

NTP 服务器二三言

一、NTP 服务器现状种种

NTP 服务器就是网络时间协议服务器，简称 NTP 服务器。可以用来更准确地同步整个局域网的时间，将来自同一局域网不同网段的所有设备进行时间同步。

如果公共大楼遇到突发事情每个监控装置时间不一，后期事故调查取证监控时间参差不齐无法还原本质，责任谁来担当？

医院系统各个科室职能兼受，若时间相互差异，病人数据记录与实际时间前后出入，若出现分歧责任甩给设备，设备是否能够出面来协调？

电力电厂系统中有很多需要互相协调合作的设备。若各个系统设备之间出现时间紊乱，就会导致运行机制无法协调合作。那么，整个电厂的运行失调，其所造成的损失无法估量。

所以，NTP 服务器已经成为了不可或缺的必备设备，在各行各业系统发挥举足轻重的作用，是各个系统基于安全因素稳定运行中必须存在的重要设备。它应用于不同行业系统中，为网络内设备提供标准的时间基准，使得各个独立又相互关联的设备有了可参考的维度标准。

纵观在 NTP 服务器各个领域已经大范围应用的今天，NTP 时间服务器的市场也是逐步升温，出现了许多厂家和他们的产品。其中西安同步电子科技有限公司生产的 NTP 服务器有着诸多的型号和配置，可以满足绝大多数用户对 NTP 服务器的需求。

二、NTP 服务器价格界定因素

市面上的 NTP 服务器价格有高有低，高的动辄成千上万，低得又不足千元。这样混乱的市场现状使得大多数需要采购 NTP 服务器的人们犯了难，又怕高价做了冤大头，又怕低价买了用不成。

在这里，我们简单说明一下 NTP 服务器的价格界定基准。深入各方面因素解析，贵的 NTP 服务器贵在何处，便宜的 NTP 服务器又便宜在哪。哪种又是消费者应该采购使用的 NTP 服务器。

首先是绕不过的硬件成本，这一部分是无论如何也无法压缩的成本。当然凡事也不能说得如此绝对，有些无良厂家以次充好，采用一些廉价劣质甚至二手器件，这样做照样可以降低硬件成本。但是使用起来，二者之间的差距自然会凸显出来。



这已经是道德层面，无关乎技术问题，这里不做评价讨论。在软件成本、研发成本、营销成本无法削减的情况下，无所不用其极地压缩硬件成本是他们下下策中的上上策。

NTP 服务器接收信号类型通常有单模和双模两种。单 GPS 卫星或单北斗卫星是较为便宜的，双模比之略高。

双模的 NTP 服务器虽然价位比之单模的稍贵，但是使用起来的话却相对较为保险和放心。虽说北斗卫星在技术方面来说，目前可能还稍逊于 GPS 卫星。但 GPS 卫星毕竟属于国外设备，难免会受到各个层面不确定因素的影响。

另外 NTP 服务器还有其他的时间参考源（例如 PTP、B 码等），相应的需要增加相应的预算。

对于授时精度而言，虽然各款 GPS 模块都提到自身设备精度可以达到 100ns，但是这个精度指标是有条件有前提的，所以其精度需要重新评估和界定。

还有就是接收到的卫星脉冲信号不是在每一秒都能保证在精度范围内。所以一般要将接收到的卫星脉冲信号用来驯服内部晶振，通过晶振分频来再产生秒脉冲信号输出，这样就克服了卫星脉冲信的不确定性。

当然，选择什么精度的晶振也势必会影响到最终产品的价格。另外就是诸如高稳晶振，比较优质的进口恒温晶振，在 10^{-8} 到 10^{-9} 量级，价格均在一千五到三千五不等。

还有就是面对授时应用的一些特性，比如信号无效后的精度保持时间长短，以及 1PPS 与本地所需时标信号的对齐调整，这些都需要 NTP 服务器的相应设计。

授时设备一般属于 24 小时长期工作的设备，其可靠性要求很高。所以从电源、冗余等设计都要求很高。现在市场上很多的授时设备，采用质量和可靠性都相对较差的 GPS 模块或者 OCXO，价格上很有优势，但是性能和稳定性无法保证。

由上述可以据此估算出 NTP 服务器的大概价格。既能满足一般常见需求并且质量售后有保障的 NTP 时间服务器的价格应该在六七千元左右。市面上低于千元的或者上万的

NTP 服务器在采购时都应该斟酌一二。

三、NTP 服务器使用

NTP 服务器一般来说，单个 NTP 对时接口只能给同一网段里的装置对时。所以采购时要明确自己需要几个 NTP 接口也是至关重要的。

在收到设备后我们可以将电脑和 NTP 服务器直连，先做一个简单的测试。对于设备直连 PC 机的情况，必须要给你的 PC 电脑设置一个静态的、同一个网段不同 IP 的 IP 地址。然后在电脑的右下角修改 Internet 时间设置里面的 IP 地址，将 IP 修改为 NTP 服务器的 IP 即可同步成功。

等一切准备工作做好，我们就可以将 NTP 服务器接到局域网内，连接核心交换机，在 web 管理页面进行 IP 设备管理。需要注意的是被授时设备的 IP 和 NTP 服务器对应接口的 IP 需要在同一个网段可以相互拼的通。

西安同步生产的 NTP 服务器都是在设计时就一直秉承着傻瓜式操作理念。使用操作都比较简单，只需对照说明书就可以自己搞定。

在这里需要说明一下，在实际的应用中，NTP 服务器就是和电脑一样的正常网络设备。正常的网络本来就是隔离的网段，组网环境如果支持跨网段访问另外一台设备，那我们 NTP 服务器也是支持的。否则，就和一个交换机下，2 个电脑设置不同网段一样，是没办法正常通信的。

所以，各位用户在采购时需要和我们工作人员说清楚，需要几路 NTP 输出(即需要满足几个物理隔离的网络中的设备授时)，避免后期出现不必要的问题。