

gps 网络时间对时服务器的功能简介

将通信局域网上各种通信设备或计算机设备的时间信息基于 UCT 时间偏差限定在足够小的范围内，这种同步过程叫做网络时间同步。

一、有源同步和无源同步

任何时间应用系统都应该具有维持时间增长和，该应用系统的用户获取时间的事实上已经成为世界上大多数时间应用系统的基本唯一途径就是访问系统的时间保持体系该时间保时间标准，所以研究持体系就是应用系统的内部时间基准很显然，用户计算机网络的时间同步必须研究有源同步，即必须引访问系统时间保持体系的过程就是用户将自己的时入 GPS 的时间信号才显得有绝对的意义，在这里，我钟与内部时间基准同步的过程。由于该系统的内部们将计算机网络中能够起到维持时间增长、保持时间时间基准与外部时间没有关联，同步过程仅限于内稳定的体系称之为时间服务器部。所以，我们可称之为无源同步或相对同步。

世界协调时与国际原子时保持一致，由于 TAI 是国际时间管理局将分布在世界 25 个国家的 10 多个原子时标经过加权平均以后得到的时间，并且，世界所有官方的标准时间系统都遵从 UTC 的跳秒。

所以 UTC 被称为绝对时间，用于研究时也被称为自然的物理时间。GPS 信号中的高精度时间信号主要由每颗卫星上装载的两个铯原子钟和两个铷原子钟来维持，并且通过地面控制站与 UTC 保持同步。GPS 的时间信号事实上已经成为世界上大多数时间应用系统的基本时间标准，所以研究计算机网络的时间同步必须研究有源同步，即必须引入 GPS 的时间信号才显得有绝对的意义，在这里，我们将计算机网络中能够起到维持时间增长、保持时间稳定的体系称之为时间服务器。

二、时间传递方法

从 GPS 到时间服务器的传递

从 GPS 将 PTS 信号通过计算机网络时间服务器传递到网络时间客户单元必须经过两个步骤：即先从 GPS 到时间服务器的直接时间传递，和从时间服务器到时间客户单元的网络协议传递。

直接时间传递技术主要包括 3 种类型 6 种方式第 1 种类型是编码型，主要有串行口 RS232C 时间编码和 IRIG - B 时统编码两种方式。

其共同特征是将年月日时分秒毫秒等时间信息以二进制、BCD 或者 ASCII 编码方式定义到被传递的电平位和字节中去通常以异步方式传递,连接使用标准接口,使用相对方便简洁。

第 2 种类型是脉冲型,主要有 1pps, 1ppm, 1pph 种方式,它们都是周期脉冲定时信号,这些脉冲信号都有着固定的上升沿宽度和脉冲宽度要求,并且其上升沿都严格与 UTC 保持优于 1us 的同步准确度。

第 3 种类型是频率参考信号,往往是一种伴生调制信号。

三、授时协议分析

网络时码协议是由一系列称为注释请求 (RFCs) 的文件定义的。当前使用的时码协议主要有三种:它们是 Daytime (RFC-867)、Time (RFC-868) 和 Network Time Protocol。网络时间协议是当前最复杂、最高级、同步精度最高的时码协议。其中 SNMP 和 TNMP 是广泛使用的两种网络时码协议。在时间服务器上安装网络时间服务器软件,在局域网内的其他计算机上安装 NTP 客户端软件,客户端软件可作为背景任务连续、周期性地运行,不断得到服务器的更新信息。GPS 系统本身配备有高精度的授时设备,能够输出高精度的时间和频率信息,为靶场计算机时间同步提供了方便实用的时钟源,可以最大限度地利用这些资源,提高完成试验任务的质量。使用时统设备输出的高精度的时间信息,通过网络时间服务器将全靶场计算机的时钟同步起来。

四、gps 网络时间对时服务器产品

网络时钟服务器在原基础的时钟服务器的基础上,大幅度提高时钟服务器各项性能指标,使得减少故障率及提高工作效率。基本上完全可以和国外先进的网络时钟服务器相媲美。

网络时钟服务器接收 GPS 卫星和北斗卫星授时时间信号,将标准 UTC 时间信息通过网络传输,为网络设备提供精确、标准、安全、可靠和多功能的 ntp 校时服务,前面板显示年月日时分秒、收星颗数、系统工作状态,电源状态等信息,是一款性价比极高的网络时间同步服务器。

时钟系统由 GPS 天线、GPS 时钟服务器组成,通过预制了 BNC 接头的同轴电缆相连。采用 SYN2151 型时钟服务器,其带有 2 个 10/100 /1000Mb/s 自适应以太网接口,可分别设置不同的网段用于现场设备的网络对时。

产品功能

以 GPS 北斗卫星授时信号建立时间参考；

可提供最多 4 路 NTP/SNTP 网络校时接口；

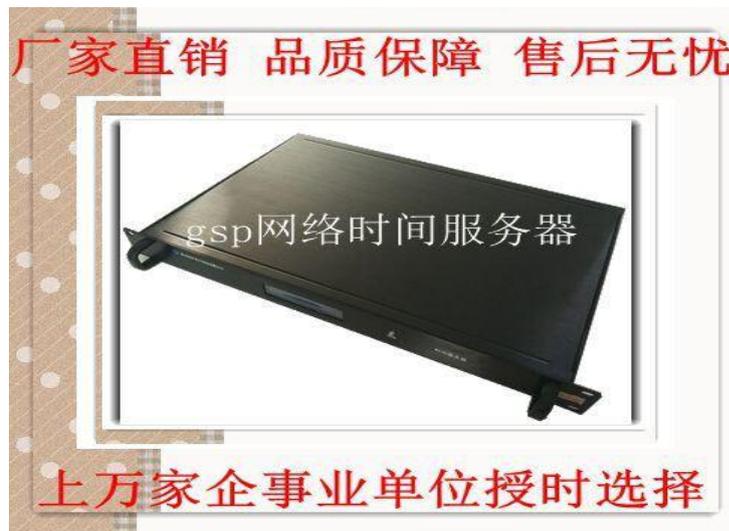
串口 TOD 授时，每秒发送一次时、分、秒、年、月、日时间信息；

输出定时同步脉冲信号（1PPS），TTL 接口输出；

前面板显示年月日时分秒、卫星颗数及工作状态；

支持 windows、LINUX、UNIX、SUN SOLARIS、IBM AIX 等操作系统时间同步；

支持冗余无缝切换双电源供电。



五、网络同步时钟使用中遇到的问题及解决方法

1、问：天线如果不够长，如何处理？

答：最后提前丈量布线长度，报给销售，好订做合适的天线长度，将线缆私自剪断/衔接，无法保证收到卫星。

2、天线避雷如何考虑？

答：一般情况下，高层建筑都会做避雷措施，白色蘑菇头架设在楼顶/窗户边/露台/阳台等地方，不会超过该建筑的最高避雷措施，如果还是担心雷击的话可以增加避雷器，避雷器安装在主机和天线之间，不影响收星效果。

3、天线如何安装？

答：一般情况下，标准配件里会配有安装支架、安装螺钉等配件，安装支架与天线的连接方式为螺纹型，一拧就可以套紧，安装支架下面有 3 个固定孔，在固定孔处安装膨胀螺丝，在楼顶处打孔用螺钉一固定即可。

4、所有的天线在收到货物后建议先测试下收星效果。

六、结束语

随着现代科学技术的发展,无论在网络授时服务的质量和广度上都对授时工作不断提出新的要求。因此,网络化时间服务系统需要不断得到改进和完善,以提高时间传递精度,使用网络授时具有更广泛的应用。