

# 基于 EE 的银行企业网络的

# 设计与实现

李燕燕 (中国农业银行软件开发中心 100036)

**摘要:** 对于许多企业, 如何使各历史时期基于不同通信协议 SNA 或 IP 开发出来的应用系统高效地在单一的 IP 传输网络中运行是急需解决的问题, EE 技术正是为这一目的而设计。本文结合农业银行全国网建设的具体情况, 论述基于 EE 技术的企业网络的设计及实现过程。

**关键词:** APP 协议 SNA 协议 IP 协议 EE

## 1 引言

早期, 金融行业计算机应用系统的开发基本是在 IBM 大型计算机平台上开发的, 这些应用均基于 SNA 协议编写出来的。近些年来, 随着计算机及其网络技术的发展, 银行业许多新应用项目是基于 TCP/IP 协议开发出来, 如何将基于不同通信协议开发出来的应用集成到一个单一的 IP 骨干网上高效进行传输, 并且基于 SNA 协议已经开发投产的应用系统不需要修改, 是目前很多企业面临的问题。单一的传输协议, 不仅可以提高网络的利用率, 而且可以简化网络管理成本。

## 2 软硬件环境

### 2.1 硬件环境

IBM 9672 R16  
IBM RS/6000  
OSAE 卡  
CISCO 7206 路由器  
CISCO 6509 交换机

### 2.2 软件环境

OS/390 V2R10  
EE FOR CS V2R10  
CICS TS V1R3  
AIX 4.3.3.0  
SNA 6.0.1.0

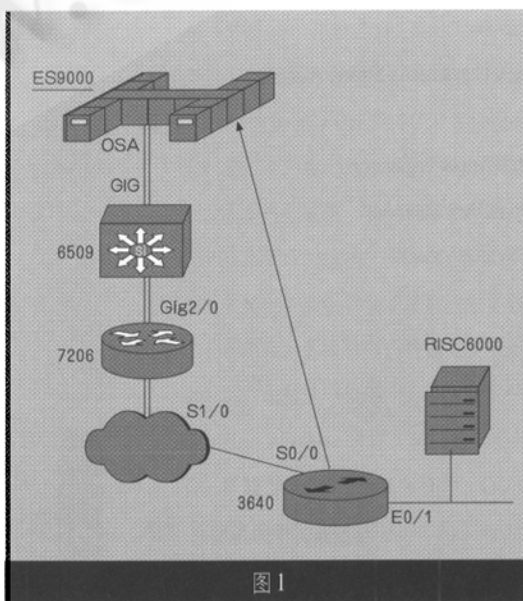
## 3 网络配置框架

### 3.1 总中心与某分中心连接示意图

### 3.2 所用 IP 地址规划

6500 交换机作 2 层使用  
7206 上行千兆口: 112.18.1.2/24  
7206 下行串口: 112.18.2.1/24  
3640 上行串口: 112.18.2.2/24  
OSA-E: 112.18.1.3  
RS 6000 服务器: 112.18.3.3

### 3.3 应用示意图



Implementation  
and Design  
of Enterprise  
Network of  
Bank Based  
on EE  
Technology

应用系统的组织结构是一个两层的树，树根为数据总中心，第一层为36个数据分中心，叶子为各营业网点。总中心采用IBM大型主机ES9000系列，运行平台为CICS，应用系统采用SNA或TCP/IP通信协议。分中心采用RS6000主机，运行平台为CICS SERVER，应用系统采用SNA或TCP/IP通信协议与总中心通信。各营业网点采用PC，运行平台为CICS CLIENT，TCP/IP通信协议与分中心主机通信。

### 3.4 路由设计

主机ES9000与CISCO7200间使用静态路由，路由器间使用EIGRP路由协议。主机ES9000和CISCO3640路由器上实现EE的功能，分别为EE的端节点。中间的CISCO7206路由器和CISCO6509交换机单纯用作IP网的接入和数据的传输。在CISCO 3640路由器上通过SNASW BX功能与EE功能结合使用(EE支持通过UDP/IP端到端地传输SNA数据)HPR/IP。RISC6000作为APPN EN节点与SNASW BX连接，建立CP-CP SESSIONS，然后由SNASW的EE功能直接将SNA的数据封装在UDP里经由IP网一直送到EE的另一个端点—主机上去。在EE的2个端节点主机ES9000和CISCO 3640路由器上采用RTP(Rapid Transport Protocol)技术保证SNA数据传输的可靠性。

### 3.5 系统配置说明

在RS/6000端设置SNA是通过SMITTY SNA命令来实现的。由于主机端采用了APPN网络架构，实现的是CP-CP会话，因此RS/6000端的配置需要定义以下内容：

① SNA NODE：定义SNA所驻留的主机节点，其CP NAME必须与CICS中的CONNECTION中NETNAME一致；LOCAL NETWORK NAME必须和VTAM中定义的NETID一致；XID必须和VTAM中定义IDBLK、IDNUM一致。

以下定义用来保证CICS FOR AIX与CICS FOR S/390之间的连接。

② LU6.2 SIDE：用来定义CICS FOR S/390的特性，因此，其中的相关参数定义必须和VTAM、CICS TS中定义的相关属性相一致。

③ LU6.2 MODE：必须增加一个MODE ENTRY，其参数应与VTAM中MODE ENTRY定义的属性相一致。

④ LU6.2 TPN：用以定义一个镜像，以保证CICS系统间对不同交易的需求。

⑤ PARTNER LU6.2 LOCATION：用以指明CICS FOR AIX如何寻址CICS FOR S/390，因此其中相关的参数和VTAM中参数定义的一致性特别重要。

### 4 应用事例

目前正在建设中的农行骨干网，是以全国36个省、市为二级数据分中心，总行为一级数据总中心的数据交换网，二级数据分中心与一级数据总

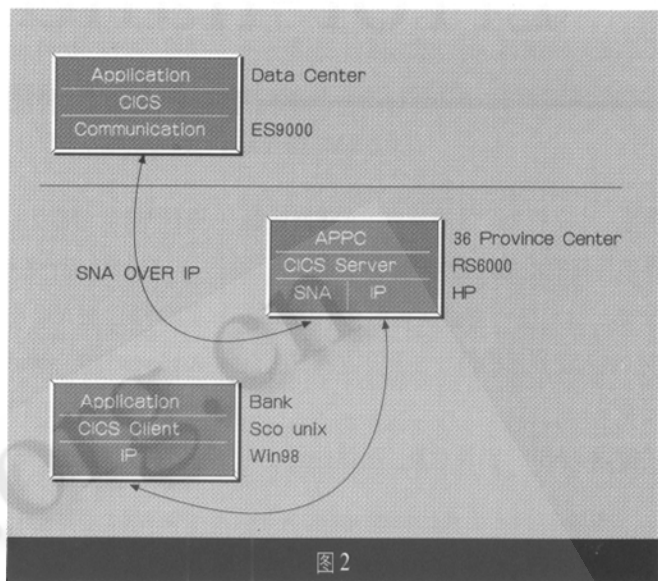


图2

中心间的通信采用纯粹的IP来传输。

EE(Enterprise Extender)技术是HPR的延伸，它的主要目的是将SNA数据在IP网络上实现高性能传输，EE目前是这方面最新的技术。EE能使IP从一级中心S/390服务器延伸到网点具有EE功能的路由器上，从而提供端到端的EE解决方案。EE能够通过IP网络中具有EE功能的边缘设备将SNA数据有效地封装在UDP里，这种封装是在路由层实现的，能够更有效地利用IP设备来存取基于SNA的数据。实现整个WAN骨干网上采用单一的IP协议。

### 5 结束语

目前，已经有若干省级分行数据中心接入该网络之中，通过多次的调试和试运行，结果表明，通信简单，运行稳定，管理简化，获得了令人满意的效果，并准备大面积推广。 ■

### 参考文献

- 1 (美)马丁·布莱尔. SNA MIGRATING TO TCP/IP. 北京希望出版社, 2001.
- 2 S/390 OSA-Express Implementation Guide, Bill White, Frank Packheiser, Alnashir Sumar, Gary Watts, SG24-5948-00.
- 3 (美)Slattery T, Burton W. Cisco. 网络高级IP路由技术. 北京机械工业出版社, 1999-6.