

飞速发展的亚洲 INTERNET 网

杨福全 (北京市外国企业服务总公司)

亚洲太平洋地区的 INTERNET 网的成长不是突然间一蹴而就的,在很长一段时间,它比发达的欧洲和北美地区落后很多。但是最近,由于国际电话费的下降以及这一地区与 INTERNET 网有关企业的努力协作(包括竞争),发展速度大大超过了北美和欧洲。

亚太地区 INTERNET 网发展的回顾

亚洲的 INTERNET 网是于 1989 年以美国 NASA 的 mission of requirement 的名义进入亚洲和太平洋地区的。当时也正值 ISO 发表 OSI 规程标准,似要取代 TCP/IP。那时 INTERNET 网并没有受到这个地区的政府和电话公司多大的欢迎和重视。但是作为运行 NASA 和 NSF (National Science Foundation)的必要条件,必须要与亚太地区的一些研究机构连接起来进行信息交换。为此 NASA、NSF 与夏威夷大学合作,建成 PACCOM (PACific COMmunications network)网,成为亚太地区 INTERNET 网的雏形。

开始,美国政府的有关机构提供一半的资金,剩下的一半由亚太地区的政府提供。PACCOM 首先与 AARNET (Australian Academic and Research Network)、澳大利亚国立学术研究网络,日本庆应大学的 WIDE (Widely Distributed Environment Network)网连接。这些网络与 NSFNet 的骨干网 (BACKBONE)连接,而 NASA 的 mission of requirement 与新西兰、韩国、香港的区域网连接。稍后,美国方面逐渐减少投资,以至后来全部联网投资都由美国政府以外的组织负担。但是由于 PACCOM 连接在美国的 NSFNet 上,而根据 NSFNet 的规定,严格禁止利用它进行商业交易。所以 PACCOM 的管理者为了扩大服务范围,满足商业用户的要求,必须为 PACCOM 网筹措扩建的资金。

这个时候,新加坡、马来西亚、中国、泰国、菲律宾、印度等国与台湾地区的学术研究网络也陆续接入 INTER-

NET。SPRINT 公司与 NSF 签约,运行的 NSF INTERNATIONAL CONNECTION 程序可以以比较低的价格提供向 NSF 连接的方法。而美国的商业服务供应商也开始向亚太地区的学术研究网提供服务。这些供应商为了在国内的激烈竞争中争取主动,必然要开发亚太地区这个大市场。

由于政府法规的限制,日本在这方面起步并不早,1993 年才开始提供国际的商业 INTERNET 网的服务。之后不久,PACCOM 的成员,甚至没有参加 PACCOM 网的国家也开始有商业交易的服务。后来除了日本还保持着商业服务与学术研究网并重的格局,其它国家和地区的商业连接数都大大超过了学术连接。而且每周以 10%~20% 的速度增长。1994 年 4 月设立了亚太网络信息中心 APNIC (Asia Pacific Network Information Center)后,这个增长势头还在继续。APNIC 是负责对亚太地区的 INTERNET 网进行登记管理的机构。比如 IP 地址、AS 数的分配,由地址到用户名的对应,把信息向全球性的数据库登录等等。作为地区性的 INTERNET 网信息中心,它肩负着推动这个地区 INTERNET 网发展的重任。但是它目前并不掌握那些自己国家设立的 INTERNET 网信息中心(目前澳大利亚、日本、韩国有的)的情报。据估算,目前亚太地区大约有 250 个信息服务提供商,其中 90% 是商业信息提供者。

区域 INTERNET 网的拓扑结构

直到最近亚太地区的 INTERNET 网形成了星型的拓扑结构。它的中枢在美国,在这里,INTERNET 网与各个国家进行连接。由于在有些地区(由于各种各样的复杂原因)各机构不能达成协议连接,不得不分成几个点直接与美国的中枢连接,所以目前这种拓扑结构,常常有本来坐汽车 15 分钟就可到达的距离之间的通信,那数据却要横跨太平洋,先送到美国,再万里迢迢返回来,简直

让人不可思议。

所以,目前的 INTERNET 网通信还有很多不合理、不经济的因素,象韩国、日本、中国这样有很多连接点的国家,由于上述的数据之不合理的远道旅行,要向电话公司支付一大笔本来是不必要的费用。另外,INTERNET 网的国际连接点的数与设立的商业服务提供商的数有一定的比例,只有得到商业服务提供商的协作,才能建立更合理的基础构造,但是目前一些本来是要把数据送到隔壁房间,却要万里迢迢跑一趟美国的情况,也影响 INTERNET 网的扩大。

从整体上看,由于亚太地区电话费用很高,其拓朴结构采用星型还是合理的。亚洲地区的国际电话费用标准是由各国自己决定的,比较起来,从亚太地区直接通到美国,比经过这个地区的其它国家再通到美国要便宜得多。比如,目前一个 64Kbps 的连接点,从香港到纽约的通信费比到东京要便宜 20%。但是由于亚洲地区各国电话公司从国有向私营转化,引进市场竞争机制,价格在不断降低,使得将来在亚洲地区的直接连接也是完全可能的。

1988 年,在美国,NASA 的科学网与能源部的科学网、国防部的 MilNet、美国科学财团的 NSFNet 等各种政府组织的网络的管理者们,在建立各种网络连接的中立点概念上达成共识。这个中立的连接点被称为联邦 INTERNET 交换(Federal Internet Exchange, FIXes),而且很快成为商用 INTERNET 网相互连接的模式。

最初的联邦 INTERNET 交换 MAE—East,1990 年位于华盛顿的 DC(数据中心)附近,当时很多大的商业服务供应商都与两个 FIXes 之一的 FIX—East 连接。这样一来使联邦网与商用 INTERNET 网之间的信息交换非常方便。正因为连接方法太容易,大量的用户都往上连接,使实效下降,不得不加以改善。改善后的 MAE—East 和 NSFNet 维持了网络存取点(NAP),为美国国内的 ISP 提供了信息交换的中立场所。后来欧洲也模仿这种方式,进而又传到亚太地区。

亚太地区的 INTERNET 网交换点有新加坡(Singapore Telecom Internet Exchange, STIX),香港(HongKong Internet Exchange, HKIX),日本(NSPIXP)等。其中新加坡的交换点由于主要连接的是新加坡以外的 ISP,主要被菲律宾、文莱、巴基斯坦、孟加拉国、马来西亚等使用。

新加坡国内的三个 ISP 互相之间有连接点,所以新加坡国内的交易不用走国际通信线。

香港和日本的 INTERNET 网交换点主要供各自地区的交易使用。而且它们的交换点是由学术用的网络运行的。香港的中华大学校舍内免费提供给这个交换点运行。愿与之连接的信息供应商只要把自己的机器运到这里接上就行了。日本的 WIDE 项目正在庆应大学处于试用阶段。

通过上述的这些交换点,设在美国的各个 ISP 开始进入亚太 INTERNET 网市场。AT&T、UUNet、Technologies/Microsoft、Sprint 等 ISP 公司将已有的连接点的连接密度设定为最大并且进行连接。日本政府在放宽通信法规上还有很多不确定的地方,所以这个地区的最佳相互连接点是澳大利亚、香港,然后才是日本。

日本本来应该在这个地区 INTERNET 网的发展上起巨大作用,但是由于通信费用太高,严重影响了这种作用的发挥。另一个障碍就是邮政省的各种各样复杂繁琐的规定。可以说在日本,对 INTERNET 网的国际性的巨大的附加价值还缺乏足够认识。所以虽然日本无论从地理、资金、技术都对发展成亚太地区的 INTERNET 网中心有巨大优势,却仍有可能与这难得的机会失之交臂。

AT&T 等最近宣布要向日本连接其主干网,据说 UUNet、Technologies/Microsoft 等也制定了促进日本成为 INTERNET 网的中枢的计划。从目前的情况看,日本在这个地区 INTERNET 网的发展还是最先进的。如果日本能够克服上述的两大障碍,仍然有机会发展成为亚太地区 INTERNET 网的中心。

我国在这几年致力于发展‘三金’工程,对网络在国民经济发展的重要作用已取得一定程度的共识。我们是社会主义国家,由于政治和意识形态的原因,我们不得不对国际 INTERNET 网可能产生的副作用产生更多的警惕,制定更为严格的管制措施。但是,正如世界经济发展到今天,任何一个国家都不可能与外部世界隔离而单独发展的道理一样,网络的国际化也是大势所趋。如果不能充分认识国际性 INTERNET 网的高度附加价值,我们也会再次吃大亏。不但是我们的网络技术要加大与世界先进水平的距离,我们的信息处理水平、产品竞争能力、国际贸易的发展势头都要受到影响。