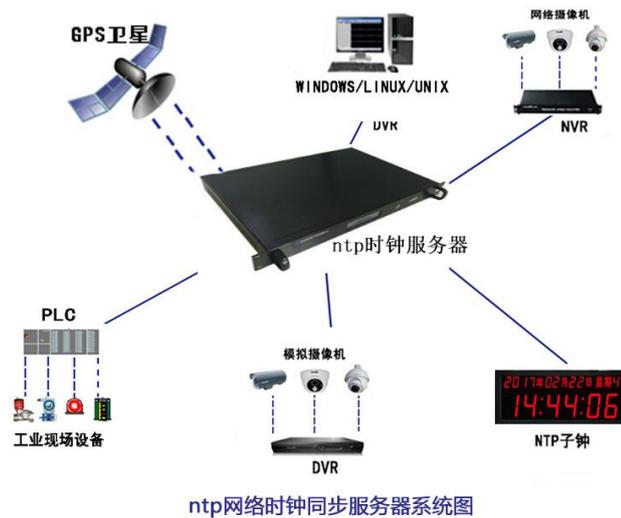


## ntp 网络时钟同步服务器及厂商介绍

随着网络和通讯技术的发展，同一局域网内的网络设备，时间信息不一致给各企事业单位协调统一管理工作带来了困难，因此布置 ntp 网络时钟同步服务器提供标准的事件源时间作为依据变得尤为重要。本文就 ntp 时钟服务器的工作原理、功能特点、选择建议等进行简单介绍。

### 一、ntp 时钟服务器工作原理

网络授时就是通过网络将时间传递到其他设备上，将其他设备时间进行同步，是计算机通信技术发展的产物。ntp 网络时钟同步系统就是将网络上的所有计算机或者网络设备进行时间同步，将其系统时间进行校准，是目前局域网时间同步的首选方案。



在大型广域网中, GPS 时间同步服务器又按等级联接。按照离外部 UTC 源的远近将所有时间服务器归到不同的层中。GPS 时间同步服务器由高层向下一直延续, 而 satrtum 一 1 的网络时间同步服务器是整个时间系统的基础。在网络时间服务器和需要校时的服务器或主机之间时间信息的通信是以 NTP 协议进行的。在需校时的服务器或计算机上安装上 NTP 协议和加载相应的服务, 就能自动获取网络上基于 NTP 的时间信息, 并依据该信息自动校正本机的时钟。

一般而言, 需要授时的设备例如电脑是和一个 ntp 时钟服务器连接起来, 如果是庞大的服务器群或者非常重要的设备建议采取两个或多个时间同步服务器

连接, 利用 ntp 提供的算法优先选择时钟精度高的时钟源。当然一个网络中, 只有一台网络时间同步服务器也是可以的。即使主机长时间无法与某客户端相联系 NTP 时钟服务器依然可以正常工作。另外 ntp 具备识别机制, 可以检查判断时间信息的来源及返回路径, 以提供抗干扰的保护机制, 为防止对时间同步服务器的恶意破坏。

## 二、ntp 时钟服务器使用方法

整体来说首先需在局域网内布置一台 ntp 时钟服务器, 将其连接到核心交换机上。通过 GPS 或北斗卫星接收时间信号, 结合 NTP 服务器软件, 响应其他客户端的时间同步器请求。通过软件使系统时钟同步到 UTC 标准时间。具体操作在计算机如下客户端安装 ntp 时间同步软件, 设置 ip, 网关、对时间间隔等就可以同步时间了。

首先确保时统定时校频设备运行正常, 且网络时间服务器与各计算机联网互通。在服务器上运行服务器软件, 然后在客户端计算机上运行网络服务器客户端软件, 在“服务器 IP 地址”栏输入当前网络中的时间服务器的 IP 地址, 点击“测时”按钮, “服务器时间”栏显示当前时刻网络时间服务器的时间, “本机时间”栏显示当前时刻计算机的时间, “与服务器时差”显示当前时刻网络时间服务器的时间和计算机时间的差值。若差值为负, 表示计算机的时间滞后网络时间服务器的时间; 若差值为正, 表示计算机的时间超前网络时间服务器的时间。接着点击“校时”按钮, 对计算机时间进行校正。紧接着再点击“测时”按钮。这时可以看到时差值发生了变化, 校正精度在 50ms 内, 说明时间校正成功。如要退出该软件, 则点击“退出”按钮。点击“确定”按钮即可。

## 三、选择 ntp 网络时间服务器的注意事项

- 1、确定需要哪种类型的 ntp 网络时钟服务器, 网口、串口、PTP 或 B 码
- 2、确定有几路物理隔的网络, 确认几路输出
- 3、时间源是 GPS、北斗单模还是混合授时, 由于北斗卫星目前有一定的局限性, 雷雨天气收星效果不是特别理想, GPS 卫星又会收到政治等不确定因素的影响, 建议可以选用混合授时比较保险。
- 4、标配 30 米天线是否需要扩展

- 5、ntp 网络时钟服务器有低配有高配的，根据预算和功能需求确定。
- 6、守时方面是否需要增加恒温晶振或铷钟
- 7、是否需要配置冗余双电源
- 8、因天线需要架设在楼顶，建议加配避雷器

#### 四、ntp 网络时钟同步服务器产品推荐

ntp 时钟服务器的时间标准源一般采用 gps 北斗卫星信号作为时钟源，gps 北斗授时精度为 30ns 有效值，满足 ntp 授时请求，以 SYN2101 型 ntp 网络时钟服务器为例：

该款 ntp 时钟服务器输出 1 路网络 ntp，1 路串口，1 路 1pps，性价比极高，具有防火墙保护，密码验证，SYN-flood 防御，加密通信，远程维护和实时监控等功能，另外使用起来非常方便用户可以直接用手机 wifi 无线管理。目前是一款备受市场欢迎的网络时间服务器其特点如下：

- 1、授时精度：1~10ms（经典值为 2ms）
- 2、时间源双机热备份，恒温晶振自守时（可选）
- 3、支持冗余双电源工作备份（可选）
- 4、1-4 个独立以太网口速率 10 / 100M，协议兼容：Ethernet 2.0 / IEEE 802.3
- 12 通道 GPS 接收机，寻星时间小于 10 秒
- 5、装置可通过面板在线显示当前收星个数，直观反映装置的同步状况
- 6、可同步数万台客户端、服务器、工作站等设备时钟
- 7、装置的所有输出信号均经隔离输出，抗干扰能力强
- 8、装置具有多种串行信息输出与交互方式，以满足不同用户的需求
- 9、采用高性能、宽范围开关电源，工作稳定
- 10、标准机箱, 上机架设计，安装方便
- 11、客户端软件操作简单，显示直观，占用系统资源小
- 12、可选模块 IRIG-B 码，CDMA，北斗接收机，1PPS，1PPM，1PPH 等

#### 五、ntp 时钟服务器厂商介绍

西安同步电子科技有限公司是一家专注于 gps 时间同步服务器研发生产的高科技企业公司掌握核心技术拥有一条贴片自动化生产线，大幅度提高了 ntp 网络时钟同步系统的生产效率，降低了生产成本，另外公司采用网络口碑的方式

进行宣传，较少采用广告方式，我们秉着互联网思维，直接让利客户的经营理念。公司研发的 gps 时间同步服务器在上千家单位成功运行，并得到用户的一致认可。