

经济有效的新型信道附加网关取代正在老化的前端处理器技术

Tommy Nham (Cisco 系统公司北亚技术总监)

多年以来,前端处理器(FEP)一直是 IBM SNA(系统网络体系结构)的关键设备,它为集中数百条低速模拟线路和把 SNA 流量引导到一个或多个大型机提供了一条可靠的途径。

但是,随着 LAN(局域网)和客户机/服务器应用的出现,用户正在逐渐淘汰其 9.6K 或 19.2K 位/秒的 SDLC(同步数据链路控制)和 BSC(二进制同步通信)链路,以支持高性能的替代产品。这些产品包括:LAN、高速串行线路和帧中继。

虽然 FEP 的价格依然很高,通常为 10 万美元或 10 万美元以上,但是继续保留 FEP 的低速连接性原因正在逐渐消失。此外,为了获准使用 FEP 操作系统,每月还得交纳 2000 美元左右的费用。

现在,用更加经济有效、性能更加优越的产品来取代驱动器上的 FEP 已经势在必行。即使是 IBM 也不得不承认,是该淘汰 FEP 的时候了。IBM 公司正在倡导一条支持网络中的 SNA 的最佳途径,即先进同级网络(APPN)和通道附加的 APPN 网络节点(NN)。

APPN 是 IBM 的新型体系结构,允许大型机不启动连接,就可进行同级处理。

但是,不可以草率做出取缔 FEP 的决定。用户必须肯定,他们所选择的路径能够保证 SNA 传统上具有的性与可靠性,同时能够降低成本,保证兼容性。

为了减少对 FEP 的依赖性,网络厂商做了许多努力,并且已经走在最前列,同时还进行了大量开发工作,在 LAN 环境中提供增强的 SNA 支持。

数据链路交换(DLSw)是一项允许 SNA 和 NetBIOS 流量封装于 Internet 协议(IP)包的技术。然后,这些包在大型机和装有 PC 的站点之间的 IP 网络上进行路由,而不是象 SNA 那样,在网络上把包播散到所有的站点。

尽管 DLSw 解决了路由 SNA 的许多基本问题,但它并不是一种完美的解决方案,因为 SNA 决不能与互连网中的 TCP/IP 按照相同的方式进行路由。

在 TCP/IP 网络中运行的多协议路由器有时会丢失数据。此外,他们还为自己制定的动态路由连接,中断和

改变数据通路。结果,当 SNA 用户在 TCP/IP 网络上进行连接时,他们得到的吞吐量和响应时间的保证级别经常不同于现在的 SNA 连接。

产生这种现象的主要原因是 SNA 流量与其它 LAN 流量共享链路,有时会产生链路阻塞,从而引起时间延迟。如果这种时间延迟超过了 3 秒,SNA 设备就会自动进行错误修复操作,在某些情况下还会完全终止 SNA 对话。

解决这个问题的一项技术是允许 SNA 流量优先。流量优先方案有助于保证将 SNA 流量与其它流量分离,从而保证可预测的、较快的响应时间。这种功能有多个名称,带宽分配、定制、优先或动态队列,该功能经常被厂商所细化。实际上,这些厂商最近已经联合起来,共同支持一项称为资源保留协议(或 RSVP)的建议性标准,旨在为运行于 Internet 上的应用(如电视会议)提供最低的服务质量级别。

许多网络供应商已经为他们的网际互联软件增加了 DLSw,并将 DLSw 增强到可以支持额外的 SNA 协议。现在,SDLC 或全格逻辑链路控制(QLLC)流量可以转换为 LAN 流量,允许 SDLC 挂接的远程资源在令牌环上访问 FEP。对 DSPU(下游物理设备)集中和 ACF/VTAM(高级通信设备/虚拟远程访问方法)的支持缩短了 FEP 和 ACF/VTAM 处理器的周期,并减小了支持大型 SNA 网所需的 WAN(广域网)带宽。

最近几个月,越来越多的网络厂商向 FEP 发起挑战,手段是销售商级通道附加网关,允许 LAN 直接连接到大型机。

Cisco 的通道接口处理器(CIP)就是一个很好的例子。将 CIP 直接插入高档 7000 系列路由器,用户就可以选择 IBM 的通道附加技术中的一种或两种:大多数已安装的大型机都采用总线——标记技术;或更新的 17-Mbps ESCON(企业系统连接)体系结构,用于 IBM 的更新的 ES/9000 系统。

IBM 公司提供了 3172 互连控制器,替代其销售形势看好的 3745 FEP,但是该产品不具备路由功能,而且与

Cisco 的产品相比,它的 WAN 连接性是有限的。IBM 于 12 月交付的新款 3746 - 950 Nways 控制器力图改善这一现状,提供 SNA 和 APPN。

3745、3172 和 Cisco CIP 全都支持 SNA 和 APPN,作为 LAN 和大型机之间的 TCP/IP。Nways 产品有望于今年中期实现 TCP/IP 的控制。

3172 和 CIP 都能提供可选的 TCP/IP 下载设备,减轻大型机的 TCP/IP 协议处理负荷。3172 已着手于缩短大型机的周期,但没有打算提高端到端 TCP/IP 的性能。Cisco 的 CIP 则是双管齐下。

然而,尽管对新网关提出了价格和功能方面的需求,但淘汰 FEP 不可避免地要带来某些损失。被广泛用来获取 SNA 流量使用统计信息的 NetView Performance Monitor(NPM)只能由 3745 支持。各家厂商正努力解决这一矛盾。

更重要的是大多数 FEP,尤其是 IBM 的 3745,具有神乎其神的坚固性。因此,虽然它们的价格较高,但对于某些公司来说,采用非 3745 网关是不明智的,因为这将

增加一个小时的停机时间。这就是新网关必须显示出优势的关键领域。

从大量的美国用户成功使用该产品近一年的种种迹象表明,这一发展趋势是良好的。最突出的一个例子是 MCI 通信公司。在将 SNA 网络合并到 TCP/IP 骨干网的过程中,这一电信业巨人已经用 Cisco CIP 替换了 350 多台 IBM FEP。几个月以来,这种合并后的网络在运行中没出现过误操作,预计每年将为公司节省约 400 万美元。

亚洲也兴起了这种产品换代。去年,香港的 First Pacific Bank 开始用新网关代替其原有的 FEP,允许建立从大型机到 LAN 的直接链路重建其金融中心时,也淘汰了 FEP。

总之,在网络厂商坚持不懈的努力下,许多企业都开始从 FEP 转向基于 IP 的网络。在一些环境下,这些允许企业从大量具有数百条低速串行线路的大型 FEP,转向较少的具备令牌环或帧中继连接的 FEP,从而减少许可证与维护的费用。