

时钟同步系统在银行系统的应用

银行系统的时钟同步系统的目的是为银行内部系统装上统一的时间标尺，从整体的角度再次审视信息系统生态的时候，会发现有更多的应用场景可以去拓展。在不远的未来，银行信息系统将会更加完善，其对时间准确的要求将进一步提高，因此，可将基于 NTP 网络对时协议的时钟同步系统为银行信息系统建设的基础设施加以建设和应用。

随着科技进步，银行已经向网络化多元化发展，并伴随着数据集中和全天候的工作趋势，因此银行在运营中的重要保障是来源于时钟同步系统的正常运行，时钟同步系统如有人为操作不当、安全漏洞、系统故障、意外灾祸等都应可能引起银行金融系统的工作不能正常运行，所以银行时钟同步系统的安全性，已经成为银行信息化建设与管理的首要问题。

一、银行时钟系统的重要性

在银行金融系统的不断完善和扩展下，银行的设备和业务也在不断增加，如计算机网络系统、安保系统、ATM 系统、消防系统等都需要标准时间信息作为参考，还有电子汇兑、、同样需要标准时间信息，然后银行以此标准信息作为交易成功的证明数据保存在银行的计算机系统内。

二、银行时钟同步系统方案要求

由于银行金融系统需要授时的设备基本都以网络设备为主，网络设备时间信息是通过网络传输，因此银行系统里的网络设备就会被传

输一些高危漏洞，一旦有病毒侵入也会导致银行的重要文件丢失或者无法正常工作。所以银行的网络设备对于时间的安全和病毒的防护都有很高要求，还有银行的业务办理和银行的消防报警系统都需要有准确的时间，甚至要求时间能够分秒不差，这样才能保证银行的正常工作运转。

银行系统的时钟同步系统设计原则构成银行信息系统的设备不仅规模体量巨大，而且地域分布广泛。因此，时钟同步系统的搭建以“三层架构；高可用冗余、兼顾灾备；向上兼容；逻辑分区、区内自治”为基本设计原则，适应现有格局，满足系统灵活性、鲁棒性和可扩展性的要求。

银行基准时钟系统设计原则构成银行信息系统的设备不仅规模体量巨大，而且终端较多并且地域分布广泛。因此，时钟同步系统建设需要从管理角度和技术角度综合考虑，以“三层架构；高可用冗余、兼顾灾备；向上兼容；逻辑分区、区内自治”为基本设计原则，适应现有格局，满足系统灵活性、鲁棒性和可扩展性的要求。

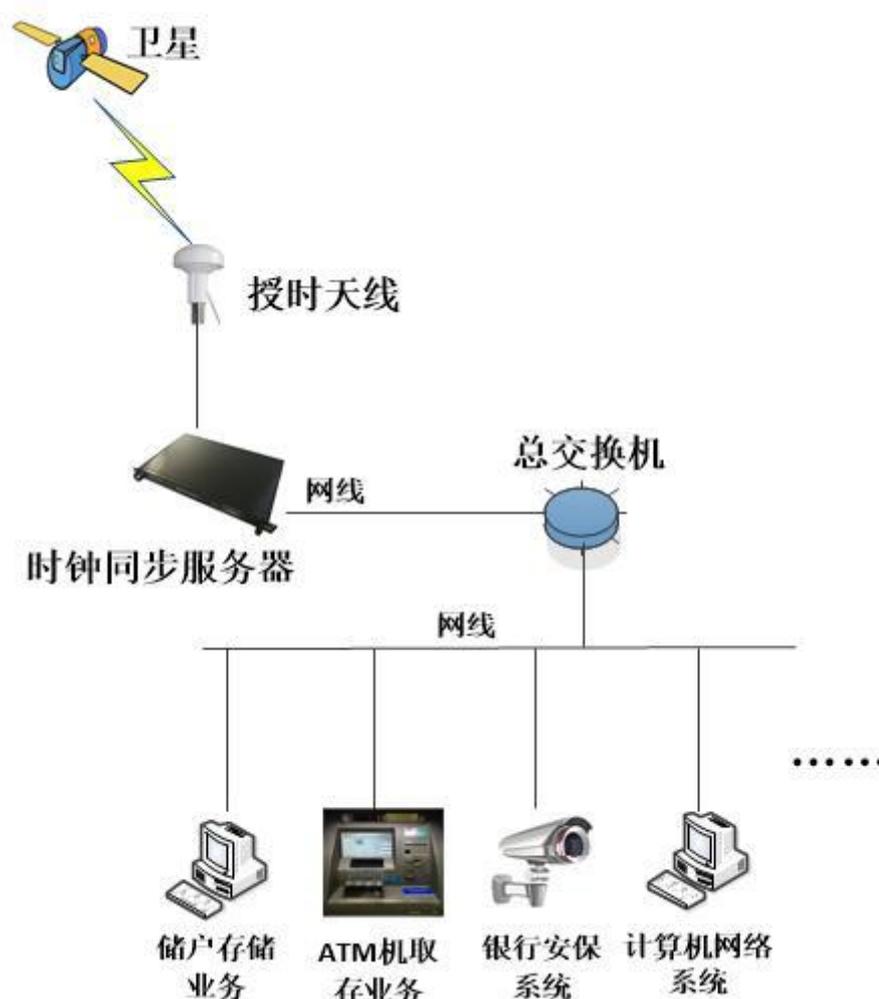
近日我公司根据西安某银行的授时需求，从而提供一套时钟同步系统。现对时钟同步系统的方案要求进行如下说明。

1、时钟主备冗余

主备冗余是两台时间服务器互为冗余备份，本公司时间服务器具有心跳检测功能，当主时间服务器出现故障备时间服务器还能正常运行。

2、时钟内置铷原子钟

时间服务器可接收 GPS 北斗卫星信号，并给终端设备进行实时授时，但是如果因天气或其他原因导致卫星失锁，从而无法运用卫星时间信息进行授时，则需要时间服务器内置铷原子钟进行守时，铷原子钟能够锁定时间服务器卫星失锁前的时间信息。当卫星信号恢复正常后，时间服务器自动切换为卫星时间基准。



3、时钟 NTP 请求量

对于银行的时钟系统来说，因为被授时的设备较多，所以需要授时器的吞吐量大于 14000 次/秒，并且时间服务器能够同时给数万台设备同时进行授时，从而达到时间统一效果。

4、时钟安全性

时间服务器再给网络设备进行授时过程时，需要保证时间信息的安全性，所以要求时间服务器具备防火墙保护、SYN-flood 防御、软硬件看门狗、QoS 流量监控、中英文选择、实时查看 NTP 运行状态、网络诊断等功能安全功能。

三、方案组成

银行金融系统时钟同步系统的方案组成由 2 套标准版 SYN2153 型时间同步服务器、卫星天线两大件组成。

1、时间同步服务器接收北斗+GPS 卫星信号后经过内部高科技处理换算后通过网络接口进行 NTP 协议的输出，从而提供精准的时间。

2、天线标准配 30 米白色蘑菇头天线，进行架设在楼顶进行更好的收到卫星标准时间信息。

3、避雷器安装在时间同步服务器和天线同轴电缆接头处，能有效防止由雷电感应形成的雷电电流对卫星接收设备的损坏。

四、时钟同步系统授时原理

主母钟从 GPS 北斗卫星上获取标准的时间信号后，然后通过各种接口类型传输给备母钟、计算机等设备，一般情况下，是以网络授时 NTP 协议输出，可以给银行系统里的网络设备进行时间统一。

五、银行金融系统时钟同步系统应用领域

时钟同步系统的授时具有精度高、稳定性好、功能强、无积累误差、不受地域气候等环境条件限制、性价比高、操作简单等特点，所以时钟同步系统的应用也越来越广泛，除本文所介绍的银行金融时钟

系统外，还可以应用于电力设施、银行金融、移动通信、交通运输、石油、广电、石化、冶金、国防、教育、IT、公共服务设施等各个领域。

西安同步对金融（银行、证券、保险等）数据中心同步场景研制的产品方案，兼备高可靠安全性及优异的同步授时性能，得到客户的普遍认可。除了参与过长江商业银行，湖北银行，浙江民泰银行，泸州市商业银行，山东虜城农村商业银行股份有限公司有过合作，均获得相当不错的评价。

本文章版权归西安同步所有，尊重原创，严禁洗稿，未经授权，不得转载，版权所有，侵权必究！