

新一代金融综合业务网点解决方案



华为技术有限公司

2001年8月

20 世纪，随着中国经济信息化脚步的不断迈进，中国银行业已经经历了手工单纯的为客户提供存、贷、汇服务，到基本实现金融电子化。21 世纪，中国金融随着世界经济“一体化”的进程，将进一步实现金融“全球化”。各大银行的经营理念将进一步发生根本性转变，银行将从从前主要依靠存贷利率差获取收入，转向依靠为客户提供优质金融服务获取效益；银行将不再单纯地追求铺点设摊式的外延扩张，而将更加重视和依靠现代信息技术、网络环境提供崭新的、更加便捷、周到的金融服务。

在这样的行业背景之下，以客户为中心的新一代综合业务系统应运而生，而高可靠、高安全、高效率、高度集中、开放灵活、低成本、可管理性强已经成为金融综合业务系统对网络系统的一致性的需求。

在金融新一代综合业务系统网络平台建设中，重要的组成部分之一就是综合业务网点的建设，综合业务系统要求营业网点具备综合网点、综合柜员、综合处理等功能，并且要求相关设施具备提供 24 小时不间断服务等能力。

面对新的业务系统对银行网点提出的业务和性能需求，原有的网点网络单纯基于多路复用器、多用户卡或者传统路由器的方式已经不能很好的适应新的业务需要，组合使用这些设备却又带来了管理、效率等多方面的问题，华为技术有限公司集合当前网点网络市场需求，推出了适应新系统综合网点的一体化解决方案。

Quidway 综合网点解决方案的核心部件包括一台 Quidway R263x/262x 多协议模块化路由器 + VRP 网络操作系统（金融企业版）+ 华为提供的基于 SCO/AIX UNIX 平台的终端伺服管理软件（TTYD）。

解决方案结构集中如图 1 所示。

Quidway 综合网点解决方案突出表现为以下三个方面的特点：

1. 业务接入一体化；

综合业务系统要求网点能够实现综合柜员，综合业务等功能，具体到银行业务网络来说，要具备同时接入综合柜面业务、办公自动化以及 IP 语音等多种业务的能力。我们首先关注的是银行的主营业务，即网点的柜面业务。目前主流的实现综合柜员网点改造的方式有三种：

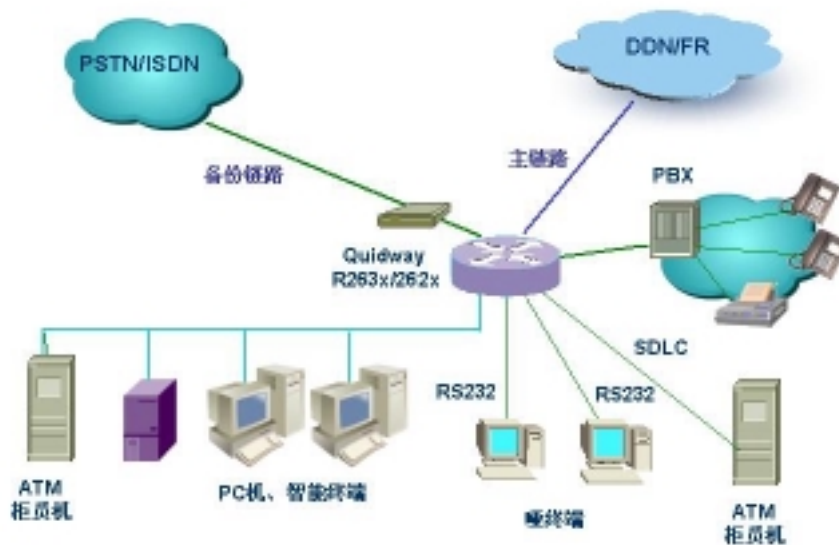


图 1.新一代综合业务网点组网结构

- A. 只进行主机应用程序修改、集成，应用程序直接提供不同业务之间的切换操作支持。这种方式的突出优点是对于网点设备如终端没有新的要求，不需要进行改动，可以延续以前的组网方式，但要求进行全网业务规划，整个主机软件系统必须进行修改，同时，营业网点得不到实质上的性能提高，从前存在的扩展性差、管理不便以及安全性等问题依然存在；
- B. 网络终端改造，将以前使用的哑终端设备全部改造为智能终端，智能终端通过 TELNET 或者 RLOGIN 的方式通过 TCP/IP 自主访问业务前置机，多个业务的切换通过智能终端在不同的 TELNET 连接上切换实现，该方案的优点：原有的主机程序不需要进行改动，组网比较灵活，所有终端通过局域网连接到路由器，访问速度较快；但是存在的问题是原有的哑终端设备面临淘汰，采购智能终端将导致网点投资直线上升，应用程序也需要进行大幅度的修改，另外，在网络大集中的趋势下，前置机将可能承受不了高密度的 TELNET 连接，需要进行软硬件升级，从而进一步提高网络改造投资。
- C. 网络设备改造，网络设备在具备全部路由设备功能的前提下，

内置专业终端服务功能，通过网络设备的异步串行口直接接入原有的哑终端设备。优点：网络拓扑结构简单，终端和主机程序都不需要改动，可以对网点终端实现统一管理。缺点：需要在业务前置机上增加相应的伺服程序，实现与传统多用户卡+哑终端接入相同的功能。

华为公司解决方案直接提供第三种解决方案，满足金融行业当前、新系统过渡时期以及全面实现新系统各个时期对业务系统的全面支持。

华为公司方案通过在其路由器产品中扩展异步串行接口模块，并加载适应金融系统使用的 VRP 网络操作系统软件的方式提供了一体化的专业终端接入解决方案。

华为公司 Quidway VRP 网络操作系统提供的终端服务功能包括：终端号与物理异步端口的固定、多业务多应用切换、网络中心集中管理哑终端设备登录，终端源 IP 地址捆绑等功能等。同时，华为公司提供了专用于金融系统终端接入的数据流漏桶（多个终端复用一条 TCP 连接）技术，该技术在实现当前市面上终端服务器提供的功能的同时，还提供了最大程度上节省业务前置机系统资源的工作方式，使得同样投资的前置机可以稳定可靠的接入更多的哑终端设备，节省项目投资。华为公司终端接入实现原理如图 2 所示。

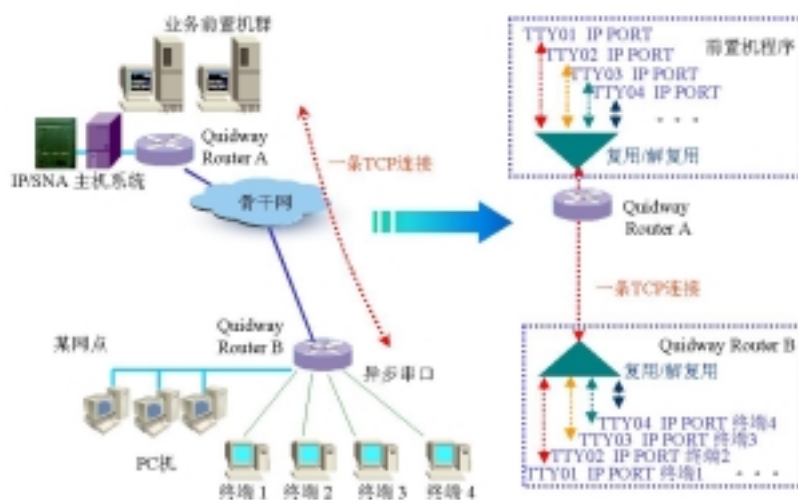


图 2. Quidway 终端接入原理结构

在本方案中，核心元素包括了华为 Quidway VRP 网络操作系统以及前置机终端伺服程序两大部分，两者协同工作，共同完成上述终端接入功能；

而在设备选择上，实现综合柜员功能只需在 Quidway R2600 系列路由器上插入一块或者多块 8/16 端口异步接口模块，支持的哑终端接入数量就可以进行成倍扩展。

哑终端接入解决方案解决了终端的综合业务支持问题，而原有的 SNA 设备的接入同样是金融网络网点面临的重要问题：网络集中了，资源、投资进一步集中，从前的 SNA 设备如何通过同一条链路接入到业务网络？

华为公司 VRP 网络操作系统直接考虑了对 SNA 的支持，Quidway 全系列产品企业版直接支持 DLSW 技术，直接通过 SDLC/LLC2 连接原有的终端、ATM 设备或者 OS/2 终端，同时终结 SDLC 和 LLC2 会话，通过 IP 骨干网以 DLSW 的方式承载原有 SNA 业务，而对于两端的 SNA 设备来说是完全透明的，主机应用程序和终端都不需要进行改动；

同时，Quidway R2600 系列产品良好的扩展特性和高处理性能充分考虑了金融网络未来 3—5 年内的发展前景，一体化支持 IP 语音、组播等技术，提供多种 IP QOS 资源，使得未来网点多业务、多媒体化发展成为可能。

即：Quidway R2600 系列路由器网点解决方案可以综合实现 IP、IPX、SNA 等多协议接入，一体化接入 ATM 终端、哑终端、智能终端、OA 以及 IP 语音等等。

2. 网络安全一体化；

随着网络技术的日益深入人心，网络安全保障也日益为大众所重视，华为 Quidway 综合网点解决方案提供完备的网络安全保障措施，解决方案如图 3 所示。

Quidway R2600 系列设备直接提供多种二层、三层的 VPN 技术，例如：PPTP、L2TP、GRE、IPSEC、IKE 等等，数据加密方面提供 MD5、SHA、DES、3DES 以及硬件序列加密卡等的支持，使得所有加密和 VPN 功

能可以集成到一台路由设备上完成，不再需要添置加密机等设备，网
点成本更低，同时安全性、可管理性更强，同时对应 VPN 以及加密需
求，华为技术推出了适用于 Quidway R2600/3600 的专业安全加密处理
器，将 R2600/R3600 产品直接升级为 IPSEC VPN 网关。

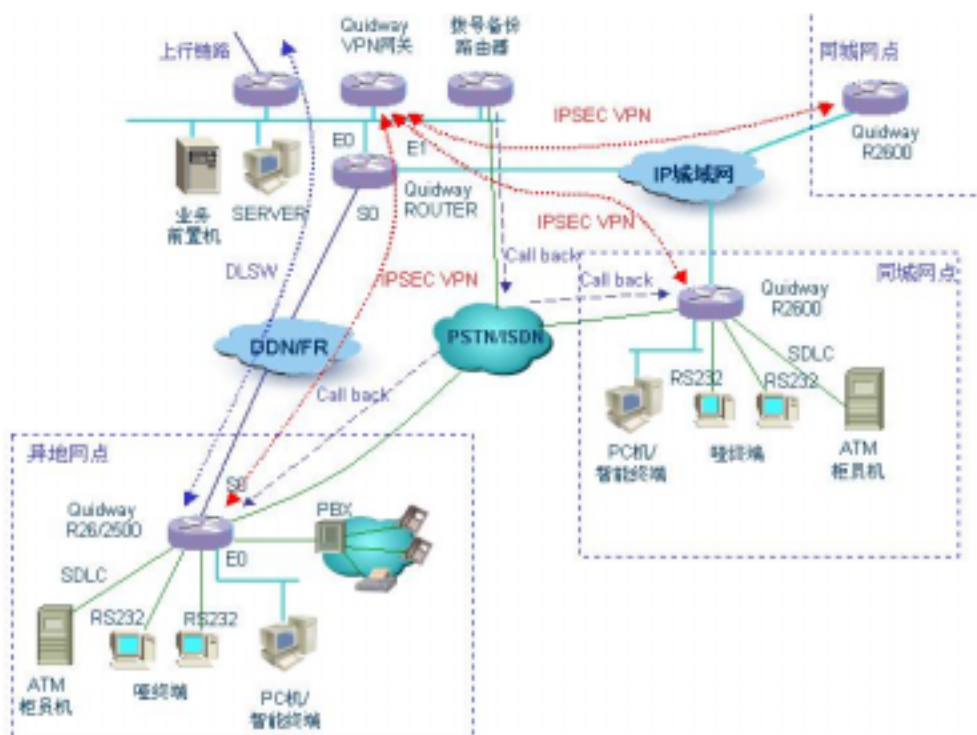


图 3. Quidway 综合网点解决方案安全保障结构示意图

3. 链路备份一体化；

华为公司 VRP 网络操作系统专有的 BACKUP CENTER™ (备份中心) 技术，可以实现广泛的备份功能支持，可以实现物理链路之间、逻辑链路之间、物理链路与逻辑链路之间、以及设备间 (HSRP) 备份，保障网络的高可靠性。如图 3 所示，华为 Quidway 综合网点解决方案提供拨号备份功能的同时，支持配置 CALL BACK 功能，从而使得解决方案整体安全性更上一层楼。

同时，Quidway 综合网点解决方案中也突出考虑了新一代综合业务网点解决方案对未来一段时间金融业务可能出现的持续高速发展性以及多媒体的支持，Quidway R2600 通过设备的高性能（包转发速率达 45Kpps）和高扩展性（设备提供二/三个高速 PCI 模块插槽）保证其能够适应未来 3—5 年

内金融网点数据网络互联的需求，并且支持 IP 语音，通过扩展 VOIP 模块，可以为网点提供 2—8 路或者 E1 级 IP 语音，进一步压缩系统运营成本。

以客户为中心的金融新一代综合业务系统将伴随中国金融企业向着全球化、国际化的金融企业迈进，华为技术系列金融解决方案乐于助其一臂之力。