

项目概况

电力行业服务器负载均衡主要涉及在GIS（地理信息系统），安全生产MIS（管理信息系统），用电营销系统等应用系统，一般用在电力局信息中心。

应用系统基本上都是B-S架构，一般会涉及BEA，SAP，IBM等中间件服务器。

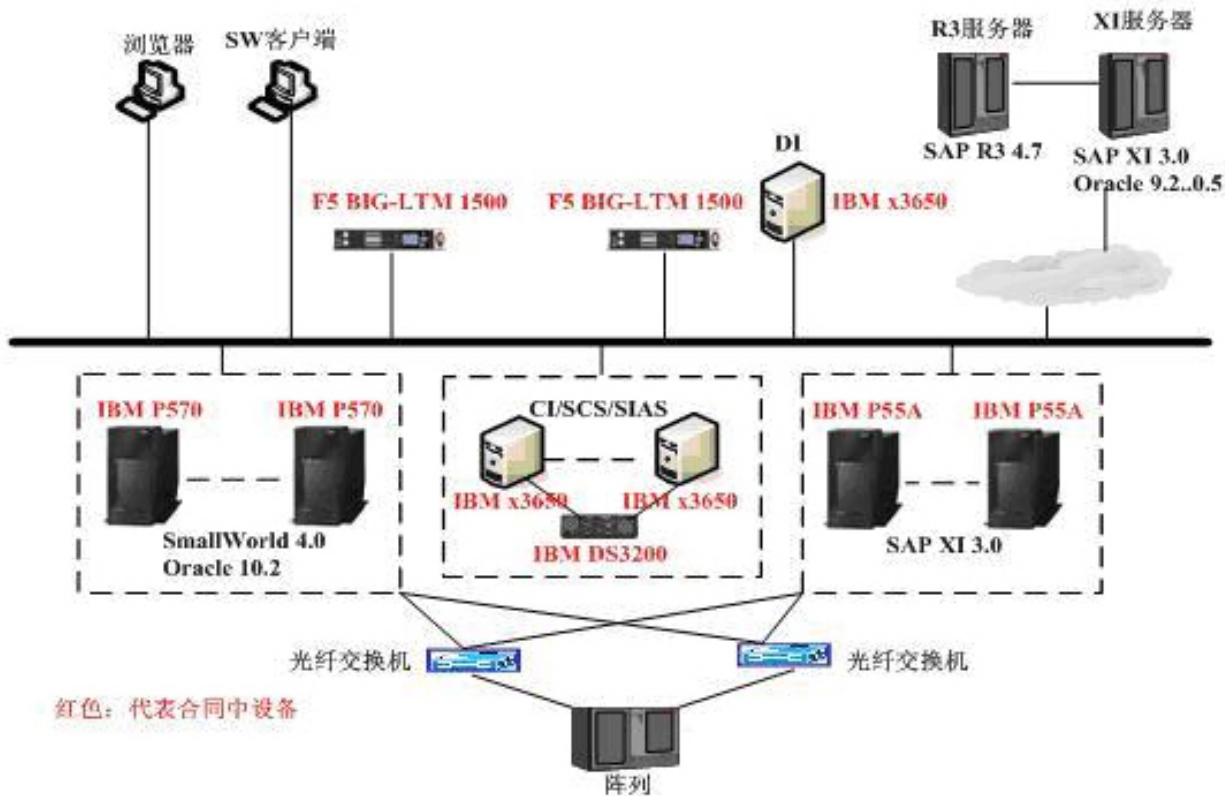
浙江省电力局GIS和安全生产MIS系统在前期运行中，碰到用户访问造成服务器资源瓶颈的问题，因此需要硬件级的负载均衡设备来优化。

GIS和安全生产MIS服务器负载均衡选择在浙江省嘉兴市电力局试点测试，最后选择了F5公司的LTM1500（冗余架构）的解决方案。

目前，浙江省已经顺利在全省各地市推广了F5 LTM的成功经验，为GIS和安全生产MIS应用保驾护航。

网络结构

Network Diagram



客户需求

采用负载均衡设备对GIS和安全生产MIS应用的SAP WAS服务器进行负载均衡。

通过健康检查机制ECV对WAS中的web service进行可用性检查，保证能够及时发现应用故障，快速切换用户访问到健康的WAS服务器上。

采用HTTP Cookie Insert会话保持方式，将同一用户的第二次访问请求定向到先前的WAS服务器上，从而保证应用的粘连性。

采用单臂路由的系统连接方式，启用F5 SNAT机制，从而保证原先应用系统的IP地址和网关地址变动最小。

采用负载均衡设备双机热备方式，确认整个系统的高可用性。

解决方案

采用单臂路由方式将2台LTM1500割接到原先的生产网中，通过SNAT机制，改变客户端的源地址，从而在服务器IP地址和网关不变的情况下，使得服务器的http response经过LTM1500回到客户端，保证了整个数据包流程的正确性。

2台LTM1500双机热备，同时采用硬件级串口心跳切换和网络级故障切换两种冗余切换机制，保证了整个系统的高可用性。LTM上定义了两个VS（虚拟服务器），分别调用了GIS WAS服务器群和安全生产MIS WAS服务器群，满足用户对多个应用系统都需要负载均衡的需求。

对WAS服务器进行HTTP ECV（内容检查），实时监测应用的可用性。

在对WAS服务器负载均衡的过程中，启用HTTP Cookie Insert会话保持机制，将同一用户的第二次以后的访问请求定向到先前的WAS服务器上，从而保证应用的粘连性。

通过对TCP三次握手的SynCheck机制，扫描和阻断Synflood等DOS攻击行为。

激活OneConnect连接复用和优化功能，大大减少了服务器的连接数，增加了服务器的处理能力。

为什么选择F5

系统架构方面：F5系统连接方式可以串联，可以旁路，可以做端口汇聚，非常灵活，对原有系统的平滑升级影响最小。

软件功能：完善的服务器负载均衡能力，特别是在应用健康检查和会话保持方面是业界最完整和最完善的，经常得到BEA，Oracle，SAP技术人员的推荐。

硬件性能：通过LoadRunner压力测试和DOS攻击测试，发现F5在并发5000用户访问以及较大流量DOS攻击时，设备运行稳定，系统资源还留有余量，为今后的访问量提供了支持。

iRules：业界唯一的可编程控制流量，可以更加精细地管理和控制流量。

应用优化支持：目前使用到F5 OneConnection连接复用和优化功能，能够大大提高服务器的工作效率。今后还可以升级

HTTP压缩和内存Cache等优化功能

关键技术阐述

灵活地组网方式，高效的双机切换机制。

基于HTTP Cookie的会话保持机制。

iRule—可编程的高级流量控制和管理接口。

丰富的应用优化机制：OneConection，SSL Offload，HTTP Compression,RamCache，TCP Express，WebAccelerator，RateShaping等。