

# 虚拟技术在证券商网络中的应用

李 威 (广发证券珠海业务总部 519000)

**摘要:** 本文叙述了虚拟技术在通信、局域网络等各方面的具体运用。分析了虚拟技术在证券商网络系统中所产生的作用以及发展前景。

**关键词:** VPN VLAN CALL CENTER

随着IT业的迅猛发展,虚拟技术已涉足到了各个领域。证券业也不例外。人们不知不觉中已在网络、通信方面大量的运用了虚拟技术,使得证券商电脑网络系统更加安全、更加快捷。目前,证券商网络系统所涉及的虚拟技术主要有以下几个方面。

## 1 虚拟通信技术

以往证券商的远程通信都是基于专线方式,从分组交换到DDN或是帧中继,一般使用128Kpbs左右的速率。由于点与点之间的远程通信要通过电信部门的外线、测量台、网管等各个环节。任何一个环节出现问题都会影响整个通信。这一问题始终长期困扰着证券商。而虚拟专网(VPN)的出现无论在通信速度上和通信质量上都有了质的飞越。

虚拟专网是指在公网中建立专用网络,数据通过安全的“加密隧道”在公网中传播。用户只需租用本地的数据专线,连接本地的公众信息网,就可以同另一个地点的用户互相传递信息。虚拟专网是建立在电讯部门建成的城域网宽带网的虚拟专线基础之上的。用户可以在自身所在的小区内获取所需的各种虚拟专线,各虚拟专线的数据都是在同一个宽带网上传输的。也可以看成在宽带网中建立了若干个虚拟专线。虚拟专网兼备了公网和专网的许多特点,将公网的可靠的性能、丰富的功能与专网的灵活、安全、高效结合在一起,通过对网络数据的封包和加密传输,在公网上传输私有数据,达到专网的安全级别。由于使用虚拟专网的用户可以任意带宽和任意接入方式,所收费用也较一般专线低的多,因此即方便又快捷。同时又减少了中间环节,从而大大提高了线路的稳定性。

## 2 虚拟局域网技术

以往证券商的局域网络大多采用服务器与集线器的组合。为提高其安全性,一般采用在服务器上增加网卡以建立不同的网段,在客户端采用无盘工作站。在网络操作系统上对不同网段的客户进行权限设置。由于一般情况下按照以太网的协议规定,网卡只会接收发送给自己的MAC地址的信息包,黑客利用一些特殊的软件让网卡工作在一种混淆模式之下,它会读取所有的信息包,黑客可以用软件过滤出一些有用的资料,从而窃取网络上的机密。因此这种设置无法防范诸如电子欺骗(spoofing)、网上窃听(snooping)等网上黑客的攻击。而且一旦用户端需要安装硬盘、光驱等设施,系统则会受到病毒的侵袭。

为解决这一问题,网络设备商家推出了一系列具有VLAN(虚拟局域网)特性的网络交换设备(SWITCH HUB)。因为网络交换器的每一个端口是独立收发信息包,任意端口无法获取其他端口的信息。对于具有三层交换的SWITCH HUB还能具体设置每个端口的子网IP地址或传输协议。根据SWITCH HUB的这一特性我们可将包含着若干个服务器的局域网分成若干个相互独立的虚拟网,通过设置使的某些客户端可以登录到任何服务器,而某些客户只能访问指定的服务器。在目前运用的虚拟局域网中有基于端口的虚拟局域网,有基于MAC的虚拟局域网,有基于第三层交换的虚拟局域网,以及规则的虚拟局域网。以被普遍运用的基于端口的虚拟局域网为例,我们可以将证券商网络系统设计成如图1形式。

将SWITCH HUB的端口1、4设置为一个VLAN,将端口1、3、5设置为一个VLAN,将端口1、2、3、8设置为一个VLAN。这样接入端口4级连HUB上的客户只能

检测到服务器1。我们可以把它看成是其中的一个虚拟网络。在这个服务器中只有一个服务器。同样，在端口5级连HUB上的客户端只能访问服务器1和3。而级连在端口8上的HUB上的客户可以访问任意一个服务器。我们将只进入证券分析系统的客户端安排在端口4；将即要上互联网又要进入证券分析系统的客户安排在端口5；将证券商内部的各种处理系统安排在端口8。可以看出，通过先进的SWITCH HUB建立起的虚拟网间互联，可以有效地设置各种屏蔽，实施内外网的隔离。极大地方便了网络管理，提高了网络的安全性。

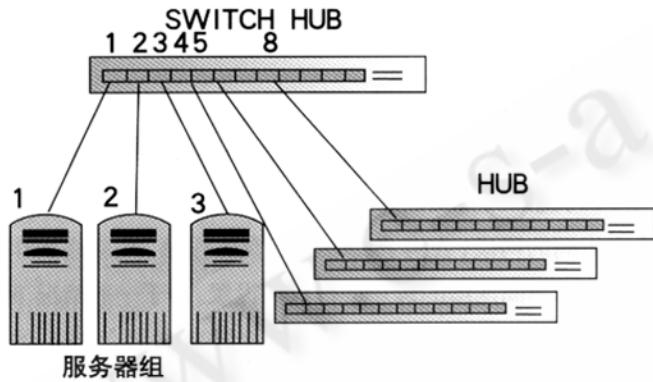


图 1

### 3 虚拟证券客户室

众所周知，现在大多数证券营业部都在不断扩大自身营业场所的营业面积，但每到大行情来临时，各营业部总还是拥挤不堪，无法满足用户的迫切要求。目前的证券营业部大都有散户室、大户室，有的还有贵宾室。其功能主要有以下几种：

- (1) 各种证券分析系统
- (2) 自助委托
- (3) 各种股评
- (4) 咨询服务
- (5) 信息发布系统

随着互联网的普及以及市域宽带网的建立，以上各种功能，客户都可以通过互联网在远离证券部的任何地方实现。首先，网上分析和交易软件的应用范围越来越广，其形式与目前在证券部内的所用的分析系统几乎没有什么区别。此外，由于线路传输速度和带宽的提高，网上交易客户端的委托速度与证券部内的委托速度已不相上下。近期，为解决远程客户信息咨询的问题，越来越多的证券营业部建立了客户呼叫中心（Call Center）。客户不但可以

通过电话进行交易委托，还可以通过电话获得各种信息，与专家进行直接交流。呼叫中心还可以将分红、配股等有关信息通过客户所指定的电话、呼机或手机通知客户。如果需要若干个股民进行相互交流则可利用VOXPHONE等网上语音交流软件召开网上语音会议，这种软件由一个参加者做为会议的主持，可将允许参加会议的人置于会议范围之内，参加者可通过语音在网上进行交流。证券部还可以通过数码摄像设备摄录下股评人员的股评录像。客户在互联网上通过REALPLAYER软件就可以观看。综上所述，客户完全通过如图2方式在证券部以外获得在证券部所获得的一切。

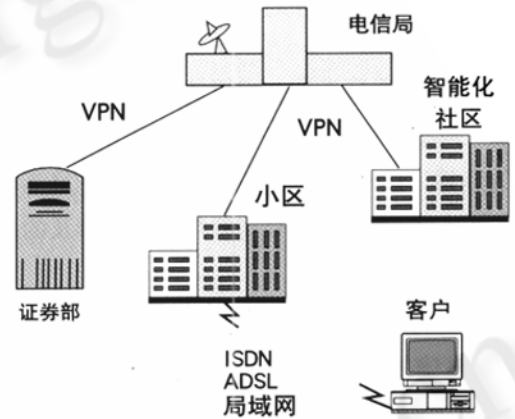


图 2

网络信息传输的特征使信息交流变的无比快捷，也使得实施网上交易的证券商在有限的时间内处理相对无限的交易量，提高了整个交易效率。

### 4 典型证券部虚拟技术应用实例

目前，证券部的主要设备是由数据库服务器、行情服务器、各种处理机及客户终端所组成。网络架构如图3所示。

网络主交换机利用虚拟局域网技术将整个网络分成内网（VLAN1）和外网（VLAN2）。其中，内网是由数据库服务器（Windows NT）、行情服务器（VOVELL）和各种处理机组成。外网是由行情服务器、对外接口和客户终端组成。由于VLAN1与VLAN2是相互隔离的，这就使外界和客户端不能访问数据库服务器，又不影响内部处理机对各个服务器的有效访问，从而提高了网络的灵活性和安全性。对于分支机构和远程客户室的通信采用VPN技术，并利用ISDN（综合业务数据网）进行通信备份。

（下转第43页）

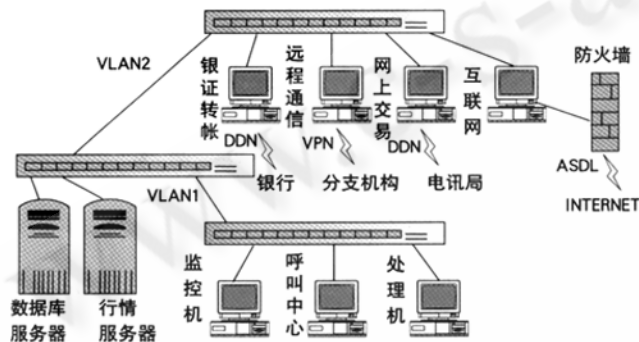


图 3 网络架构示意图

在某些对外接口（如银证转帐和网上交易）上还采用了串口通信的方式，以确保对外网的隔离。此外，为满足广大

客户对 INTERNET 网需求，很多证券部都安装了高带宽的 ADSL 通信系统。并在 INTERNET 代理服务器上安装了防火墙以及 FOR DOS INTERNET 浏览器，以方便使用无盘工作站的客户随时上互联网进行浏览。

由于证券营业部采用了虚拟网络技术和虚拟通信技术，使其在网络安全、通信质量、通信速度等诸多方面都有了显著的提高。并为多媒体的进一步应用奠定了坚实的基础。

虚拟技术为人们带来了一个崭新的理念。她跨越了人与人之间、部门与部门之间、人与部门之间的实际空间。消除了人们之间的距离。实现了任何人、任何时间、任何地点（ANY ONE、ANY TIME、ANY WHERE）的相互交流。由此可见，虚拟技术的不断创新和完善，必将为当今的证券业谱写新的篇章。■