

ntp 服务器价格因素分析

1、ntp 服务器简介

什么是 ntp 服务器？

ntp 服务器，对大多数人来说是一个一穷二白的陌生词汇，但是要理解 ntp 服务器必须先了解什么是 ntp 服务器和他的作用是什么？

什么是 ntp？

NTP 的中文全称是网络时间协议，是在校时服务器和需要校时的客户端之间进行时间同步的一种常见的网络协议。

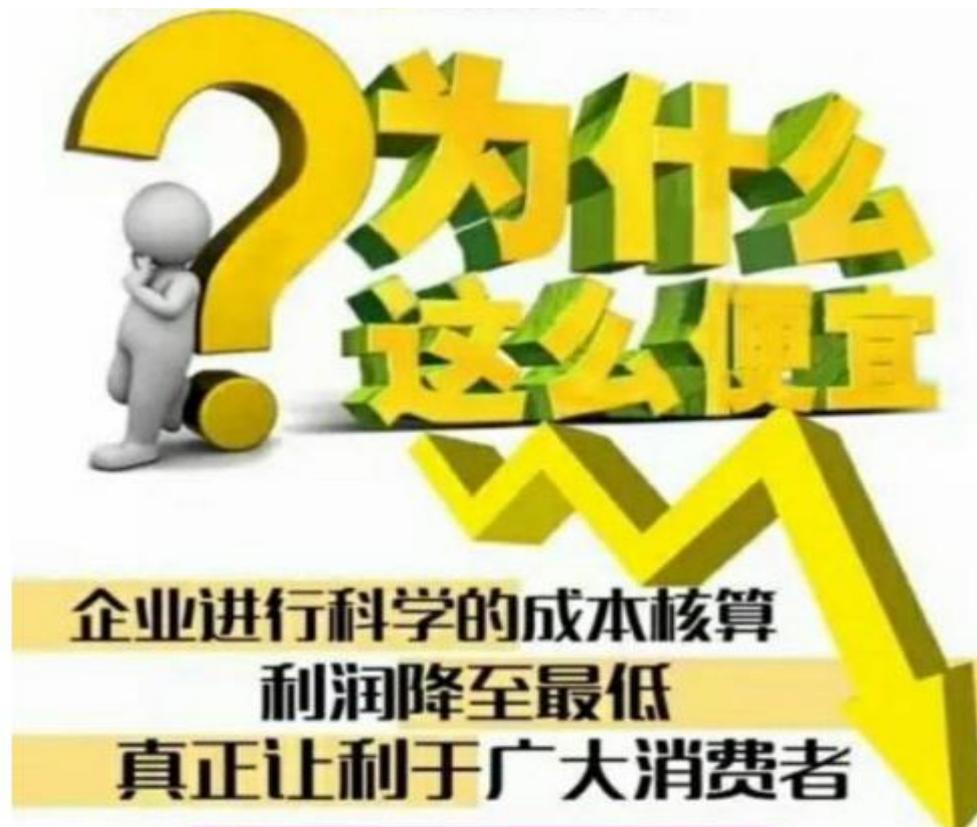
NTP 协议的传输基于 UDP 协议报文进行传输的。使用 NTP 的目的是对网络内所有具有时钟的设备进行时钟同步，使局域网内所有需要时间统一的客户终端的时间保持一致，从而使设备能够提供基于统一时间的多种应用。

什么是 ntp 服务器

NTP 服务器主要用来同步网络中各个需要时间统一的客户端的时间的协议。它的用途是把计算机的时钟同步到世界协调时 UTC，NTP 授时的精度在局域网内可达 1ms，在外网比如互联网的情况下通常精度是 1-50ms 之间。它可以使需要时间统一的客户端进行时间同步，它可以提供高精度度的时间校正，而且可以使用加密确认的方式来防止病毒的协议攻击。

很多人可能会说，我的计算机每天自己走时，为何还需要用一个 ntp 服务器再同步时间呢？这主要是因为计算机中芯片无法提供一个标准的时间信息，因此须由专门的时钟电路提供时间信息，石英晶

体振荡器就是一种最常用的时钟信号振荡源。石英晶片之所以能当为振荡器使用，是基于它本身的本质决定的，即压电效应：在晶片的两段加一电场，会使晶体产生机械变形；在石英晶体振荡器加交变电压，晶体就会产生规律且机械型的微小动作，同时机械变形振动又会产生交变电场。虽然这种交变电场的电压极其微弱，但其振动频率是十分稳定的。



从电脑客户端被研发出至今，电脑里的主板上迄今为止一直都使用一颗晶体振荡器作为基准频率源，这个晶体振荡器的标准频率为 14.318MHz。电脑里的主板上除了这颗晶振，还有一颗频率为 32.768MHz 小晶振，它被用于实时时钟电路中，显示精确的时间和日期。初始化后以每秒约 18.2 次发出脉冲，这些脉冲信号经过电脑主板的处理转换而形成 BIOS 日时钟计数。通过由 BIOS 电池供电，关机

后它仍然正常运行。这也就是为啥我们关了电源，第二天开机依然会显示正确时间的原因。

3、为什么要使用 ntp 服务器？

对大多数人来说可能会很疑问，我的计算机时间已经够我用了啊，我为何需要单独的 ntp 服务器。那么问题来了，一个系统里整体运行的所有计算机服务器，如果都独立运行那整个系统工作是否都乱套了？

我们举几个简单的例子：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，若时间相互差开，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原因，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，若出现各个系统设备之间时间紊乱，就会导致运行机制无法协调合作，那整个电厂的运行失调，所造成的损失无法估量。

所以，ntp 服务器在整套系统中发挥统一时间信息协调作用的同时，已经成为了不可或缺的必备设备，是各个系统稳定运行基于安全因素中必须存在的重要设备。ntp 服务器服务于不同行业系统中，为网络内设备提供标准的时间源信息，使得各个独立又相互关联的设备有了可参考的维度标准。

随着科技电子产业的发展，ntp 服务器在社会国家发展中具有必然存在的重要性。在不同行业，不同领域中由于系统环境的要求对 ntp 服务器的配置也不尽相同。

二、价格因素分析

1、守时精度影响价格

ntp 服务器的守时是指在没有时间参考的前提下，依靠内部的晶体振荡器的在一段时间的时间误差，一般情况下内部守时的可以选择普通压控，温补，恒温，铷原子钟等。压控指标最差，一天误差在几秒，温补较好，一天误差在 1 秒以内，恒温指标是一天误差几个毫秒，铷钟一年也才几个毫秒。客户可以根据自己现场应用环境要求来选择合适的时钟源。

3、ntp 服务器输出信号路数

ntp 服务器输出信号种类不同再加上不同信号的输出路数，比如 B 码，串口，网口等等，增加的路数和接口方式不同，也导致价格也会有不同的，路数的增加肯定带来硬件成本的增加和系统的复杂程度，建议预算充足的用户可以预留一些备用接口，以防后期使用。

4、gps 时钟服务器授时精度

授时精度是指 ntp 服务器给其他设备进行授时，授时的一个时间误差，也就是 ntp 服务器把时钟信号通过某种方式传给客户端，时间信息通过传递就会有损耗，这个损耗就是授时精度，这也是最关键的影响价格的因素，一般 ntp 服务器接收机的精度在 30ns 左右，也可以增加到 20ms 如果授时精度要提高到 20ns，就会相应的增加一部分费用，如果要提高到 10ns，更会增加不少的费用，如果要提高到几个 ns，那么价格就会很昂贵，具体的价格就要和厂家直接沟通才可以确定。

三、结束语

ntp 服务器在整套系统中发挥统一时间信息协调作用的同时，已经成为了不可或缺的必备设备，是各个系统稳定运行基于安全因素中必须存在的重要设备。ntp 服务器服务于不同行业系统中，为网络内设备提供标准的时间源信息，使得各个独立又相互关联的设备有了可参考的维度标准。所以选择一套合适的 ntp 服务器是至关重要的。