

建设银行贵州分行采用 AVVID 及 VoIP 技术进行全面网络改造

IP 电话系统为贵州建行节约大量经费

随着“入世”的临近，中国金融行业的网络改造和建设就成了更为迫切的任务。面对WTO的挑战，如何提升企业竞争力，以求在市场竞争中获得优势，一直是建设银行贵州分行（以下简称贵州建行）领导层思考的问题。经过深思熟虑与广泛考察论证，贵州建行决定用新技术武装自己，对现有网络进行全面改造，建立高可靠性、高带宽的IP骨干网络，向上可连接全国建行一级网、向下可覆盖全省范围，将挑战化为发展的机遇与动力。



【采用 AVVID 架构进行三级网络改造】

贵州建行全面采用思科AVVID“三网合一”架构对其县上的网点和小的网点进行三级网络改造，将语音、数据和视频融为一体，为今后建行数据大集中做准备。接入层是贵州建行网络分布最大的部分，网点设备直接影响到将来的维护、升级的工作量和整个网络性能等问题。改造前的贵州建行网点使用的是多路复用器通过模拟专线连接到集中的前置机的多用户卡上，或者是分布的网点前置机通过异步专线连接到中心，这也是目前大多数银行网点接入模式，此方式费用低廉，但网点到中心的通信基于非IP协议，使得新一代基于IP应用和企业管理网络的应用无法延伸到网点，另外网点上终端的扩充也存在一定限制。思科提供的采用Cisco2611低端路由器将IP网络延伸到网点，同时可为网点业务终端提供终端服务的解决方案，只需增加模块就可以适应未来前置机集中的需要。在这样设计的网络中，Cisco2611既完成了IP路由功能，而网点内其他支持IP的设备也可通过Cisco2611路由器和支行/分行进行通信，如ATM机、新一代应用的计算机、OA应用的计算机等。Cisco2611上运行的IOS除了提供强大的IP路由功能外，也可为贵州建行提供可靠稳定的终端接入服务。

在此次贵州建行三级网改造项目中，其所属各县及网点全面采用了思科产品，统一的产品线让网络管理变得简单、便捷，其中Cisco 2611、Cisco 2621、Cisco 3662系列，在综合测试中表现出了卓越的性能，尤其是在语音性能方面尤为突出。

【思科VoIP技术服务于IP语音网络改造】

凭着对客户的深入了解和敏锐的行业前瞻性，思科认为，完成数据集中和广域网改造后的贵州建行已经拥有了一流的高可靠、高带宽IP骨干网络，如何利用好这个网络，在其上开发出众多应用，进而提高生产效率、降低生产成本，提高客户满意度，就成为贵州建行下一步要面临的问题。贵州建行的电话系统和数据网络是完全分离的，如果能够在其上建立起覆盖各二级分行和支行、营业网点的IP语音网络，进而形成覆盖全国的IP电话网络，不仅可以提供行内办公、业务、技术支持通话以外，而且可以满足数据集中后各种信用卡授权电话、投诉电话、电话银行等用户电话的接入，可以节约大量电话费用，大大降低运营成本。

思科提供的解决方案如下：利用VoIP技术改造目前的模拟电话系统，IP电话系统将带来电话通信费用大幅的削减，同时也将为贵州建行进一步发展数据、音频、视频的综合网络打下良好的基础。思科拥有成熟的VoIP技术，配合思科S5300/2600/3600等系列设备可以实现VoIP与PSTN的无缝连接和自动路由，可充分确保此次贵州建行IP语音网络及IP电话系统建设的顺利实施，为其提供一个完全透明的网络平台。由于采用了先进的Cisco IOS软件，这些设备都可以提供访问列表、侵犯记录、授权、记账等多种网络安全功能，以及RSVP、加权公平排队、WRED、IP优先权等先进的QoS功能，可以提供强大的QoS保证，从而确保IP电话获得与

PSTN 电话相媲美的语音效果。该方案得到了贵州建行的首肯。

第一阶段率先在省分行和各二级分行部署 IP 语音网关。采用 IP 语音网关连接到 IP 数据网络和 PSTN 网络的模拟或数字语音接口。长途电话的语音经数据网络进行传输，从而成功地将长途电话网旁路。IP 语音网关还可以通过模拟的 FXS 语音接口连接普通的模拟电话机或传真机，实现所有市话网上的电话和 IP 语音网关相连的电话之间的互通。

在贵州建行 IP 电话网络建设中，省分行将部署真正融合到 IP 网络的 IP 电话，如 Cisco 7960/7910，以实现更多的接入和更强的智能语音增值服务，如电话会议、自动应答、电话目录、呼叫转移、语音信箱等等。IP 电话还将逐步推广到各二级分行和支行的业务部门管理部门，实现端到端的 IP 电话技术。在储蓄网点可以设置全功能的 IP 电话或者模拟电话适配器 ATA (Analog Telephone Adaptor)，提供普通模拟电话接入到 IP 网络的能力。

方案中还在贵阳分行中心配置的两台呼叫处理软件 Cisco Call Manager 服务器。Call Manager 将企业电话特性和功能扩展到分组电话网络设备如 IP 电话、IP 语音网关和多媒体应用如 Microsoft NetMeeting。Call Manager 以及所有电话、网关和应用软件都可以跨越 IP 网络分布，从而提供一个分布式虚拟电话网络，极大地增强了 IP 电话解决方案的可伸缩性、可分布性和可用性。语音邮件、统一消息处理等新型应用都可以顺利开展起来。

值得关注的是思科为确保 IP 电话语音质量所做出的种种努力。考虑到网络的延迟和抖动对语音数据传输的影响，该方案采用了编码和语音压缩方法提高压缩语音的语音质量。经压缩的语音在经 RTP 协议传输并使用 RSVP 协议申请服务质量 QoS(服务质量)。在整个网络中由于减少和包交换的延迟，网络确保语音服务质量可以与传统的 PSTN 语音相媲美。在全网部署全程 QoS，使 IP 语音业务得以流畅平稳地传输，防止因业务拥塞产生会话丢失故障。通过 QoS，网络管理人员还能够全面管理网络的带宽、延迟、抖动和包丢失。所以实现真正端到端的全程全网的 QoS，保证了语音及各种应用在网上的正常传输。

【思科服务支持体系解除贵州建行后顾之忧】

贵州建行选择思科作为合作伙伴的另一个重要原因是因为思科拥有完善的产品线，丰富的建网经验及强大的合作伙伴，思科所倡导的

新的维护概念和模式也是业界服务的典范。

成立于 1998 年 2 月的思科北京技术支持中心作为亚太区技术支持中心的一部分，是全球技术支持中心的骨干。技术支持中心无法解决的问题，可通过互联网从思科公司全球技术支持系统得到快速、有效的支持。思科在北京、上海、广州、成都还建有备件库，提供中文 3W 服务与支持，包括 24 小时全球电话热线服务和中文电子邮件服务以及各种技术培训。

思科所拥有的完善服务体系让贵州建行觉得，一旦他们选择了思科，就无需再为产品之间的融合而担心。在系统的使用过程中，他们也不用再与很多人打交道，简化了维护程序，极好的解决了他们在网络运营、维护、升级中的担心与顾虑。

【让网络为使用者带来巨大经济效益】

贵州建行的 IP 电话系统建设完成后，全行日常电话的费用开销将显著削减。行内领导认为，思科公司的 IP 电话系统在有限投资的条件下，实现了对原有网络资源的充分利用和挖掘，将原有专用网络做适当升级，便实现了向 IP 语音的过渡，以更经济的价格建立起来比传统语音网络功能强得多的智能语音网络，极大的节约了他们的投资。

VoIP 技术的成熟发展，不仅为贵州建行带来与 PSTN 同样优质的 IP 电话系统，随着 IP 网络的长途线路价格越来越低，带宽越来越高，IP 网络的服务质量保证越来越好，IP 网络已经成为贵州建行综合业务服务的最佳载体。语音信号从语音终端开始就采用 IP 技术对语音信号进行传输。IP 电话系统的包交换技术，抛弃了传统的基于电路交换的数字程控交换机。所有的语音 IP 包通过 IP 路由技术在统一的 IP 网络中传输。思科公司成熟的解决方案 Cisco AVVID 即语音、视频和集成化数据体系结构，在保证 IP 电话系统正常运作的同时，提供了将来多种数据综合传输的发展潜力。结合基于国际化标准建设的特点，贵州建行下一步可以顺利实现 IP 电话系统与全国建行 IP 电话系统的连接，视频点播等新型多媒体业务也会自然开展起来。

进行了此次网络改造及 IP 语音系统建设的贵州建行，极大的强化了自己的核心竞争力，一定会在激烈的市场竞争中如虎添翼，立于不败之地。