

# SNTP 服务器如何实现计算机时间同步？

本文以 SNTP 协议基于的原理为基础，主要讲述了 SNTP 服务器在时间同步应用中的功能要求及使用注意事项，帮助用户在对 SNTP 服务器进行选择和使用时的辅助。

SNTP 协议隶属于 NTP 协议的子集，是简单网络时间协议（Simple Network Protocol）的客户端，可以用来查询或修正 NTP 服务器的时间和本地的时差。

SNTP 服务器作为时间同步服务器是基于 NTP 协议来实现时间统一的目的，NTP 是一种同步网络设备和服务器时钟 Internet 标准协议，可估算网络上存在的往返延迟，同时可独立估算计算机自身出现的时钟偏差，达到在 Internet 上传递统一、标准的时间，提供高精度时间同步服务，实现高精度计算机校时的目的。

我公司现生产的 SNTP 服务器均是基于标准 NTP 协议，配置标准 NTP 授时核心板卡进行时间同步功能的实现。其 NTP 授时核心板卡是目前市场上仅有在售的核心授时模块，兼容 NTP 标准协议，SNTP 协议及其他所内含的子集协议，且同时包含 10/100M 和 10/100/1000M 自适应的 NTP 授时核心板卡。

目前满足市场应用的 SNTP 服务器有各种型号的设备，现在市场上最常用的校时设备型号如 SYN2101/2102/2104/2131/2132/2134/2136/2138/4505 等多种时间同步授时设备，其简单的应用功能如下：



如图所示，最常用的 SNTP 服务器是以接收卫星时间型号为主，通过与交换机连接，接入 NTP 网络中，给设备内的计算机设备进行时间同步服务。

以 SNTP 协议为基准授时的同步服务器，往往是以计算机授时为主，其主要应用目的是由于每个计算机各自有了时钟，但是一旦它们运行后，又出现一个问题：各自运行的计算机时钟，彼此之间日积月累的累计误差如何解决。

SNTP 提供准确时间，首先要有准确的时间来源，这一时间应该是标准时间。为防止对时间服务器的恶意破坏，NTP 使用了识别(Authentication)机制，检查来对时的信息是否是真正来自所宣称的服务器并检查资料的返回路径，以提供对抗干扰的保护机制。随着网络拓扑的日益复杂，整个网络内设备的时钟同步将变得十分重要。SNTP 的出现就是为了解决计算机网络内设备系统时钟的同步问题。

SNTP 时间同步服务器接收卫星时间，通过 NTP 传输实现时间的同步统一功能，在与下级计算机同步时，最简单的方法是调整系统的“日期和时间属性”，只需双击系统右下角的时间，在“Internet 时间”地址栏中输入 NTP 时间服务器 IP 地址，点击“立即更新”，就可快速准确的实现系统时钟同步了。

如果出现卫星失锁，SNTP 时间同步服务器均以本身的时钟来维持某精准度的时间，并自行在适当的校时周期主动向上一层服务器发出校时请求。需要说明的是：影响 SNTP 协议精确度最关键的因素，是由网络延迟的随机性，导致时钟延迟计算的不准确，同时还依赖于本地时钟硬件的精确度。

以上是对 SNTP 服务器实现计算机时间同步应用原理及实际应用的一个说明，仅供参考！

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！