

打造智能工厂的五大步骤

图尔克云解决方案拥有广泛可能性，能为用户的工业4.0开发提供正确的实施技术，包括加密数据通信、稳定的数据保留以及图尔克的私有云托管选项。

人们说数据是21世纪的石油。许多公司认识到数据跟原材料一样，存在货币化的价值。Facebook、Google都提供免费服务，但并不是无需成本的。现在，用户知道他们的数据是使用这些互联网巨头服务的成本。

只有收集数据的人才可以使用数据

当今，不仅只有最终消费者产生数据。工业上也每天产生大量数据，当这些数据得到正确评估后，也具有很高的使用价值。机器和设备不断产生数据，但很多数据仍未被有效利用。

这种状态现在可以停止了，因为图尔克开发了云解决方案。云可以将生产数据保存起来，以供监测和远程维护以及优化和分析生产过程时使用。这其中的特点是用户将自行决定数据在何处保存以及数据是否需要上传到互联网。数据也可以加密通信。换句话说，客户可以确保没有人可以偷取他们的石油。

走向智能生产的5大步骤

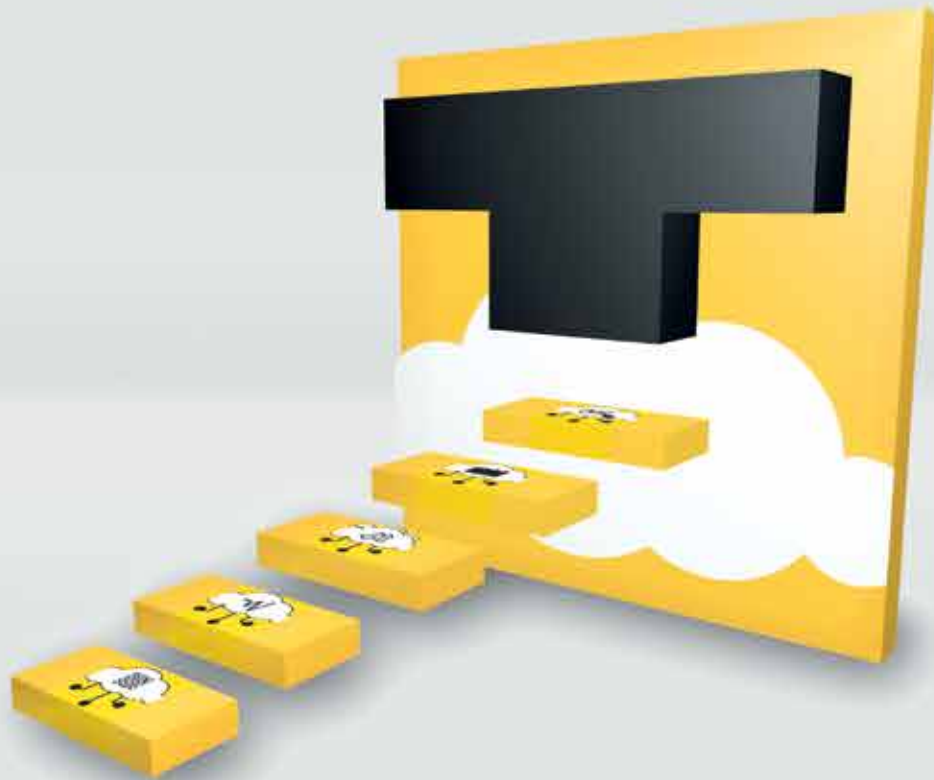
专有云平台是图尔克及其客户走向工业4.0所要求的智能、集成和自学习生产过程所跨出的又一坚实步伐。该灵活应用又分为5个步骤。

第1步：为机器和设备运行提供原始的用户数据

数字和模拟传感器数据使得PLC或其他控制器可以操作机器或设备。

快速阅读

目前有许多云服务可供个人用户和企业用户使用，但尚未有能满足自动化领域工业客户特殊需求的云服务：图尔克云解决方案为自动化专家提供了专为满足其特殊需求的云解决方案，并且支持本地或远程使用。加密通信最大限度提高了数据安全性，而数据分析或生产过程监控等其他功能则直接为用户提供了实际效益。该新解决方案代表了图尔克通往工业4.0之路的又一坚实步伐。



第2步：传感器和现场总线模块生成额外数据

第二步涉及到生成不再为实际控制机器所需的其他数据。例如，传感器和许多设备都提供额外数据以及过程数据，如温度、污染程度、运行时间及其他包括设备元信息的参数。尤其随着IO-Link技术的不断扩展，专门建立了通道向控制器传输其他非循环数据。这样，用户可以确定其超声波传感器的污染程度或旋转编码器监控的轴是否平滑运行。

第3步：集成在已有云供应商的系统中

Telekom和Amazon等主流IT、电信和技术公司以及SAP、IBM和Microsoft等主流软件专家已经在市场提供云服务。现在，使用边缘网关或图尔克多协议现场总线设备等其他解决方案已经可以将数据从生产端传输到这些云。凭借多协议以太网技术，图尔克的I/O模块和系统可以与用户数据一起将数据发送至边缘网关（通过Profinet、Ethernet/IP和Modbus TCP），之后边缘网关自行评估或将数据发送至已有供应商的云系统。

图尔克计划逐渐为产品组合配备OPC UA和MQTT通信选项。这些标准协议使得部件可以灵活、快速和简单地集成在任何云中。除了block I/O模块和模块化I/O系统，这些协议也将在图尔克HMI和PLC中提供。

主流IT供应商的云系统略有顾及到工业生产和自动化领域的特殊需求。虽然可以进行许多配置和调整，但在具体使用时可能会有不灵活、繁冗和困难问题，且最终可能会有成本昂贵问题。此外，通过主流供应商的通信通常是未加密的。图尔克为自动化领域的需求提供了量身定制的解决方案。

第4步：专为工业自动化领域量身定制

在今年的汉诺威工业博览会上，来自米尔海姆的自动化专家图尔克首次展出了图尔克云解决方案，这是其为自动化和工业领域需求量身定制的专有云解决方案。该解决方案的优势是采用了Kolibri协议，实现了完全加密的云通信。相比之下，通过MQTT等的通信通常未加密，更容易被窃听。

图尔克云解决方案为自动化领域的客户提供了量身定制的解决方案

»主流IT供应商的云系统略有顾及到工业生产和自动化领域的特殊需求。图尔克为自动化领域的需求提供了量身定制的解决方案。《

Kolibri也是一种slim-line协议，可以轻松集成在任何标准工业硬件中，而不造成任何性能瓶颈。与IT供应商的云服务不同，图尔克云自动显示特定设备的额外信息，无需任何其他配置信息。在图尔克解决方案中，通过简单地点击相关设备，即可完成即将传输至云的相关数据的配置。这主要通过所有基于Codesys 3的图尔克控制器实现：图尔克先后将其应用在IP67紧凑型PLC (TBEN-L-PLC)、TBEN-S和TBEN-L I/O模块以及TX系列HMI上。

数据存储在哪里？

图尔克云解决方案可选4个不同的云存储选项：用户可以选择由图尔克或其自己托管。图尔克还提供专为满足客户需求的解决方案选项。

最方便使用的选项是图尔克的云托管。图尔克与主流IT中心运营商合作，可以确保必要的全天候支持以及可靠的数据安全性和系统性能。这免去了客户对必要基础设施及支持的顾虑。图尔克作为服务提供商已经客户考虑到这些，因此可以降低初始投资时间和成本。由于图尔克的云解决方案主要托管在德国的服务器中，数据安全性通过德国和欧盟数据保护法得到了

保障。客户也可视需求自行选择亚洲或美国等的服务器。

灵活适应

客户可以选择两种图尔克托管的云：第一种是图尔克管理的云，尤其适用于自身要使用云服务的小型OEM或终端客户。第二种是实施在客户企业中的云。该客户门户可以依据客户需求灵活进行功能调整，主要适用于需要为其客户提供具有云选项的机器（由OEM认定为其产品）的OEM。

图尔克内部云

内部云直接托管在客户场所，因此客户具有对所有数据和过程的完全物理控制。如果可以提供合适的服务器空间且IT部门能提供必需的支持，该解决方案可以实施在客户的硬件上。设施将安装在具有合适IT环境的空调服务器室，而不能直接安装在生产环境中。

这种解决方案的优势是客户可以建立其服务器与生产区域的本地连接，无需将其私有云连接至互联网。对于有安全顾虑的客户而言，他们无需外部存储数据，即可享有云智能的优势。

OPC UA和MQTT

OPC UA是一种针对自动化金字塔所有层级的全球综合通信标准。该标准由许多科研和工业公司（包括图尔克）通过紧密合作开发而来。MQTT（消息队列遥测传输）标准协议专为机器间的通信而开发，同时还适用于延迟或带宽有限的连接。MQTT服务器存储客户的所有数据内容（在工业自动化领域，大部分来自传感器和执行器）。