

局域网与 Internet 相连的方法探索与实践

周士波 (北京医药研究院计算中心)

摘要:本文介绍了几种局域网与 Internet 相连的方法与实践,给出了拓扑结构和主要方法步骤及经过联网实践自己的实际体会。

国际网间网 Internet 是未来世界信息高速公路的雏形,与 Internet 相连可以实现信息共享、资源共享、迅速地交流彼此的科研思路,大大有利于促进我院的医学科研工作。我院计算中心一直在寻找进入 Internet 的方法和出口。因此当 94 年 6 月中科院高能所成为 Internet 节点后,我们立即转向高能所,希望通过与高能所的局网 IHEP 互连后进入 Internet。在 高能所计算中心的大力协同和帮助下,我院局网 Ammsnet 于今年 6 月也成了 IP 节点,实现了与 Internet 的连接。在此过程中,我们对局域网如何进入 Internet 的方法进行了探讨和实践,本文对此做一小结。

挂在 Ammsnet 上的微机 PC 可用通讯软件 Procomm 仿真 VAX 机,利用 Procomm 功能从 785 发送存取邮件。也可用 VAX PSI 在 VAX 机之间,再用 kermit 在 VAX 机与 PC 之间,发送存取信件。

上述方法从 94 年 6 月开始实行,但是 Ammsnet 用户须在 VAX785 注册后方可进入 Internet,即 Ammsnet 还不是 Internet 的节点。

2.局网经路由器和 X.25 网 CNPAC 成为 IP 节点

为了使局域网 Ammsnet 成为 INTERNET 节点,我们考虑在二边局网上各放一个路由器,然后用 CNPAC 作为二个网连接通道,使之成为 IP 节点。

其拓扑结构如图 2:

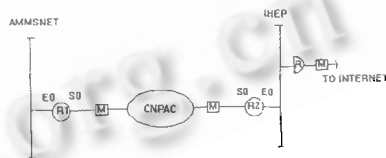


图 2 局域网经 CNPAC 与路由器成为 Internet 节点

为实现上述功能,关键在于对路由器的设置。

下边我们对路由器 R1 的设置简单加以说明:

```
#Interface SO (定义串口)
IP add 202.38.152.11 255.255.255.0 (指定 R1 串口 IP 地址)
bandwidth 5 (设定带宽)
encapsulation X25 (指明执行 X.25 协议)
X25 Add 20112126 (指明 CNPAC 网上地址)
X25 Map IP 202.38.152.11 20112104 broadcast
(将 R1 的 IP 地址经 X.25 映射到 IHEP 的 X.25 地址)
Interface eo (定义以太网口)
IP add 202.38.153.10 255.255.255.0 (设 R1 的以太网 IP 地址)
```

一、经公用分组交换网与 Internet 的连接

1.局域网经 x.25 网进入 Internet

我院局网 Ammsnet 于 93 年 7 月通过 VAX780 运行 PSI 软件经同步通讯板 DMF32 与国家公用分组交换网 CNPAC 相连,而高能所 IHEP 上的 VAX785 也与 CNPAC 连通。这样 Ammsnet 网上用户经在 VAX780 上注册后,通过命令 \$ Set H / X IHEP (IHEP 为 VAX 785 在 CNPAC 网上地址的逻辑名)与高能物理所的 785 相连。在 785 上注册后进入 Internet,整个系统的拓扑结构见图 1。

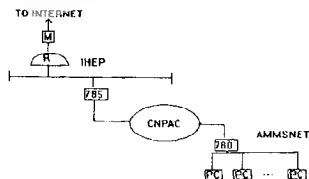


图 1 局域网经 x.25 网进入 Internet

```
Router rip                (设定路由信息协议)
network 202.38.152.0      (设定工作的网络)
network 202.38.128.0
```

通过实地联接,表明上述方案是可行的。但是由于 CNPAC 有二个不足,一是速率低(4800bps),二是收费高,实际采用此方案对推广使用有困难。

二、经微波通道与 Internet 相连

为了克服 CNPAC 缺点,我们决定租用 DDN 代替它。由于我们和高能所同处北京 821 局,租用 DDN 又遇到困难。于是最终我们选用微波通道,其拓扑结构如图 3:

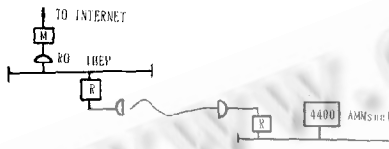


图 3 局网经微波通道成为 Internet 节点

该微波通道选用 AT&T 的 WaveRouter(微波桥式路由器),该产品采用直序扩展频谱(DSSS)微波发射技术,具有发射功率小(100MW)、传输速率高(2Mbps)、保密性好的优点,并且能与目前各种以太网兼容,定向传输 30 公里。采用的收发天线为 PA-20,它将数字信号扩散频谱加载到 2.4GHz 的微波信号上,以 2Mb/sec 速率传送。

在 Ammsnet 的主机 VAX4400 上,我们运行 ucx,通过 TCP/IP 协议与 Internet 连通。运行 ucx \$ Config- com 配置你的 ucx 系统。在 ucx 下用命令 ucx>Set Host Medl.Bm.Ac.CN / ADD = 202. 38. 152. 1 / Alias = Medl 建立主机节点。用命令 ucx>set Router Medl / Gateway=LD 建立微波路由。这样 Ammsnet 可通过微波与 IHEP 连通,经路由 RO 进入 Internet。

经过半年运行,微波系统使用可靠,可无人值守,具有良好的性能。

三、用异步方式与 Internet 相连

为了降低成本,迅速简便地实现与 Internet 连接,我们试验了用异步方式上网的方式,其拓扑结构如图 4:

在 Ammsnet 上装一台运行 UNIX 的 PCI 作为

Server,在 Amm2 上也配有一台 Unix 的 PC2,通过电话拨号在二个网之间建立物理联接。运行 SLIP 协议,使 Amm2 与 Ammsnet 连通。Amm2 用户在 PCI 上注册后,即可进入 Internet。SLIP 是 Serial Line Internet Protocol 的缩写,它已成为 Internet 上使用 TCP/IP 通讯协议,作串行通讯的标准。Slip 可以电话拨号方式实现与专线入网完全相同的功能。

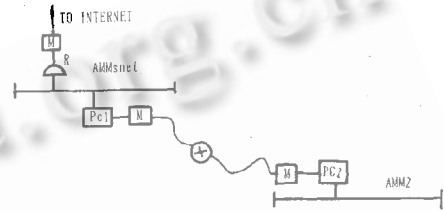


图 4 局网用异步方式进入 Internet

经实验本方法是切实可行的,采用高速 MODEM 传输速率可达 9600bps。对于通讯业务量较小的局网此方法不失为一个经济有效方案。

四、结束语

各种局网与 Internet 相连的方式很多,具体采用哪种方法要从实际情况出发。通过实践,我们认为在条件具备的地方采用微波方式是一个经济有效的方法。在资金困难时,采用异步方式也是可行的。

欢迎选用三键声形码

三键声形码(钱码)(发明专利:ZL91111408.4,第三届中国专利新技术新产品博览会金奖)。该码长为三位;万能悬挂在常用汉字系统下运行;有简码、联想、词组、自造词等多种功能;重码率低于 1.9%。该方法符合中国人习惯,易学、易记、通用、快速。中国科学报、中国财经报称这一发明解决了普及计算机中汉字输入难的“瓶颈”问题。本公司提供 QM3.1 版系列产品。

华晨集团.北京华晨钱码计算机有限责任公司
地址:北京市北三环西路丙 49 号 邮编:100086
电话:2627684 传真:2627675 联系人:温泉