

测试环境使用指南

第一章 测试环境概述

测试环境是招商银行研发人员进行系统测试（ST 测试）和用户验证测试（UAT 测试）的专用环境。

系统测试环境和用户验证环境根据运行系统的基本架构建立，严格遵照项目开发、测试、上线的过程，保证可执行目标与运行系统的一致性，定期进行系统参数等目标的同步以达到一定的仿真程度从而保证业务测试活动的有效性。

测试环境的数据除公共参数外均为测试产生。测试环境不允许驻留生产数据，如果需要使用生产数据进行测试则必须建立独立的测试环境，详情请参考信息技术部发文：关于发布《特殊测试环境搭建流程》的通知



附件：特殊测试环境搭建流程.doc

测试人员可以通过如下方式接入测试环境进行测试：第一、通过连接测试环境的终端服务器进入测试环境；第二、通过特定的物理场所（例如 UAT 测试间等）接入测试环境；第三、放开对特定服务器的网络连接（例如：SNA 服务器）接入测试环境。

下表是测试环境各平台关键参数，供参考

测试环境	平台	设备名称&IP	用途	物理位置
ST	AS400 主机	CMBST1 99.8.59.18	核心系统 模拟生产环境 CMB03 主机	蛇口电话银行中心
		CMBST2 99.8.59.19	核心系统 模拟生产环境 CMB05 主机	蛇口电话银行中心

	外围及开放系统	99. 1. 73 网段	包括 RS6000 和 WINDOWS 平台, 各种外围渠道应用	研发中心 C3
	桌面环境	终端服务器 99. 1. 73. 99	测试部门业务测试人员进行系统测试的桌面 WINDOWS 环境	总分行业务测试人员 个人办公桌面
UAT	AS400 主机	CMBTEST2 99. 8. 58. 18	核心系统 模拟生产环境 CMB03 主机	蛇口电话银行中心
		CMBTEST3 99. 8. 58. 19	核心系统 模拟生产环境 CMB05 主机	蛇口电话银行中心
	外围及开放系统	99. 1. 72 网段	包括 RS6000 和 WINDOWS 平台, 各种外围渠道应用	研发中心 C3
	桌面环境	终端服务器 99. 1. 72. 99	测试部门业务测试人员进行系统测试的桌面 WINDOWS 环境	研发中心 D 座 3 楼 UAT 测试室 杭州软件中心 9 楼

第二章 AS400 平台实施详细介绍

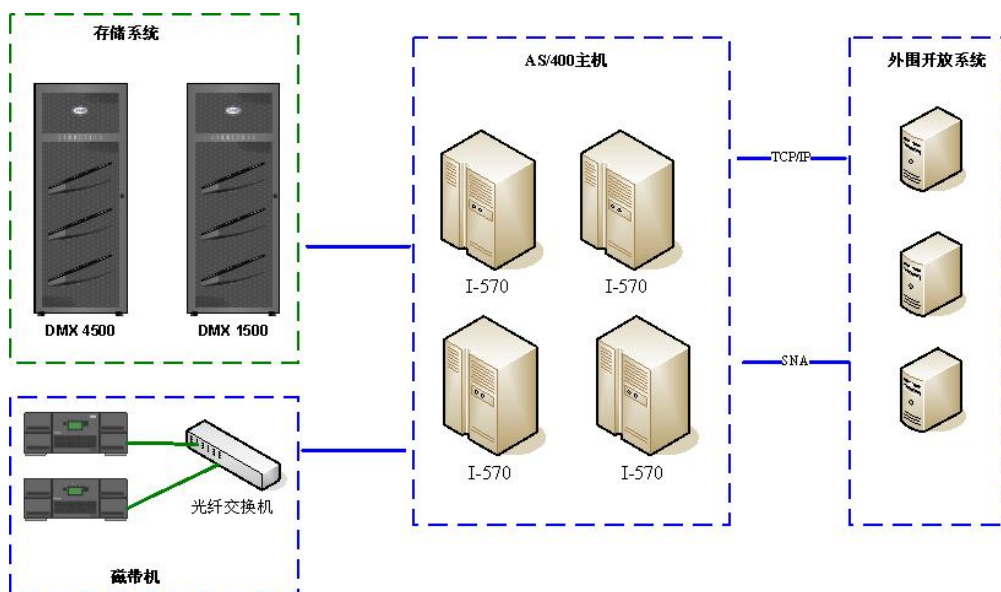
一、硬件结构介绍

AS/400 平台，为核心业务系统所在平台，一般两个分区构成一套环境，分别模拟运行的 CMB03 和 CMB05 主机。

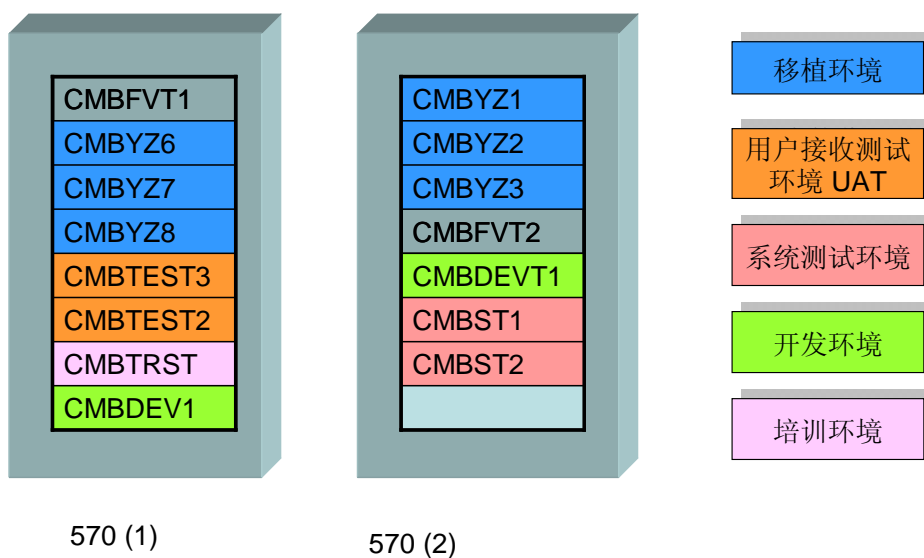
测试环境 AS400 平台主要由 4 台物理主机组成，位于蛇口远程银行中心的研发机房。每台物理主机可分成多个逻辑分区（LPART），每个 LPART 都有自己的 CPU、存储、网卡等系统资源。

测试环境 AS400 平台使用两台 EMC DMX-3 系列存储，通过直连方式与主机相连。

日常备份使用 1 台 IBM TS3200 带库，通过光纤交换机与主机连接。



逻辑分区示意图：



二、AS/400 各分区具体资源情况表：

逻辑分区	IP	OS	硬盘 (T)	内存 (G)	CPU	用途
CMBDEV1	99.8.57.11	v5r4m5	1.6	16	2	开发机
CMBDEVT1	99.8.57.87	v5r4m5	0.8	16	2	开发机
CMBST1	99.8.59.18	v5r4m5	1.6	16	2	ST 环境
CMBST2	99.8.59.19	v5r4m5	0.8	16	2	ST 环境
CMBTEST2	99.8.58.18	v5r4m5	2.4	16	2	UAT 环境
CMBTEST3	99.8.58.19	v5r4m5	0.8	16	2	UAT 环境
CMBTRST	99.8.57.37	v5r4m5	0.8	12	2	培训机

三、系统稳定与数据一致性

日常备份：根据备份策略，按备份周期对各环境进行备份。一般 UAT 和 ST 的备份周期为 1 个月，备份类型有全系统备份和数据备份。实施关键系统的容灾方案，保证测试系统的稳定可用。

四、用户权限设置

UAT 测试机、培训机原则上没有开发人员用户。UAT 公共用户有 PGQRY1 和 PGQRY2,属于 GPQRY 组。用权限列表 QRYAUTL 来控制 PGQRY1、PGQRY2 对所有源程序只有*use 的权限。开发人员如需在 UAT 环境调试、跟踪程序则向负责此项目的测试环境管理员联系。

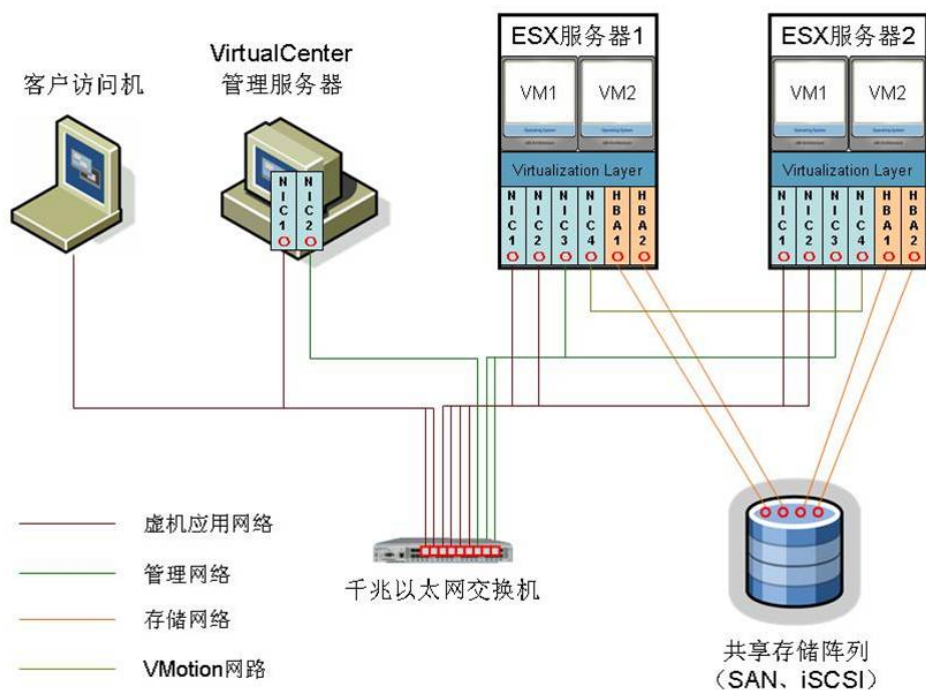
第三章 WINDOWS 平台实施详细介绍

一、硬件结构介绍

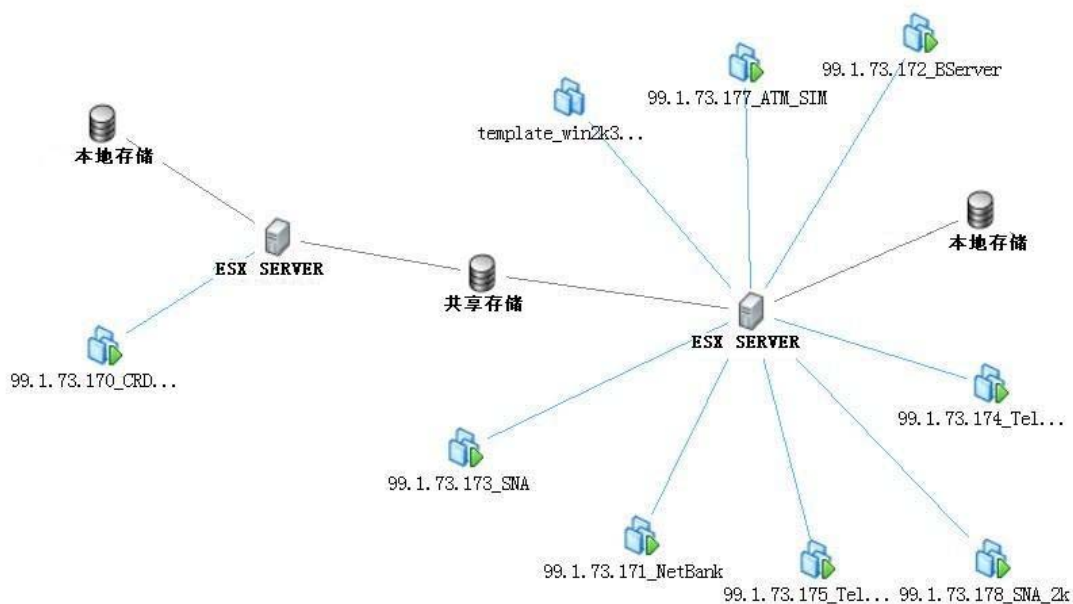
现测试环境约有物理机 60~70 台，其中 16 台用作虚拟化 ESX 主机，共虚拟化 150~160 台虚拟机，部分 ESX 的物理机：虚拟机 比例达到 1:20~30

测试环境使用 VMware 的 ESX 作为虚拟化主要平台，部分使用了 vmserver。Esx 使用了 linux 的内核，提供了 Snapshot、DRS、HA、克隆、容错等功能。使用虚拟化平台，能提高环境的可用性，加快搭建环境的速度，减少维护成本，但需要增加一定的硬件资源，如 HBA 卡、以太网千兆交换机，存储等资源。在硬件利用率上，搭建虚拟化平台提高了 cpu 的使用率，提高了内存的复用率。

VMware 虚拟化逻辑结构如下：



在测试环境参照上述虚拟化逻辑结构实施的架构及硬件如下：



其中，ESX SERVER 使用若干 HP DL 580 G5，存储阵列使用 EMC Clariion CX3-40F 网络磁盘系统。目前的 UAT/ST 测试环境虚拟

机能满足绝大部分的业务应用系统的要求，但是对于 IO 需求较高的应用，如数据库方面的应用，或者性能要求较高的项目（性能测试）仍使用物理机。

第四章 RS6000/AIX 平台实施详细介绍

一、系统硬件及虚拟化实施

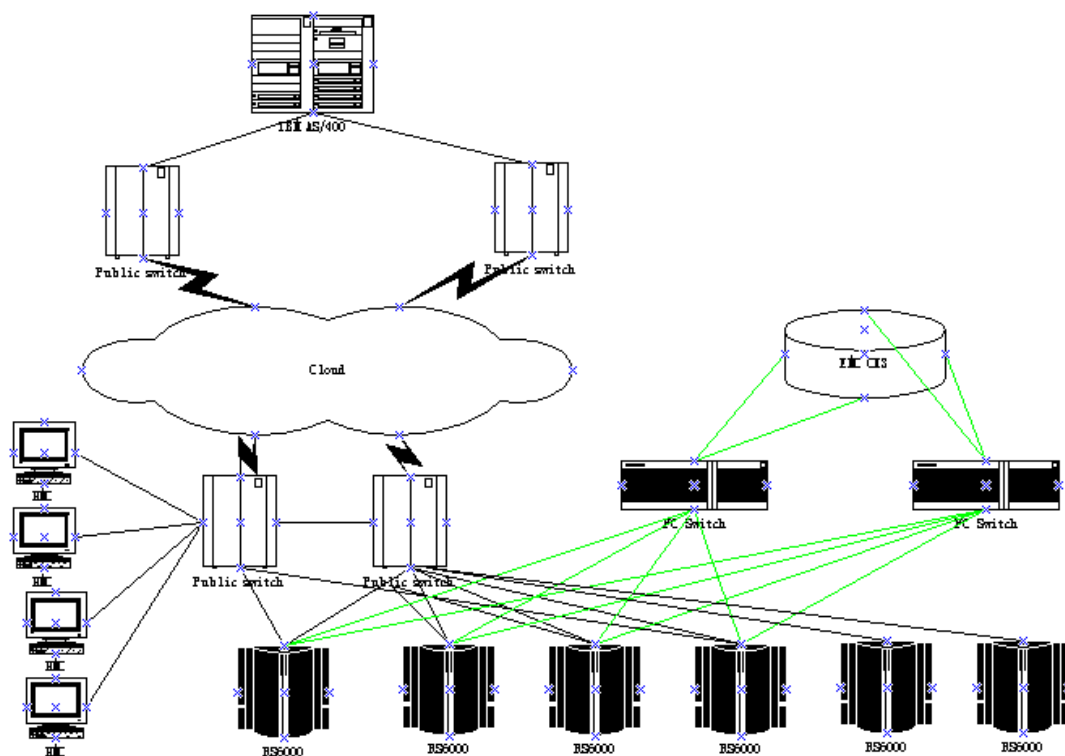
硬件：测试系统现有 RS6000 物理服务器六台，HMC 四台，EMC CX3 存储一台如下：

1、实施虚拟化：P6 570 16C128G 一台

P6 570 8C48G 一台

P5 561 16C48G 两台

2、未实施虚拟化：P5 550 4C8G 两台



设备之间的连接如图示（绿色为光纤连接）

由于设备数量有限，为了满足 UAT/ST 测试的需要，每台 power 560/570 至少需要划分 10 个以上的分区，并且某些分区还需要使用磁盘阵列上的硬盘。因此我们只能采用 IBM PowerVM 中的 VIO 技术，为了尽可能地消除单点故障的 VIO 环境，我们采取了每台服务器双 VIO SERVER、MPIO、SEA Failover 三项技术来搭建没有单点故障的 VIO 环境。

受益于 IBM 虚拟化技术，目前合计划分了 2 个 DLPAR、8 个 VIOS Server 以及 69 个 VIO Client LPAR 供各业务系统 ST 及 UAT 测试，以现有条件，基本能实现常用系统随时可用（性能测试等需要大量资源的需要临时调度）。

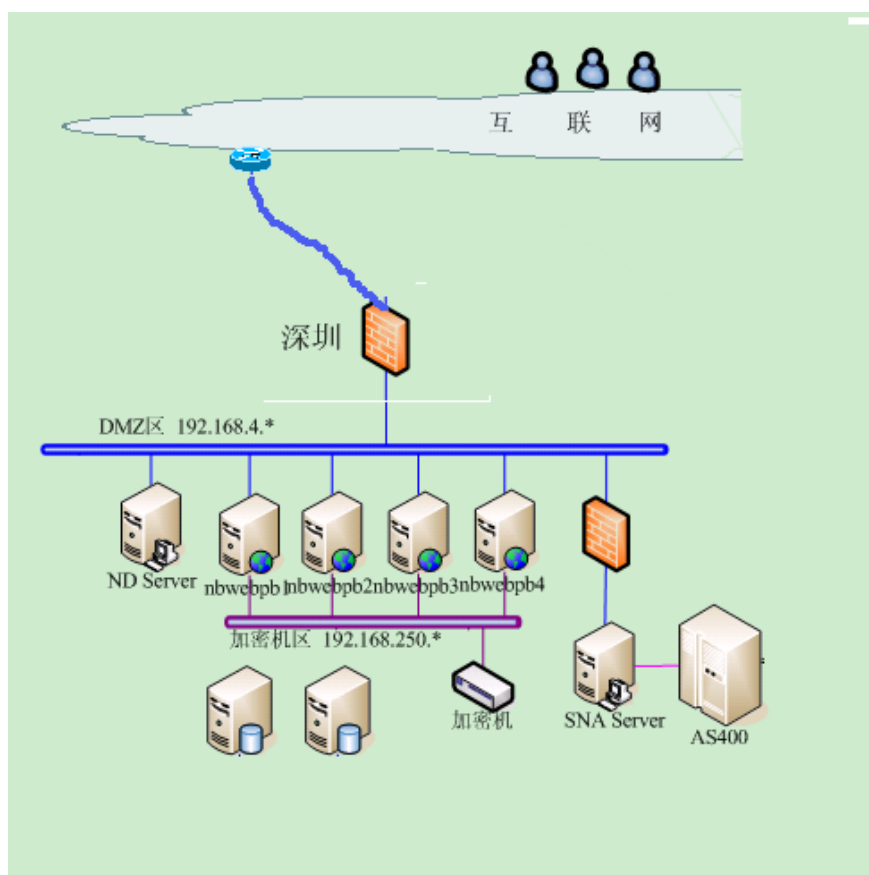
二、软件：

- 1、操作系统 AIX5.2（企业银行，将要往高版本迁移）、 AIX 5.3（目前主流，但正逐步迁移）、 AIX 6.1（将来的主流版本）
- 2、交易中间件 WAS 5.1/6.1、 MQ 6
- 3、数据库 DB2 9.1/9.5 ， oracle 11g， sybase 12.5
- 4、SNA 6.1

第五章 分行常用测试环境及申请使用流程

一、银企直联测试环境

系统结构图

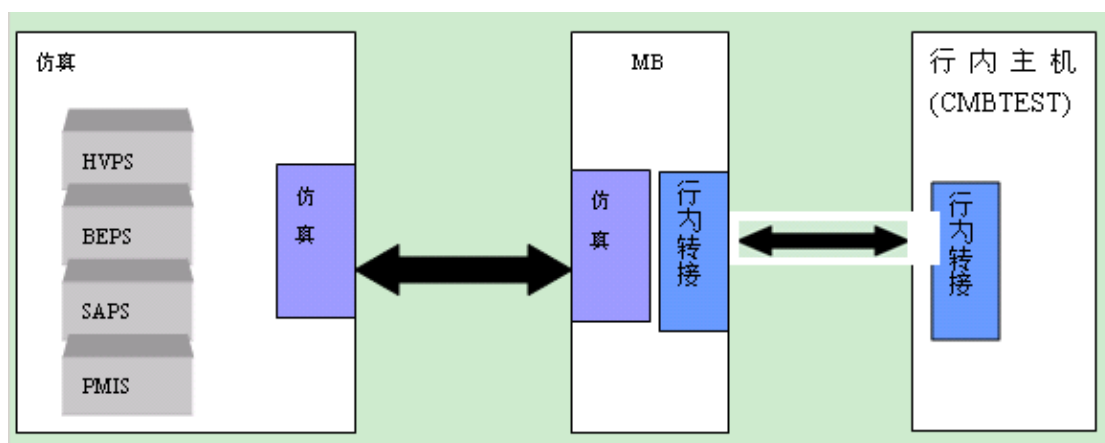


银企直连测试环境
申请流程指引.doc

分行申请使用银企直联环境流程及模板

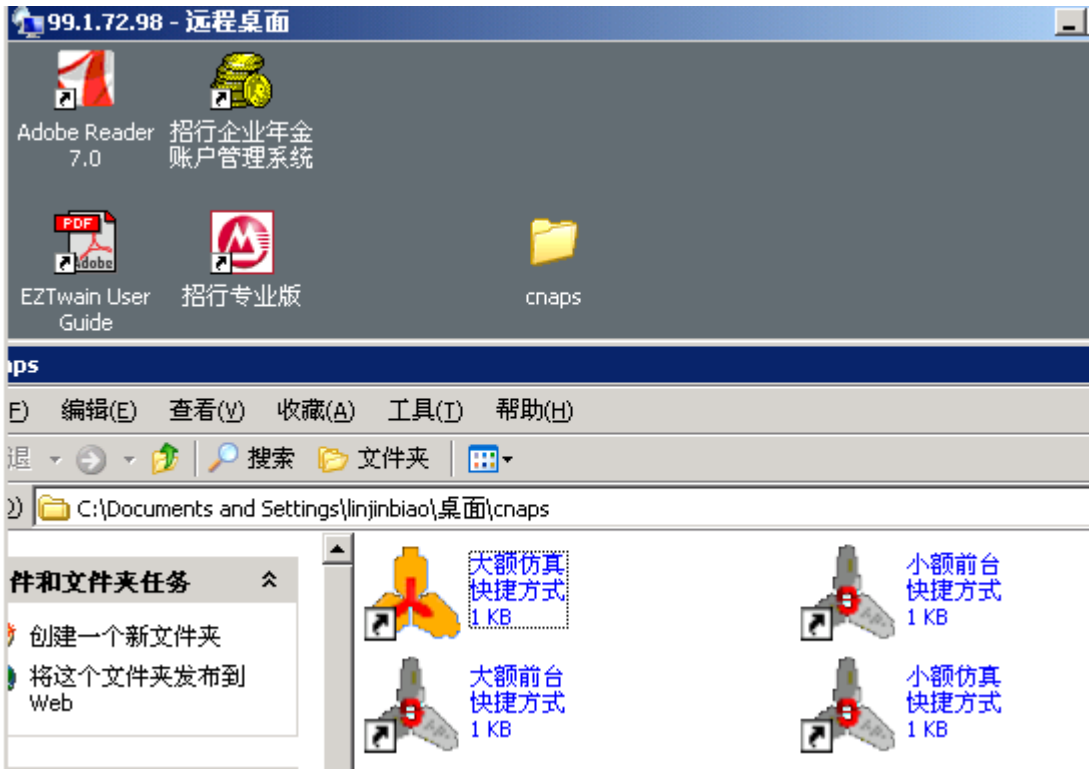
二、支付系统（大小额仿真）

逻辑结构图



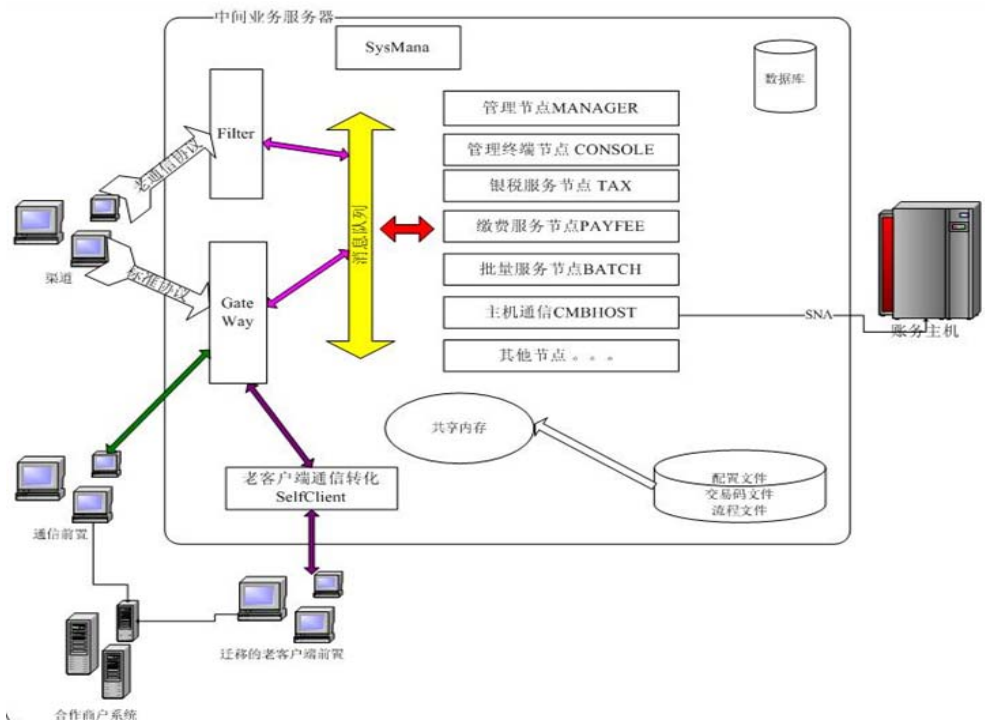
分行如需测试可以均通过远程连接终端服务器（ST： 99.1.73.99，
UAT： 99.1.72.98）再运行相关客户端连接前置机及仿真服务器端，

详见下面的截图



三、中间业务平台

逻辑结构图



在 ST 和 UAT 环境中各个节点系统用户由测试中心控制，负责日

常更新及维护，在中间业务服务器中分别设立共用用户 midst 和 miduat，供测试人员生产日常的交易报文及配置检查使用。该用户对各节点下的程序有读取和执行的权限，对个别目录具有写权限。

分行中间业务平台连接总行 uat 测试步骤请参考如下文档



分行中间业务平台
连接总行uat测试步