

用 Linux 构建仿真 Internet 教学网服务器

谭剑 何春山 (湖南师大计算机教学部 410081)

摘要:该文分析了如何用 Slackware Linux 操作系统建立仿真的 Internet 教学服务器的方法。主要是介绍了 Linux 的域名服务器的设置、Web 服务器和邮件服务器的用法。

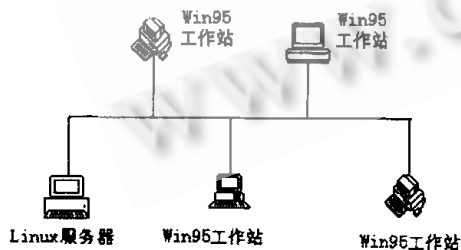
关键词:Slackware Linux 域名服务器 DNS WEB MAIL

一、序言

随着 Internet/Intranet 的发展,网络的应用已经十分的广泛,使学生能掌握一些基本的 Internet 使用方法已经十分必要。虽然学校的计算机教学条件普遍改善,但要求每台计算机上 Internet 网还不太现实;我们可以用一台普通的 386 以上的计算机建立一个 Linux 仿真的 Internet 服务器,它将是一个非常优秀的服务器:一则 Linux 是近年来少有的一个优秀而且免费的网络操作系统,二来它能够提供各种网络服务如 WWW 服务、邮件服务、FTP 服务、DNS 域名服务、BBS 服务等,即可以为学校节省经费,又可以让学生学到许多新知识,何乐不为!

二、网络实现环境

Linux 经过几年时间的自由发展,特别是最近的一些代表性的 Linux 软件,如 Slackware Linux 3.5 和 Red Hat 5.1 已经可以支持大多数网络设备,如以太网及各种以太网卡、PPP、SLIP 及 ISDN 连接设备等,各种系列显示器卡、鼠标以及光驱和声卡等,所以安装起来并不复杂。



本实验的网络环境是以一台普通的 AMDK6CPU、32M 内存的机器作为 SlackwareLinux 服务器,四台 Win95 工作站,用普通的 NE2000 兼容网卡和细缆连接。如图所示:

三、实现过程

1. 先在服务器上安装好 Linux 软件:由于 Linux 可以自动识别光驱,所以可以在 Linux 引导盘引导下,直接从光驱上安装 Linux 软件。安装过程中,设置网络参数如下,本机的名字是 tanj、IP 地址 10.10.10.1、子网掩码是 255.255.0.0、网关是 10.10.10.1,本机所在域名是 jxb.com。启动计算机后,还要将/etc/rc.d 目录下的 rc.modules 文件中有关 Ne2000 网卡的某行的注释去掉(与网卡的 IO 口有关),重新启动 Linux 之后,计算机的网络功能就已经正常运行。

2. 在 Win95 工作站上安装 TCP/IP 协议,设置好 IP 地址,分别是 10.10.0.8 和 10.10.10.9、10.10.20.1 和 10.10.10.10,掩码都为 255.255.0.0,完成后,就可以从 Win95 工作站用 FTP 或 Telnet 远程登录到 Linux 服务器,或者用浏览器软件直接通过 IP 地址浏览 Linux 服务器上的 WWW 主页了。

3. 设置 Linux 域名服务:域名服务是 Internet 网中一个非常重要的作用,也就是用计算机的主机名加所在域名的方法来代表机器的 IP 地址,或者把 IP 地址反向翻译为计算机名加上域名的一种功能,例如把 tanj.jxb.com 与 10.10.10.1 互相转化。为了使内部网的运行环境与 Internet 相似,所以域名服务是十分必要的。但是,在 Linux 安装之后,域名服务并不会自动启动,需要手工去设置一些文件后才能正确运行。

(1)在/etc 目录下用 vi 建立文件 named.conf。内容如下:

```
options {
    directory "/var/named";
};
zone "jxb.com" in {
    type master;
    file "jxb.com";
};
zone "10.10.10.in-addr.arpa" in {
```

```

type master;
file "jxb.rev";
};
zone "0.0.127.in - addr.arpa" in {
type master;
file "named.local";
};

```

在此文件中,定义了域名服务的配置文件路径是/`var/named`目录,如/`var`下不存在此目录,则要手工建立。第一个 `zone` 规定了域 `jxb.com` 中的主机可以从 `named` 目录下的 `jxb.com` 文件中读取 IP 地址,第二个 `zone` 则定义了文件 `jxb.rev` 中把 IP 地址翻译成域名地址(10.10.10是网络地址),第三个 `zone` 是定义了主机内部环路解释文件,在 Linux 中,一般把 127.0.0.1 这个地址作为内部环路地址。

(2)确定/`etc`目录下存在文件 `host.conf`,内部包含有"order hosts, bind"和"multi on"两行;此文件指定先从 `hosts` 文件中求解名称,然后用 DNS 名称服务器求解。

再看/`etc`目录下是否存在 `hosts` 文件,它应包含有"127.0.0.1 localhost"和"10.10.10.1 tanj.jxb.com tanj"这样两行。这个文件可以定义静态域名解释,如果还存在另外一个域 `jxb.edu`,主机名是 `qxb`,此时可在 `hosts` 文件中加上一句"10.10.20.1 qxb.jxb.edu qxb",那么,域名服务器就能静态解释该机了。

检查/`etc`目录下是否存在文件 `resolv.conf`,它应包含有如下语句:"search jxb.com","nameserver 127.0.0.1","nameserver 10.10.10.1",这个文件是告诉服务器先搜索 `jxb.com` 这个域,域名服务器有 127.0.0.1 和 10.10.10.1 这两个(也即本身),如果网络上还存在别的域名服务器,可以在文件中加入类似"nameserver"的语句,就可以自动实现不同域间的解释。

(3)在/`var/named`目录下建立文件 `jxb.com` 及 `jxb.rev` 和 `named.local` 如下:

```

文件 jxb.com:
@ IN SOA jxb.com. root.jxb.com. (
1998120726 ; serial, todays date + serial
8H ; refresh
2H ; retry
1W ; expire
1D) ; minimum
IN NS tanj.jxb.com.
IN MX 1 tanj.jxb.com. ;第一个邮件服务器
localhost IN A 127.0.0.1
jxb.com. IN A 10.10.10.1
tanj IN A 10.10.10.1

```

```

ftp IN A 10.10.10.1
WWW CNAME tanj ;把 tanj 另取一个名字 WWW
文件 jxb.rev:
@ IN SOA jxb.com. root.jxb.com. (
1998120726 ; serial, todays date + serial
8H ; refresh
2H ; retry
1W ; expire
1D) ; minimum
IN NS tanj.jxb.com.
1 PTR jxb.com.
1 PTR tanj.jxb.com.
1 PTR www.jxb.com.
1 PTR ftp.jxb.com.
文件 named.local:
@ IN SOA jxb.com. root.jxb.com. (
1998120726; serial, todays date + serial
8H ; refresh
2H ; retry
1W ; expire
1D) ; minimum
IN NS tanj.jxb.com.
1 PTR localhost.

```

这三个文件是帮助域名服务程序翻译域名和 IP 地址的,大家在不同环境中可以进行不同的设置,";"是起注释作用,注意文件中的小点".".

(4)将/`etc/rc.d`目录下的 `rc.inet2` 的文件中有关 `named` 的语句的注释去掉,重新启动计算机;然后在 Win95 工作stations上设置 TCP/IP 协议中的 DNS 服务器为 `tanj`,域为 `jxb.com`,服务器的 IP 地址为 10.10.10.1。

完成以上步骤后,每台工作stations上可以直接在浏览器中以 `www.jxb.com` 方式或以 `ftp.jxb.com` 方式访问该服务器,并且可以在服务器上为每个学生开设帐号,每个工作stations邮箱中设置邮件服务器为 `tanj.jxb.com`,就可以在工作stations上收发电子邮件。

四、利用仿真服务器为教学服务

这样,我们可以利用现有的教学网络让学生学会 Internet 网的使用方法,包括如何用浏览器浏览 WWW 服务器,用 FTP 传输文件,用电子邮件软件进行现代化的通信等;如果要进行更高级的教学开发,我们可以在 Linux 服务器上安装 BBS(电子公告牌)服务,进行 WWW 主页设计教学等。

用 Linux 仿真服务器进行 Internet 教学,可以充分利用现有的教学设备,让学生掌握新兴的计算机技术,同时可以培养学生学习新知识的兴趣,实在是一举多得!

(来稿时间:1999年1月)