apr 17 11:46 redhat
drwxr-xr-x    3 ftp      ftp          4096 Sep 10  2019 suse
226 Directory send OK.
ftp> cd pub
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
```

1.FTP服务器

任务2：使用vsftpd建设匿名FTP服务

- 步骤1：安装vsftpd
- 步骤2：部署匿名FTP服务
- 步骤3：配置FTP服务器的安全防护措施
- 步骤4：通过FTP命令进行服务测试
- 步骤5：通过FileZilla Client测试FTP服务

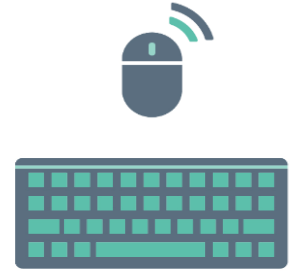
操作视频 / 现场演示

任务2：使用vsftpd建设匿名FTP服务

- 任务目标：
  - 通过vsftpd建设匿名FTP服务
  - 完成FTP服务器的安全配置
  - 在本地主机上通过FileZilla Client测试FTP服务

命令指南 / 操作引导

```
[root@Project-07-Task-01 ~]# yum install -y vsftpd
[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl start vsftpd
[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl enable vsftpd
[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl status vsftpd
[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl is-enabled vsftpd

[root@Project-07-Task-01 ~]# cp /etc/vsftpd/vsftpd.conf /etc/vsftpd/vsftpd.conf.bak
[root@Project-07-Task-01 ~]# vi /etc/vsftpd/vsftpd.conf

[root@Project-07-Task-01 ~]# cat /etc/vsftpd/vsftpd.conf | grep ^[^#]
anonymous_enable=YES
write_enable=YES
anon_root=/var/ftp/pub
anon_world_readable_only=YES
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
anon_umask=077
dirmessage_enable=YES
xferlog_enable=YES
connect_from_port_20=YES
xferlog_std_format=YES
ftpd_banner=Welcome to linux lesson FTP service.
chroot_local_user=YES
allow_writeable_chroot=YES
listen=no
listen_ipv6=YES
pam_service_name=vsftpd
userlist_enable=YES

```



命令指南 / 操作引导

```
[root@Project-07-Task-01 ~]# sestatus
[root@Project-07-Task-01 ~]# setsebool -P ftpd_anon_write on
[root@Project-07-Task-01 ~]# setsebool -P ftpd_full_access on
[root@Project-07-Task-01 ~]# getsebool -a | grep ftp
ftpd_anon_write --> on
ftpd_connect_all_unreserved --> off
ftpd_connect_db --> off
ftpd_full_access --> on
ftpd_use_cifs --> off
ftpd_use_fusefs --> off
ftpd_use_nfs --> off
ftpd_use_passive_mode --> off
httpd_can_connect_ftp --> off
httpd_enable_ftp_server --> off
tftp_anon_write --> off
tftp_home_dir --> off


[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl status firewalld
[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl is-enabled firewalld
[root@Project-07-Task-01 ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=ftp
[root@Project-07-Task-01 ~]# firewall-cmd --reload
[root@Project-07-Task-01 ~]# firewall-cmd --zone=public --list-all

[root@Project-07-Task-01 ~]# systemctl restart vsftpd
```

1.FTP服务器

任务3：构建企业内部FTP文件服务

- 步骤1：项目规划与部署方案
- 步骤2：安装vsftpd
- 步骤3：使用pam配置账户
- 步骤4：配置服务器安全措施
- 步骤5：测试FTP服务

操作视频 / 现场演示

任务3：构建企业内部FTP文件服务

- 任务目标：
  - 企业内部FTP文件服务的方案规划
  - 完成FTP文件服务的部署
  - 完成FTP文件服务的测试

某企业为了实现文件资源的共享，需要建设FTP文件服务。

基本需求：

① 行政部、设计部、开发部有独立账号
② 独立账号访问，默认目录为部门目录
③ 所有账号能够仅能够访问本部门目录，且具有读写权限
④ 提供公共账号，仅允许读取公共目录的资源
⑤ 禁止匿名账号访问

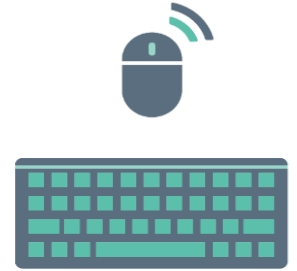
解决思路：

① 为每个部门创建目录与账号
② 使用PAM进行账号管理

序号	部门	账号	权限	资源路径
1	行政部	admin	读写	/var/ftp/admin
2	设计部	design	读写	/var/ftp/design
3	开发部	develop	读写	/var/ftp/develop
4	公共	public	只读	/var/ftp/public

命令指南 / 操作引导

```
#安装vsftpd,pam
yum -y install vsftpd pam pam-*
#配置vsftpd的服务和开机自启动
systemctl start vsftpd
systemctl enable vsftpd
systemctl is-enabled vsftpd

#创建FTP服务的存储目录
mkdir -p /var/ftp/admin
mkdir -p /var/ftp/admin/adminfolder1
mkdir -p /var/ftp/admin/adminfolder2
mkdir -p /var/ftp/design
mkdir -p /var/ftp/design/designfolder1
mkdir -p /var/ftp/design/designfolder2
mkdir -p /var/ftp/develop
mkdir -p /var/ftp/develop/developfolder1
mkdir -p /var/ftp/develop/developfolder2
mkdir -p /var/ftp/public
mkdir -p /var/ftp/public/publicfolder1
mkdir -p /var/ftp/public/publicfolder2
chown -R ftp:ftp /var/ftp
chmod -R 755 /var/ftp
chmod -R 777 /var/ftp/admin/adminfolder1
chmod -R 777 /var/ftp/admin/adminfolder2
chmod -R 777 /var/ftp/design/designfolder1
chmod -R 777 /var/ftp/design/designfolder2
chmod -R 777 /var/ftp/develop/developfolder1
chmod -R 777 /var/ftp/develop/developfolder2
chmod -R 777 /var/ftp/public/publicfolder1
chmod -R 777 /var/ftp/public/publicfolder2
ls -l /var/ftp/
```



命令指南 / 操作引导

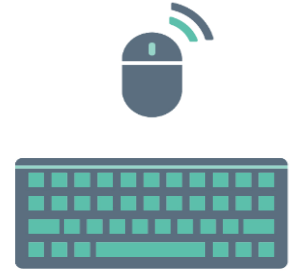
```
#配置虚拟账号系统
cat > /etc/vsftpd/vuser_passwd.conf << EOF
admin
adminpwd
design
designpwd
develop
developpwd
public
publicpwd
EOF
#将文本文件的帐号及密码编译为db4的数据库文件
db_load -T -t hash -f /etc/vsftpd/vuser_passwd.conf  /etc/vsftpd/vuser_passwd.db
echo "虚拟账号创建完成"

#配置vsftpd的pam，在文件中增加auth和account配置
sed -ir 's/^/#/g' /etc/pam.d/vsftpd
echo -n '
auth required /lib64/security/pam_userdb.so db=/etc/vsftpd/vuser_passwd
account required /lib64/security/pam_userdb.so db=/etc/vsftpd/vuser_passwd
' >> /etc/pam.d/vsftpd
echo "PAM配置完成"

#创建用于FTP虚拟账号服务的操作系统用户，并禁止该用户登陆操作系统
userdel -rf vsftpd
useradd -g ftp -d /home/vsftpd -s /sbin/nologin vsftpd
echo "FTP服务器的操作系统账号创建完成，账号名为vsftpd"

#对vsftpd的配置文件进行备份
mv -b /etc/vsftpd/vsftpd.conf /etc/vsftpd/vsftpd.conf.anon.bak
echo "备份vsftpd文件成功，备份文件为/etc/vsftpd/vsftpd.conf.anon.bak"
```

命令指南 / 操作引导

```
#配置vsftpd的配置文件
rm -f /etc/vsftpd/vsftpd.conf
cat > /etc/vsftpd/vsftpd.conf <<EOF
#不允许匿名访问
anonymous_enable=NO
#设定本地用户可以访问。注意：主要是为虚拟宿主用户，如果该项目设定为NO那么所有虚拟用户将无法访问
local_enable=YES
#允许写操作
write_enable=YES
#创建或上传后文件的权限掩码
local_umask=022
#禁止匿名用户上传
anon_upload_enable=NO
#禁止匿名用户创建目录
anon_mkdir_write_enable=NO
#进入目录时可以显示一些设定的信息，可以通过message_file=.message来设置
dirmessage_enable=YES
#开启日志
xferlog_enable=YES
#主动连接的端口号
connect_from_port_20=YES
#设定禁止上传文件更改宿主
chown_uploads=NO
#日志路径，需要对日志文件授权chown vsftpd.vsftpd /var/log/vsftpd.log
xferlog_file=/var/log/xferlog
#格式化日志
xferlog_std_format=YES
#禁止vsftpd账号登陆，因此写vsftpd或系统内nobody
nopriv_user=vsftpd
```

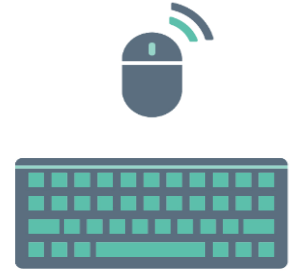
命令指南 / 操作引导

```
#设定支持异步传输功能
async_abor_enable=YES
#设定支持ASCII模式的上传
ascii_upload_enable=YES
#设定支持ASCII模式的上传
ascii_download_enable=YES
#登陆欢迎语
ftpd_banner=Welcome to Linux Teach FTP service.
#限定用户在个人目录内访问。
chroot_local_user=YES
chroot_list_enable=YES
#限定在个人目录内访问的用户信息列表
chroot_list_file=/etc/vsftpd/chroot_list
#以standalone方式启动
listen=YES
#/etc/pam.d/下的vsftpd文件
pam_service_name=vsftpd
#在/etc/vsftpd/user_list中的用户将不能使用FTP
userlist_enable=YES
#启用虚拟用户功能
guest_enable=YES
#虚拟用户权限所对应的宿主用户，宿主用户为linux操作系统用户
guest_username=vsftpd
#虚拟用户的vsftpd配置文件存放路径。
virtual_use_local_privs=YES
#vsftpd_config是目录，里面存放的文件名和虚拟用户名必须完全一致。
user_config_dir=/etc/vsftpd/vuser_conf
EOF

echo "创建vsftpd的主配置文件，并完成配置"
```



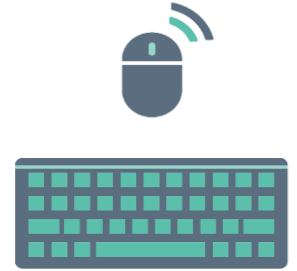
命令指南 / 操作引导

```
#创建chroot_list文件并写入文件内容
rm -f /etc/vsftpd/chroot_list
touch /etc/vsftpd/chroot_list
echo vsftpd > /etc/vsftpd/chroot_list
echo "禁止FTP账号访问上级目录的配置完成"

#创建虚拟用户的配置文件存放的路经
rm -rf /etc/vsftpd/vuser_conf
mkdir -p /etc/vsftpd/vuser_conf
cd /etc/vsftpd/vuser_conf/

#为admin用户创建vsftpd的配置文件
cat > admin << EOF
local_root=/var/ftp/admin
write_enable=YES
anon_umask=022
anon_world_readable_only=NO
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
EOF

#为design用户创建vsftpd的配置文件
cat > design << EOF
local_root=/var/ftp/design
write_enable=YES
anon_umask=022
anon_world_readable_only=NO
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
EOF
```



命令指南 / 操作引导

```
#为develop用户创建vsftpd的配置文件
cat > develop << EOF
local_root=/var/ftp/develop
write_enable=YES
anon_umask=022
anon_world_readable_only=NO
anon_upload_enable=YES
anon_mkdir_write_enable=YES
anon_other_write_enable=YES
EOF

#为public用户创建vsftpd的配置文件
cat > public << EOF
local_root=/var/ftp/public
write_enable=NO
anon_umask=022
anon_world_readable_only=YES
anon_upload_enable=NO
anon_mkdir_write_enable=NO
anon_other_write_enable=NO
EOF

echo "FTP服务账号创建并配置完成，创建账号为admin design develop public"
echo "FTP服务账号的密码为【账号名】+【pwd】，例如publicpwd"
```



命令指南 / 操作引导

```
#安全性配置：SELinux Firewalld
systemctl is-enabled firewalld
firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=ftp
firewall-cmd --reload
echo "防火墙策略为："
firewall-cmd --zone=public --list-all
echo "SELINUX的运行状态为："
sestatus
setsebool -P ftpd_anon_write off
setsebool -P ftpd_full_access on
echo "SELINUX关于ftp的布尔值为："
getsebool -a | grep ftp

echo "完成SELINX和Firewalld的配置"

#重新启动vsftpd服务
systemctl restart vsftpd
echo "FTP Service is OK."
```

2.NFS服务器

- NFS（Network File System）即网络文件系统，是由Sun公司于1985年推出的协议，大部分的Linux发行版均支持NFS。
  - NFS允许网络中的计算机通过TCP/IP网络共享资源，其主要功能是通过网络使不同操作系统之间可以彼此共享文件和目录。
  - NFS服务器允许NFS客户端将远端NFS服务器端的共享目录挂载到本地的NFS客户端中。
  - 在本地NFS客户端的机器看来，NFS服务器端共享的目录就如同外挂的磁盘分区和目录一样，也就说客户端可以透明地访问服务器中的文件系统。

2.NFS服务器

- RPC（Remote Procedure Call Protocol）即远程过程调用协议，属于网络文件系统的核心，也是NFS服务器工作的重要支持。
  - 由于NFS支持功能很多，例如不同文件对不同用户开放不同权限，不同的功能会启动不同的端口来传输数据等。
  - 端口不固定会造成NFS客户端与NFS服务器端的通信障碍，就需要调用RPC服务来进行规划协调。
- RPC相当于NFS客户端与NFS服务器端数据传输的桥梁。
  - RPC最主要的功能就是指定每个NFS功能所对应的端口号，并且汇报给客户端，让客户端可以连接到正确的端口上进行通讯。
  - 当服务器在启动NFS时会随机选用某个端口，并主动地向RPC注册。
  - RPC则使用固定端口111来监听客户端的请求并返回客户端正确的端口，这样RPC就可以知道每个端口对应的NFS功能。

2.NFS服务器

- NFS必须要在RPC存在时才能提供服务。
  - 启动NFS之前，必须先启动RPC，否则NFS会无法向RPC注册。
  - 重新启动RPC时，之前注册的端口与功能的数据将会消失。重新启动RPC，需要将其管理的所有程序都重新启动，重新进行RPC注册。
  - NFS的各项功能都必须向RPC注册，这样RPC才能了解NFS服务的各项功能的port number、PID和NFS在主机所监听的IP等，客户端才能够通过RPC的询问找到正确对应的端口。
  - NFS为RPC Server的一种。

2.NFS服务器

- NFS服务器主要进行资源的分享，且与权限有关。
- NFS服务器启动时至少需要两个守护进程：
  - 管理客户端的登入权限
  - 管理客户端的操作权限
- NFS服务器的正常运行另外需要5个守护进程：
  - rpc.nfsd
  - rpc.mountd
  - rpc.lockd
  - rpc.statd
  - rpc.quotad

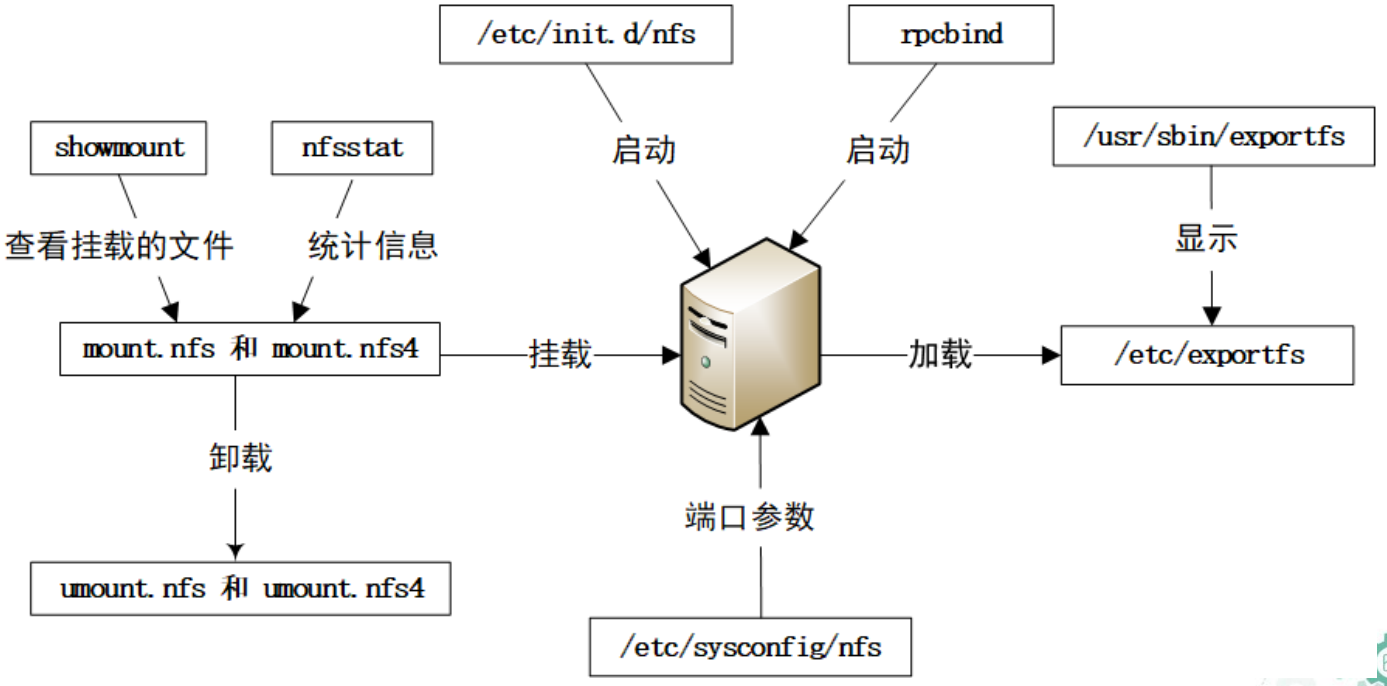
2.NFS服务器

- NFS安装后，系统会默认创建一些目录文件。
- NFS服务所创建的重要文件如表所示。

文件名	说明
/usr/sbin/exportfs	可执行文件，显示 NFS 服务中的共享文件系统
/usr/sbin/showmount	可执行文件，显示 NFS 服务器上的加载信息
/usr/sbin/nfsstat	可执行文件，显示文件的系统状态
/etc/export	DNS的主要配组合
/etc/init.d/nfs	启动或停止 nfs 服务
/etc/init.d/rpcbind	启动或停止 rpcbind 服务
/etc/sysconfig/nfs	端口参数文件
/sbin/mount.nfs	挂载网络文件系统
/sbin/mount.nfs4	挂载网络文件系统（NFSv4）
/sbin/unmount.nfs	卸载网络文件系统
/sbin/unmount.nfs.4	卸载网络文件系统（NFSv4）

2.NFS服务器

- NFS服务的工作流程。



2.NFS服务器

- exportfs：管理NFS服务器共享的文件系统

命令详解：

【语法】
exportfs [选项] [参数]

【选项】

-a	导出或卸载所有目录
-d	开启调试功能
-o	指定导出选项(如 rw，async，root_squash)
-i	忽略/etc/exports 和/etc/exports.d 目录下的文件
-r	更新共享的目录
-s	显示当前可导出的目录列表
-v	显示共享目录

【参数】

共享文件系统	指定要通过 NFS 服务器共享的目录，其格式为"/home/directory"

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

2.NFS服务器

- nfsstat：查看NFS客户端和服务器的访问与运行情况

命令详解：

【语法】
nfsstat [选项]

【选项】

-s	仅显示服务器端的状态信息
-c	仅显示客户端的状态信息
-n	仅显示 NFS 状态信息
-2/3/4	仅列出 NFS 版本 2/3/4 的状态
-m	显示已加载的 NFS 文件系统状态
-r	仅显示 rpc 状态
-o	显示自定义的设备信息
-l	以列表的形式显示信息

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

2.NFS服务器

- showmount：查询“mountd”守护进程，显示NFS服务器共享资源的访问信息。

命令详解：

【语法】
showmount [选项]

【选项】

-a	以 host:dir 格式来显示客户主机名和挂载点目录
-d	仅显示被客户挂载的目录名
-e	显示 NFS 服务器的输出清单
-h	显示帮助信息
-v	显示版本信息
--no-headers	不输出描述头部信息

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

2.NFS服务器

表 7-3-1 NFS 配置文件参数及说明表

参数	说明
rw（read-write）	对共享目录具有读写权限
ro（read-only）	对共享目录具有只读权限
sync	同步写入，数据写入内存的同时写入磁盘
async	异步写入，数据先写入内存，周期性的写入磁盘
root_squash	将 root 用户及所属组映射为匿名用户或用户组（默认设置）
no_root_squash	与 root_squash 参数功能相反
all_squash	将远程访问的所有普通用户及所属组映射为匿名用户或用户组

2.NFS服务器

表 7-3-1 NFS 配置文件参数及说明表

参数	说明
no_all_squash	与 all_squash 参数功能相反（默认设置）
anonuid	将远程访问的所有用户均映射为匿名用户，并指定该用户的本地用户 UID
anongid	将远程访问的所有用户组均映射为匿名用户组，并指定该匿名用户组的本地用户组 GID
secure	限制客户端只能从小于 1024 的 TCP/IP 端口连接 NFS 服务器（默认设置）
insecure	允许客户端从大于 1024 的 TCP/IP 端口连接服务器
subtree_check	若输出目录是子目录，NFS 服务器检查其父目录的权限
no_subtree_check	若输出目录是子目录，NFS 服务器不检查其父目录的权限

2.NFS服务器

任务4：工作组内的网络共享存储服务

- 步骤1：规划网络共享存储服务的方案
- 步骤2：部署NFS
- 步骤3：配置NFS服务器的安全
- 步骤4：在Windows上使用网络共享存储服务
- 步骤5：在Linux上使用网络共享存储服务

操作视频 / 现场演示

任务4：工作组内的网络共享存储服务

- 任务目标：
  - 规划网络共享存储服务的方案
  - 部署实现网络共享存储服务
  - 在Windows上访问网络共享存储服务
  - 在Linux上访问网络共享存储服务

某设计工作室拥有大量的数字资源，若存储在本地会占用主机大量存储，且不利于资源共享。

现需要构建公共网络存储，实现灵活的资源读取和共享。

基本需求：

① 建设大容量高可靠的网络共享存储服务，在存储服务器上安装大量磁盘并通过Raid技术实现存储容灾。

② 提供超过20TB的存储容量，实现高容量网络存储服务。

③ 支持MacOS、Linux、Windows等多操作系统。

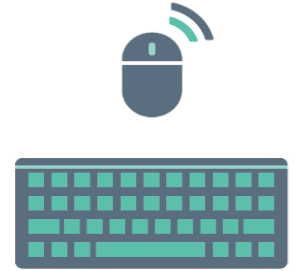
解决思路：

① 通过NFS建设网络存储服务

② 仅允许工作室内部网络的设备访问

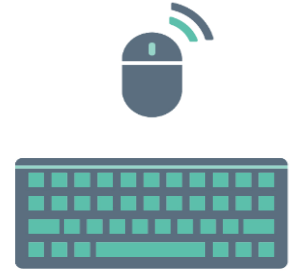
③ 支持多种操作系统进行磁盘挂载

部署NFS服务器



命令指南 / 操作引导

```
#创建用于共享的目录
[root@Project-07-Task-02 ~]# mkdir /opt/WorkGroupShare
[root@Project-07-Task-02 ~]# chmod 777 /opt/WorkGroupShare

#安装nfs服务
[root@Project-07-Task-02 ~]# yum install -y nfs-utils rpcbind

#对nfs服务进行配置
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl start rpcbind
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl enable rpcbind
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl start nfs-server
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl enable nfs-server

#对nfs进行配置确认
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl is-enabled rpcbind
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl status rpcbind
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl is-enabled nfs-server
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl status nfs-server

#创建nfs共享
[root@Project-07-Task-02 ~]# echo "/opt/WorkGroupShare 10.10.2.0/24(rw,root_squash,no_all_squash,sync,insecure)" >> /etc/exports
[root@Project-07-Task-02 ~]# systemctl reload nfs-server
[root@Project-07-Task-02 ~]# exportfs -rv
[root@Project-07-Task-02 ~]# showmount -e
```



命令指南 / 操作引导

```
#配置nfs服务器的防火墙和SELinux
[root@Project-07-Task-02 ~]# rpcinfo -p
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=nfs
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=111/tcp
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=111/udp
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=2049/tcp
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=2049/udp
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=20048/tcp
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --permanent --add-port=20048/udp
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --reload
[root@Project-07-Task-02 ~]# firewall-cmd --zone=public --list-all

[root@Project-07-Task-02 ~]# setsebool -P nfs_export_all_rw on
[root@Project-07-Task-02 ~]# setsebool -P nfs_export_all_ro on
[root@Project-07-Task-02 ~]# getsebool -a | grep nfs

#在nfs服务器上访问nfs共享，进行服务测试
[root@Project-07-Task-02 ~]# mkdir /mnt/sharedisk
[root@Project-07-Task-02 ~]# mount -t nfs 10.10.2.126:/opt/WorkGroupShare /mnt/sharedisk
[root@Project-07-Task-02 ~]# cd /mnt/sharedisk
[root@Project-07-Task-02 sharedisk]# touch a.txt
[root@Project-07-Task-02 sharedisk]# ls -l

#查看nfs共享服务的状态
[root@Project-07-Task-02 sharedisk]# cd ~
[root@Project-07-Task-02 ~]# nfsstat
```

在Linux上访问共享存储服务

在MacOS上访问共享存储服务

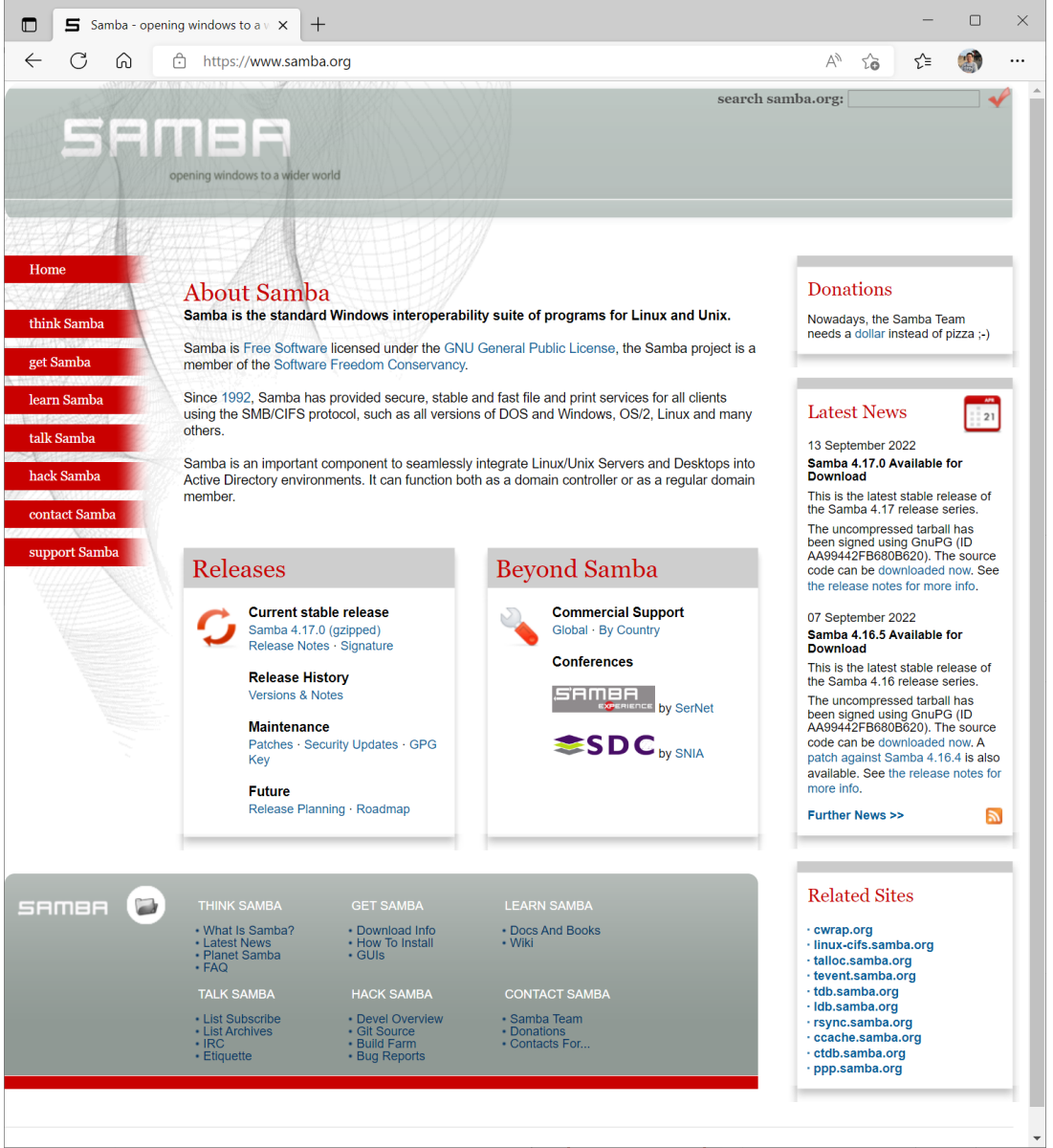
在Windows 10上访问共享存储服务

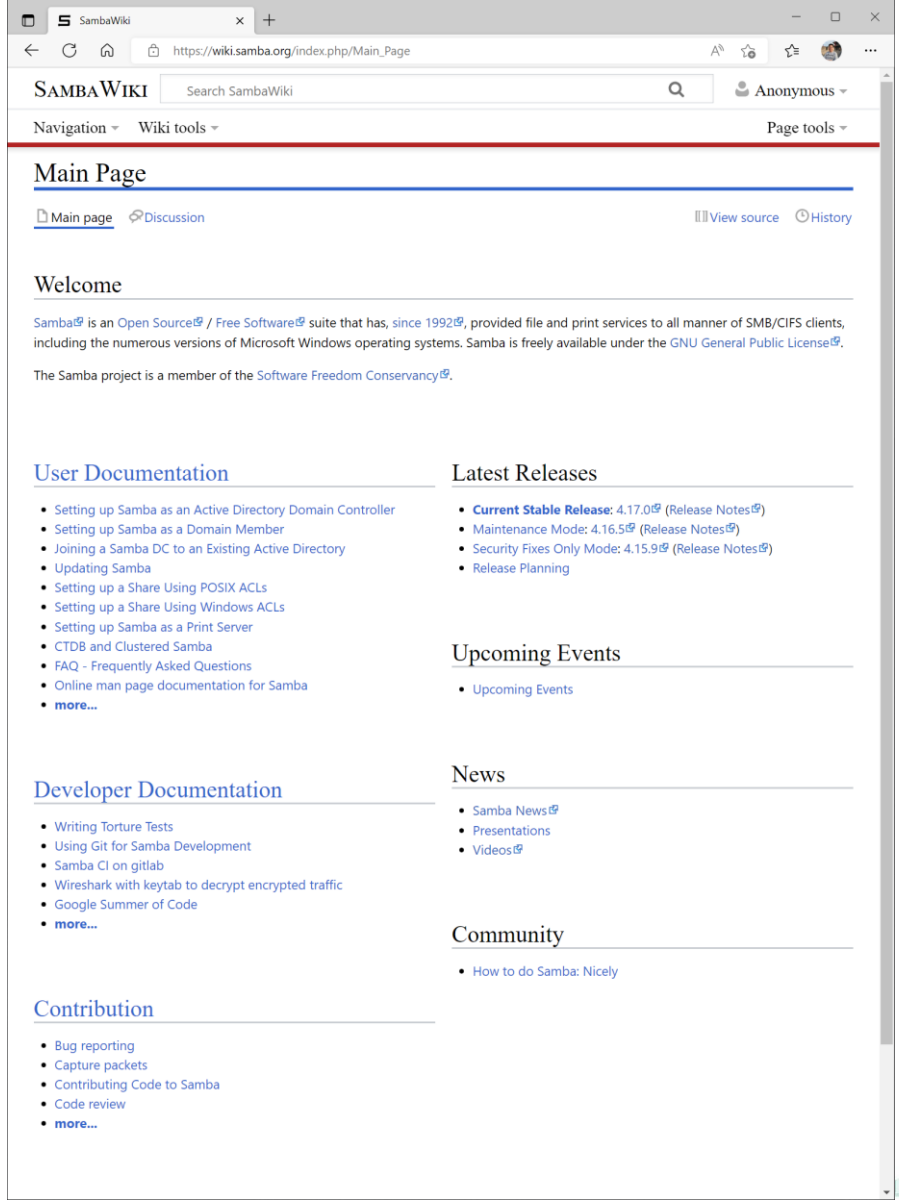
3.Samba服务器

- Samba的历史渊源：
  - 早期类UNIX系统中可以通过NFS让所有类UNIX系统之间实现资源共享，微软为了让Windows（即当时的DOS）系统间可以实现资源共享，提出了一个不同于NFS的SMB（Server Message Block）通信协议，使得网络中的文件系统、打印机等可以实现资源共享。
  - 由于微软公司没有将SMB协议公开，如果想在UNIX与Windows共享资源却很困难，基本只有通过FTP实现。

3.Samba服务器

- Samba的历史渊源：
  - 1991年，大学生Andrew Tridgwell为了解决这个障碍，通过对数据包的分析，编写了Samba自由软件。
  - 在类UNIX系统上启用Samba服务，即可利用SMB协议与Windows系统之间实现资源共享等相关功能。
  - Samba是开放源代码的GPL自由软件，其解决了类UNIX与Windows之间通过SMB协议进行资源共享与访问。
    - Andrew Tridgwell：https://en.wikipedia.org/wiki/Andrew_Tridgell
    - Samba：http://www.samba.org


Samba - opening windows to a w
https://www.samba.org
search samba.org:
SAMBA
opening windows to a wider world
Home
think Samba
get Samba
learn Samba
talk Samba
hack Samba
contact Samba
support Samba
About Samba
Samba is the standard Windows interoperability suite of programs for Linux and Unix.
Samba is Free Software licensed under the GNU General Public License, the Samba project is a member of the Software Freedom Conservancy.
Since 1992, Samba has provided secure, stable and fast file and print services for all clients using the SMB/CIFS protocol, such as all versions of DOS and Windows, OS/2, Linux and many others.
Samba is an important component to seamlessly integrate Linux/Unix Servers and Desktops into Active Directory environments. It can function both as a domain controller or as a regular domain member.
Releases
Current stable release
Samba 4.17.0 (gzipped)
Release Notes · Signature
Release History
Versions & Notes
Maintenance
Patches · Security Updates · GPG Key
Future
Release Planning · Roadmap
Beyond Samba
Commercial Support
Global · By Country
Conferences
SAMBA EXPERIENCE by SerNet
SDC by SNIA
Donations
Nowadays, the Samba Team needs a dollar instead of pizza ;-)
Latest News
13 September 2022
Samba 4.17.0 Available for Download
This is the latest stable release of the Samba 4.17 release series.
The uncompressed tarball has been signed using GnuPG (ID AA99442FB680B620). The source code can be downloaded now. See the release notes for more info.
07 September 2022
Samba 4.16.5 Available for Download
This is the latest stable release of the Samba 4.16 release series.
The uncompressed tarball has been signed using GnuPG (ID AA99442FB680B620). The source code can be downloaded now. A patch against Samba 4.16.4 is also available. See the release notes for more info.
Further News >>
Related Sites
· cwrap.org
· linux-cifs.samba.org
· talloc.samba.org
· tevent.samba.org
· tdb.samba.org
· ldb.samba.org
· rsync.samba.org
· ccache.samba.org
· ctdb.samba.org
· ppp.samba.org
SAMBA
THINK SAMBA
• What Is Samba?
• Latest News
• Planet Samba
• FAQ
GET SAMBA
• Download Info
• How To Install
• GUIs
LEARN SAMBA
• Docs And Books
• Wiki
TALK SAMBA
• List Subscribe
• List Archives
• IRC
• Etiquette
HACK SAMBA
• Devel Overview
• Git Source
• Build Farm
• Bug Reports
CONTACT SAMBA
• Samba Team
• Donations
• Contacts For...


SambaWiki
https://wiki.samba.org/index.php/Main_Page
SAMBAWIKI
Search SambaWiki
Anonymous
Navigation
Wiki tools
Page tools
Main Page
Main page
Discussion
View source
History
Welcome
Samba is an Open Source / Free Software suite that has, since 1992, provided file and print services to all manner of SMB/CIFS clients, including the numerous versions of Microsoft Windows operating systems. Samba is freely available under the GNU General Public License.
The Samba project is a member of the Software Freedom Conservancy.
User Documentation
• Setting up Samba as an Active Directory Domain Controller
• Setting up Samba as a Domain Member
• Joining a Samba DC to an Existing Active Directory
• Updating Samba
• Setting up a Share Using POSIX ACLs
• Setting up a Share Using Windows ACLs
• Setting up Samba as a Print Server
• CTDB and Clustered Samba
• FAQ - Frequently Asked Questions
• Online man page documentation for Samba
• more...
Developer Documentation
• Writing Torture Tests
• Using Git for Samba Development
• Samba CI on gitlab
• Wireshark with keytab to decrypt encrypted traffic
• Google Summer of Code
• more...
Contribution
• Bug reporting
• Capture packets
• Contributing Code to Samba
• Code review
• more...
Latest Releases
• Current Stable Release: 4.17.0 (Release Notes)
• Maintenance Mode: 4.16.5 (Release Notes)
• Security Fixes Only Mode: 4.15.9 (Release Notes)
• Release Planning
Upcoming Events
• Upcoming Events
News
• Samba News
• Presentations
• Videos
Community
• How to do Samba: Nicely

3.Samba服务器

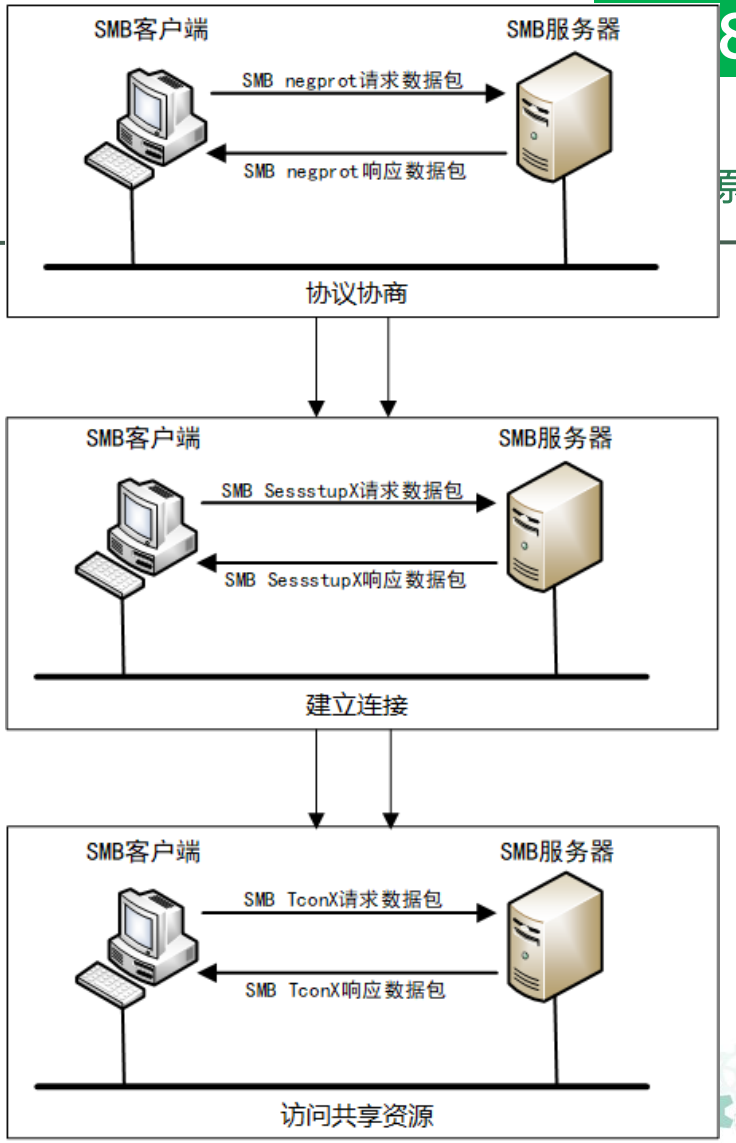
- Samba是作为类UNIX系统和Windows的通信的桥梁，在设计上是让类UNIX系统加入到Windows网络中，而不是让Windows加入类UNIX网络中。
  - 在Windows 98、WindowsMe、WindowsNT操作系统中SMB服务使用137(UDP)、138(UDP)及139(TCP)端口。
  - 在Windows 2000以后版本的操作系统中使用445(TCP)端口。

3.Samba服务器

- Samba服务的两个主要进程：
  - Nmbd：进行NetBIOS名称解析，并提供浏览服务显示网络上的共享资源列表。
  - Smbd：管理Samba服务器上的共享目录、打印机等。
    - 主要是针对网络上的共享资源进行管理的服务。
    - 当访问服务器要查找共享文件时，靠smbd这个进程来管理数据传输。

3.Samba服务器

- Samba服务与Samba客户端工作流程：
  - 协议协商
  - 建立连接
  - 访问共享资源
  - 断开连接



3.Samba服务器

- Samba服务器的安全模式：
  - share安全级别模式
    - 客户端登录Samba服务器，不需要输入用户名和密码就可以浏览Samba服务器的资源，适用于公共的共享资源，安全性差，需要配合其他权限设置来保证安全性。
  - user安全级别模式
    - 客户端登录Samba服务器，需要提交合法帐号和密码，经过服务器验证才可以访问共享资源，服务器默认为此级别模式。
  - server安全级别模式
    - 客户端需要将用户名和密码，提交到指定的一台Samba服务器上进行验证，如果验证出现错误，客户端会用user级别访问，实现集中式的认证管理。
  - domain安全级别模式
    - 加入Windows域环境中，验证工作将由Windows域控制器负责。
  - ads安全级别模式
    - 具备了domain安全级别模式中所有的功能并可以具备域控制器的功能。

3.Samba服务器

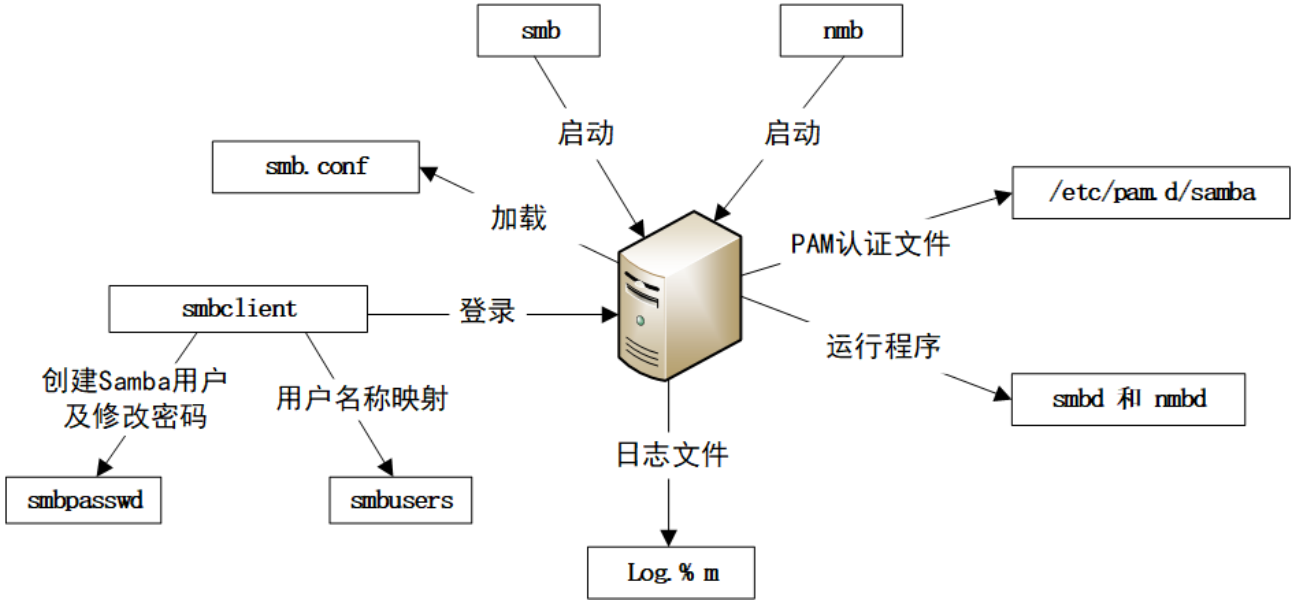
- Samba常用的目录及文件

表 6-16 Samba 服务的相关文件说明

文件	说明
/etc/samba/smb.conf	Samba 软件的主配置文件
/etc/init.d/smb	控制 Samba 服务的 smbd 服务
/etc/init.d/nmb	控制 Samba 服务的 nmbd 服务
/usr/bin/smbclient	Samba 服务的客户端工具
/sur/bin/rpcclient	执行客户端的 MS-RPC 功能的工具
/usr/bin/smbpasswd	修改 SMB 用户的密码
/usr/bin/smbusers	用户名称映射文件
/usr/bin/findsmb	列出 SMB 名称查询上级的相关信息
/usr/sbin/smbd	提供 SMB/CIFS 服务
/usr/sbin/nmbd	提供 IP 命名服务上的 NetBIOS 客户端
/etc/pam.d/samba	PAM 认证文件
/usr/bin/eventlogadm	存储 Samba 事件日志记录
/usr/bintestparm	检查 smb.conf 配置文件的内部正确性

3.Samba服务器

- Samba服务各文件的关系



3.Samba服务器

- SMB协议：
  - SMB（Server Message Block）协议是基于TCP-NETBIOS，端口使用TCP 139，TCP 445。
  - SMB是微软和英特尔在1987年制定的协议，主要是作为Microsoft网络的通讯协议，用于在计算机间共享文件、打印机、串口等。
  - SMB协议可以用在TCP/IP协议之上，也可以用在其它网络协议如IPX和NetBEUI之上。
  - SMB一种客户端/服务器、请求/响应协议。
    - 通过SMB协议，客户端应用程序可以在各种网络环境下读、写服务器上的文件，以及对服务器程序提出服务请求。
    - 通过SMB协议，应用程序可以访问远程服务器端的文件、以及打印机、邮件槽（mailslot）、命名管道（namedpipe）等资源。

3.Samba服务器

- CIFS协议：
  - CIFS（Common Internet File System）是实现文件共享服务的一种文件系统，主要用于实现windows系统中的文件共享，使程序可以访问远程Internet计算机上的文件并要求此计算机提供服务。
  - CIFS使用客户端/服务器模式。
  - CIFS在高层运行，属于应用程序协议。
    - Microsoft将SMB协议扩展到Internet上去，成为Internet上计算机之间相互共享数据的一种标准。将SMB协议的技术文档进行整理，重新命名为CIFS（Common Internet File System），与NetBIOS相脱离，成为Internet上的标准协议。
    - 推荐阅读：https://www.jianshu.com/p/8b702331ca2a

3.Samba服务器

任务5：构建面向全终端的文件共享服务

- 步骤1：规划文件共享服务的方案
- 步骤2：通过Samba实现文件共享服务
- 步骤3：配置Samba服务器的安全
- 步骤4：在Windows和Linux上访问samba服务
- 步骤5：在移动终端和智能设备上访问samba服务

操作视频 / 现场演示

- 任务5：构建面向全终端的文件共享服务
  - 任务目标：
    - 规划文件共享服务的方案
    - 部署实现文件共享服务
    - 在Windows上访问文件共享服务
    - 在Linux上访问文件共享服务
    - 在Android上访问文件共享服务
    - 在iOS上访问文件共享服务
    - 在Smart TV上访问文件共享服务

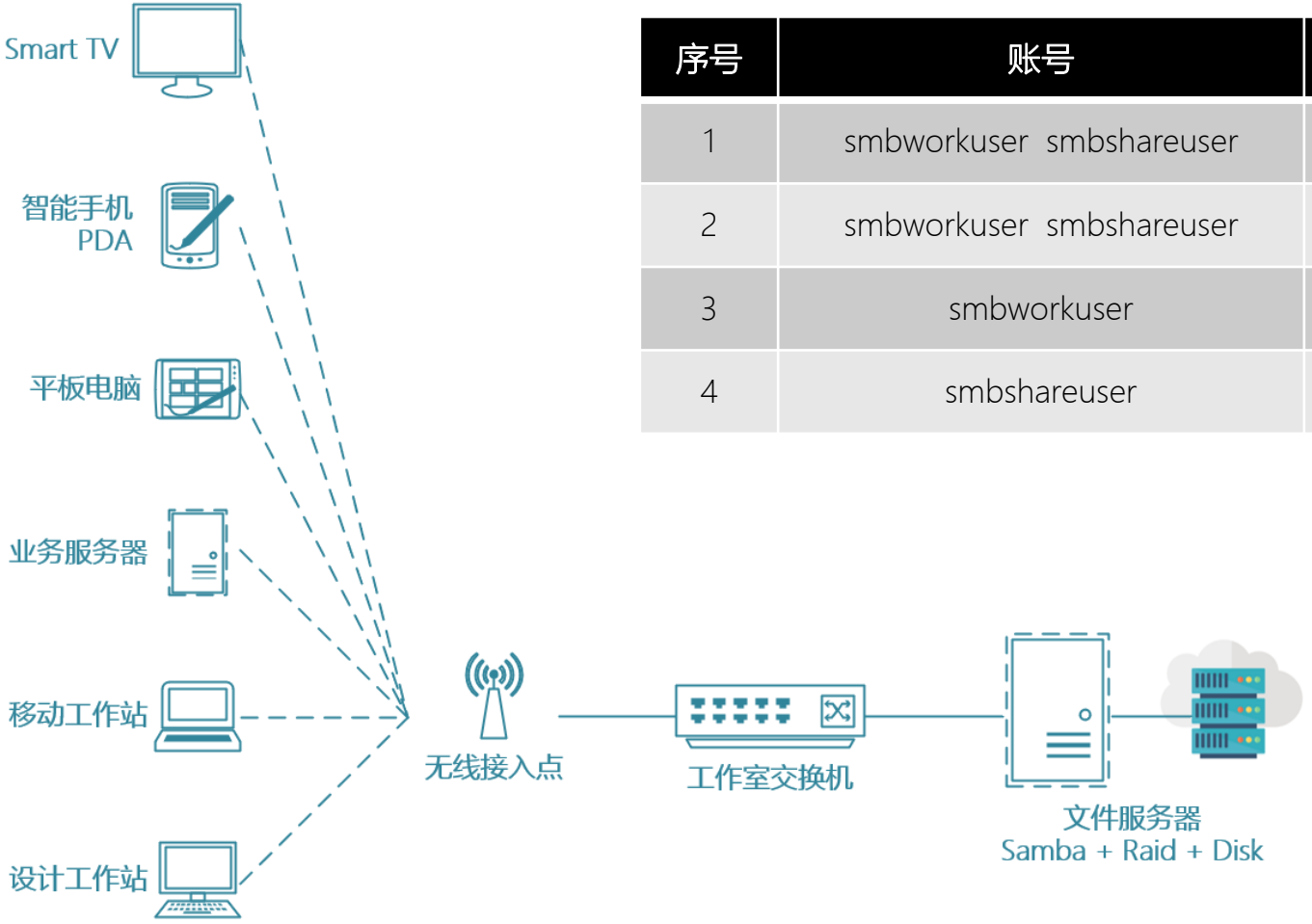
某团队为了提高信息化应用水平，提高数据共享和资源服务水平，现需要构建内部网络存储，并能够全面支持移动终端等智能设备，实现灵活的资源共享。

基本需求：

① 建设内部共享服务。
② 支持MacOS、Linux、Windows等多操作系统。
③ 支持智能手机、平板电脑等多样智能设备。

解决思路：

① 通过Smaba建设网络存储服务
② 仅允许内部网络访问
③ 支持多操作系统、支持多终端



序号	账号	权限	资源路径
1	smbworkuser smbshareuser	读写	/opt/smbfile/smbpublic
2	smbworkuser smbshareuser	读写	/opt/smbfile/smbshare
3	smbworkuser	读写	/opt/smbfile/smbwork
4	smbshareuser	只读	/opt/smbfile/smbwork

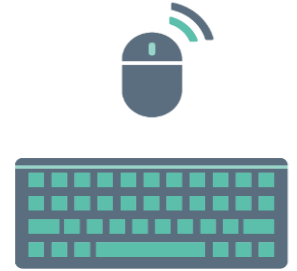
部署Samba服务器

命令指南 / 操作引导

```
1.  [root@Project-07-Task-03 ~]# yum install -y samba samba-client

2.  [root@Project-07-Task-03 ~]# mkdir -p /opt/smbfile/smbshare
3.  [root@Project-07-Task-03 ~]# mkdir -p /opt/smbfile/smbwork
4.  [root@Project-07-Task-03 ~]# mkdir -p /opt/smbfile/smbpublic

5.  [root@Project-07-Task-03 ~]# useradd smbshareuser -s /sbin/nologin
6.  [root@Project-07-Task-03 ~]# useradd smbworkuser -s /sbin/nologin

7.  [root@Project-07-Task-03 ~]# smbpasswd -a smbshareuser
8.  [root@Project-07-Task-03 ~]# smbpasswd -a smbworkuser

9.  [root@Project-07-Task-03 ~]# chmod 777 -R /opt/smbfile/smbshare
10. [root@Project-07-Task-03 ~]# chmod 777 -R /opt/smbfile/smbwork
11. [root@Project-07-Task-03 ~]# chmod 777 -R /opt/smbfile/smbpublic
12. [root@Project-07-Task-03 ~]# ls -l /opt/smbfile/

13. [root@Project-07-Task-03 ~]# mv /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.bak
```

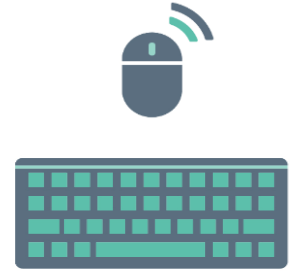
命令指南 / 操作引导

```
[root@Project-07-Task-03 ~]# cat > /etc/samba/smb.conf << EOF

[global]
        workgroup = hactcmit
        server string = linux lesson samba server version %v
        netbios name = lessonsmb
        security = user
        interfaces = enp0s3
        hosts allow = 10.10.2.0/24
        max connections = 10
        time server = no
        log file = /var/log/samba/samba-log.%m
        max log size = 10240
        passdb backend = tdbsam

[smbpublic]
        comment = workgroup public share disk
        path = /opt/smbfile/smbpublic
        admin user = smbworkuser
        public = yes
        browseable = yes
        readonly = yes
        guest ok = yes
```



命令指南 / 操作引导

```
[smbshare]
        comment = workgroup open share disk
        path = /opt/smbfile/smbshare
        admin users = smbshareuser
        public = no
        browseable = yes
        valid users = smbshareuser, smbworkuser
        readonly = no
        read list =
        writable = yes
        write list = smbshareuser, smbworkuser
        create mask = 0777
        directory mask = 0777
        force directory mode = 0777
        force create mode = 07777

[smbwork]
        comment = workgroup work share disk
        path = /opt/smbfile/smbwork
        admin users = smbworkuser
        public = no
        browseable = yes
        valid users = smbshareuser, smbworkuser
        readonly = no
        read list = smbshareuser
        writable = yes
        write list = smbworkuser
        create mask = 0777
        directory mask = 0777
        force directory mode = 0777
        force create mode = 07777
EOF
```



命令指南 / 操作引导

```
[root@Project-07-Task-03 ~]# systemctl start smb nmb
[root@Project-07-Task-03 ~]# systemctl enable smb nmb
[root@Project-07-Task-03 ~]# systemctl status smb nmb

[root@Project-07-Task-03 ~]# firewall-cmd --permanent --zone=public --add-service=samba
[root@Project-07-Task-03 ~]# firewall-cmd --reload
[root@Project-07-Task-03 ~]# firewall-cmd --zone=public --list-all

[root@Project-07-Task-03 ~]# setsebool -P samba_enable_home_dirs on
[root@Project-07-Task-03 ~]# setsebool -P samba_export_all_ro on
[root@Project-07-Task-03 ~]# setsebool -P samba_export_all_rw on
[root@Project-07-Task-03 ~]# chcon -t samba_share_t /opt/smbfile/smbshare
[root@Project-07-Task-03 ~]# chcon -t samba_share_t /opt/smbfile/smbwork
[root@Project-07-Task-03 ~]# chcon -t samba_share_t /opt/smbfile/smbpublic
```

在Linux上访问Samba服务

在Windows 10上访问Samba服务

在macOS上访问Samba服务

在Android上访问Samba服务

在iOS上访问Samba服务

在Smart TV上访问Samba服务


16:08
53
工具箱
安全中心
Wi-Fi优化
定时开关
健康模式
面板指示灯开关
访客 Wi-Fi
智能限速
路由周报
路由状态
手机相册备份
重启计划
SAMBA
DLNA
MiTV助手
自定义Hosts
路由
设备
工具箱


16:09
53
返回
关闭
SAMBA
samba
让所有支持SAMBA的设备
在局域网中访问路由器上的数据
SAMBA协议
1.SAMBA服务能让家里所有支持SAMBA的电脑、手机、电视或其他电子产品访问路由器中被设为共享的数据。多设备同时使用SAMBA功能可能会影响网速，建议您同时使用该功能的设备不要超过2台。
2.打开SAMBA服务后，通过电脑可映射路由器的局域网地址来访问，通过电视、手机可在局域网设备中自动发现路由器的共享存储。
3.关闭SAMBA服务后，将无法实现上述功能。
*您的设备是否支持SAMBA，请查阅相关设备说明书或者官方网站的相关信息。