

数字化实例分享@ FA

TIA博途

您通往数字化企业的大门

SIEMENS
Ingenuity for life



TIA横向与纵向整合整条价值链



1	自动执行工程组态任务
2	将自动化工程组态集成到产品生命周期管理（PLM）中
3	基于“云平台”的全新工程服务
4	通过虚拟调试进行可靠性验证
5	轻松获取并可视化能源管理数据
6	集成设备和产线的信息安全机制
7	为MindSphere云服务进行数据采集
8	通过工业网络处理工业物联网大数据

9	生产线的系统集成
10	集成运动控制
11	虚拟培训
12	自动化规划
13	
14	边缘计算



自动执行工程组态任务 借助标准和正确的工具降低成本和错误!

SIEMENS
Ingenuity for life

工作流程

标准化

创建全面标准



开放试接口

譬如与规划软件
的数据交换



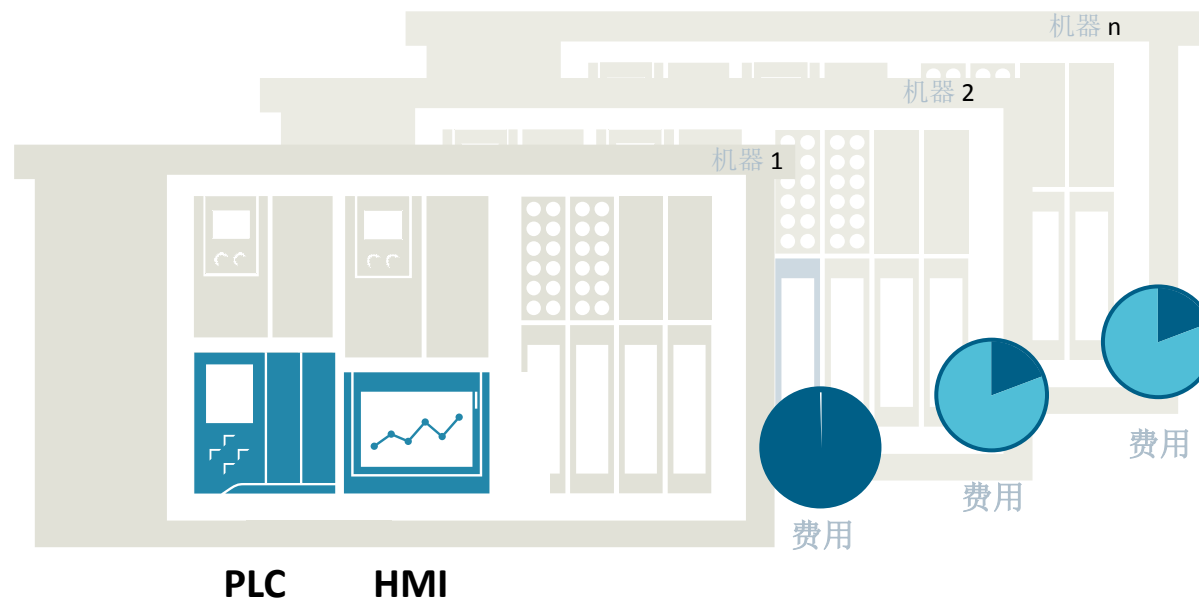
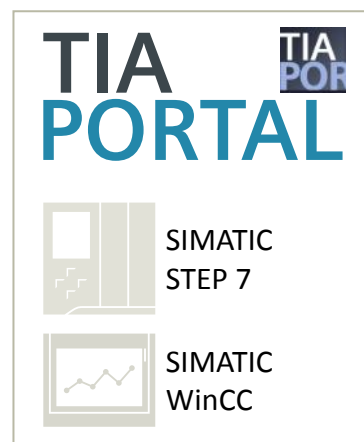
生成 PLC

生成 PLC 程序



生成 HMI

生成 HMI 可视化

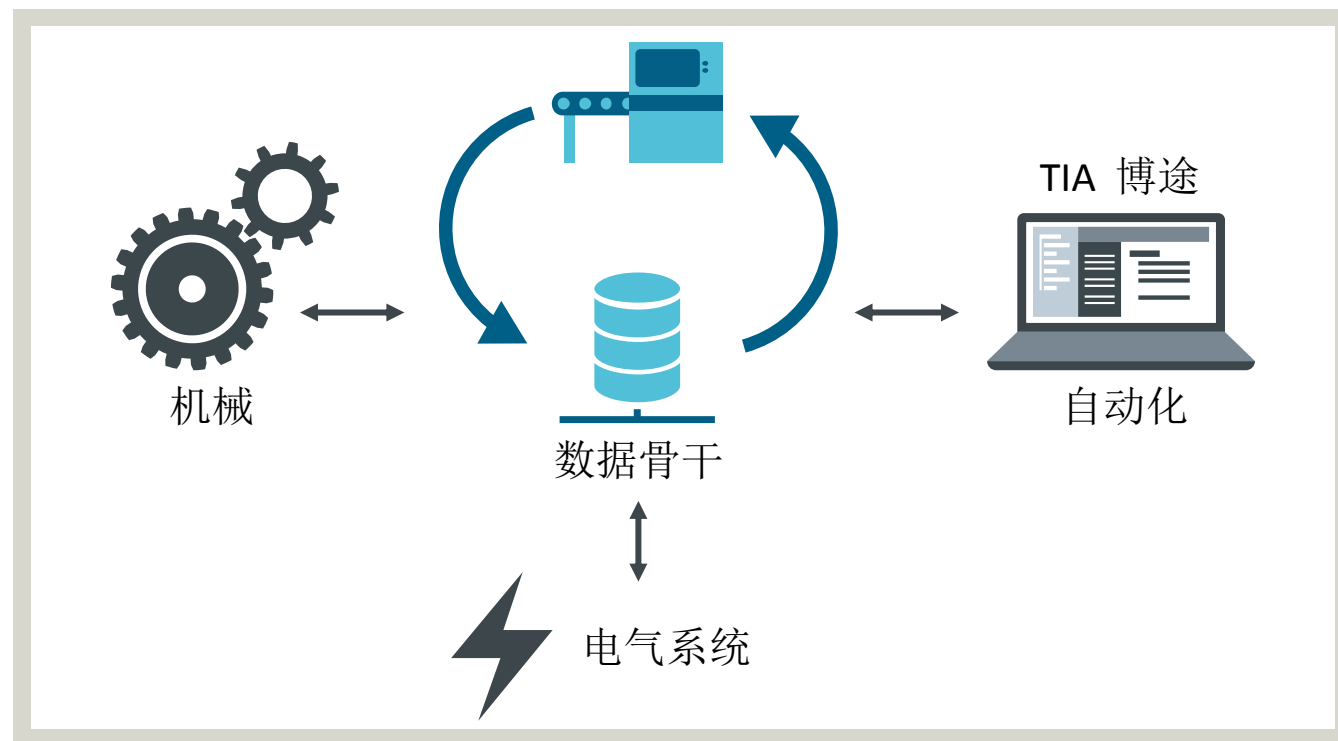


将自动化工程组态集成到产品生命周期管理 (PLM) 中

机械、电气和自动化工程的公共数据库

应用 TIA Portal Teamcenter Gateway

- 在一个中心位置可支配所有的机器工程数据
- 把自动化工程集成到版本控制和发布 workflow 中
- 分布式团队的成员间的全球协作



- 中央管理的 TIA 项目和全局库
- 对Teamcenter访问的GUI已集成在TIA 博途里了
- 中央存储所有机器的工程数据

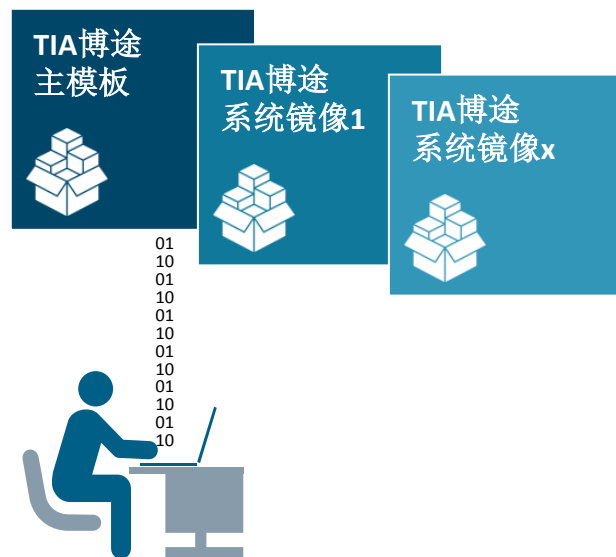
基于“云平台”的全新工程服务

TIA博途部署于“云端”



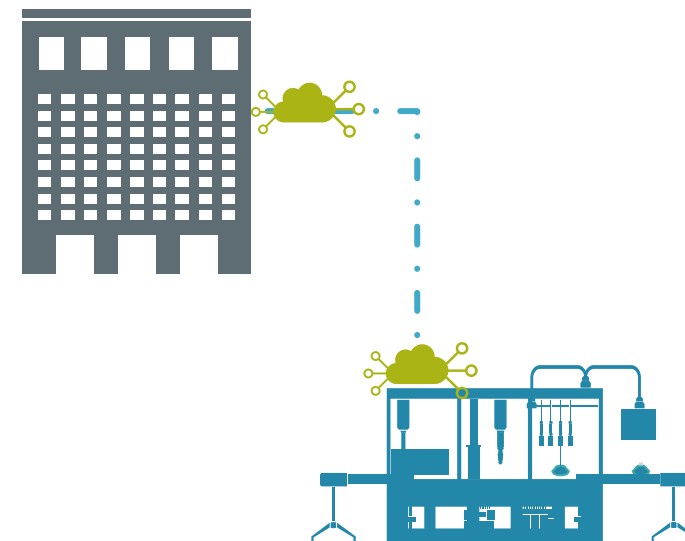
➔ ... 无需专业编程设备进行项目设计

软件平台统一管理



➔ ... 降低软件平台更新成本

“云连接器” — 连通云端与设备



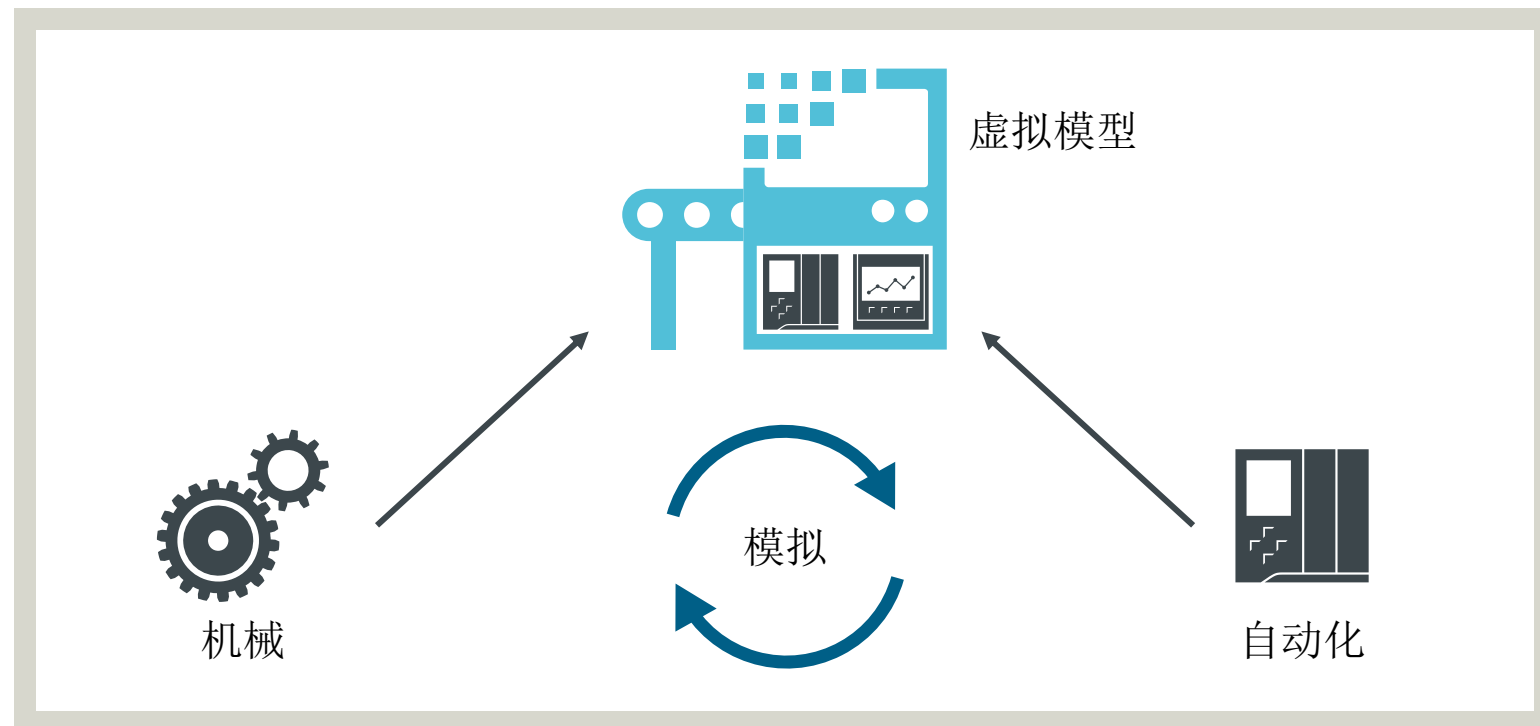
➔ ... 实现项目的远程下载

通过虚拟调试进行可靠性验证

在不同层次上的测试场景

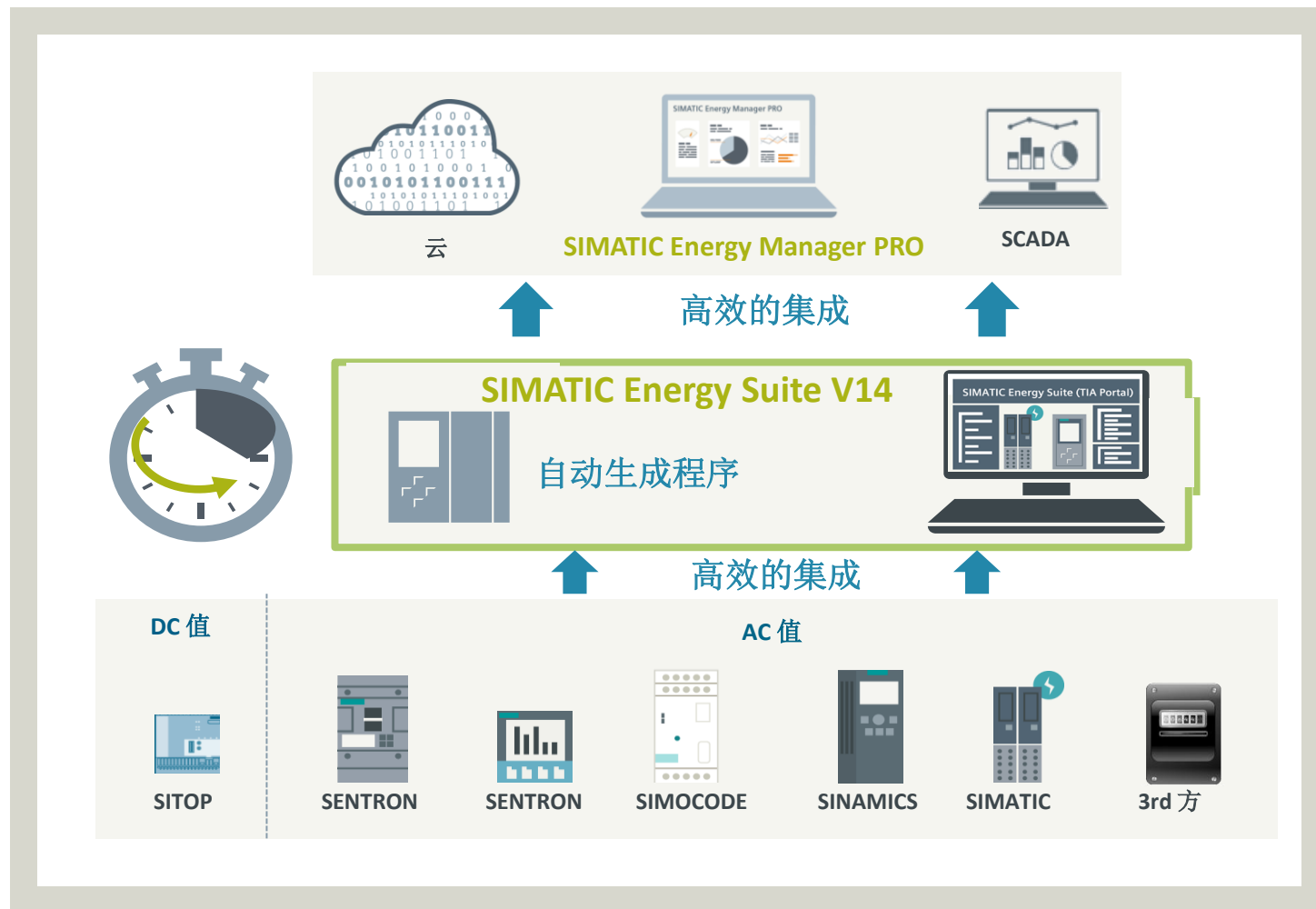
把 SIMATIC S7-PLCSIM Advanced 作为给 SIMATIC S7-1500 和 模拟工具的虚拟控制器：

- 借助PLCSIM Advanced对控制系统的功能进行调试，而非逻辑功能程序的调试
- 可以将PLCSIM Advanced与NX和MCD进行连接，从而实现机械设备的虚拟测试



- 使用模块化的方式安全、高效地测试控制理念
- 机械与自动化工程可并行开发
- 在虚拟环境中优化自动化项目

轻松获取并可视化能源管理数据



TIA 博途 与 能源管理套件

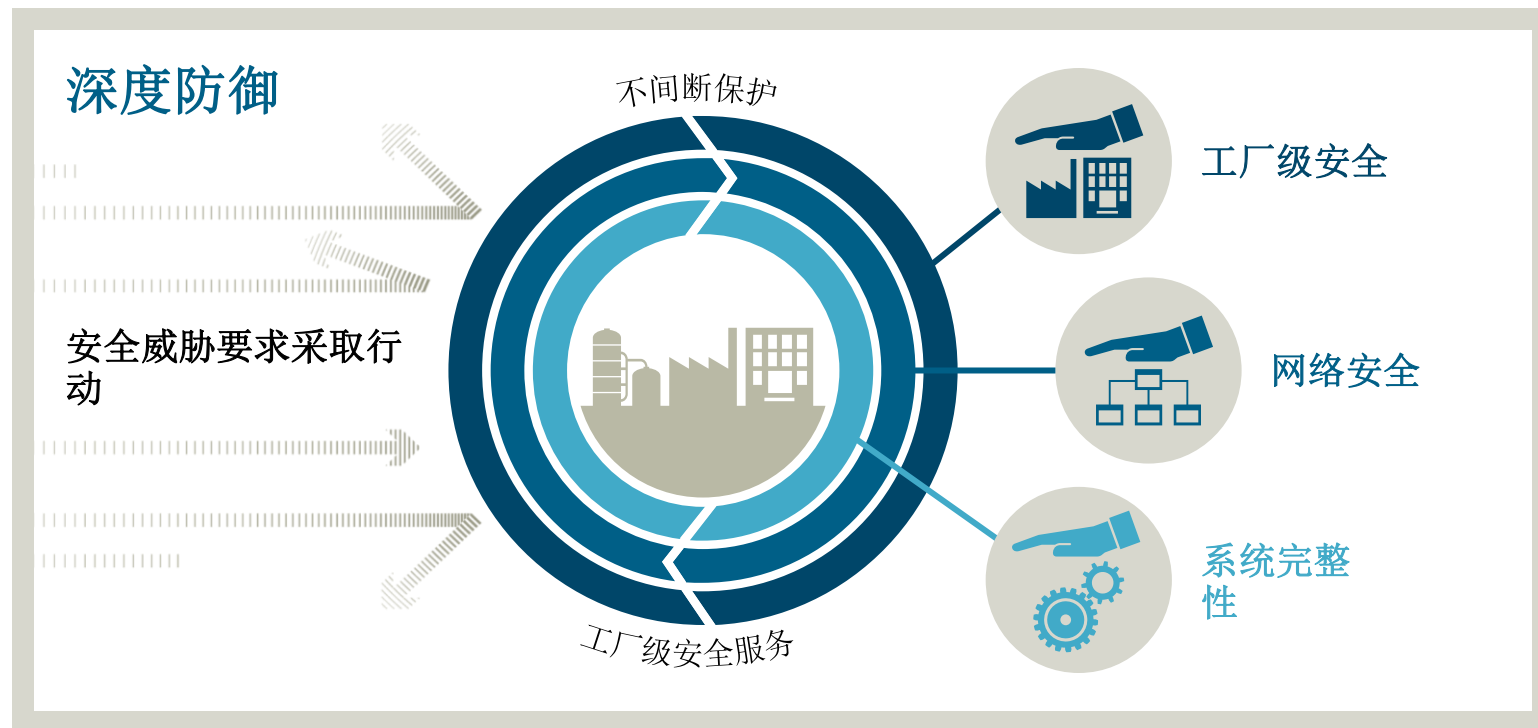
- 能源和生产数据的智能结合
- 自动生成能源管理控制程序
- 无缝连接到能源管理系统

集成设备和产线的信息安全机制

用户方案

应用西门子工业安全

- 使用TIA博途实施对S7-1500 和 SCALANCE S 的深度防御方案
- 满足IEC 62443 的标准
- 监控安全相关的事件



- 应用TIA博途集成的安全功能实施高效安全保护
- 通过应用深度安全的方案施始的整体防御来保证生产率
- 根据IEC 62443开发的自动化产品安全透明度
- 可扩展和可预测的安全服务的成本透明度

为MindSphere云服务进行数据采集



通过MindSphere工业云访问全球数据

机械设备只通过数据传输安全和盈利的好处

- 提高整体效率
- 优化机器操作和服务以及数据分析
- 根据使用保修延期实现业务的新业务模式



- 通过Connect连接，轻松访问云端自动化
- 基于云的开放式技术操作系统，通过定制和使用西门子应用程序，实现了最大的灵活性

为MindSphere云服务进行数据采集

将世界各地的工厂和设备连接到MindSphere工业云

使用...

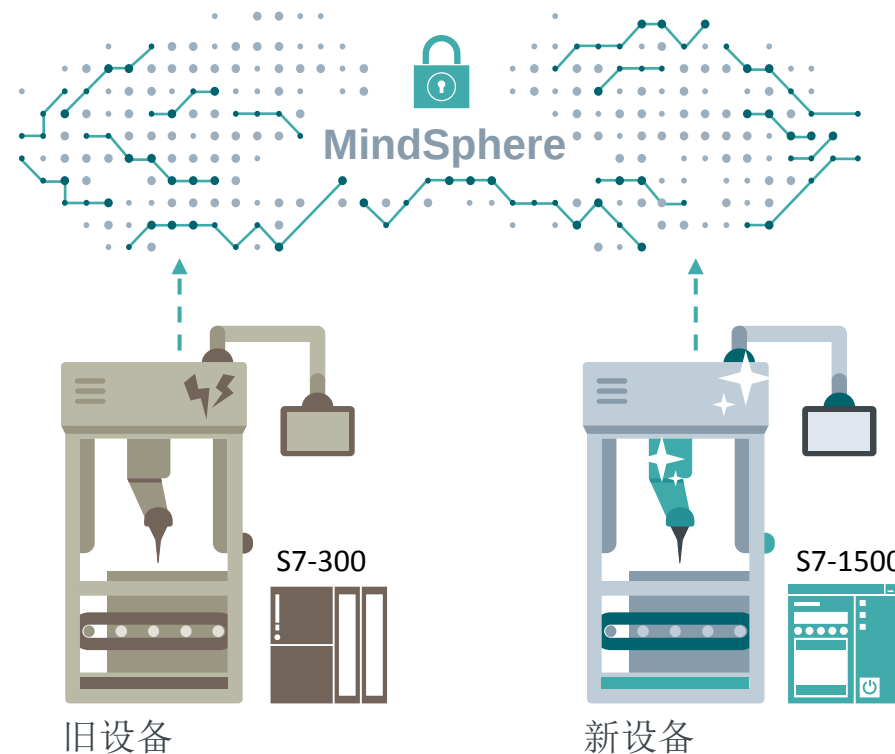
- S7-1500 云连接功能块
- SCADA系统
- MindConnect 网关

促进...

- 全球范围内访问全球机械和设备
- 新资产和库存资产的数字化

- 轻松配置连接
- 安全连接自动化与MindSphere
- 实现最佳连接概念（库存和工厂）的灵活性

SIEMENS
Ingenuity for life



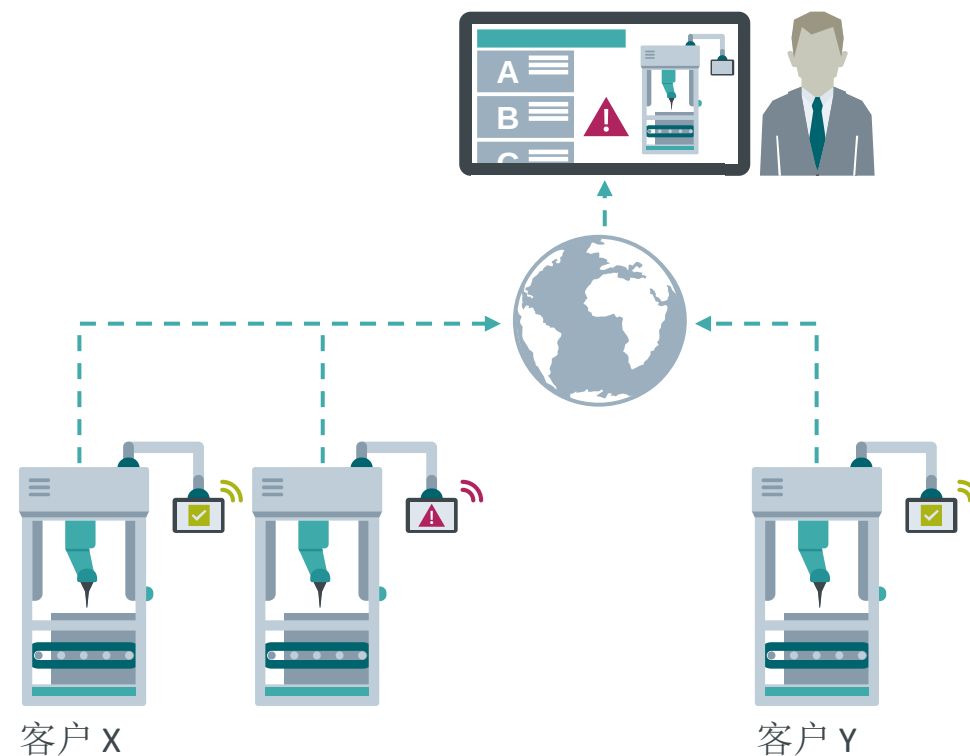
为MindSphere云服务进行数据采集



使用MindSphere应用程序监控和分析机器

连接分布式机器的世界

- 持续监控设备绩效（OEE）和用户相关的计算
- 优化计划维护间隔，例如：性能监测
- 实现拓展保修业务的新商业模式



- 动态预防性维护计划和优化服务业务
- 增加透明度
- 支持实现新的商业模式（作为竞争的另一个区别因素）

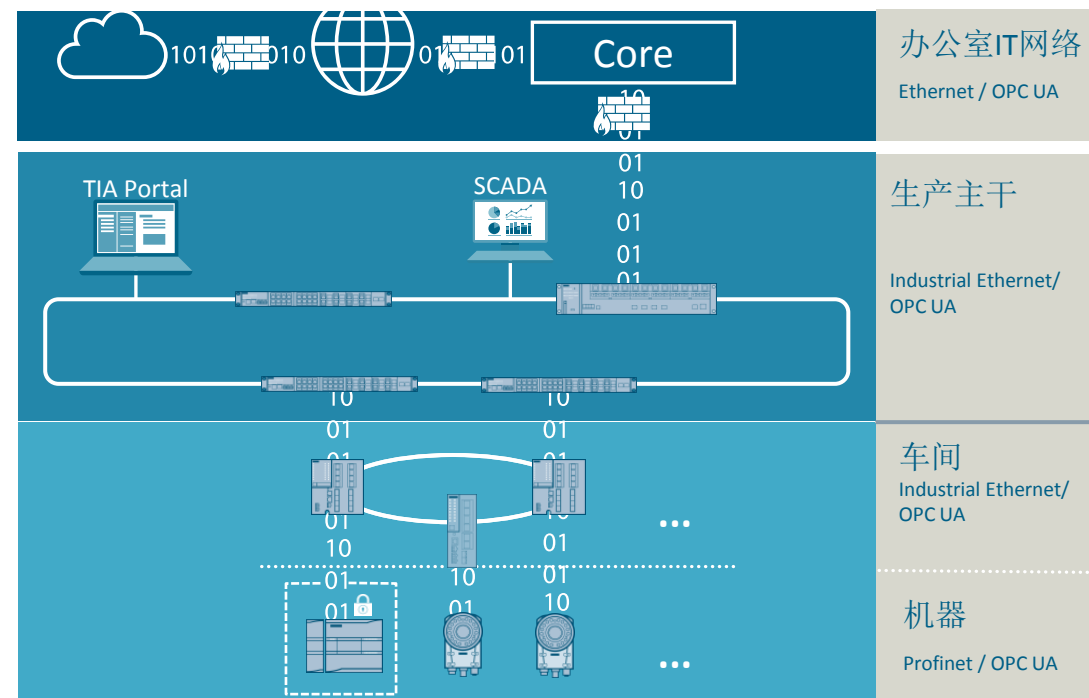
通过工业网络处理工业物联网大数据



用户方案

应用西门子工业通讯, MindConnect FB 1500, IoT2040以及MindConnect Nano

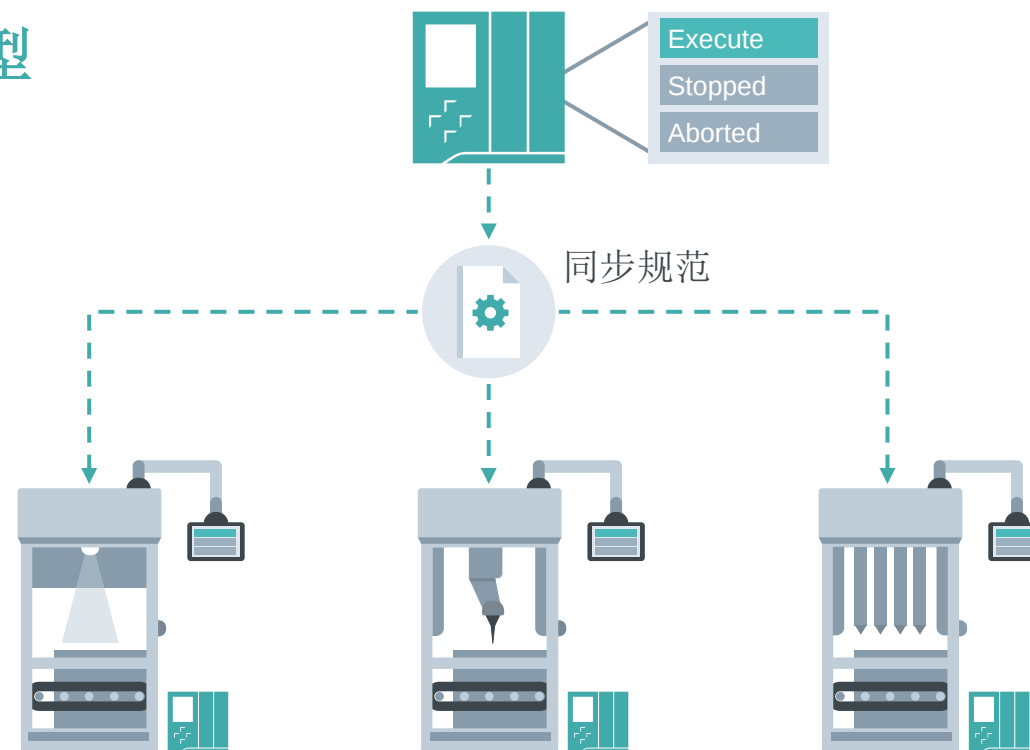
- 通过生产和 IT 网络之间的结构化接口, 处理日益增加的通信复杂性和海量的工业物联网数据
- 安全可靠的实现工厂和机器的远程服务
- 各个网络组件直接集成于 TIA 博途



- 从生产层到IT层的垂直数据整合帮助实现数字化
- 高效的通信网络实现高效生产
- 工业通信完全融入全集成自动化解决方案

基于OPC UA规范的标准数据接口和数据状态模型

- 使用SIMATIC S7-1500根据既定的行业标准（例如OMAC）集成标准数据接口和数据状态模型
- 将单机设备同步集成生产线，由生产线控制单元进行集中控制



- 完善的行业标准可以减少工程设计，提高可重用性以及任何自动化解决方案的开放性
- 标准化的数据状态模型使组合成生产线控制单元变得更加容易

基于SIMATIC S7-1500和PLCopen的简化运动控制

- 机器或设备中的不同类型的运动（2轴，最多6轴）的简单工程，程序优化和诊断
- 使用协调的HMI模板来操作各种运动
- 对运动控制进行虚拟调试
- 不需要特殊的运动学知识



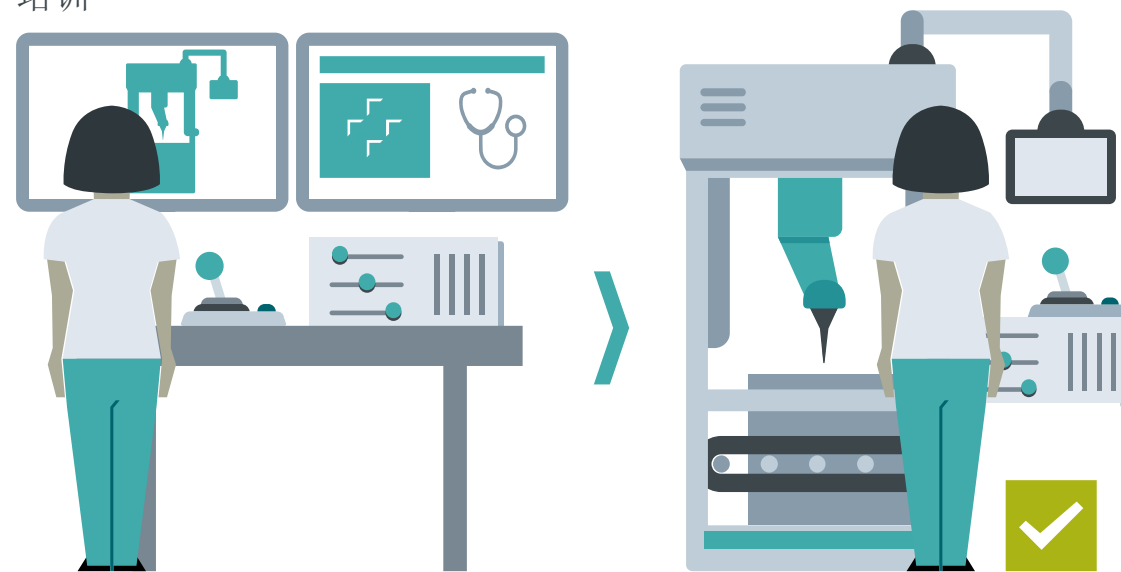
- 对运动控制进行连续的运算
- 在熟悉的SIMATIC环境中轻松地完成运动控制编程
- 通过仿真验证运动路径

虚拟培训

在真实机器存在之前，通过虚拟机器对操作人员进行培训

- 使用真实或模拟操作设备，如SIMATIC HMI或SIRIUS ACT，具体根据培训要求和设置
- 虚拟机器在NX Mechatronic Concept Designer和SIMATIC S7-PLCSIM Advanced中建模

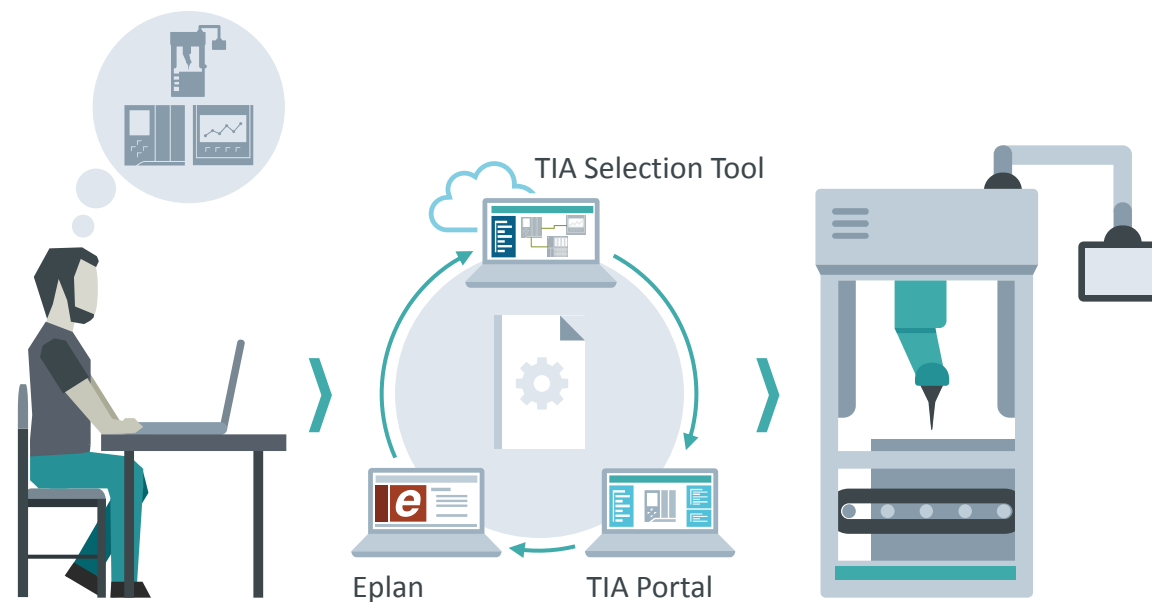
培训



- 即使在工程阶段，也可评估和改进设备的可用性
- 在真实条件下进行操作员虚拟培训，以确保更快的加速和更少的操作错误

电气规划和工程配置数据的无缝和双向传输

- 在TIA Selection Tool中进行自动化配置
- 通过自动化标记语言（AML）文件，在TIA Portal中进行自动化工程配置数据传输
- 通过标准化的AML文件，在ECAD系统中传输电气规划数据

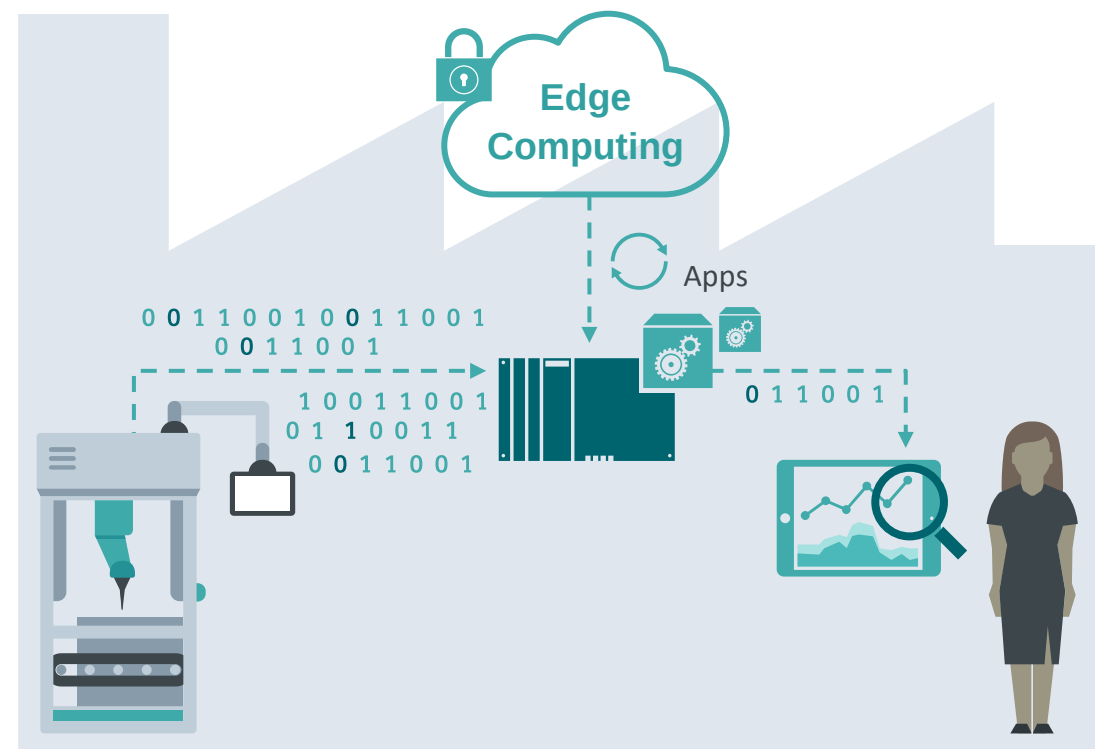


- 通过自动地正确配置整个自动化产品组合，节省时间和成本
- 通过自动数据传输避免冗余的手工作业和错误，提高质量
- 标准AML接口具有完全的灵活性

边缘计算

自动化过程层面中的大量数据计算

- 现场层级中的边缘计算设备
- 从一个中心位置管理和监控边缘计算单元
- 功能（应用程序）安装并运行在边缘设备中
- 预处理大量数据，然后将处理结果集成到工业云

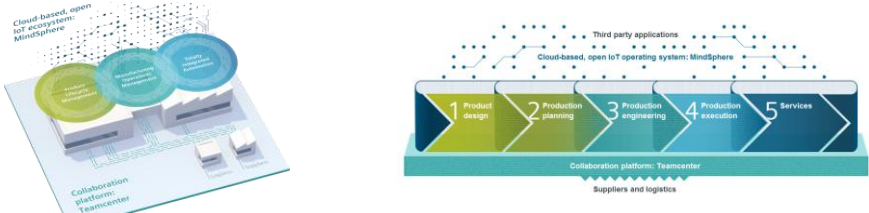


- 基于自动化应用程序和框架，实现创新应用
- 常用的边缘设备和边缘管理系统（由西门子提供）
- 实现对全球分布的设备进行访问连接（App Store）

我们共同携手在数字化工厂中实现创新



数字化企业套件



全集成自动化产品组合



TIA 软件选件



为制造业带来变革



共同创造新的业务机会