



Linux 的 FTP 服务 在教学中的辅助作用

Assistant Function in Teaching by Linux FTP Service

徐秋红 蔡娟 (北京林业大学信息学院计算机系 100083)

摘要: 详细描述了利用 Linux 操作系统, 设置和建立 Linux 的 FTP 服务器, 安全实现学生的作业管理及教学资料管理的过程, 并给出 Linux 环境下修改 Proftpd 服务器配置文件的详细说明。

关键词: Linux FTP Proftpd 权限 匿名

随着计算机在高校的广泛应用, 利用计算机拓展教学内容、补充参考教材、查寻学习资料等已成为最普遍的教学方法和学习手段。现在大学中开设与计算机相关性的课程内容越来越多, 教师利用计算机多媒体来建立教案、编排讲义、设计实验的行为已经十分普及。在有些课程中, 学生做作业的方式也发生了改变, 特别是经过对课程内容、课程实习课程学习方法的调整和改革(如计算机制图、计算机数字建模、动画设计等等), 大量课程作业的制作结果只能以电子文档或文稿形式提交。大学中普遍采用上大课的方式, 一位教师的一门课程可能是面向上百位学生的, 教师使用原始收取作业本的方法来获取学生作业, 或是以印刷纸张来提供教学参考资料的做法已不现实。因此, 以课程内容为中心, 以专业教学内容为中心, 组建一个专门用于教师教案资料、学生作业文本的交换传输服务系统是非常必要的。

1 提出 FTP 服务的特殊要求

使用此服务系统的人员大致可分成两类, 一类是教师, 一类是学生。对教师而言, 教师有建立相关教学档案的权利, 他要能自主创建和管理所需的文件夹, 要能定义和调整各个文件夹的功能和内容, 要能随时修改文件夹的权限等。而对学生而言, 他要具有选取文件夹的

自由, 有向指定位置(如指定某文件夹中)上传作业文件、或从某文件夹中下载所需信息资料的能力。由此可以看出, 系统对教师用户所赋予的权限与普通学生用户所具有的权限是有区别的。

FTP 服务系统除了能严格规定教师和学生不同处理能力外, 还要能区分不同教师的工作环境, 以便教师在执行任务时彼此不会相互干扰。例如, 每位教师应有自己专门的工作目录区, 在此区中教师建立的文件或文件夹以教师本人为所有者, 因此, 这些文件或文件夹的控制权也全部归此教师所拥有, 即教师对自己工作目录区中的内容可以修改、创建、改名或删除等, 而别的教师无权介入。

学生利用 FTP 服务系统进行文件上传和下载时, 系统应保证多用户的并行处理速度和安全。对学生作业文件夹的处理还有一些特殊的规定, 例如: 对已经上传的作业文件不允许被删除和改名; 为防止有些同学任意下载其他同学的作业, 特别是对学生的习题测验或答卷等文件, 应该规定一旦上传就不能下载, 但同时还要保证学生可以看到已下载到服务器的文件的文件名。

2 FTP 服务器的建立和配置文件的设置

Linux 操作系统中常用的性能优良的 FTP 服务软件是 Proftpd (Professional FTP daemon)。该软件的最大特点是它具有很强的安全

性和可靠性，而且配置方法简单易学。可以对访问的各级目录逐个地设置不同的访问权限，而且权限功能分类细致，对不同形式的客户要求，容易建立准确的访问权限标准。

2.1 安装 Proftpd 服务

首先获取Proftpd的安装软件。Proftpd的安装软件是共享软件，在网络的相关linux网站中都可以找到其各种版本，并由下载而获得。例如Proftpd的最新版本可以从www.proftpd.net中下载。在此，我们以Proftpd 1.2.8版为例，介绍它的安装过程。

从网上下载的Proftpd安装软件的文件格式一般为proftpd-1.2.8.tar.gz，假设此安装软件被存于linux服务器的/usr目录下，下面开始进行解包安装：

```
#tar vfxz proftpd-1.2.8.tar.gz
/* 系统自动创建/usr/proftpd-1.2.8目录，并将文件解压在此目录下。
#cd proftpd-1.2.8
#./configure /* 检测要安装的文件，并对系统进行配置
#make /* 编译文件
#make install /* 安装编译成功的文件
```

到此为止，我们已经完成了proftpd的编译和安装，并且在/usr/local/etc/目录下有了一个默认的proftpd配置文件proftpd.conf。系统还自动建立一个FTP用户账号和FTP用户组，同时创建与FTP服务相关的子目录，在本文中设定由系统建立了一个名为/usr/local/ftp的子目录，并将此作为请求FTP服务登录的根目录。

2.2 启动 Proftpd 服务

为了让系统每次启动时，自动开启Proftpd服务，我们要在/etc/xinetd.d目录下建立Proftpd的守护进程文档proftpd脚本文件，其内容如下：

```
#default: on
#description: The proftpd server serves proftpd sessions;
service proftpd
{
    disable = no
    port = 21 /* 指出此FTP服务的端口是21
    socket_type = stream /* socket类型为stream
    protocol = tcp
    user = root /* root为此服务的拥有者
    server = /usr/local/sbin/in.proftpd /* 指出服务进程的路径名
    type = UNLISTED
```

```
wait = no # 表示在相应一个网络连接之后，服务进程
在释放旧的联接之前可以接受新的连接请求
```

```
}
对xinetd进程重新启动，即重新启动服务：
# /etc/rc.d/init.d/xinetd reload
```

2.3 创建教师帐号及建立教师工作目录

FTP服务可以根据服务对象的不同分为两类：一类是系统FTP服务器，它只允许系统上的合法用户使用。例如教师应当作为合法的用户登录FTP服务器，以便下载学生的作业和管理资料文档。另一类是匿名FTP服务器（Anonymous FTP Server），它允许任何人登录到FTP服务器上获取文件。学生可以以匿名方式登录服务器——以FTP用户的身份登录服务器。

FTP服务可以为两种对象进行服务，一类是真实用户，即是Linux系统下有账号的用户，另一类是匿名用户。在本设置中，我们将教师用户定为真实用户，建立两位教师账号，如teacher1、teacher2，并将其加入到ftp组中。操作如下：

```
#useradd -g ftp teacher1
#useradd -g ftp teacher2
```

在/usr/local/ftp子目录下为每一位教师建立自己的工作目录，例如，用教师自己的用户名teacher1作为工作目录名，并为该教师建立两个目录——存放教学资料的目录information（学生可以从中下载文件）、学生上传文件的作业目录homework。下面以教师teacher1为例，建立他的工作目录(同理，可以建立teacher2的工作目录)：

```
#cd /usr/local/ftp
#mkdir -p teacher1/information teacher1/homework
#chown teacher1:ftp teacher1/information teacher1/homework
```

执行chown命令的目的是将information和homework两个文件夹的所有者改为教师本人。

2.4 按照需求目标来修改 Proftpd 配置文件

使用某种编辑器，打开Proftpd的配置文件proftpd.conf。一般情况下，我们可以使用vi编辑器修改此脚本文件：

```
#cd /usr/local/etc
#vi proftpd.conf
```

下面列出proftpd.conf配置文件的修改内容及说明。

```
ServerName "linux-Server125.3" /* 设置服务器连接后显示
的名称
ServerType inetd /* 设置Proftpd的运行模式为inetd
DefaultServer on /* 设置Proftpd服务为默认服务
Port 21 /* 设置FTP服务的默认端口
```

```

Umask      022      /* 对新建文件设置的默认权限
User       ftp      /* Proftpd服务时的用户名和组名
Group      ftp
DefaultRoot /usr/local/ftp /* 设置请求FTP服务登录时的默认根目录

```

#设置匿名用户(学生)对各个教师工作目录的访问权限

```
<Anonymous /usr/local/ftp >
```

```
User      ftp
```

```
Group     ftp
```

```
UserAlias anonymous ftp /* 匿名登录的anony-
```

mous用户即是ftp用户

```
RequireValidShell on
```

#设置允许同时登录FTP服务器的最多客户数量为200

```
MaxClients 200 "Sorry, max %m users - try again later"
```

#不允许匿名用户对登录目录进行上传、下载、删除、改名及建立子目录等操作

```
<Directory /usr/local/ftp >
```

```
<Limit WRITE STOR RETR MKD RNFR RNTD DELE>
```

```
DenyAll
```

```
</Limit>
```

```
</Directory>
```

#只允许匿名用户从.../teacher1/information目录下载文件,不能修改和上传文件

```
<Directory /usr/local/ftp/teacher1/information >
```

```
<Limit WRITE STOR RNFR RNTD MKD DELE >
```

```
Order deny,allow
```

```
DenyAll
```

```
</Limit>
```

```
<Limit RETR > /* RETR表示从服务器向客户端传输
```

```
Order allow,deny
```

```
AllowAll
```

```
</Limit>
```

```
</Directory>
```

#只允许匿名用户向.../teacher1/homework目录中上传文件和浏览目录内容,不能下载文件

```
<Directory /usr/local/ftp/teacher1/homework >
```

```
<Limit READ RETR DELE RNFR RNTD MKD >
```

```
Order deny,allow
```

```
DenyAll
```

```
</Limit>
```

```
<Limit STOR > /* STOR表示从客户端向服务器传输
```

```
Order allow,deny
```

```
AllowAll
```

```
</Limit>
```

```
</Directory>
```

```
</Anonymous>
```

#设置教师用户以其真实账号登录FTP根目录(自己的工作目录)的操作权限

```
<Anonymous /usr/local/ftp/teacher1 >
```

```
User teacher1
```

```
Group ftp
```

```
AnonRequirePassword on
```

```
<Directory /usr/local/ftp/teacher1 >
```

```
AllowOverwrite on /* 允许用户向目录中写入文件时
```

覆盖同名文件

```
</Directory>
```

```
<Directory /usr/local/ftp/teacher1 >
```

```
<Limit STOR READ DELE WRITE DIRS RNFR RNTD >
```

```
AllowAll
```

```
</Limit>
```

```
</Directory>
```

```
</Anonymous>
```

如果教师希望使用多个文件夹来存放不同的资料,并向学生开放(即学生可以下载此文件),则教师可以从Windows2000环境的客户机上申请Linux的FTP服务,并以合法用户身份(如teacher1)登录,自动进入自己的工作目录,打开information文件夹,在此创建自己所需的子文件夹,并存入相关的文件。

如果教师是教授大班课,他可能希望以小班为单位收集学生上传的作业,那么教师可以在自己的homework目录下建立多个以班级为名称的子文件夹。例如,从Windows2000环境的客户机上申请Linux的FTP服务,以合法用户身份登录,自动进入自己的工作目录后,打开homework文件夹,在此创建班级子文件夹,同时修改文件夹属性,将其中的group权限的写状态激活即可。如果要临时禁用某个班级文件夹,则将此文件夹属性的group权限的写状态取消。

3 结束语

Proftpd服务系统的工作状态很稳定，但是要更细致和完善地建立好FTP服务，还需要更深入和全面地了解Proftpd的配置命令和相关参量。对上述建立的教学辅助系统的FTP服务，会随着用户的不同应用要求，不断地得到进一步的补充和完善。例如，为保证安全，应该对匿名用户上传的文件大小做一个限定(可以加入MaxStoreFileSize 8000Kb user anonymous一行，限制上传文件不可大于8MB)，以免有人恶意的上传一个特大文件。

参考文献

- 1 孙建华、杨煦、陈磊，网络系统管理-Linux篇，人民邮电出版社，2002-2。
- 2 本书编委会，新概念电脑教程提高版-操作系统 Linux，电子工业出版社，2001-1。
- 3 [美]Steve Shah 著，杨涛、杨晓云、王建桥、高文雅等译，Linux 管理员指南，机械工业出版社，2001-1。
- 4 Proftpd-1.2.8 安装软件的DOC说明文档(英文)。