

局域网的规划与 INTERNET 的连接技术

熊吉春

黄土斌

(信阳师范学院计算机科学系·河南,信阳 464000)(固始师范学校·河南,固始 465200)

摘要 介绍了 NETWARE 局域网的规划方法、实施步骤,并简述了其 with INTERNET 实现连接的几种方法。

关键词 网络;局域网;SPX/IPX;TCP/IP

分类号 TP391

随着社会对计算机信息交换与资源共享需要的发展,计算机网络技术便广泛的应用于社会各个领域。所谓计算机网络,就是通过通信线路按照一定的网络协议实现互连,以期互相通信与资源共享的一种系统运行方式。网络基本上可分为局域网与广域网。

1 NOVELL 网的规划与管理

为了提高计算机的使用效益,达到资源共享。以我系计算机房利用 NOVELL 的总线型拓扑结构将几十台计算机连成有盘与无盘工作站为例,结构如图 1:

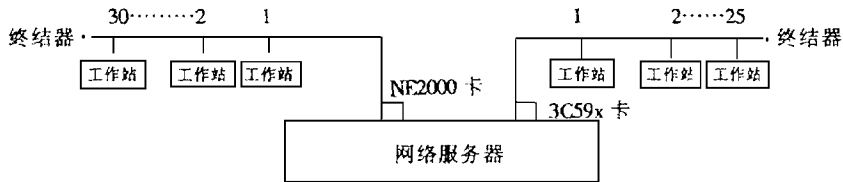


图 1

现简述组网过程:

1.1 硬件组成 服务器(奔腾 586/100,内存 16MB,硬盘 4GB),工作站,网络适配器,同轴通信电缆和终结器五部分组成。

1.2 服务器的规划 我们把服务器(FS1)划分为主卷(SYS)和用户卷(USERS)。主卷下为网络系统文件,有 5 个目录:Login、Public、Mail、Etc、System;用户卷下为预装应用软件,有 Ucdos5.0、Windows 3.2 中文版、Turbo C2.0、Visual Foxpro、Turbo pascal 等。

其中 SYS 卷下的子目录及相关文件是在安装时由 NETWARE 系统自动生成,USERS 卷下子目录和文件是在工作stations上安装的。

1.3 服务器的安装

(1) 建立 DOS 分区。

(2) 建立“C:\NOVELL”子目录,将 NETWARE 网络系统软件拷入此目录。

(3) 运行服务器管理程序 SERVER.EXE,安装硬盘驱动程序(DSK),网卡驱动程序(LAN),可装载模块(NLM),建立通信协议与网络驱动程序连接。

(4) 创建并安装卷,创建 AU TO EXEC NCF 启动文件。

1.4 工作站的安装 对于一台 PC 机,只需在其上增加一块网卡,并用电缆线与互连系统相连,再在其上运行工作站软件(主要包括有通讯协议软件 IPX.COM,命令分析程序 NETX.COM),则此 PC 机即可成为一台普通的工作站。

工作站又分为有盘与无盘两种。

(1) 有盘工作站其上网批处理文件 NET.BAT 包

含下列文件:

L SL. COM IPX. COM NETX. COM

F:

LOGN

(2) 对无盘工作站应先建立引导软盘, 引导盘的

批处理 AU TO EXEC. BAT 为:

L SL. COM

IPX. COM

NETX. COM

F:

LOGN

其次再用网络应用程序 DOSGEN. EXE 生成远程引导文件 NET \$ 城市系 DOS. SYS, 生成后即可用远程引导文件来启动无盘工作站。

1.5 用户管理

管理员在工件站上以超级用户入网, 建立必要的目录, 安装相关软件, 并用 SYSCON. COM 管理程序来建立用户, 为其分配目录并规划、设置相应的权限。

一般情况下, 管理员应设置用户在主卷上只有 R (读权限)、F (查找权限), 在 U S E R S 卷上除 R、F 外, 还应有 W (写权限)、M (修改权限)、E (删除权限)、A (存取控制权限) 和 C (建立权限)。

2 NOVELL 局域网与 N TERNET 网的连接

NOVELL 网络体系结构中的应用程序使用顺序分组交换/互连网分组交换 (SPX/IPX) 传输协议, N-TERNET 上大量应用程序采用传输控制协议/网际协议 (TCP/IP)。如何实现 NOVELL 局域网与 N-TERNET 网的连接, 下面介绍两种连接方法:

2.1 NETWARE 服务器作为 IP 的路由器实现连接

NETWARE 开放数据链路接口 (ODI) 技术, 允许在单个物理网卡上运行多个协议。NETWARE 使用 SPX/IPX 通信协议采用的帧类为 ETHERNET — 802.3, 而 N TERNET 网络 TCP/IP 协议类采用 ETHERNET — II 帧类型。为实现其连接可在服务器上安装两块网卡如图 2。

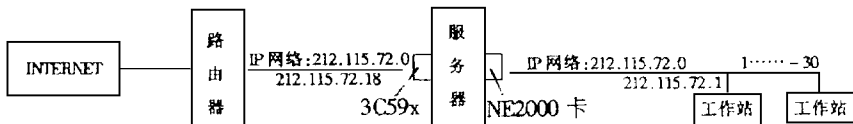


图 2

在服务器安装过程中同时执行下列命令

```
LOAD NE2000 PORT= 300 NT= 3 FRAME= ETHERNET _ 802.3 NAME= NE _ IPX
BND IPX TO NE _ IPX NET= 1009
LOAD NE2000 PORT= 300 NT= 10 FRAME= ETHERNET _ II NAME= NE _ IP
BND IP TO NE _ IP ADDR= 212.115.72.1 MASK= 255.255.255.0
LOAD 3C59X PORT= 200 NT= 15 FRAME= ETHERNET _ II
BND IP TO 3C59X ADDR= 212.115.72.18 MASK= 255.255.255.0
```

NE2000 卡上连接的 IPX 网络地址为 211.115.72.0, IP 地址为 211.115.72.1; 3C59X 卡上连接的网络地址为 212.115.72.0, IP 地址为 212.115.72.18,

在工作站运行相关的软件。

这种方法通过一台计算机运行 TCP/IP 和 SPX/IPX 的网关软件, 而普通工作站上只需加载 SPX/IPX 协议栈和 TCP/IP 应用与 SPX/IPX 转换模块。只有网关具有一个 IP 地址, 网关还可以充当防火墙来保证安全性, 如图 3。

2.2 单地址网关方法

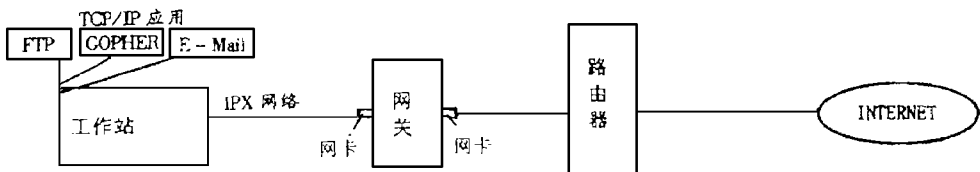
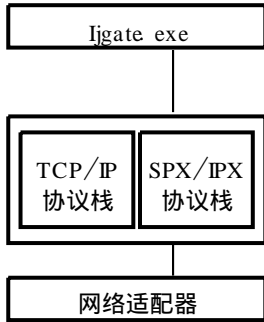


图 3

工作站上的 TCP/IP 应用通过转换模块装配成 SPX/IPX 包, 此包通过 Novell 局域网发给网关, 网关通过网关软件把 SPX/IPX 包转换成 TCP/IP 包, 打上同一 IP 地址, 然后发往 Internet 由 Internet 进入

的包反之。在网关中保持包转换的对应表以保证发给正确的 IPX 工作站。由于所有的包都使用同一 IP 地址,外界无法了解网内情况,有效地防止了非法入侵。



用图 4 来描述实现 NOVELL 与 INTERNET 连接的 INTERNET JUNCTION (INTERNET JUNCTION 公司的产品)的方法:

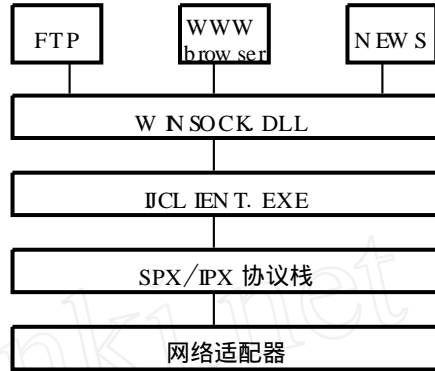


图 4

Junction 采用 Client/Server 结构。Server 即相当于 SPX/IPX 到 TCP/IP 的网关, Client 通过 W insockl. 1 来运行 TCP/IP 应用程序,通过转换模块来运行于 SPX/IPX 之上,而不需要安装 TCP/IP 协议栈,其软件安装如图 4。

充分利用了现有设备,又大大提高了其使用效益。通过 NETWARE 局域网与 INTERNET 网的连接,实现了局域网工作站对 TCP/IP 网络主机的访问,享受了各类网络服务,达到快捷通信,快速发现与获取信息等目的。

3 结束语

局域网的组建实现了数据交换与资源共享,既充

参 考 文 献

- 1 张公忠,王珏编. NOVELL 网组网原理与实现技术. 清华大学出版社, 1992
- 2 熊前兴等. NOVELL NETWARE 的结构特性. 计算机应用研究, 1995, (5).
- 3 汤岳清编著. NOVELL 网络及其互联技术. 电子工业出版社, 1993
- 4 庄德秀, 陆楠等. NOVELL 网络通信技术. 清华大学出版社, 1994
- 5 林筑英等. 教学局域网的组网及安全设计策略. 中国计算机用户, 1997. (10): 50~ 52

The Linkage Technique of Program of Local Area Network and Internet

Xiong Jichun

(Dept of Computer Science, Xinyang Teachers College Xinyang, Henan; China 464000)

Huang Shibin

(Gushi Teacher School Gushi, Henan; China 465200)

Abstract This paper introduces the normalized mode and the carried out measure of the local area network, Briefly mentions the linkage technique of the local network and internet

Key words Network; Local area network; SPX/IPX; TCP/IP

责任编辑 郭红建