2012年，AVB网络正式更名为TSN网络，从此基于以太网络的局域网技术步入了新纪元，TSN时间敏感网络正式取代传统以太网登上了历史的舞台。随着新一轮工业革命的到来，工业网络成为了自动化领域热点。当工程师谈到未来工业自动化时，OPC UA和时间敏感网络（TSN）的结合是一个让人振奋的话题。因为，这两项技术将使工业自动化变得更简单、透明和富有价值。

## 时间敏感网络TSN

那到底什么是时间敏感网络？从体质上说TSN是一种企图使以太网具有实时性和确定性的新标准。这里得先提下工业以太网，如EtherCAT、PROFINET等工业以太网协议是从标准以太网协议基础上修改或增加一些特定的功能而成的。这些协议达到了工业控制系统对实时性和确定性的要求，但带宽不足、欠缺互操作性且成本昂贵，无法满足今天工业4.0时代的数据传输要求。

## OPC UA TSN实时通信

工业控制要求实时和准确性，而OPC UA在复杂的过程中实时性显得局限。因此OPC基金会正在寻找扩展的办法，而利用时间敏感网络就是其中的一种方法，时间敏感网络标准能给OPC UA赋予实时能力。

这么看来，OPC UA和TSN是不是以后将取代现场总线？事实并非如此。今天的现场总线已经不仅仅是一个普通的通信协议，它可以处理数据访问、诊断、应用配置，预测维护和安全等更多的功能。

不同的工作场所要使用不同的通信协议，就像Profinet不合适连接云端和移动设备，OPC UA不合适用于现场级控制通信。但如今有了时间敏感网络TSN，它能把Profinet和OPC UA共享到一个通信设施上，这将一路贯通从现场级、控制级到管理层。