

# 第12章 Linux网络服务器配置

远程访问格式、scopy、  
VNC、NFC的配置文件、web  
服务的配置文件、软件包

12.1

OpenSSH服务器配置

12.2

VNC服务器配置

12.3

NFS服务器配置

12.4

Web服务器配置

使用OpenSSH可以用加密的方式连接到远程服务器，以提高数据传输的安全性，这种方法可以替代telnet技术。

使用VNC可以用图形界面的方式连接到远程服务器，以达到远程控制。

通过配置NFS服务器可以让客户端挂载服务器上的共享目录，使用NFS可以很方便地实现在同一网络上的多个用户间共享目录。

使用Apache软件可以在Linux系统上搭建Web服务器。

## 12.1 OpenSSH服务器配置

OpenSSH 是SSH协议的免费开源实现，它用安全、加密的网络连接工具代替了telnet, ftp, rlogin, rsh和rcp工具。

OpenSSH支持SSH协议的1.3版本、1.5版本和2.0版本。

自从OpenSSH 的版本2.9以来，默认的协议是2.0版本，该协议默认使用RSA密钥。

## 12.1.1 使用OpenSSH的原因

使用OpenSSH工具将增进系统安全性，在使用OpenSSH软件进行通信时，登录验证口令将会被加密。

另一个使用OpenSSH的原因是，它自动把DISPLAY变量转发给客户机器。

## 12.1.2 配置OpenSSH服务器

要运行OpenSSH服务器，必须首先确定是否安装了正确的RPM软件包，其中openssh-server软件包是必不可少的，并且它依赖于openssh软件包的安装与否，使用如下命令查询软件包是否安装。

```
[root@PC ~]#rpm -qa |grep ssh
```

## 12.1.3 Linux客户端的连接

要从Linux客户机连接到OpenSSH服务器，必须在该客户机器上装有openssh-clients和openssh软件包，安装该软件包之前可以查询以上软件包是否已安装，使用如下命令，若没有则需要先进行安装。

```
[root@PC ~]#rpm -qa |grep ssh
```

# 1. 使用ssh命令

使用ssh命令允许用户在远程计算机上登录并执行相关命令，使用ssh命令登录到远程计算机和使用telnet相似。



【例12.1】以用户账号zhangsan登录到IP地址为192.168.0.100的远程SSH计算机。

```
[root@PC ~]# ssh -l zhangsan 192.168.0.100
```

```
zhangsan@192.168.0.100's password:
```

//在此输入用户

```
zhangsan的口令
```

```
Last login: Fri May 31 00:18:09 2013 from 192.168.0.200
```

```
[zhangsan@PC-LINUX ~]$
```

【例12.2】 以root账号连接远程主机192.168.0.100，并执行“ls /boot”命令。

```
[root@PC ~]# ssh root@192.168.0.100 ls /boot
```

```
root@192.168.0.100's password:
```

//在此输入用户root的口令

```
config-3.3.4-5.fc17.i686.PAE
```

```
grub
```

```
grub2
```

```
initramfs-3.3.4-5.fc17.i686.PAE.img
```

```
lost+found
```

```
System.map-3.3.4-5.fc17.i686.PAE
```

```
tboot.gz
```

```
tboot-syms
```

```
vmlinuz-3.3.4-5.fc17.i686.PAE
```

//执行该命令后会看到远程主机/boot目录下的内容，然后就会返回到本地Shell提示下

## 2. 使用scp命令

scp命令可以用来通过安全、加密的连接在不同主机之间传输文件，它与rcp相似。

(1) 把本地文件传输到远程主机

把本地文件传输到远程主机的一般语法是：

scp [本地文件][用户名@远程主机IP地址:/目标文件]

【例12.3】 用root账号把本地文件root/a传送到192.168.0.100远程主机下的/root下，并改名为b。

```
[root@PC ~]# scp /root/a root@192.168.0.100:/root/b
root@192.168.0.100's password: //在此输入用户
root的口令
a                                100% 1222      1.2KB/s
00:00
[root@PC ~]# ssh root@192.168.0.100 ls /root
root@192.168.0.100's password: //在此输入用户
root的口令
anaconda-ks.cfg
b
find.out
install.log
install.log.syslog
```

.....

【例12.4】 用root账号把本地/ab目录下所有文件传送到192.168.0.100远程主机的/root目录。

```
[root@PC ~]# scp /ab/* root@192.168.0.100:/root
root@192.168.0.100's password:           //在此输入用户root的口令
abc                                     100%    0    0.0KB/s
00:00
[root@PC ~]# ssh root@192.168.0.100 ls /root
root@192.168.0.100's password:         //在此输入用户root的口令
abc
anaconda-ks.cfg
install.log
install.log.syslog
```

.....

## (2) 把远程文件传输到本地主机

把远程文件传输到本地主机的一般语法是：

```
scp [用户名@远程主机IP地址:/源文件]  
[本地文件]
```

【例12.5】用root账号把远程主机192.168.0.100上的文件/root/abc传送到本地主机/root目录下，并改名为a。

```
[root@PC ~]# scp root@192.168.0.100:/root/abc /root/a
root@192.168.0.100's password:           //在此输入用户root的口令
abc                                     100%    0    0.0KB/s
00:00
[root@PC ~]# ls -l
总用量 100
-rw-r--r-- 1 root root      0 03-08 06:35 a
-rw----- 1 root root  3003 02-04 23:13 anaconda-ks.cfg
-rw-r--r-- 1 root root 58267 02-04 23:12 install.log
-rw-r--r-- 1 root root  8784 02-04 22:51 install.log.syslog
```

### 3. 使用sftp命令

sftp命令可以用来打开安全互动的、加密的FTP会话，与FTP相似。一旦通过验证，可以使用一组和使用FTP相似的命令。sftp命令只存在于OpenSSH的2.5.0p1以上版本中。

sftp使用的一般语法是：

sftp [用户名@远程主机IP地址]



【例12.6】 使用sftp打开远程主机192.168.0.100的FTP会话。

```
[root@PC ~]# sftp root@192.168.0.100
```

```
Connecting to 192.168.0.100...
```

```
root@192.168.0.100's password:
```

```
sftp>
```

//在此输入用户root的口令

## 12.1.4 Windows客户端的连接

在Windows平台下连接OpenSSH服务器主要通过PuTTY和SSH Secure Shell Client等软件实现，本节主要讲述PuTTY的使用。

# 1. PuTTY软件介绍

Windows下的OpenSSH也被称为OpenSSH for Windows，同样支持端口设定。

用它来对Linux系统进行远程管理非常方便，其主要优点如下：

(1) 完全免费；

(2) 在Windows 9x/NT/2000/XP等系统下运行得都非常好；

- (3) 全面支持SSH 1和SSH 2;
- (4) 是一款绿色软件, 不需要安装, 下载后在桌面建立一个快捷方式即可使用;
- (5) 操作简单, 所有的操作都在一个控制面板中实现。

## 2. 登录OpenSSH服务器

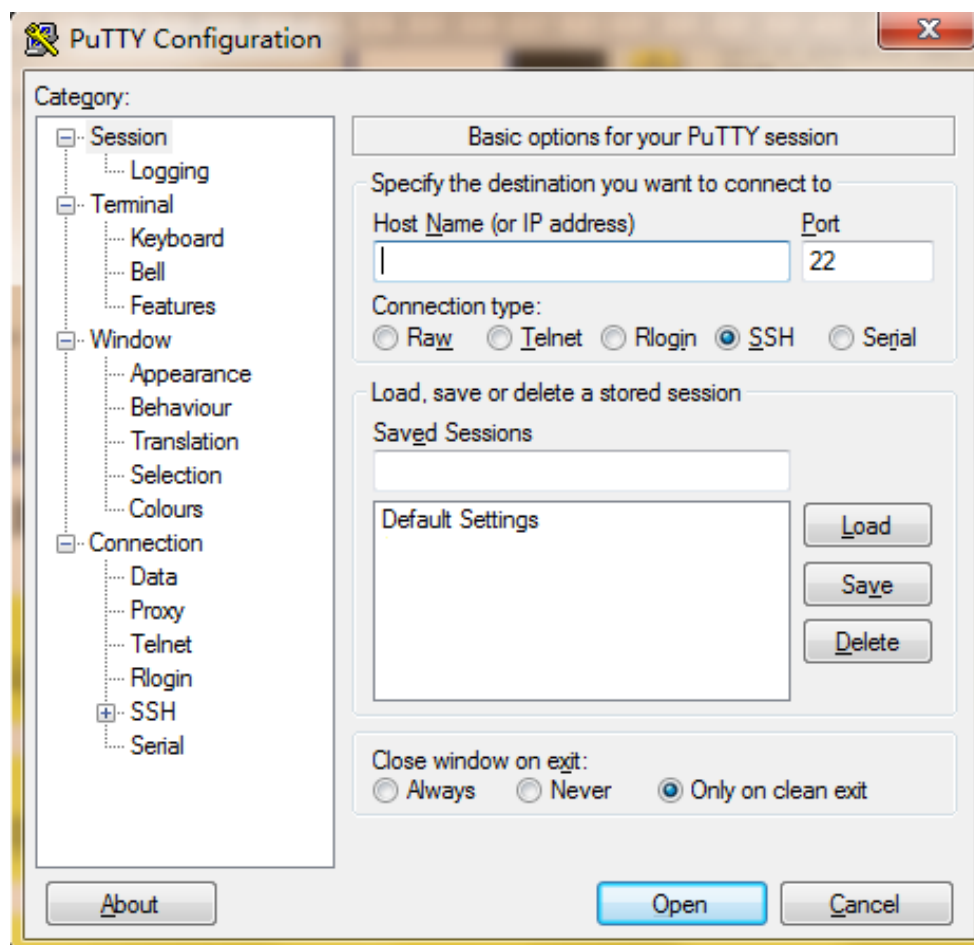


图12-1 PuTTY配置窗口

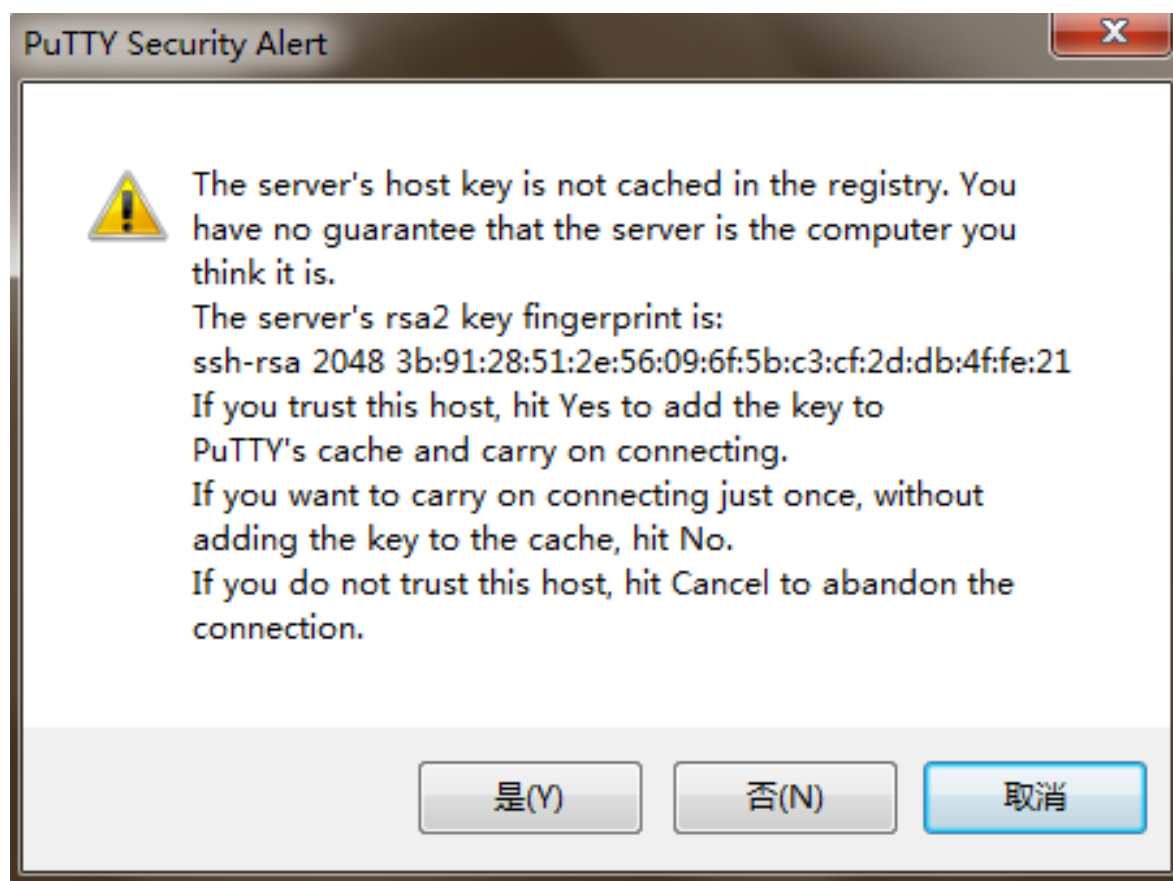


图12-2 登录询问对话框

### 3. PuTTY软件显示中文字符

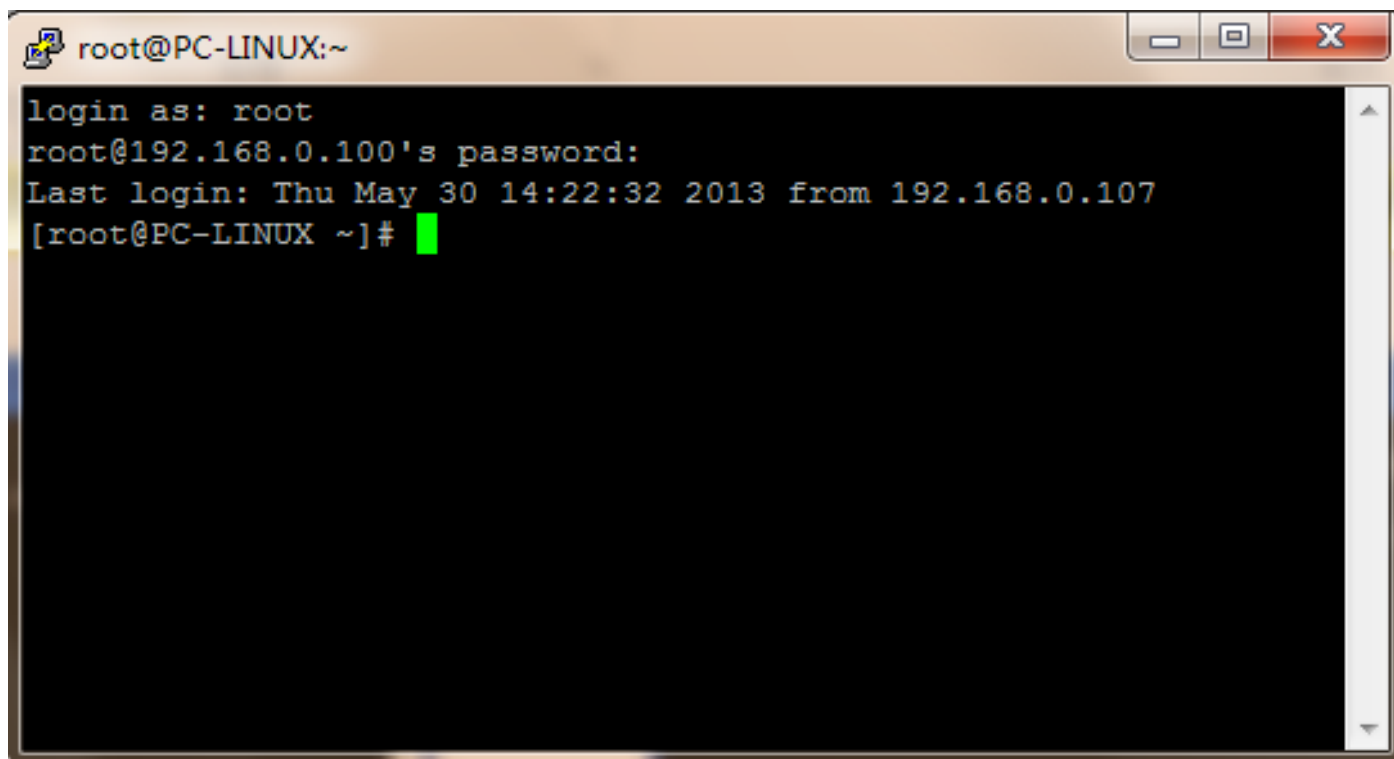


图12-3 登录Linux主机

```
root@PC-LINUX:~  
[root@PC-LINUX ~]# df  
編困欢绯掌粹          1K-?      宸荏駁      溝壑? 宸荏駁% 鐫偏浣鐙?  
rootfs          15674684 9433292 5454960    64% /  
devtmpfs         504956      0  504956     0% /dev  
tmpfs            513924     228  513696     1% /dev/shm  
tmpfs            513924    1988  511936     1% /run  
/dev/sda2        15674684 9433292 5454960    64% /  
tmpfs            513924      0  513924     0% /sys/fs/cgroup  
tmpfs            513924      0  513924     0% /media  
/dev/sda1        100604    43739   51745    46% /boot  
[root@PC-LINUX ~]#
```

图12-4 登录系统出现乱码



默认在PuTTY软件界面中是不能显示中文字符的，如图12-4所示显示乱码。

如果用户希望在使用PuTTY软件时显示中文字符，需要修改文件/etc/sysconfig/i18n，将其内容修改为LANG=“zh\_CN”即可，然后关闭PuTTY软件重新登录就显示中文字符了。

## 12.2 VNC服务器配置

虚拟网络计算（Virtual Network Computing, VNC）是一个远程控制程序，允许用户在网络的任何地方使用简单的程序来和一个特定的计算机（服务器）进行交互。两个交互的计算机可以是不同类型的，所以可以在家中安装Windows系统的计算机来查看办公室里运行Linux系统的计算机。

## 12.2.1 VNC简介

远程控制软件最大的好处就是能通过网络访问特定的计算机。

VNC能帮助我们实现Linux远程控制。

VNC由两部分组成：一部分是客户端应用程序（vncviewer）；另外一部分是服务器端应用程序（vncserver）。

## 12.2.2 VNC配置

对VNC进行配置的主要工作为安装VNC软件包、启动VNC服务器、设置VNC密码、控制VNC服务器、连接到VNC服务器以及修改VNC客户端显示的界面等。

# 1. 安装VNC软件包

在使用VNC之前，用户需要查看Linux系统是否已经安装了VNC服务器端软件包和客户端软件包，如果没有安装则需要预先安装才可以使用。

【例12.7】 查看VNC软件包是否安装。

```
[root@PC-LINUX ~]# rpm -qa|grep tigervnc  
tigervnc-1.1.0-5.fc17.i686  
tigervnc-license-1.1.0-5.fc17.noarch  
tigervnc-server-minimal-1.1.0-6.1.fc17.i686  
tigervnc-server-1.1.0-6.1.fc17.i686
```

【例12.8】 安装VNC相关软件包。

```
[root@PC-LINUX t]# rpm -ivh tigervnc-1.1.0-5.fc17.i686.rpm  
[root@PC-LINUX t]# rpm -ivh tigervnc-license-1.1.0-5.fc17.noarch.rpm  
[root@PC-LINUX ~]# yum -y install tigervnc-server  
//使用yum方式安装tigervnc-server-minimal和tigervnc-server软件包
```

## 2. 启动VNC服务器

在完成VNC服务器端软件包的安装之后，可以通过在Linux系统的终端运行如下命令启动VNC服务器。

【例12.9】 启动VNC服务器。

```
[root@PC-LINUX ~]# vncserver
```

You will require a password to access your desktops.

Password:                   //输入密码

Verify:                    //再次输入密码

xauth: file /root/.Xauthority does not exist

New 'PC-LINUX:1 (root)' desktop is PC-LINUX:1

Creating default startup script /root/.vnc/xstartup

Starting applications specified in /root/.vnc/xstartup

Log file is /root/.vnc/PC-LINUX:1.log



### 3. 设置VNC密码

在启动VNC服务之前，用户需要用 `vncpasswd` 这个命令来创建一个VNC的口令，这将同时在用户的主目录下创建一个隐藏的目录“`.vnc`”，其中有一个文件 `passwd` 保存着vnc口令。

## 【例12.10】 设置VNC登录密码。

```
[root@PC-LINUX ~]# vncpasswd  
Password:          //输入密码  
Verify:            //再次输入密码  
[root@PC-LINUX ~]# ls /root/.vnc  
passwd PC-LINUX:1.log PC-LINUX:1.pid xstartup  
//查看/root/.vnc目录下的内容
```

## 4. 控制VNC服务

要实现控制VNC服务之前，需要先配置相应的服务文件。

### (1) 修改服务文件

```
[root@PC-LINUX ~]# cp /lib/systemd/system/vncserver@.service  
/etc/systemd/system/vncserver@:1.service
```

然后修改/etc/systemd/system/vncserver@:1.service文件，将<USER>修改为root。

```
[Unit]  
Description=Remote desktop service (VNC)  
After=syslog.target network.target  
[Service]  
Type=forking  
# Clean any existing files in /tmp/.X11-unix environment  
ExecStartPre=/bin/sh -c '/usr/bin/vncserver -kill %i > /dev/null 2>&1 || :'  
ExecStart=/sbin/runuser -l <USER> -c "/usr/bin/vncserver %i"  
ExecStop=/sbin/runuser -l <USER> -c "/usr/bin/vncserver -kill %i"  
[Install]  
WantedBy=multi-user.target
```

```
[root@PC-LINUX ~]#systemctl daemon-reload    //刷新systemd管理配置
```

## 4. 控制VNC服务

### (2) 启动、停止和重启服务

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl start vncserver@:1.service
```

//启动 VNC 服务器

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl stop vncserver@:1.service
```

//关闭 VNC 服务器

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl restart vncserver@:1.service
```

//重启 VNC 服务器

## 5. 连接到VNC服务器

### (1) Linux客户端的连接

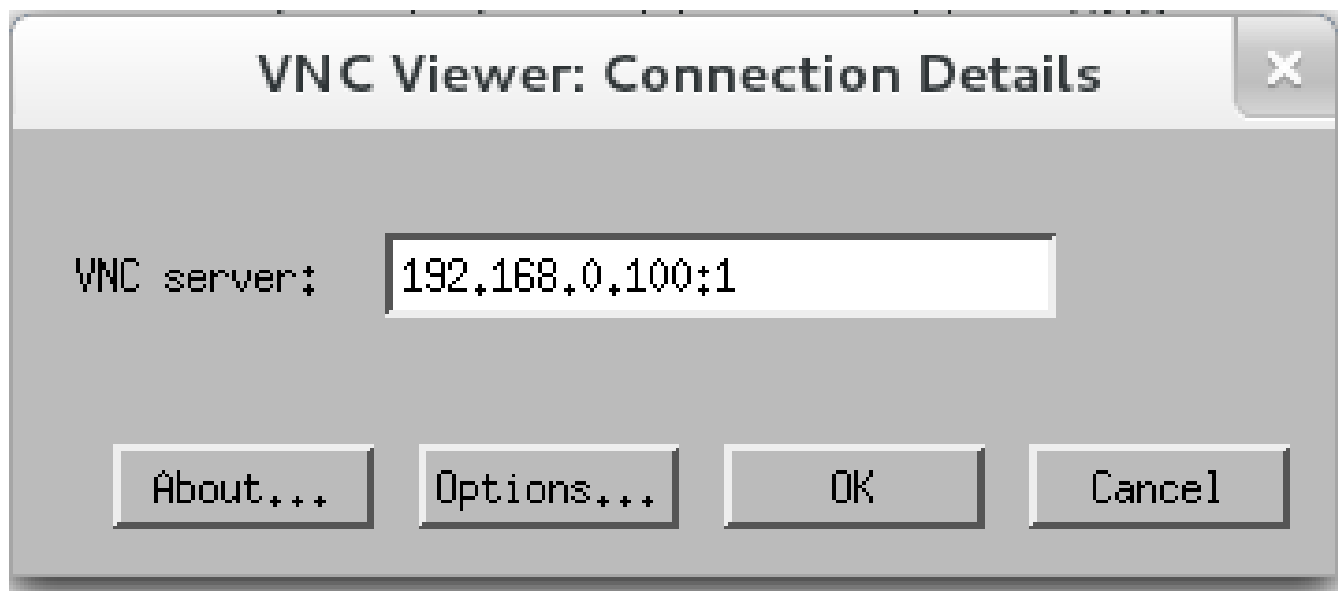
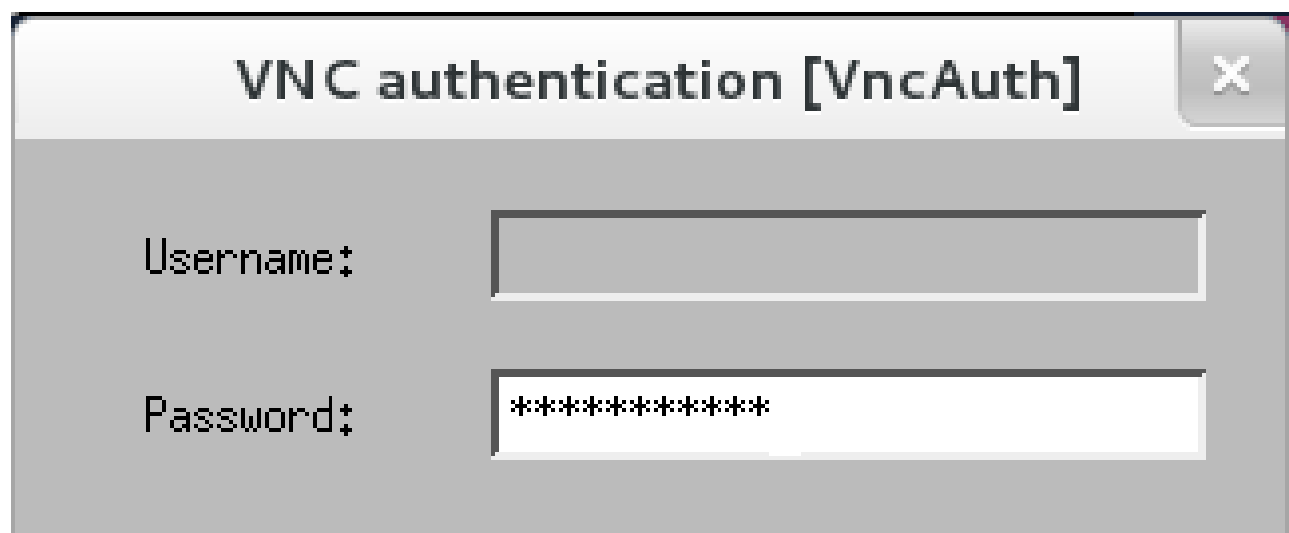


图12-5 Linux客户端连接远程VNC服务器



**图12-6 输入VNC服务器密码**

## (2) Windows客户端的连接

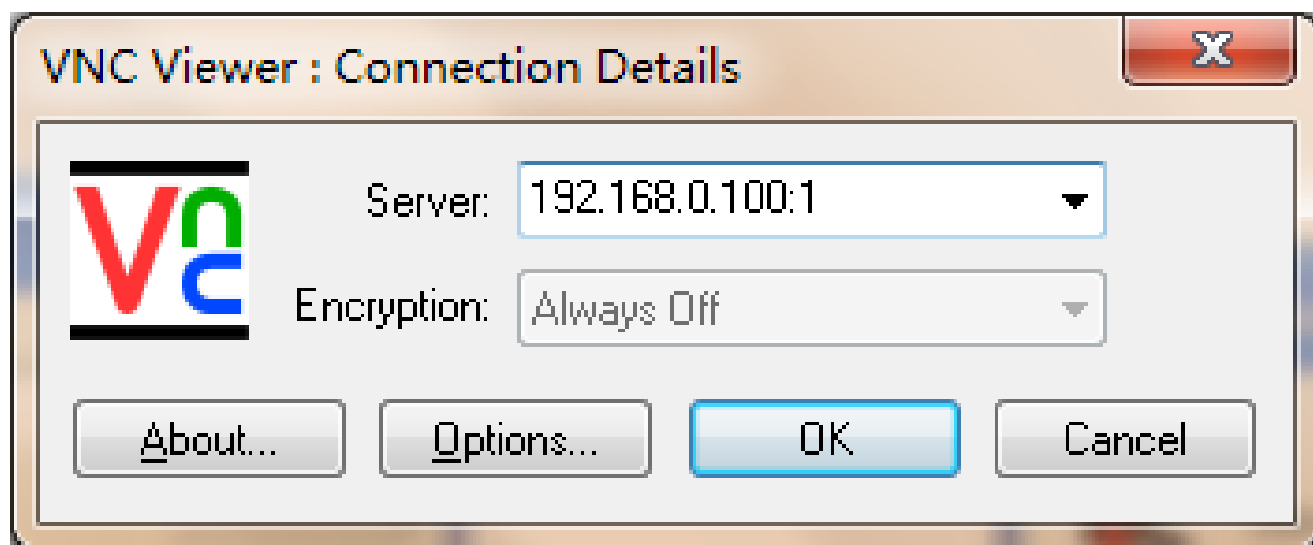


图12-7 Windows客户端连接VNC服务器

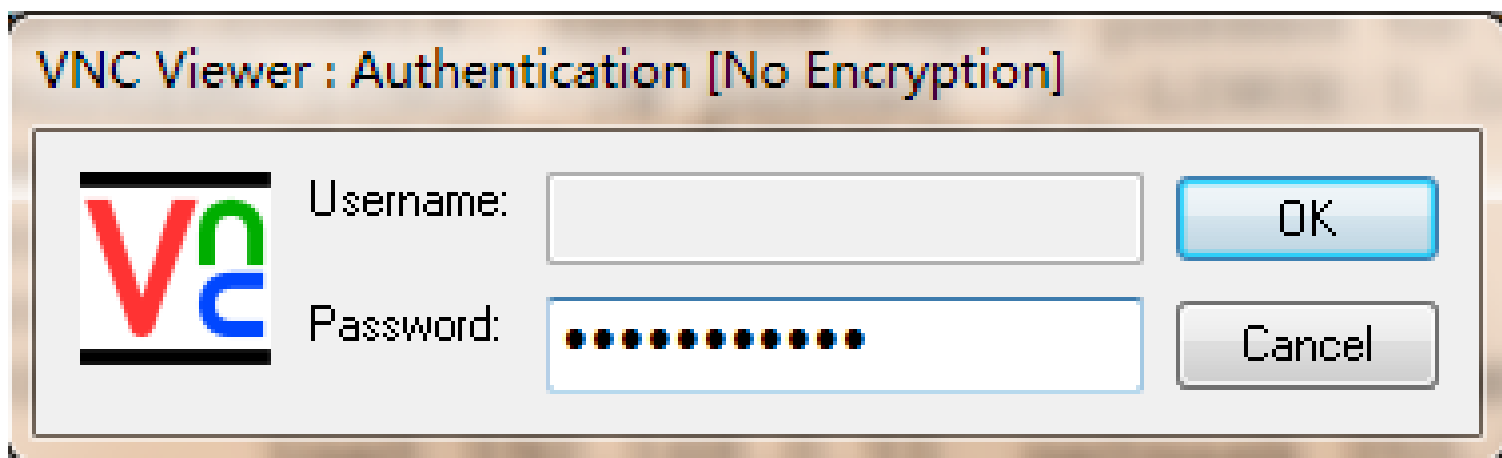


图12-8 输入VNC服务器密码





图12-9 VNC连接效果

## 12.3 NFS服务器配置

通过配置NFS服务器可以让客户端挂载服务器上的共享目录，本节主要讲述Linux系统下NFS服务器的配置以及客户端如何进行挂载。

## 12.3.1 NFS简介

NFS对于在同一网络上的多个用户间共享目录很有用途。例如，一组致力于同一工程项目的用户可以通过使用NFS文件系统中的—个挂载为/it的共享目录来访问该工程项目的文件。要访问共享的文件，用户进入各自计算机上的/it目录。这种方法既不用输入口令又不用记忆特殊命令，就像该目录位于用户的本地机器上—样。

## 12.3.2 NFS服务器配置

要对NFS服务器进行配置，可以通过NFS服务器配置方案和修改/etc/exports文件这两种方法实现，下面分别进行介绍。

# 1. 在图形界面配置NFS服务器



图12-10 “NFS服务器配置方案”对话框

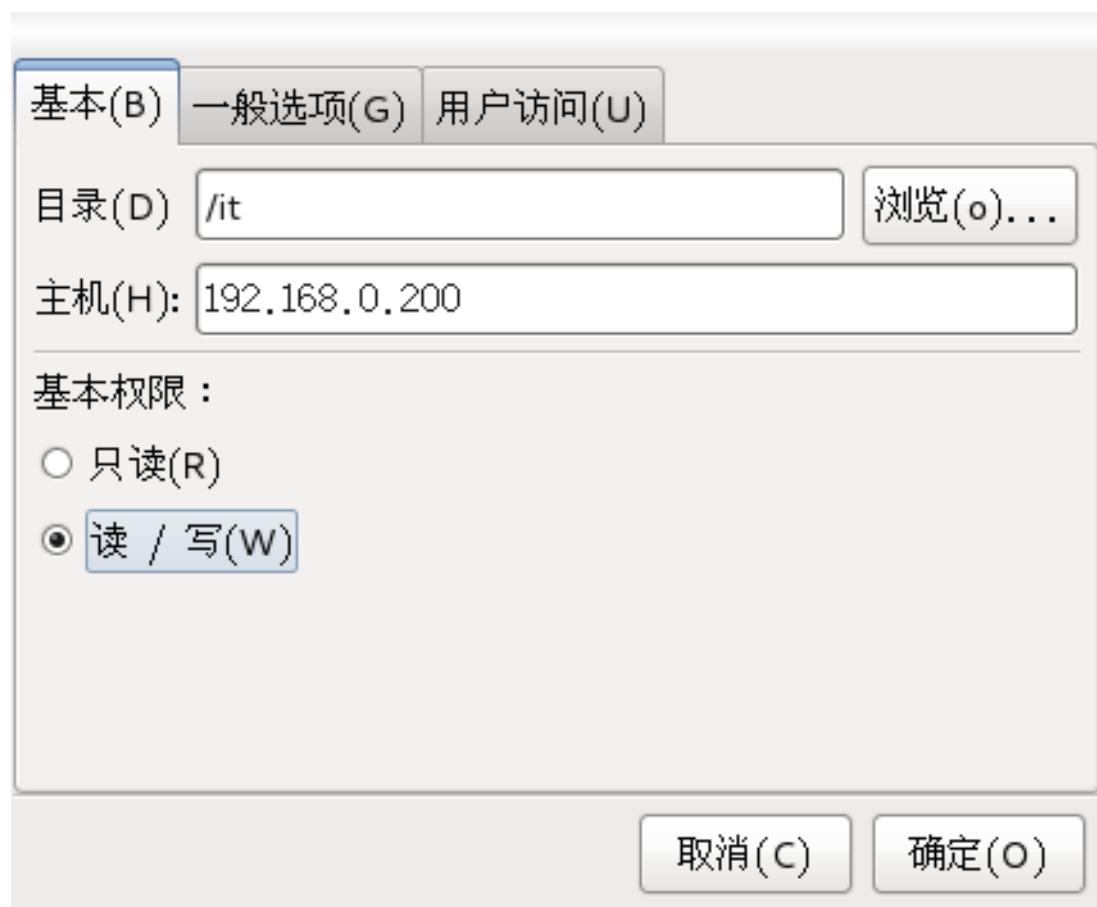


图12-11 “添加NFS共享”对话框

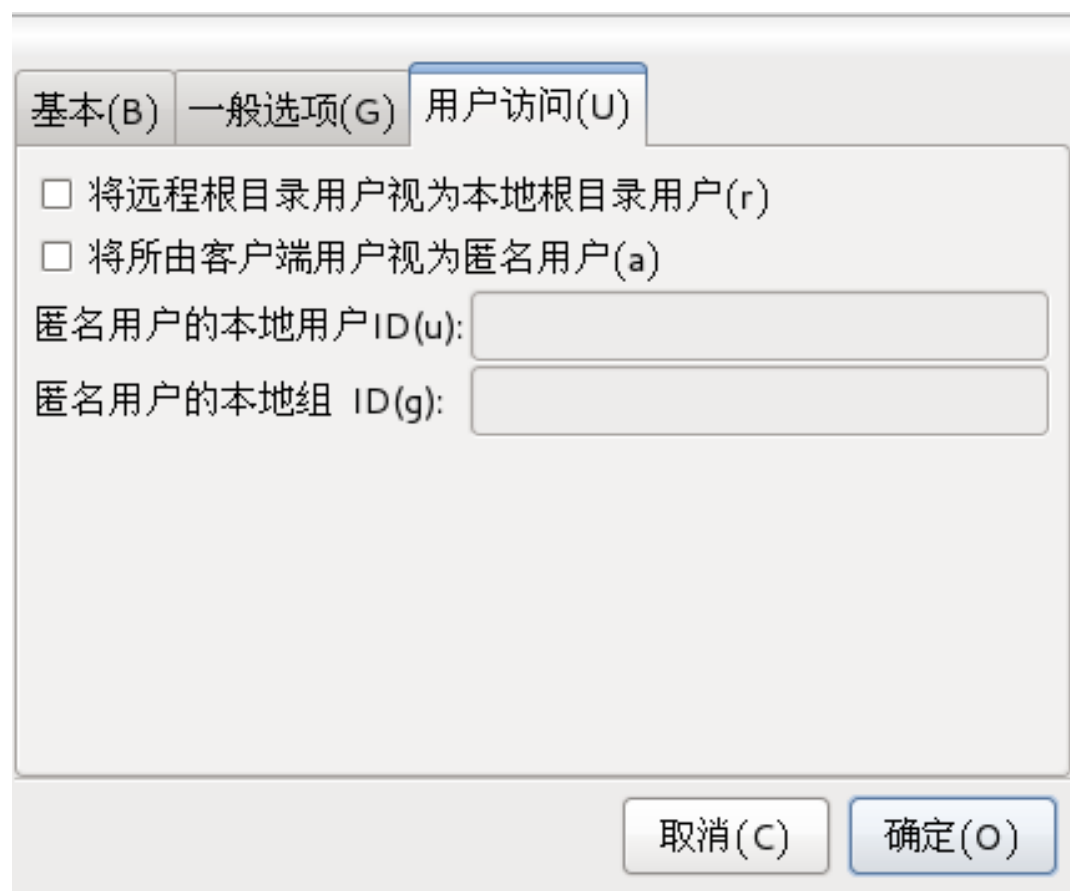


图12-12 添加NFS共享—用户访问

## 2. 用字符界面配置NFS服务器

可以使用文本编辑器编辑NFS配置文件，NFS服务器的主要配置文件是/etc/exports，该文件控制着NFS服务器要导出哪些目录。

### (1) /etc/exports文件

/etc/exports文件的格式如下所示：

[目录] [主机] (选项)

### (2) 主机名格式

- ① 主机名或是该计算机的IP地址；
- ② 使用通配符指定的域名；
- ③ IP网络；
- ④ Netgroups。



## 12.3.3 启动和停止NFS服务器

在导出NFS文件系统的服务器上，NFS服务必须运行。

使用以下命令启动NFS服务。

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl start  
nfs-server.service
```

使用以下命令查看NFS服务的状态。

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl status  
nfs-server.service
```

使用以下命令停止NFS服务。

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl stop  
nfs-server.service
```

使用以下命令重新启动NFS服务。

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl  
restart nfs-server.service
```

重新引导系统时自动启动NFS服务。

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl  
enabled nfs-server.service  
[root@PC-LINUX ~]# systemctl is-  
enabled nfs-server.service
```

## 12.3.4 挂载NFS文件系统

要挂载NFS服务器上的共享目录，可以通过使用mount命令和修改/etc/fstab文件这两种方法实现，其区别在于修改/etc/fstab文件后在Linux系统启动时会自动挂载NFS共享目录。

# 1. 使用mount命令挂载NFS文件系统

使用mount命令挂载另一台机器上的NFS文件系统，语法如下：

mount [远程主机IP地址:NFS目录][本地挂载目录]

【例12.11】 挂载远程主机192.168.0.100的NFS目录/it到本地主机/mnt/it。

```
[root@PC ~]# mkdir /mnt/it
```

//在本地主机上创建目录/mnt/it，用来挂载NFS共享

```
[root@PC ~]# mount 192.168.0.100:/it /mnt/it
```

```
[root@PC ~]# ls -l /mnt/it/
```

总用量 12

```
-rw-r--r-- 1 root root 2 5月 30 10:45 a
```

```
-rw-r--r-- 1 root root 2 5月 30 10:47 b
```

```
-rw-r--r-- 1 root root 2 5月 30 10:47 c
```

//查看本地NFS挂载目录/mnt/it，可以看到里面有文件，说明已经挂载成功



【例12.12】 卸载上例中挂载的远程主机的NFS共享目录。

```
[root@PC ~]# umount /mnt/it
```

```
[root@PC ~]# ls -l /mnt/it
```

总计 0

//再次查看目录/mnt/it，看到已经没有文件了，说明卸载成功

## 2. 使用/etc/fstab文件挂载NFS文件系统

挂载其他计算机上的NFS共享的第二种方法是在/etc/fstab文件中添加一行。这一行中必须声明NFS服务器的主机名、要导出的目录以及要挂载NFS共享的本地主机目录。

在/etc/fstab文件中书写的格式如下所示：

```
192.168.0.100:/it /mnt/it nfs defaults 0 0
```

### 3. 使用TCP传输NFS共享

NFS的默认传输协议是UDP，然而，内核提供了对通过TCP的NFS的支持。要通过TCP来使用NFS，在客户端计算机上挂载NFS导出的文件系统时，需要包括一个“-o tcp”选项。

```
[root@PC ~]# mount -o tcp 192.168.0.100:/it /mnt/it
```

由于默认协议是UDP，如果没有指定“-o tcp”选项，NFS导出的文件系统就会通过UDP进入NFS共享。使用TCP协议的优越性包括以下几点。

- (1) 提高了NFS连接的持久性，因此获得的NFS stale file handles消息就会较少。
- (2) 负载较大的网络的性能会有所提高。
- (3) TCP的拥塞控制技术比UDP要好。
- (4) 错误检测。

## 12.4 Web服务器配置

Apache软件为网络管理员提供了丰富的功能，包括目录索引、目录别名、内容协商、可配置的HTTP错误报告、CGI程序的SetUID执行、子进程资源管理、服务器端图像映射、重写URL、URL拼写检查以及联机手册man等。本节主要讲述使用Apache软件配置Web服务器。

## 12.4.1 Apache简介

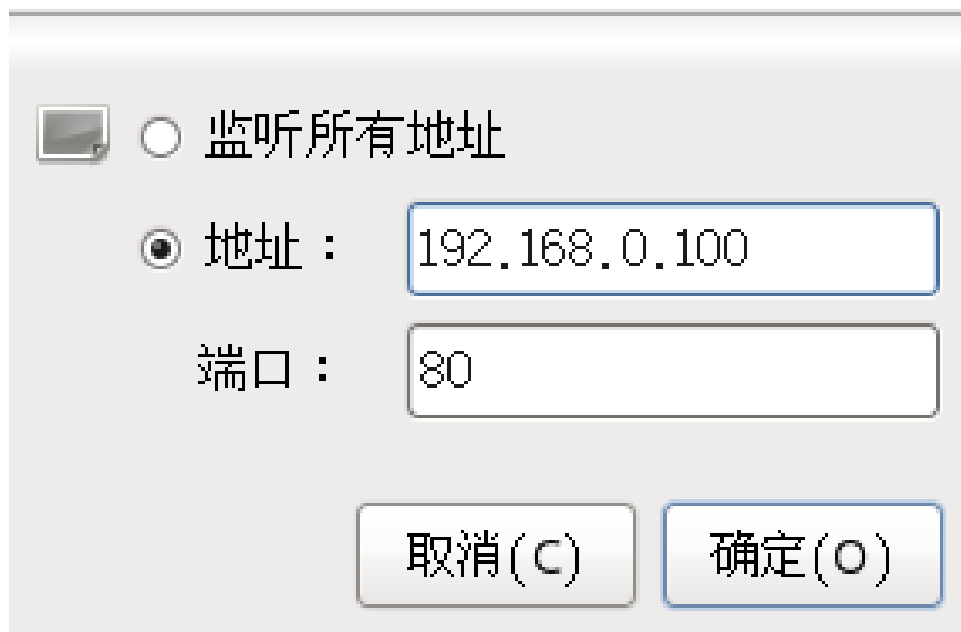
Fedora 17系统提供了2.2版本的Apache服务器，Apache服务器的配置文件是 `/etc/httpd/conf/httpd.conf`。

可以通过HTTP服务器配置工具来配置Apache服务器的虚拟主机、记录属性和最大数量连接等。

# 1. 主要设置



图12-13 主要设置



A screenshot of a network configuration dialog box. At the top left is a small icon of a computer monitor. Below it are two radio buttons. The first radio button is unselected and is followed by the text "监听所有地址". The second radio button is selected and is followed by the text "地址 :". To the right of "地址 :" is a text input field containing the IP address "192.168.0.100". Below the "地址 :" label is the text "端口 :", followed by another text input field containing the port number "80". At the bottom of the dialog are two buttons: "取消(C)" on the left and "确定(O)" on the right.

☐ 监听所有地址

☒ 地址 : 192.168.0.100

端口 : 80

取消(C) 确定(O)

**图12-14** 添加监听地址和端口



## 2. 编辑默认设置



图12-15 虚拟主机

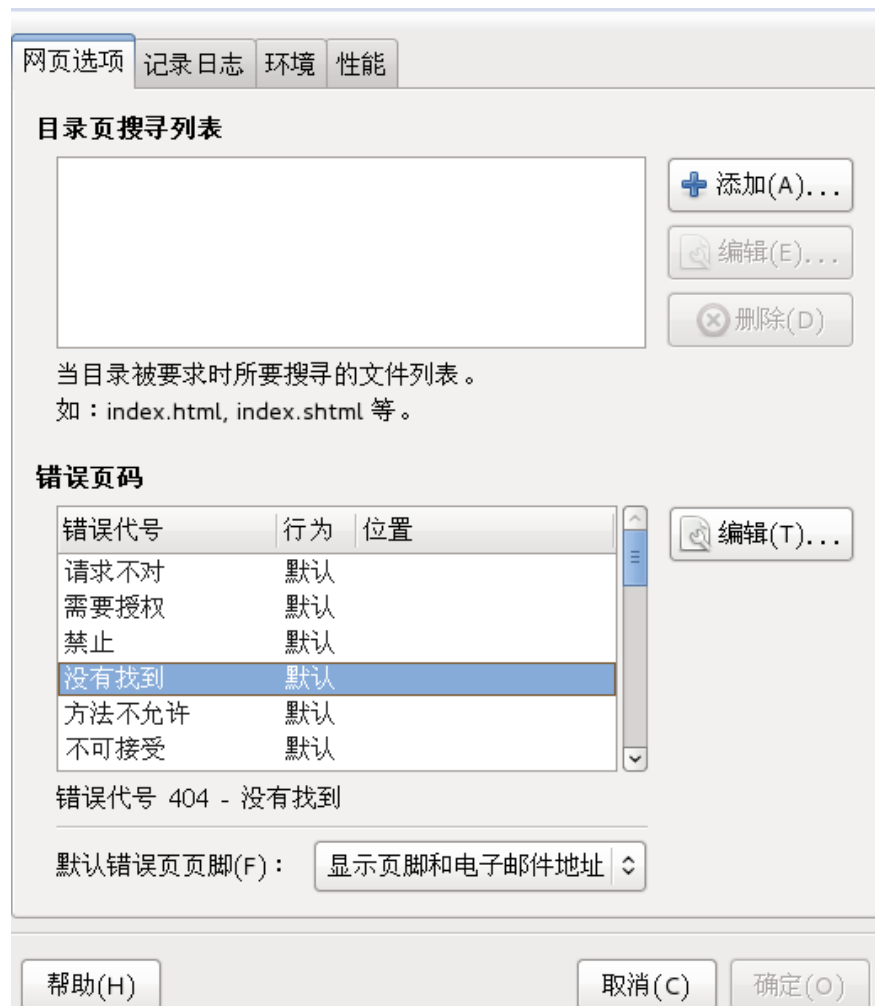


图12-16 网页选项

## (1) 网页选项



错误代号： 404 - 没有找到

描述： 所请求的文档没有在该服务器内找到

行为(B)：

位置(L)：

图12-17 URL行为错误代码

错误代号： 404 - 没有找到

描述： 所请求的文档没有在该服务器内找到

行为(B)：

位置(L)：

图12-18 文件行为错误代码

## (2) 记录日志

网页选项 记录日志 环境 性能

**传输日志**

☒ 记录到文件(L) : logs/access\_log

☐ 记录到程序(P) :

☐ 使用系统日志(S) :

☐ 使用定制记录设施(c)

定制日志字符串(u) :

**错误日志**

☒ 记录到文件(L) : logs/error\_log

☐ 记录到程序(P) :

☐ 使用系统日志(S) :

日志级别(v) : Error

反向 DNS 查寻(D) : 逆向查寻

帮助(H) 取消(C) 确定(O)

图12-19 记录日志

## (3) 环境



图12-20 环境界面

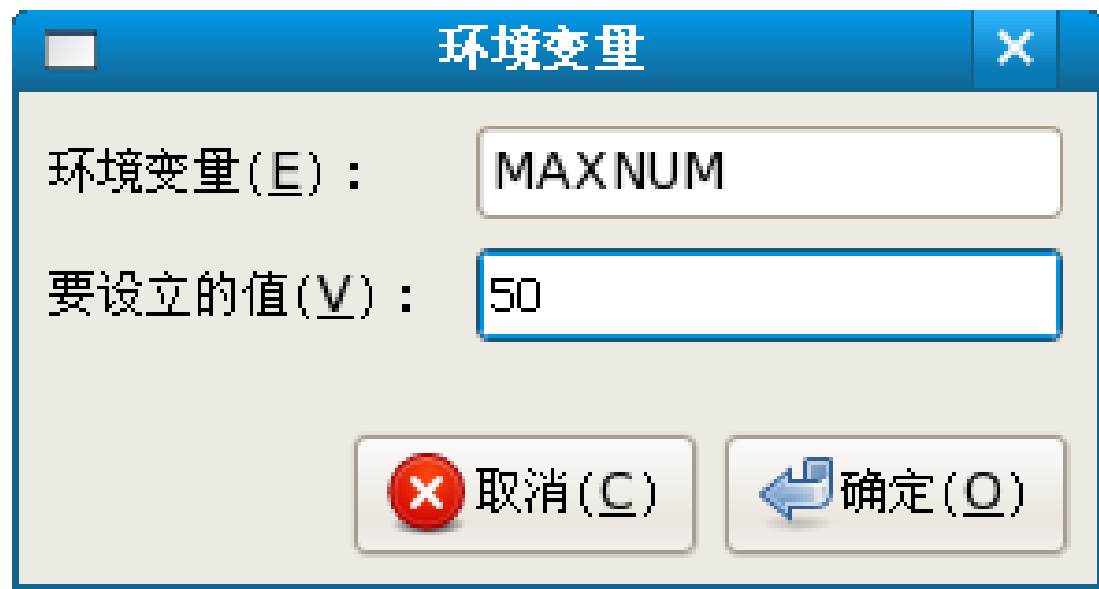


图12-21 添加环境变量

## (4) 性能



图12-22 性能界面





图12-23 目录选项

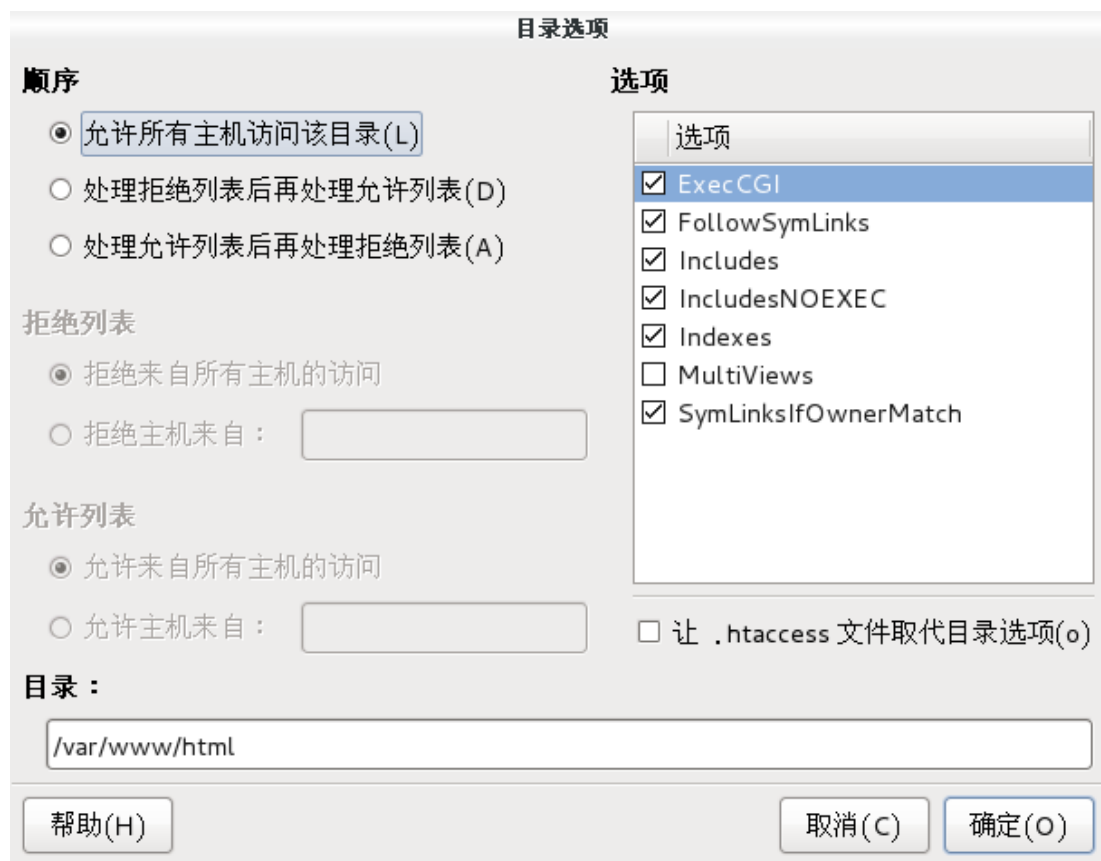


图12-24 目录选项

### 3. 虚拟主机设置

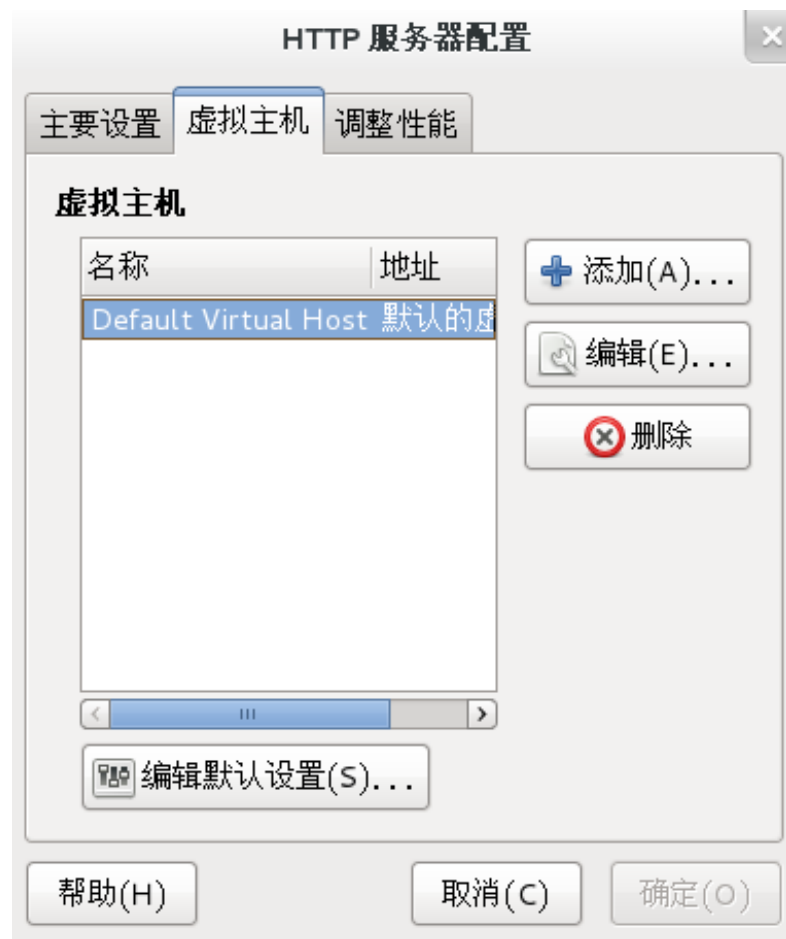


图12-25 虚拟主机

# (1) 添加和编辑虚拟主机

The screenshot shows a configuration window for virtual hosts. At the top, there are tabs: '常规选项' (Basic Settings), '网页选项' (Web Options), 'SSL', '记录日志' (Log), '环境' (Environment), and '性能' (Performance). The '常规选项' tab is selected.

**基本设置**

虚拟主机名(N): Virtual Host 0

文档根目录(R): /var/www/html/

网主电子邮件地址(W): root@localhost

**主机信息**

基于名称的虚拟主机

IP 地址(I):

主机名(H):

**别名**

[Empty list box]

+ 添加(A)...

编辑(E)...

删除(D)

Buttons at the bottom: 帮助(H), 取消(C), 确定(O)

图12-26 常规选项

## (2) SSL



图12-27 SSL支持

### (3) 其他虚拟主机选项

虚拟主机的“网页选项”、“记录日志”、“环境”以及“性能”选项和单击“编辑默认设置”按钮以后所见的指令相同。只不过，这里的配置仅用于正在配置的个别虚拟主机。

## 4. 调整性能

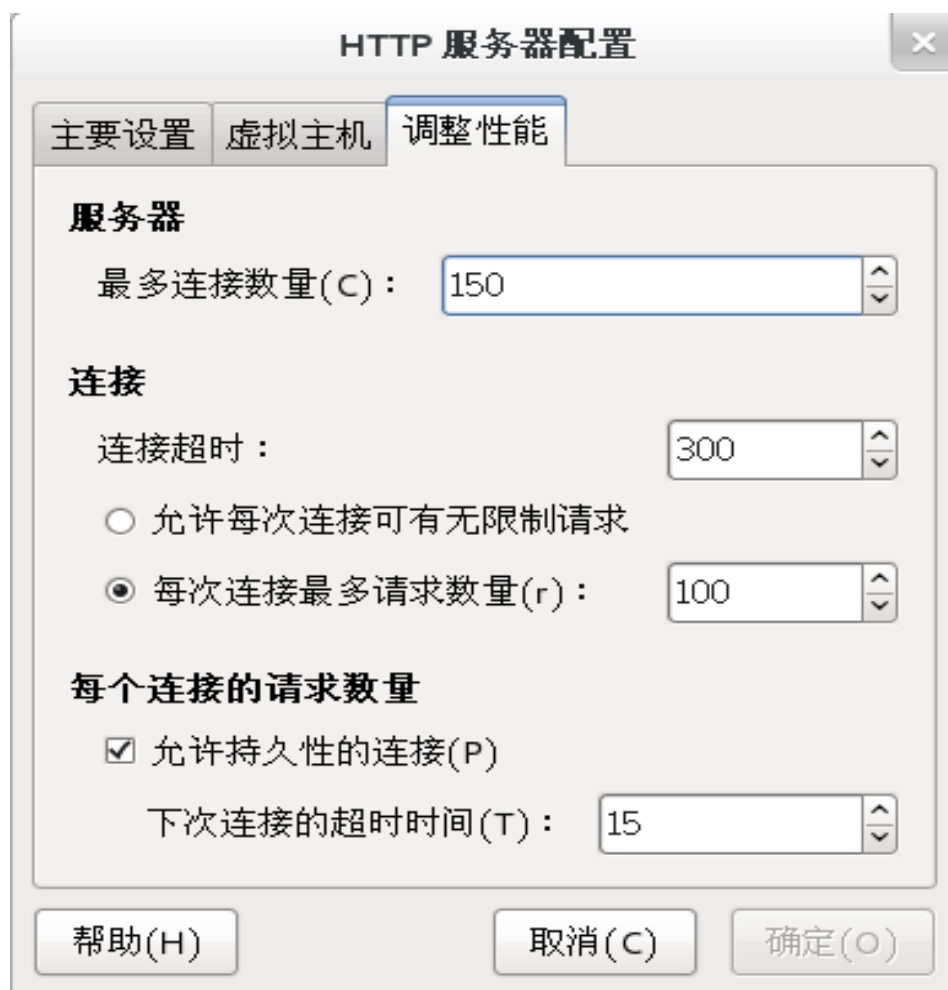


图12-28 调整性能

## 5. 保存设置

单击HTTP服务器配置工具窗口右下角的“确定”和“取消”按钮可以保存和不保存所做的设置。



## 6. 启动、停止和重新启动服务

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl start httpd.service
```

//启动 httpd 服务

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl stop httpd.service
```

//停止 httpd 服务

```
[root@PC-LINUX ~]# systemctl restart httpd.service
```

//重启 httpd 服务

# 配置文件

Apache服务器的主要配置文件是httpd.conf，默认安装在目录/etc/httpd/conf/下。

**listen:** 指定Apache在哪个TCP端口进行侦听，HTTP服务默认端口为80

listen 202.119.48.34:80

**User与Group :** 设置Apache运行时的权限

User apache

Group apache

**ServerRoot:** 这是Apache配置文件所在的目录，系统默认安装的目录是“/etc/httpd”

**ServerName:** 设置一个不同于Apache服务器主机名的“别名”

**DocumentRoot:** 指Apache存放网页的根文档目录，默认的根文档目录是“/var/www/html”

设置默认字符集: AddDefaultCharset UTF-8

# 小 结

OpenSSH是SSH协议的免费开源实现，它用安全、加密的网络连接工具代替了telnet, ftp, rlogin, rsh和rcp工具。要从Linux客户机连接到OpenSSH服务器，可以使用ssh, scp和sftp命令。使用ssh命令允许用户在远程计算机上登录并执行相关命令。scp命令可以用来通过安全、加密的连接在不同主机之间传输文件，它与rcp相似。sftp命令可以用来打开安全互动的、加密的FTP会话。在Windows平台下连接OpenSSH服务器主要通过PuTTY和SSH Secure Shell Client等软件实现。

# 小 结

VNC是一个远程控制程序，允许用户在网络的任何地方使用简单的程序来和一台特定的服务器进行交互。

# 小 结

VNC由两部分组成：一部分是客户端应用程序（vncviewer）；另外一部分是服务器端应用程序（vncserver）。VNC的基本运行原理与Windows平台下的远程控制软件很相似。VNC的服务器端应用程序在UNIX和Linux操作系统中适应性很强，图形用户界面十分友好，看上去和Windows系统下的软件界面也很类似。

# 小 结

NFS对于在同一网络上的多个用户间共享目录很有用途。要对NFS服务器进行配置，可以通过NFS服务器配置方案和修改/etc/exports文件这两种方法实现。要挂载NFS服务器上的共享目录，可以通过使用mount命令和修改/etc/fstab文件这两种方法实现，其区别在于修改/etc/fstab文件后在Linux系统启动时会自动挂载NFS共享目录。

# 小 结

Apache软件为网络管理员提供了丰富的功能，包括目录索引、目录别名、内容协商、可配置的HTTP错误报告、CGI程序的SetUID执行、子进程资源管理、服务器端图像映射、重写URL、URL拼写检查以及联机手册man等。在图形界面下可以使用HTTP服务器配置工具配置一台Web服务器。