

## 时钟服务器的功能选择

本文主要对时钟服务器的主要用途做了简单说明，并对用户应用中可能存在的问题进行了答复，希望对后期用户的理解和使用有所帮助。

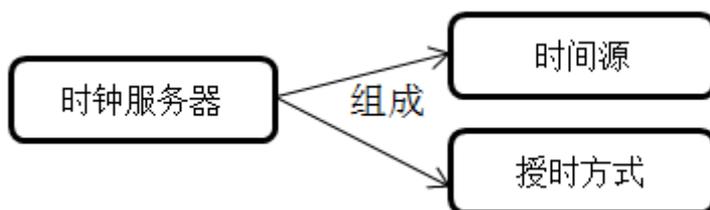
### 1、时钟服务器概念

时钟服务器，表面意思是时间计量工具的服务设备，其在现代工业中是用于对客户端设备进行完整同步统一，其同步是指在某种授时环境下，所调制客户端拥有一个同步更新的时间，在系统环境中实现可控的有机协调运动。

时钟服务器功能主要分为时钟和服务器两部分，这限制了时钟服务器在原理上必须满足时钟和服务器的功能。其时钟功能主要是指时间的获取，即我们在时频环境中所讲到的时间源；其服务器功能主要是说设备具有服务的功能，即对其他能动设备的优化能动性，即我们在时频环境中提到的授时方式。

### 2、时钟服务器可应用性

时钟服务器的可应用性是指其功能的可实现性，即我们前面提到的时频环境中经常提到的时间源和授时方式的问题。对于一个正常的时钟服务器，其主要是满足时间源的要求，即授时环境下授时方式的要求，除此之外对授时精度或守时精度的要求等，才是时钟服务器实际工作中的主要功能，其他参数再正常使用中可忽略或另行说明。



对于时钟服务器的时钟源部分，在大多数情况下用户使用最精准的最常用的是选择北斗/GPS/GLONASS 等卫星接收到时间同步，其优点在于一次连接卫星时间之后，时钟服务器可保持与卫星时间的时时同步，分秒不差，方便于用户长期使用，无累计误差。唯一的缺点是建议将卫星天线架设至楼顶或空旷的位置，工程上前期需要麻烦一下。

同时，时钟服务器除卫星时间源之外，还可能接收 CDMA 等基站时间信号，其时间显示与基站时间保持时时同步，其不需要外接天线等操作，正常情况下室内也可以接收到基站的时间信号。其缺点是基站时间如果出错，时钟服务器接

收到的时间也会出错，无法更改；同时由于今年的电信会议提到关闭 CDMA 的方案，暂时不建议客户使用 CDMA 时间源的设备。

在时钟源部分，以上主要提到了卫星时间源和基站时间源两点，同时不可忽略的是用户系统中现有的时间源，即在很多的系统中，可能已经配备了时钟服务器设备，但是后期系统中增加了一部分设备，其也需要满足与前端设备的时间统一调制问题，但是由于现有时钟因为协议或接口等原因。无法满足新增加设备的时钟统一调制功能，需要在新增设备与原时钟同步设备中间增加一个时钟同步设备，其需要接收原时钟的时间信息，通过满足于后期设备的时间同步协议标准传给新增设备。这里增加的时钟同步设备，一般可称为时钟转换设备，可接收原时钟发出的授时信息，如 NTP/PTP/RS232/485/1PPS/IRIG-B 等多种时间授时协议接收原时钟发出的时间信息来作为转换设备的时间源，其具体选择依据是根据原时钟可输出的时间协议中精度最为高的一个作为时钟源的选择，根据用户要求而定。

对于时钟服务器的授时方式部分，主要是根据用户现场使用环境确定，即现场环境如果为 NTP 网络环境，只要确定环境中需要授时的局域网数量即可确定授时方式和授时接口的数量即可确定，在整体使用中需要给时钟服务器分配一个静态的可用 IP 地址添加到需要同步时间的网内。

时钟服务器授时方式的选择和前面提到的的时钟转换器设备一样，有多种选择，如 NTP/PTP/RS232/485/1PPS/IRIG-B 等多种时间授时协议的授时方式，每一种授时方式所对应的客户端设备需要和授时方式所选择的时间协议一致，从而保证整个授时传递方式的统一协调性。

以上就是我们提到的时钟服务器的主要应用功能时间源和授时方式的选择说明，两者互相调制，有机统一。时钟服务器除这两点主要的功能外，主要注意的是授时精度和授时精度的要求，授时精度主要和授时方式有关系，不同的授时方式其授时精度也不同，具体的精度可在选择时确定。守时精度主要是指设备在无时钟源的情况及，即时钟源丢失等状态下，可按照之前接收到的时间继续走时所保持的时间精度，其往往与内置时钟源有关系，一般设备会选择温补晶振作为时钟源，其守时精度相对最低，为提高守时精度，可选择增加恒温晶振，铷原子钟，铯钟等设备提高设备本身的守时精度，或者在某个时钟源应用的基础上增加锁相驯服等功能提高其精度范围。

关于时钟服务器的主要选择除以上功能上的选择之外，对硬件设备的要求主要集中在设备的授时接口数量，其根据系统使用环境确定；同时包括设备冗余过程中可选择的双电源无缝切换，双时钟同步设备冗余，双授时接口数量冗余等硬件条件。

### 3、时钟服务器小结

本文的主旨是主要说明时钟服务器，通过其表面概念下引申的时频功能概念时间源和授时方式两种，进行可主要的说明。

对于时钟同步服务器的时间源项本文主要分为三点阐述，卫星时间源，基站时间元，时钟转换时间源其构成了时间服务器中时间源选择的所有因素，对于某一种选择时的注意事项可在选择时进行具体的咨询。

对时时钟同步服务器的授时方式进行了一个统一说明，其类似于时间源选择部分的时钟转换部分，可承接时钟授时协议中的所有时间协议部分，在选择时需要授时方式与客户端设备的协议统一，满足授时协议接口方式与授时的客户端设备之间的协调对接。

同时在时钟服务器设备的选择上，我们对精度方面进行了简单的说明，同时在本文中提到了时钟同步服务器技术要求中经常会提到的如双电源，双设备等硬件设备的选择。

以上对时钟服务器设备的几个部分，构成了时钟服务器整个技术参数选择的功能性部分，其是时钟服务器的主要配置参数，对以上参数的确定，即可满足对系统设备的授时功能性实现。若有其他特殊说明，可联系我公司业务人员。