

在企业中部署 SNA Server 的策略

中国银行湖南省分行信息科技处 周军

摘要: 作为与 IBM 的主机连接的工具, 微软公司的 SNA Server 是一个不错的产品。本文对在企业部署 SNA Server 的三种模式进行了比较, 分析了各自的优缺点, 希望给企业的决策提供参考。

关键词: 分支模式 集中模式 分布模式 网关 子域 容错 负载平衡 分布式连接服务

在一些大型企业, 如银行、保险、民航等都安装有 IBM 公司的大型机, 这些大型机应用都是基于 SNA 体系结构的, 而企业的 MIS 和办公自动化一般采用开放式协议 TCP/IP, 网络物理层为以太网。对于希望在保护已有的投资基础上, 使两种网络体系融合到一个开放的网络中的企业来讲, 微软公司的 SNA Server 是一个不错的选择。与同类型的产品, 如 IBM 公司的 CM/2 Server、Novell 公司的 Netware SAA 相比较, SNA Server 配置维护更简单一些, 速度更快, 一台机器支持的 PU 和 LU 更多一些。

SNA Server 的部署方式非常灵活, 无论您的企业只有一个办公地点还是有很多分支机构遍布全球, 都有三种部署方式可供选择, 使得在您的环境下安装 SNA Server 非常容易。在一个企业部署 SNA Server 的策略应视已存在的网络基础结构和需要访问主机的用户的位置的情况来决定。当您设计安装策略时, 您首先应该问自己几个问题:

- (1) 我需要连接哪种类型的主机系统?
- (2) 我的用户期待怎样的性能和主机的可用性?
- (3) 各个安装地点网络基础结构怎么样?

通过回答这些问题, 并使用下面提供的信息, 您将能够确定在您的企业的部署 SNA Server 的策略。

部署 SNA Server 有三种不同的模式, 其主要区别在于:

- (1) 分支模式: SNA Server 安装在远离主机系统的地方, 离用户的电脑比较近。
- (2) 集中模式: SNA Server 安装在靠近主机系统的地方。
- (3) 分布模式: 无论是靠近主机的地方还是靠近用户电脑的地方都安装有 SNA Server。

这三种模式还能够结合在一起使用, 最大限度地满足用户的需要。下面具体解释每种模式及其优点和缺点。

分支模式

分支模式采用一种比较传统的方式在企业安装 SNA Server。客户端使用局域网协议如 TCP/IP, 与同在分支机构的局域网上的 SNA Server 通信; SNA Server 采用 SNA 协议, 包括 802.2, SDLC, or X.25 等方式, 借助路由器实现与主机的通信。每台 SNA Server 采用本地方式进行管理, 通过远程访问服务 (Remote Access Service, 简称: RAS) 或者 NetView 可实现远程管理。分支模式的网络结构参见图 1。

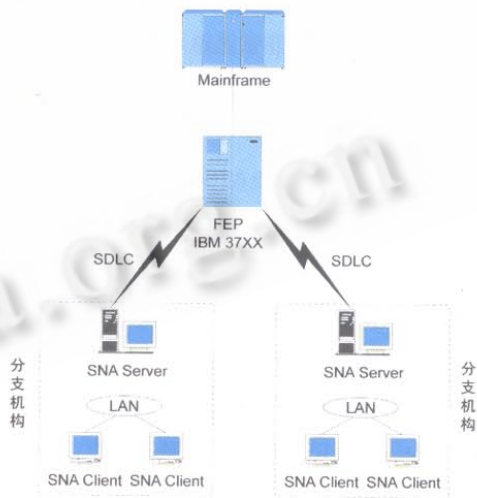


图 1 分支模式采用 SDLC 连接方式

优点:

1. 如果 SNA Server 到主机的连接带宽受到限制, 分支模式是比较理想的安装模式。

一般来讲, 网络的总的容量要大于客户端与 SNA Server 的通信量。如果您的机构中采用 TCP/IP 或者其他可路由的广域网协议, 并且通过 SNA Server 与主机连接, 应该在路由器进行配置, 对 SNA 的流量进行隔离, 避免不必要的网络信息在广域网中传播, 其原因是: 主机与

客户端的通信采用了轮询(Polling)机制,即主机通过前端处理器(front-end processor,简称FEP,主要用于通信控制)每隔一段时间向客户端发一个确认的信息包,如果客户端没有回应,就认为该客户端或者相应的网络失效,在主机上释放(release)这条连接。如果与主机连接的机器比较多的时候,可能有大量的确认信息包在广域网中传输,通过配置使路由器对FEP提供本地确认,可以防止这些通信量接近广域网。

2. 如果一个机构正在将网络迁移到一个单一的可路由的广域网协议,分支模式是比较理想的,它能够保护企业已有的在SNA数据链路路上的投资。

当您迁移到一个自由的SNA广域网,您可以在分支机构的局域网到中心的局域网之间部署路由器或者帧中继访问设备(Frame Relay Access Devices,简称:FRADs),这些网络设备支持数据链路交换(Data Link Switching,简称:DLSw)、帧中继或者ATM连接,您能通过这些设备将SNA协议(例如802.2和SDLC)“封装”(tunnel,又称隧道)后进行传输。

3. 因为SNA Server安装在需要主机访问服务的客户端,通常情况下,本地的SNA Server管理员能够对分支机构的用户进行管理,非常迅速地响应他们的需要。如果有必要,通过广域网连接,SNA Server也能够被远程配置和管理。

4. 在分支机构部署SNA Server,您能够利用他来运行其他在Windows NT服务器上设计的应用程序。

基于分支的服务器除了完成SNA Server的功能以外,还能够充当很多其他的角色,例如:消息服务器、数据库服务器、WEB服务器。通过安装微软在Windows NT下开发的BackOffice中的组件,将它们结合在一起运行,就能够为用户提供完整的群件解决方案。BackOffice是微软公司开发的一个基于服务器应用的套件,包括数据库服务器、WEB服务器、系统管理服务器、邮件服务器、代理服务器等软件。

缺点:

1. 在一个基于分支的网络,您不能实现象通道连接、Token Ring或者以太网这样高速的主机连接。在广域网上实现SNA协议传输,许多基于分支的网络面临物理的限制和困难。传统上,基于分支的SNA网关(gateway,网关是提供协议转换的网络设备,因此SNA Server也可称为SNA网关),使用基于SDLC的解决方案,它限制每个主机适配器对应一个物理单元(physical unit (PU)),

在这个PU的连接上仅仅支持254个逻辑单元(logical units (LUs))

2. 在分支机构和SNA主机系统之间,如果您决定使用路由器来传输广域网信息,路由器必须足够完善,能够对在广域网的通信划分优先级。因为这种方式,在广域网上,除了SNA以外,还有很多其他种类协议需要进行传输,SNA应用程序具有可预见的低带宽消耗;而TCP/IP协议却以突增的通信量为特征,经常需要很高的带宽。对于一个企业来讲,基于SNA的应用一般都是关键性的业务,因此一般应对SNA协议的传输设置较高的优先级。

集中模式

在集中模式,SNA Server物理的安装在靠近主机的地方。中心的SNA Server可以给本地的用户提供3270和AS/400访问,远程的工作站通过可路由的协议如TCP/IP连接SNA网关。在广域网上的其他工作站、基于LU 0、LU 6.2 (APPC)服务的应用或者使用telnet程序的应用都能通过SNA网关访问主机。集中模式的网络结构如图2所示。

优点:

1. 使用集中模式,通过将一组LU pool和APPC会话配置连接到多台SNA Server组成的子域上(子域(subdomain),指一个逻辑的组织中的多台SNA Server),子域能够提供负载平衡和容错功能的服务。负载平衡能将所有服务器的负载均衡分配,以免一台服务器负载过重。容错或者热备份能确保一台服务器出现故障后,在同一个子域的其他服务器能够自动接管故障的服务器。对于用户来讲,这种备份电脑的切换是透明的。

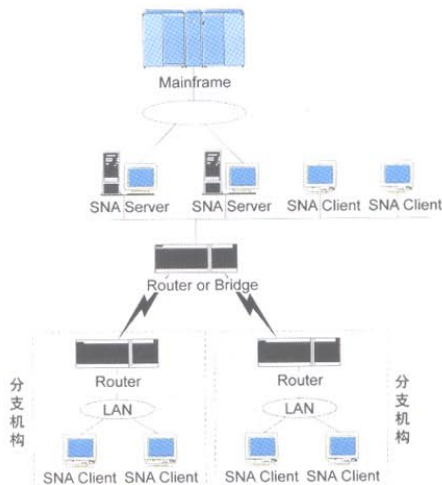


图2 集中模式使用路由器和网桥

2. 因为所有 SNA Server 都放在一起, 集中模式比分支模式更容易管理和安全可靠。在分支模式, 为了维护服务器, 各分支机构都需要掌握 SNA 的专业知识的技术人员, 集中模式就没有这种需求。同时, 集中模式所有技术人员集中在中心, 彼此都离得比较近, 如果更改了主机的定义, 需要调整相应的主机和 SNA Server 中的参数时, 将更加容易一些。

3. SNA Server 放在靠近主机的地方, 它们之间能够实现高速连接, 比如通道连接模式就能够在 SNA Server 和主机之间提供极高的吞吐量。在许多情况下, 通过通道连接的 SNA Server 能够旁路 FEP, 使传输响应时间减到最小。对于 AS/400, SNA Server 能够采用高速的 Token ring 和以太网与之进行连接。

缺点:

1. 集中式模式要求存在一个效率比较高的广域网环境。如果没有一个适宜的广域网基础设施, 当部署所需的硬件时, 您必须估计在设备、安装等方面的花费及可能的停机时间。因为客户机-服务器传输模式比服务器-主机传输模式会产生更多的网络流量, 与分支模式比较, 集中模式可能产生响应比较慢的客户机-服务器连接。

2. 在分支机构没有安装 SNA Server, 您就没有可能将使用 Windows NT 作为操作系统的 SNA Server 用于其他用途。如果在分支机构需要实现基于服务器的应用, 您必须安装另外的计算机及其他的硬件设备。

分布模式

分布模式的网络结构如图 3 所示。

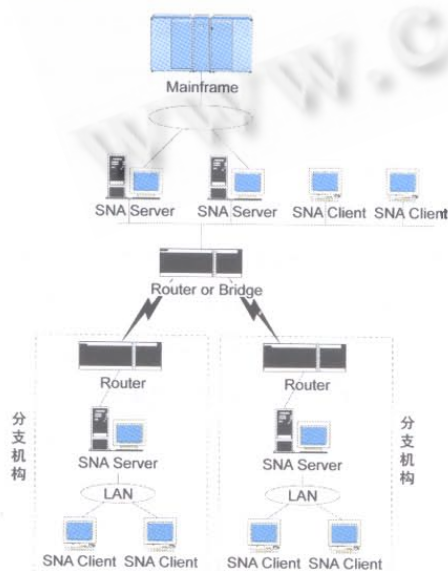


图 3 分布模式

1. 分布模式结合了分支模式和集中式的要素。在这种模式中, 既在计算中心靠近主机的地方安装 SNA Server, 也在客户端即各分支的局域网上 SNA Server。特别地, 靠近主机的 SNA Server 可以采用通道连接这种高性能的连接方式。这种连接服务能够通过“分布式连接服务”(Distributed Link Services) 方式分配给各个分支机构的 SNA Server 使用, 分布式连接服务允许一台 SNA Server 与另一台 SNA Server 共享配置好的连接服务。整个系统配置好以后, 各分支的服务器采用可路由的广域网协议譬如 TCP/IP, 通过虚拟的连接服务与 SNA 主机进行通信。

2. 分布式模式实现了高速通信的目标。集中模式有利于服务器到主机的通信, 分支模式在广域网中能够将繁重的客户机/服务器的通信量限制在本地, 结果是分布式模式综合了两种模式的优点, 同时减少彼此的不利因素。

3. 分布模式的设计与分支模式和集中式设计相比, 在容错和负载平衡上, 能够更加灵活。例如, 在分支机构的多台 SNA Server 能够配置成互相提供服务器备份和负载平衡。这些服务器能够依次使用共享的连接服务, 通过在计算中心提供分布式连接服务的 SNA Server 来连接主机。如果任一台服务器出现故障, 在同地点其他服务器都能够顶替故障的设备。

4. 使用分布式连接服务能够简化路由和网络协议的选择。因为在分支机构, 可随意选择使用 NETBIOS、IPX/SPX 或者其他的局域网协议。分支机构与中心的 SNA Server 通信可以采用效率比较高的、可路由的协议譬如 TCP/IP。SNA 的通信量仅仅限制在高速的 SNA Server 与主机系统之间。SNA 协议不需要在广域网中被路由和桥接, 也就不需要在路由器中进行配置, 这样必然简化了网络的管理。

5. 一般而言, 在所有的 SNA Server 解决方案中, 分布式模式提供了最大的灵活性和坚固性。在需要最好的性能和最大可靠性的中大型规模的环境, 推荐使用这种模式。分布式模式既简单而又可伸缩, 能够满足您未来不断发展的需要。

通过以上的分析比较, 相信大家对于 SNA Server 的部署方式有了一定的了解。总之, 无论采用何种模式, 都应该从自己的实际应用系统及网络环境出发, 充分享用 SNA Server 所提供的强大的与 IBM 主机连接的能力。■