Rockwell Automation TechED
Inspire. Educate. Innovate.

LISTEN. THINK. SOLVE.®

互联企业信息软件简介

公开

Allen-Bradley · Rockwell Software

Rockwell Automation

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

正确数据

找到正确数据
无论来源何处

第 1 步。
第 2 步。
第 3 步。

过往数据 + 当前数据 → 未来数据 = 可预测性

解决问题。

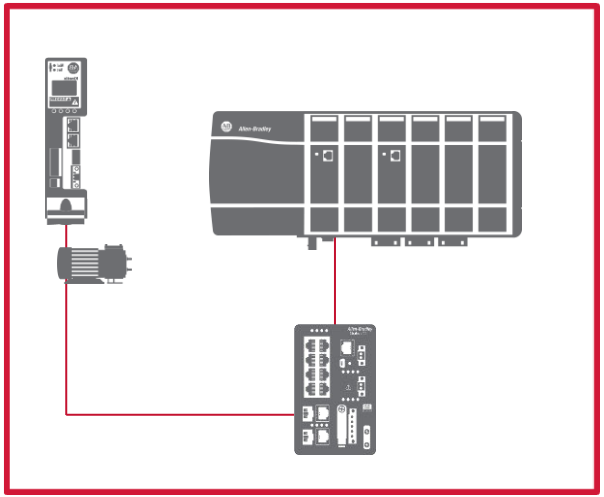
97% 效率

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

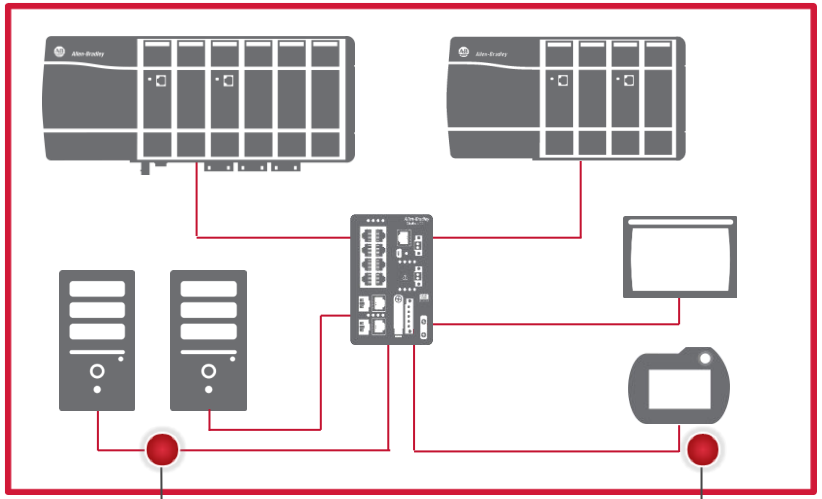
传统自动化系统

您眼中的自动化系统可能是这样的...

伺服驱动器
轴和运动控制组



Logix 程序



FactoryTalk® View SE 应用程序

FactoryTalk® View ME 应用程序

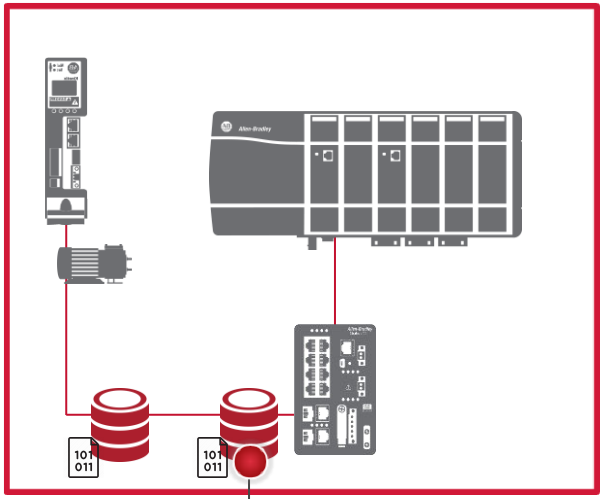
Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

再仔细看一下，您还会发现...

每台设备都隐含着丰富的信息！

Rockwell Automation

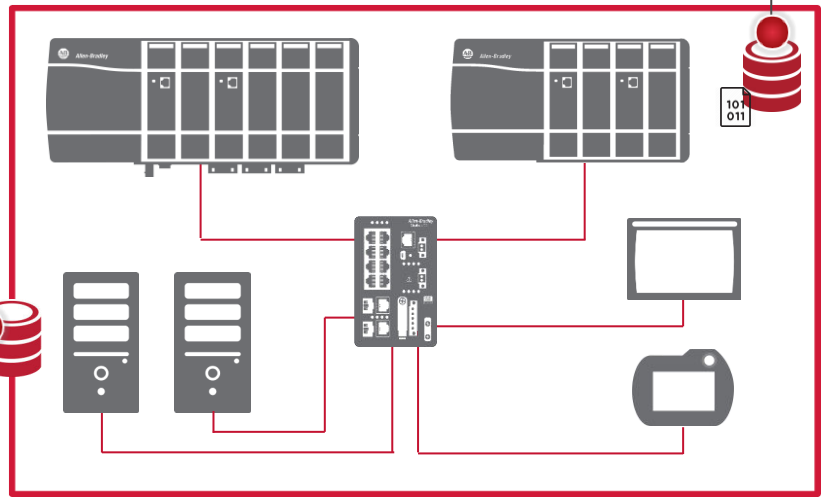
伺服驱动器和运动控制组



故障
速度
电压
电流

利用率
冲突

Logix 程序



机器状态
零件计数器
能源利用率
故障

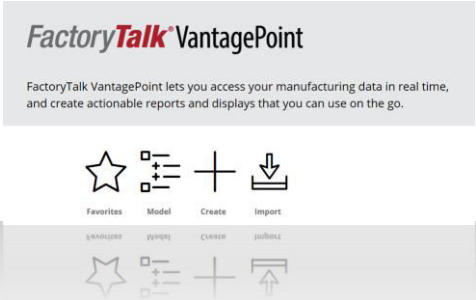
报警

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

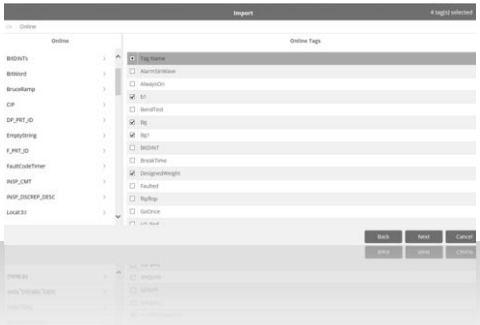
获取信息就像...
数 123 那样简单！

Rockwell Automation

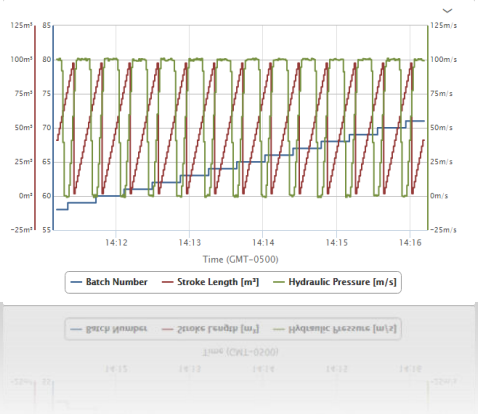
只需通过一个简单的移动界面，
即可存储和显示数据，在 PC 和平板设备上均可进行操作！



第 1 步：*安装*



第 2 步：*选择标签*



第 3 步：*显示！*

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

挖掘数据的潜在价值

将信息孤岛转化为有指导意义的信息

Rockwell Automation

第 1 步：*获取*正确的信息

机器状态 部件计数器
能源使用率 故障

第 2 步：*存储*一段时间的数据值，以供分析之用

FactoryTalk® Historian SE

第 3 步：*组织*信息并进行整合，生成有意义的仪表板和报表。
创建高级显示画面或根据所需要的信息创建专用显示画面

$$\frac{\text{能耗}}{\text{生产}} = \text{能源密度}$$

可用度 x 质量 x 产量 = OEE

Energy Intensity: Chicago Line1
Report Period: 2016-01-14 to 2016-01-21
Report Generated: 2016-01-20 17:30:15

Day of Month

	14	15	16	17	18	19	20
00:00	0.000	0.000	260.202	260.765	260.218	258.764	258.569
01:00	0.000	0.000	260.498	260.514	260.284	258.868	258.533
02:00	0.000	0.000	260.776	260.501	260.093	258.639	258.292
03:00	0.000	0.000	260.709	260.715	260.077	258.772	258.354
04:00	0.000	0.000	260.971	260.831	260.164	258.654	258.383
05:00	0.000	0.000	268.949	266.062	267.911	264.652	262.799
06:00	0.000	0.000	262.985	263.372	264.815	261.313	265.511
07:00	0.000	0.000	260.589	259.221	259.292	259.881	260.973
08:00	0.000	132.959	260.533	259.218	259.797	260.397	260.894
09:00	0.000	260.949	260.154	259.432	260.240	261.158	260.837
10:00	0.000	259.806	260.897	258.936	259.583	261.125	260.876
11:00	0.000	260.054	261.171	259.323	260.261	261.167	261.006
12:00	0.000	260.120	261.204	258.798	260.439	260.830	260.934
13:00	0.000	265.851	264.812	265.962	264.755	263.284	265.399
14:00	0.000	261.085	263.430	259.895	262.242	263.695	261.032
15:00	0.000	259.512	260.574	259.765	260.235	259.594	259.745
16:00	0.000	259.553	260.241	259.878	260.532	259.463	259.774
17:00	0.000	259.583	260.128	260.104	260.346	259.422	259.991
18:00	0.000	259.587	260.323	259.833	260.167	259.655	
19:00	0.000	259.726	260.916	259.699	260.086	259.813	
20:00	0.000	259.773	260.978	259.570	260.319	259.536	
21:00	0.000	263.048	266.564	263.675	265.954	266.536	
22:00	0.000	263.367	261.075	261.729	259.009	259.786	
23:00	0.000	260.033	260.452	260.290	258.740	258.725	

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

信息可视度更高，带动生产效率提升

创建集事件数据和过程数据于一体的报表和显示画面

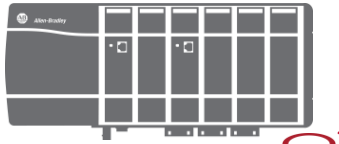
Rockwell Automation

数据源 #1

故障 速度
电压 电流

FactoryTalk® Historian SE

数据源 #2



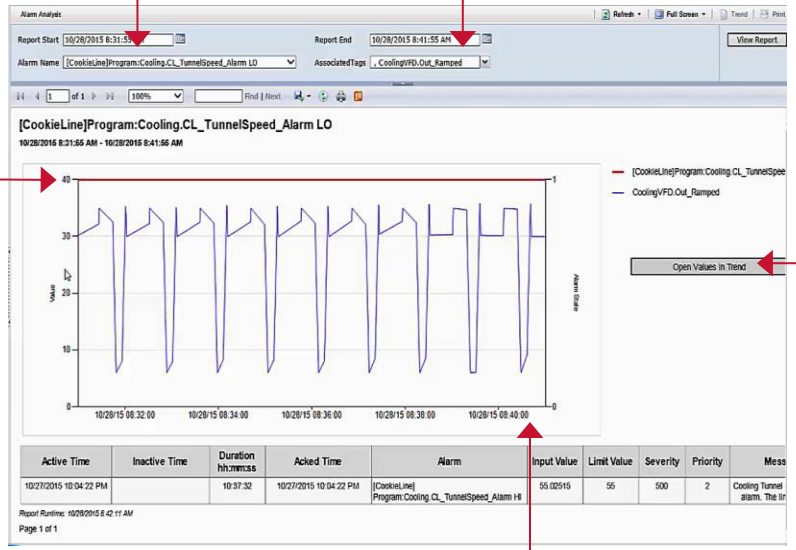
机器状态 零件计数器
能源利用率 故障

FactoryTalk® 报警和事件

报警名称

过程标签

报警
持续时间



钻取到
趋势
数据

过程值

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

示例 - 能源和生产数据

不同产地之间的数据（来源于多个系统）比较，全部基于同一个KPI！

Rockwell Automation

各产地比较记分卡

过去 12 个月

MIGHTY Q'S COOKIE CO.

产地	能源密度 (kWh/kg)	能源需求 (kWh/kg)		每日能耗 (kWh)	饼干产量 (kg/天)	安全得分 (%)	质量合规性 (%)
		平均值	峰值				
美国芝加哥	0.80	335	430	8630	10728	85.4	97.2
新加坡	1.02	402	563	12044	11801	93.4	98.6
比利时布鲁塞尔	0.78	358	502	9033	11586	98.7	97.5

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint
产品概览

Rockwell Automation

可连接至基于 Logix 的实时和历史数据，同时可通过 PC 或移动设备创建和查看趋势图、KPI 和报表。

可连接至基于 Logix 的
*实时*或历史系统

条理分明地
*组织*数据

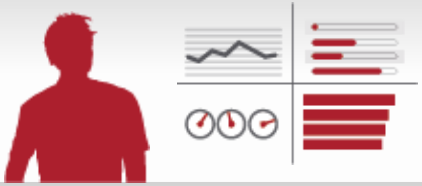
在移动设备或
台式计算机上查看
*已连接*的数据

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

分布式历史信息系统策略

Rockwell Automation

管理层



监管人员

FactoryTalk® Historian Site Edition

操作员

FactoryTalk® Historian Machine Edition

在适当的时间以适当的保真度提供适当的信息...

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

长期合作关系

构建于 2006 年

Rockwell Automation

Rockwell Automation

- 自动化和信息*解决方案*的领导者
- 集成控制和信息平台
- 全球解决方案提供商
- 可扩展的产品和解决方案

OSIsoft

- 企业数据基础架构
- 绩效管理软件*产品*
- 最初是技术提供商，现已发展为 Encompass 合作伙伴
- 注重数据在驱动决策方面的价值

市场领导者强强联手，提供广受好评的解决方案

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

OSIsoft 和罗克韦尔自动化：
实施灵活数字转型策略

Rockwell Automation

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

事务数据：订单、供应网络、产品设计...

ERP　　财务　　人力资源　　物流　　质量　　客户　　...

IT

融合

Rockwell Automation

OT

实时数据：**控制、 安全、保密** + 报警、事件、状态、能源、诊断...

传感器、执行器　　控制器　　物料与运输　　机器与设备　　贴标机与打印机　　...

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk Historian SE 和 ME
对比

Rockwell Automation

HISTORIAN *SE*

- 工厂历史信息系统
- 长久存储
- 要求冗余
- 基于网络的数据采集
- 扫描速率最大可达到 100-250 毫秒
- 基于 Windows 服务器的历史信息系统
- 易于部署
- 一天内启动并正常运行

HISTORIAN *ME*

- 机器/生产线历史信息系统
- 临时存储
- 仅限于闪存中的环形缓冲区
- 可靠的数据采集
- 背板数据采集
- 扫描速率可达到 10 毫秒
- 嵌入式历史信息系统模块
- 部署成本低
- 一小时内启动并正常运行

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk Historian ME 的优势

FactoryTalk® Historian Machine Edition

扩展
将数据采集向下扩展到机器级

- 采集速度更高
- 单一机器历史信息系统
- 降低网络依赖性

完善
可靠性

- 固态数据采集
- 无需维护计算机/操作系统
- 无运动部件

捕捉
远程数据

- 无需使用计算机即可采集数据

分布
/模块化配置

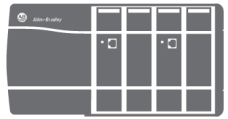
- 每次配置一台机器

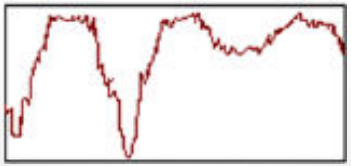
Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

时序优化型数据存储

Rockwell Automation

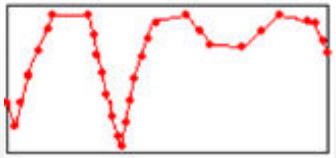
数据源
（DCS、PLC 等）





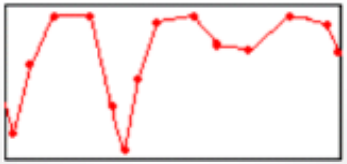
原始数据

接口节点



出现异常后
（死区）

Historian 服务器

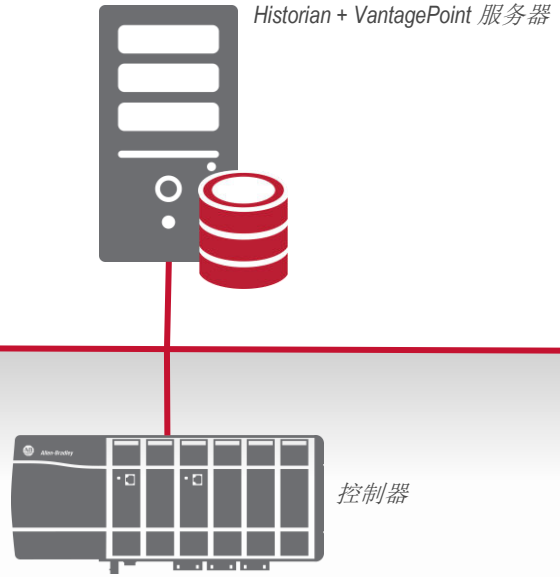


压缩后

与未压缩的 SQL 数据库相比，
数据库的大小通常会缩小 1/5 到 1/10

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Historian 架构
简单



数据源

控制器标签

HMI 标签

采集

在 FactoryTalk® Historian 服务器上通过相同节点上的接口进行采集

存储

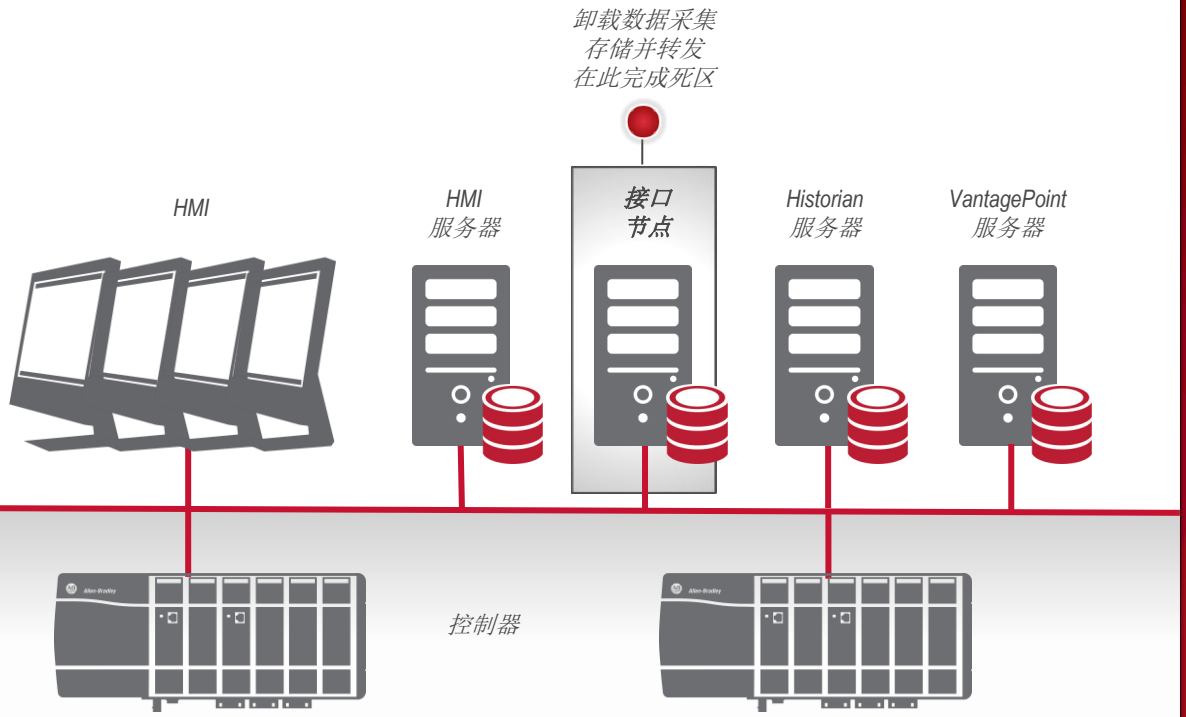
在 FactoryTalk® Historian 服务器上存储

显示

FactoryTalk® VantagePoint® 趋势图/报表/移动设备/HMI TrendX

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Historian 架构
本地缓冲选项



数据源

控制器标签

HMI 标签

采集

在接口节点上采集

存储

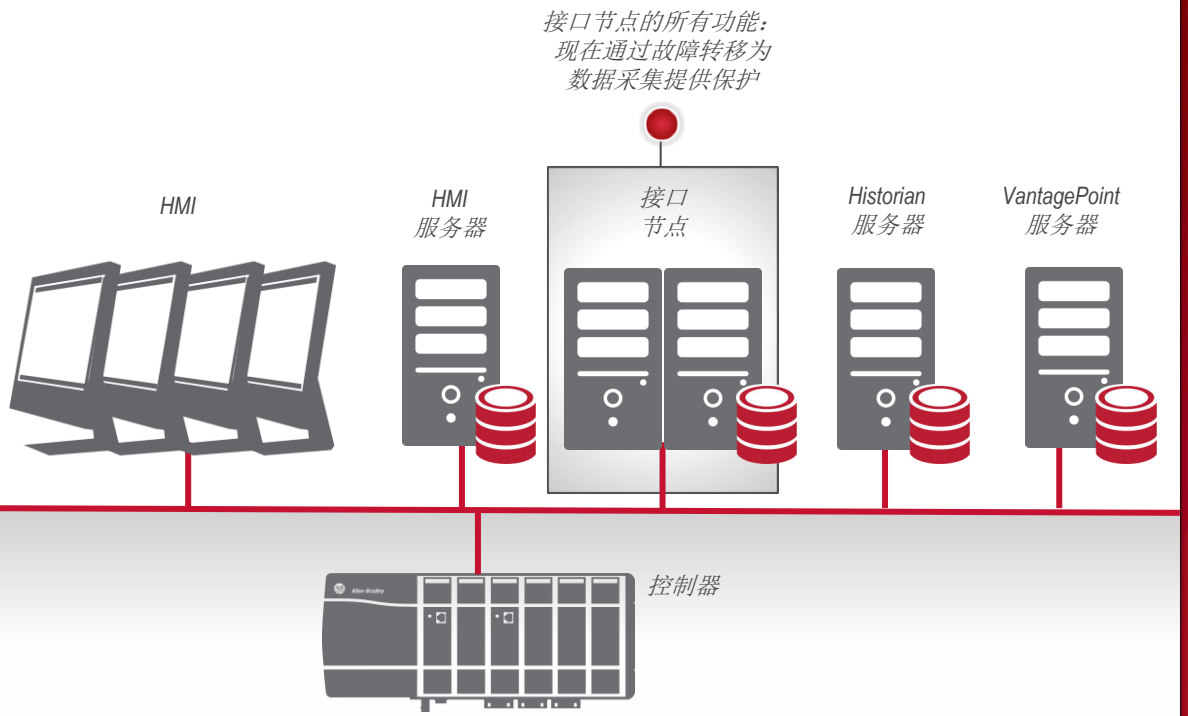
在 FactoryTalk® Historian 服务器上存储

显示

FactoryTalk® VantagePoint® 趋势图/报表/移动设备/HMI TrendX

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Historian 架构
冗余



数据源

控制器标签

HMI 标签

采集

在冗余接口节点上采集

存储

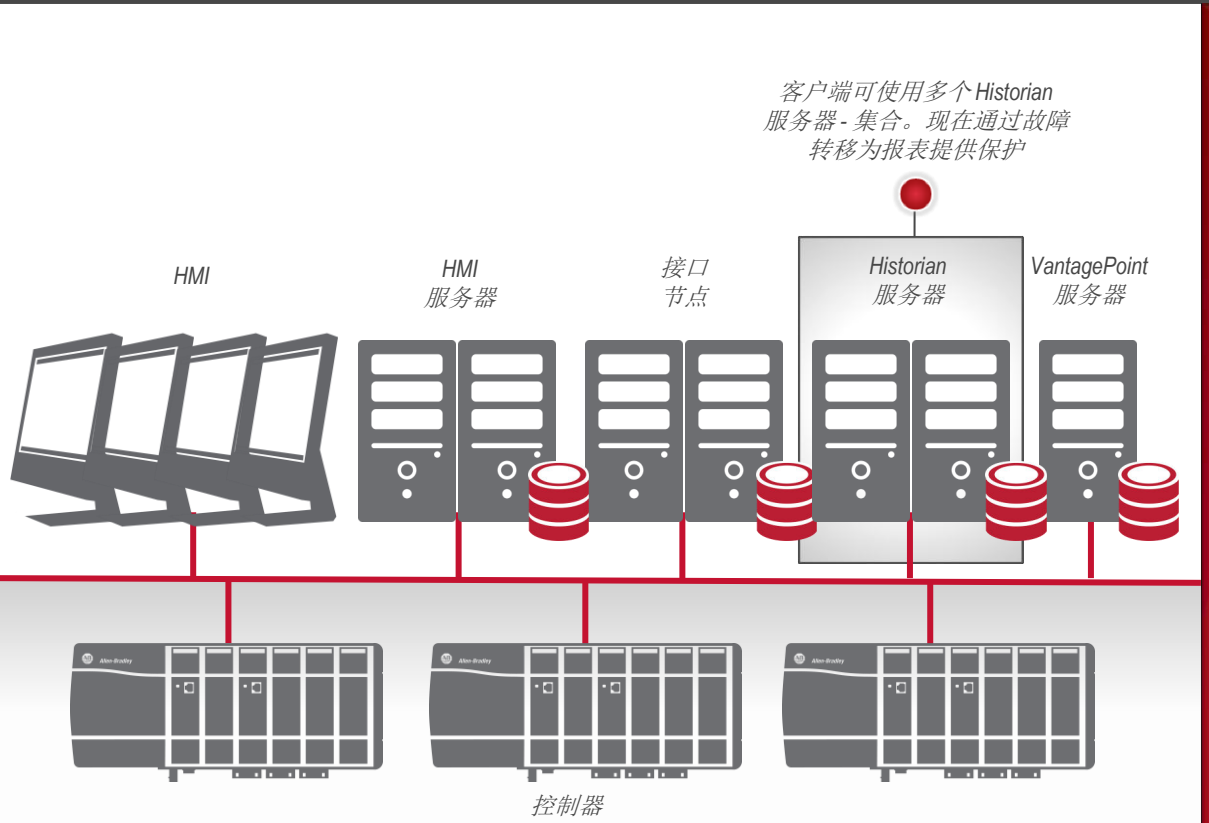
在 FactoryTalk® Historian 服务器上存储

显示

FactoryTalk® VantagePoint® 趋势图/报表/移动设备/HMI TrendX

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Historian 架构
高可用性



数据源

控制器标签

HMI 标签

采集

在冗余接口节点上采集

存储

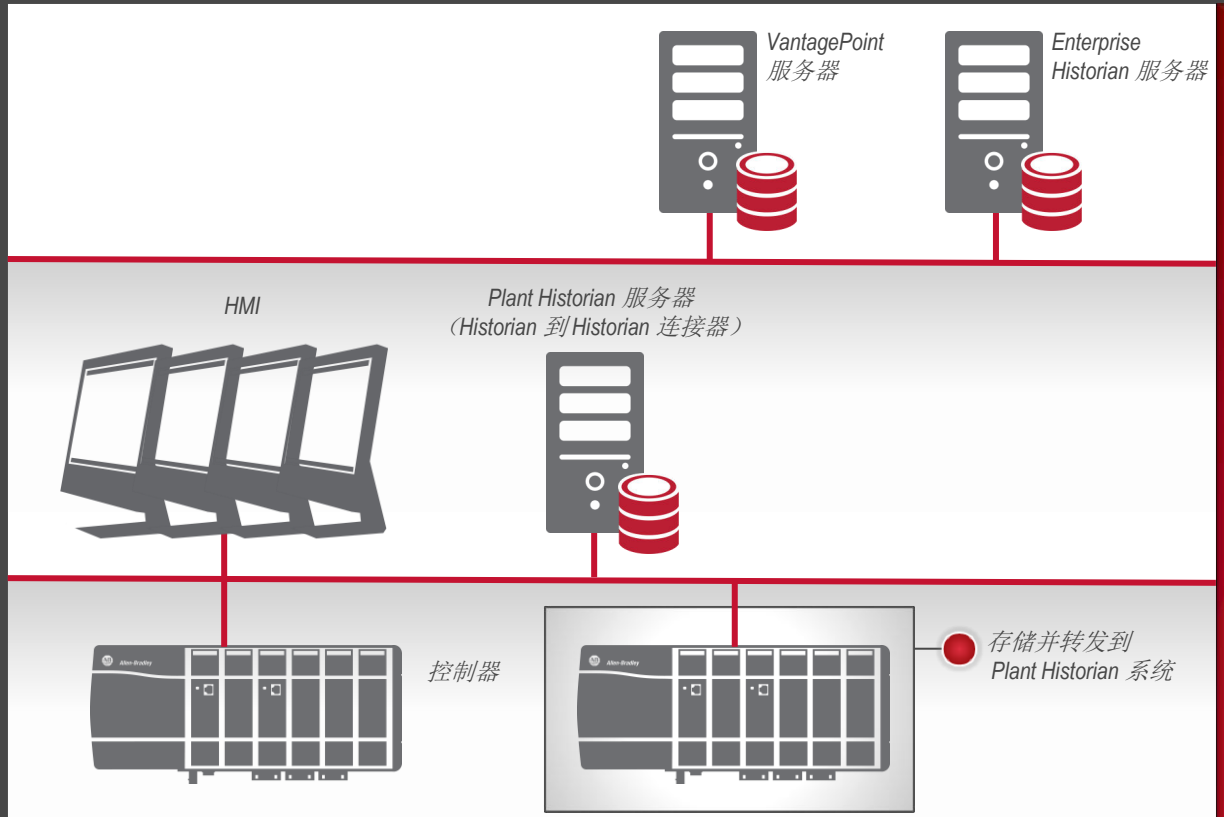
在 FactoryTalk® Historian 服务器上存储

显示

FactoryTalk® VantagePoint® 趋势图/报表/移动设备/HMI TrendX

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Historian 架构
嵌入式存储



数据源

控制器标签

HMI 标签

采集

通过以太网在主干网 + 机架外的 ControlLogix®模块上进行数据采集

存储

在 FactoryTalk® Historian Machine Edition 上存储并转发到 FactoryTalk® Historian

---

显示

FactoryTalk® VantagePoint® 趋势图/报表/移动设备/HMI TrendX

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint EMI
功能概述

Rockwell Automation

连接
- 与罗克韦尔数据源进行源代码级集成
- 通过 OPC/OPC DA 连接第三方历史信息系统、第三方系统
- 数据库连接（Oracle 和 QL）

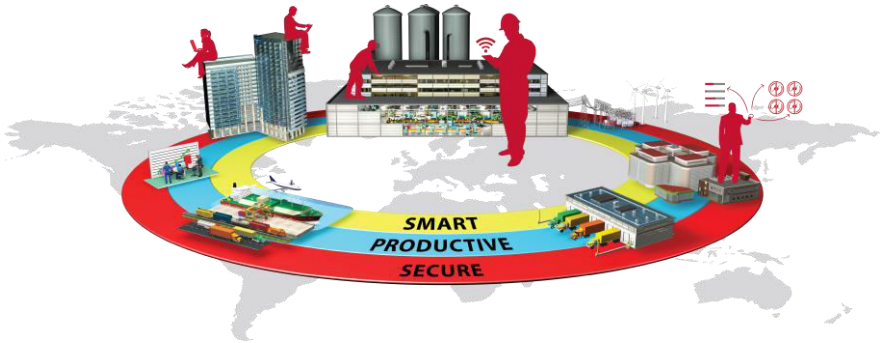
组织
- 以最适合用户的方式组织数据
- 将多个数据源并入一个逻辑单元
- 重复使用模型内容以提高生产率

显示
- 移动组件：模型浏览器和创建的显示画面专为移动设备设计
- 专用/自助工具：Excel、趋势图、XY 绘图
- 企业报表工具：SQL Server 报表服务和 SharePoint Web 组件

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint EMI

我可以连接到哪些数据源？



Logix 和过程解决方案

- 自动“发现”Logix 中已知的用户自定义数据类型 (UDT) 结构
- 预定义的类型包和仪表板可与 PlantPAx® 过程库连接

与 FactoryTalk 产品实现源代码级集成

- 与 FactoryTalk® Historian SE 和 ME 集成以监视过程参数
- 与 FactoryTalk® Metrics 集成以提高机器性能并减少停机事件
- 与 FactoryTalk® View SE 集成以形成嵌入式报表以及高级趋势图
- 与 FactoryTalk® 报警和事件集成以生成报警报表
- FactoryTalk® EnergyMetrix™ 或关联能源数据
- 与 FactoryTalk® ProductionCentre® 集成以连接制造执行系统 (MES)

第三方工厂系统连接

- 实时
- 历史信息系统
- 数据库

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint EMI
功能概述

连接
- 与罗克韦尔数据源进行源代码级集成
- 通过 OPC/OPC DA 连接第三方历史信息系统、第三方系统
- 数据库连接（Oracle 和 QL）

组织
- 以最适合用户的方式组织数据
- 将多个数据源并入一个逻辑单元
- 重复使用模型内容以提高生产率

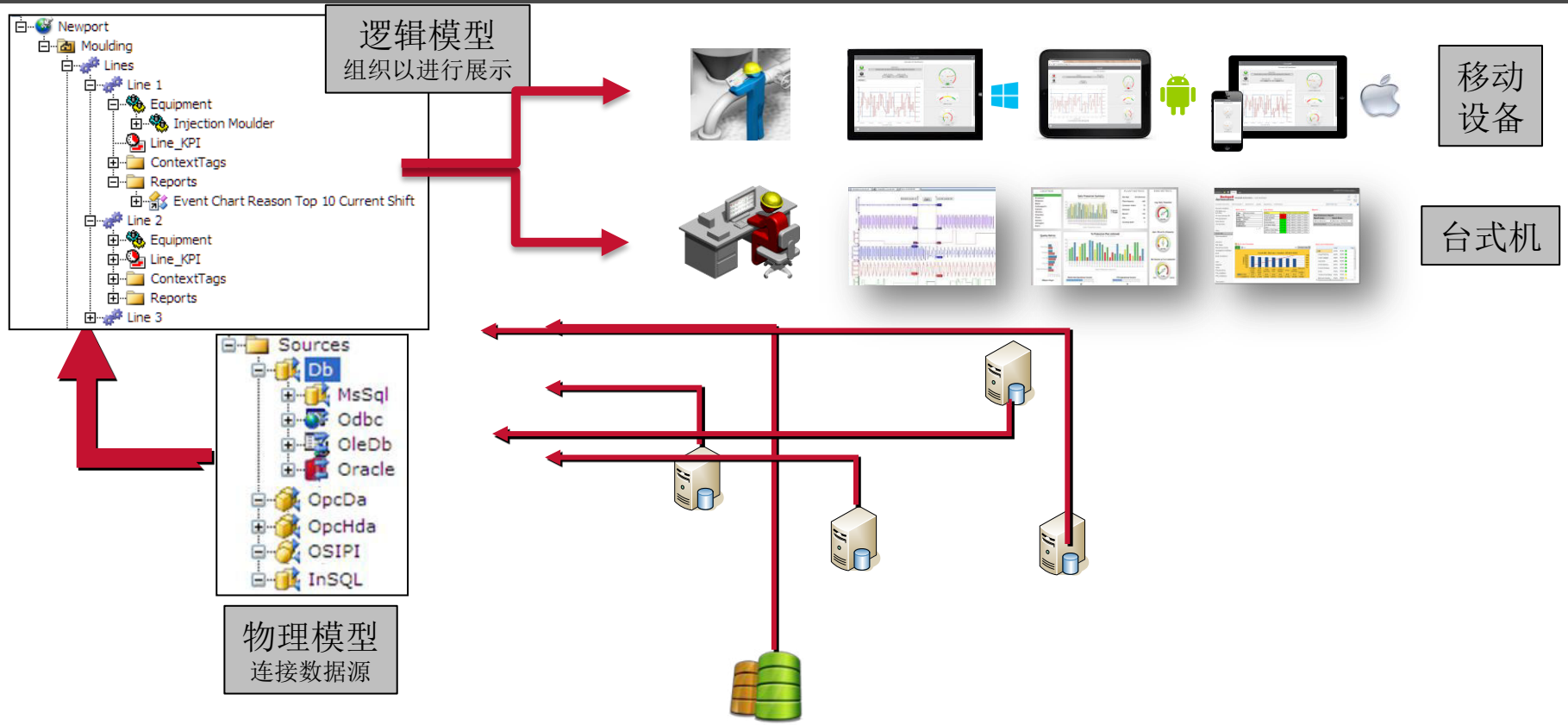
显示
- 移动组件：模型浏览器和创建的显示画面专为移动设备设计
- 专用/自助工具：Excel、趋势图、XY 绘图
- 企业报表工具：SQL Server 报表服务和 SharePoint Web 组件

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

统一生产模型

对于可重复使用的标准报表解决方案至关重要！

Rockwell Automation



Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint EMI
功能概述

Rockwell Automation

连接
- 与罗克韦尔数据源进行源代码级集成
- 通过 OPC/OPC DA 连接第三方历史信息系统、第三方系统
- 数据库连接（Oracle 和 QL）

组织
- 以最适合用户的方式组织数据
- 将多个数据源并入一个逻辑单元
- 重复使用模型内容以提高生产率

显示
- 移动组件：模型浏览器和创建的显示画面专为移动设备设计
- 专用/自助工具：Excel、趋势图、XY 绘图
- 企业报表工具：SQL Server 报表服务和 SharePoint Web 组件

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint Mobile

随时随地为您提供基于角色的信息

移动登录页面

- 响应迅速的用户界面
- 支持所有主要移动平台（iOS、Android）

移动模型浏览器

- 移动收藏夹 – 个性化定制，可在任意设备上使用
- 可创建专用仪表板或趋势图

移动组件内容

- Excel 报表、高级报表
- 趋势图、XY 绘图表、数据库网格
- “设计者”功能 – 通过拖放操作即可创建仪表板

移动版专属设计

- 优化浏览体验

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint Composer
轻松快速地创建显示画面

Rockwell Automation

在平板电脑或 PC 设备上创建新的显示画面

拖放画布以创建显示画面

组件库（测量表、指示器、趋势图、文本、数据网格和线性测量表）

显示画面保存至收藏夹

只需单击一下，即可为移动手机创建显示画面

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

丰富的移动组件库

可轻松制作专用报表。只需拖放操作即可！

工具库

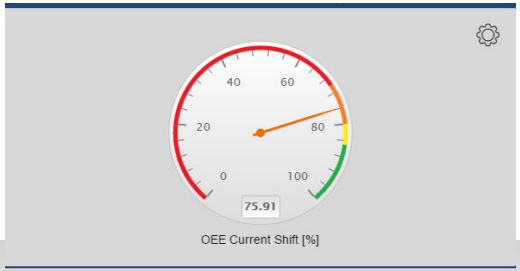
- 指示器组件
- 数值框
- 测量表
- 线性测量表
- 条形图
- 趋势图
- 查询表
- 时序表

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

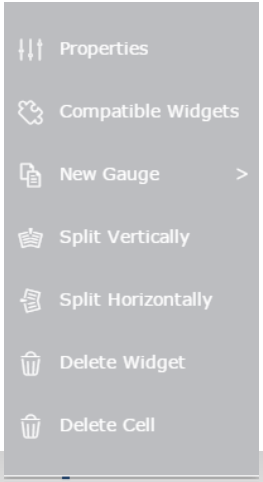
不需要编写脚本或 IT 技能

通过简单的菜单选项即可配置组件属性

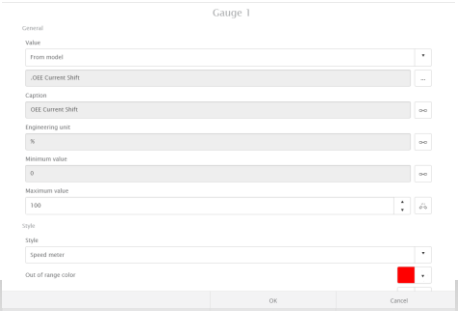
Rockwell Automation



第 1 步：*选择组件设置*



第 2 步：*选择属性*



第 3 步：*自定义*

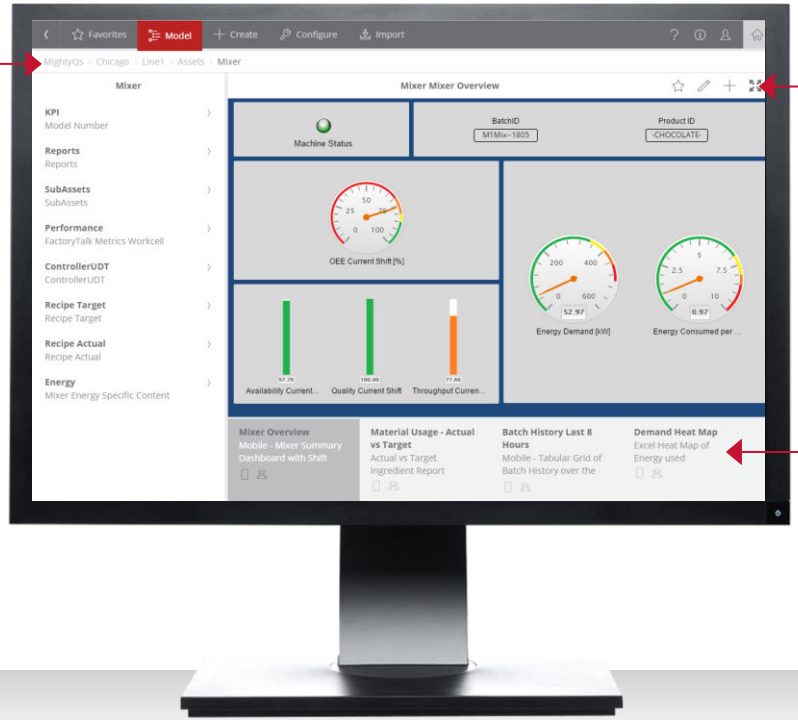
Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

基于角色的用户友好型导航

查看最需要的信息

Rockwell Automation

提供面包屑路径
导航功能



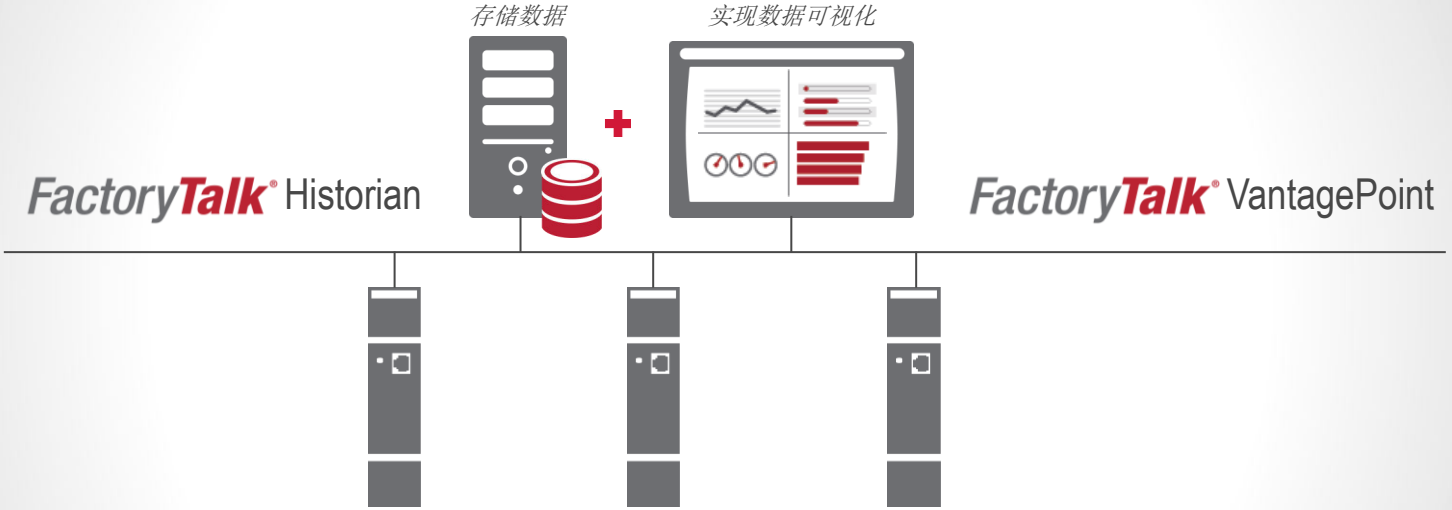
***提供可**创建、编辑和收藏*
显示画面的快捷键

***所有可用**显示画面*
***均可使用旋**转菜单*

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

行业领先的数据存储和分析功能

集成了数据存储和分析功能，可快速、无缝提供决策信息



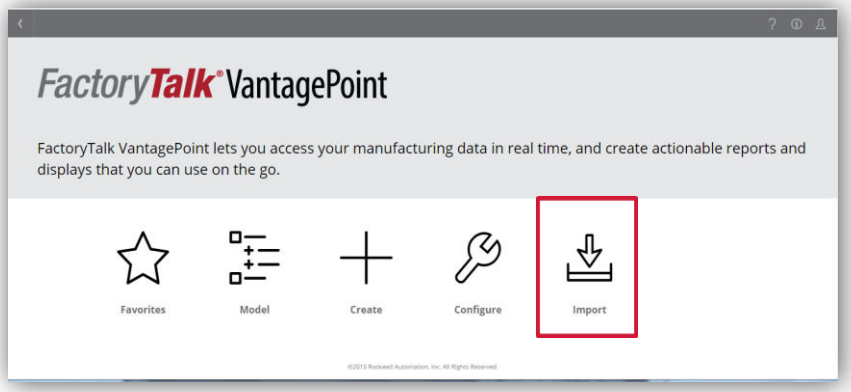
Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

新增 FactoryTalk VantagePoint 移动工作流程

缩短趋势分析时间！

Rockwell Automation

第 1 步：*选择“导入”(Import)*



- 仅需简单的工作流程即可选择要存储的标签并配置 FactoryTalk® Historian SE 和 FactoryTalk® VantagePoint®
- 可通过 PC 或平板设备进行访问。
- 只需单击“导入”(Import) 图标即可开始操作。

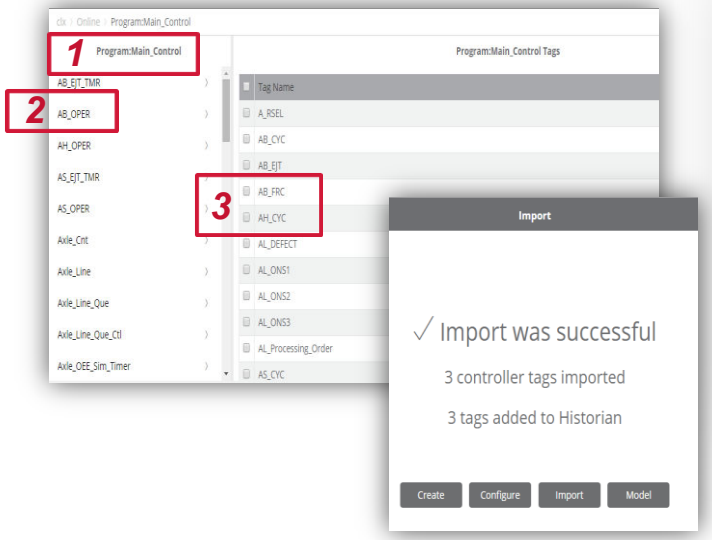
现在，任何得到授权的用户均可在任何地点配置数据实现存储。

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint 移动工作流程
简单的标签选择

Rockwell Automation

第 2 步：*选择标签*



1 – 选择控制器
2 – 选择程序
3 – 选择标签

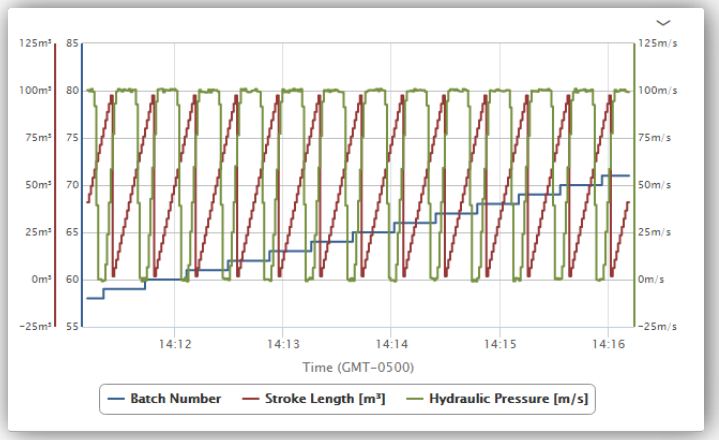
- 浏览 FactoryTalk® Directory，找到控制器并选择要存储的标签。
- 用户可从一台或多台控制器中选择全部标签或单个标签。
- 单击“导入”(Import) 按钮配置要存储在 FactoryTalk® Historian 中的标签。
- FactoryTalk® VantagePoint® Historian 连接程序会自动配置为引用 Historical 和 Live Data 标签。

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

FactoryTalk VantagePoint 移动工作流程
简单、轻松提供趋势图

Rockwell Automation

第 3 步：*创建趋势图和显示画面*



- 单击“导入成功”对话框上的“创建”(Create) 按钮可创建趋势图或移动设备显示画面。
- 新创建的标签会自动按照 FactoryTalk® VantagePoint® 模型中的控制器名称进行组织。
- Windows 设备上的用户可以选择创建 Windows 趋势图或轻量级移动趋势图。

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

配置
动态实现 FactoryTalk Historian SE 配置

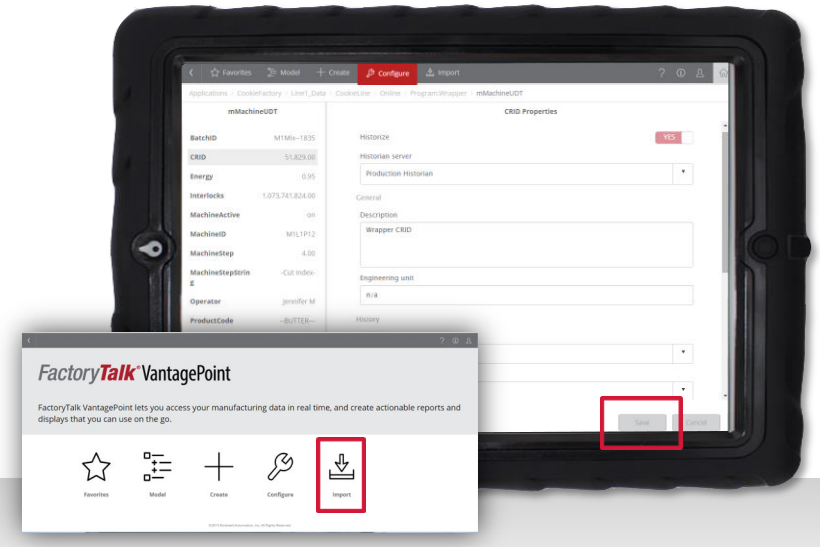
Rockwell Automation

导入过程中，FactoryTalk® Historian SE 标签会自动配置为默认值。

如果需要更改，可在“配置”(Configure) 部分更改标签设置。

导航至要更改的标签处。

更新设置并单击“保存”(Save)，以更新 FactoryTalk® Historian SE 中的数据存档设置。



配置标签属性

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

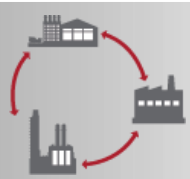
Windows 趋势图客户端
可指导行动的报表

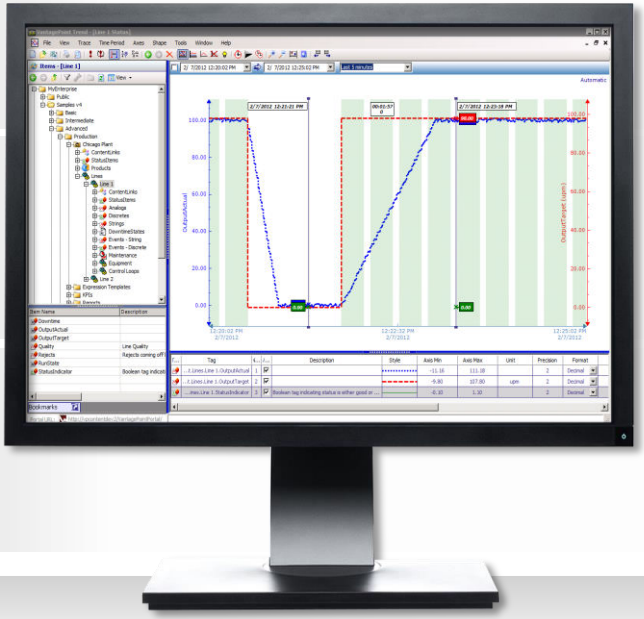
Rockwell Automation

高级趋势图功能

协作

随处访问





Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

演示

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

利用 MS Excel 简化报表生成过程

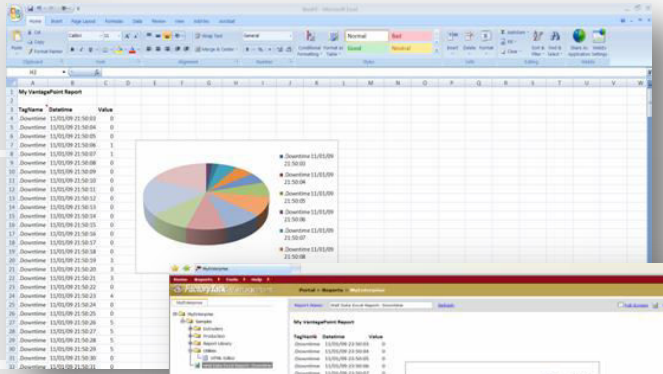
可指导行动的报表

Rockwell Automation

轻松访问数据

协作

数据完整性



计算、分析并设定格式

发布到 VantagePoint 门户

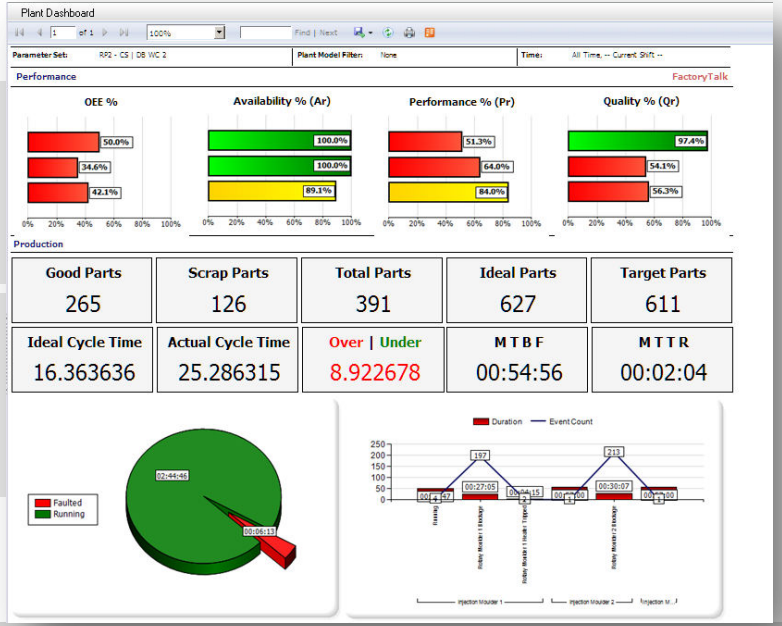
Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

高级报表*
可指导行动的报表

Rockwell Automation

创建企业报表

无缝集成到 SQL



** SQL CLR 需要使用 SQL Server Express Advanced 或 SQL Server Standard。FactoryTalk® VantagePoint® 随附 SQL Server Express*

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

事件/通知
接收通知以提高生产率

Rockwell Automation

触发器

- 任何包含历史值的标签
- 基于时间/规划
-

触发器

事件/通知由触发器和关联的操作组成

操作

- 生成并发布报表
- 发送邮件
- 附上生成的报表
- 在邮件正文中加入项目值
- 向手机发送 SMS 信息

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

准备要扩展系统时

轻松 5 步即可确保成功 - 来源： LNS Research

Rockwell Automation

第 1 步：不要孤军奋战

第 2 步：明确试点方案的目标

第 3 步：明确短期（1-3 个月）内的目标

第 4 步：展示成功范例，以催生更多想法

第 5 步：选择合适的实施合作伙伴

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

来自合作
企业的肯定

"Native connectivity between the two systems allows high-speed, critical insight into plant operations at any level in the organization via a personal computer or mobile device."

OSIsoft. Rockwell Automation

FactoryTalk® Historian

MILLIONS of Data Tags

Mines, product transportation, six production facilities and into shipping operations

REDUCES OPERATOR VARIABILITY & **IMPROVES** QUALITY & PRODUCTIVITY

bhpbilliton

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

“罗克韦尔自动化和 OSIsoft 的合作是工业和企业数据管理领域的强强联手。这一基础架构可以充分利用公司在工厂和企业层级的现有投资。”

来自合作企业的肯定

标准基础架构已部署于

21 家 北美啤酒厂

AB InBev

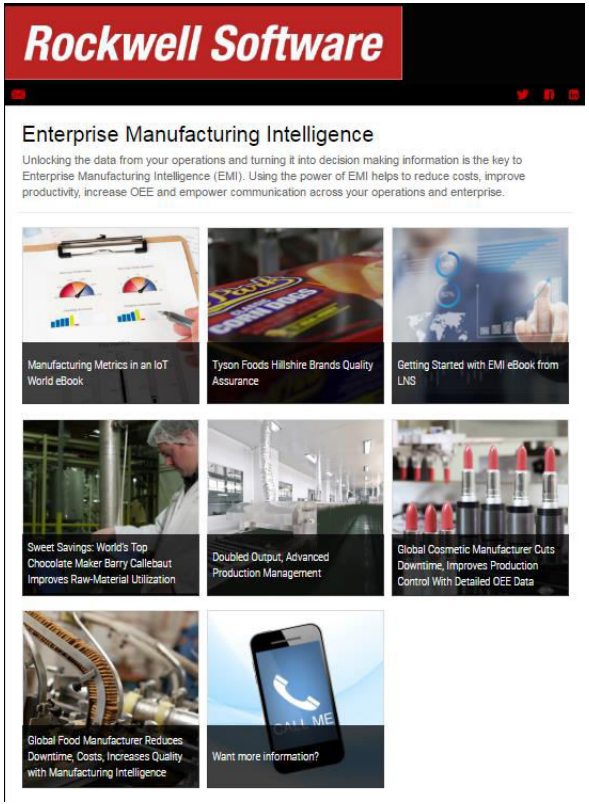
OSIsoft. Rockwell Automation

“我们坚信，北美洲将是 AB-InBev 全球六大区域中首个部署这一架构的区域。”

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

更多信息，请访问：

- http://rockwell.lookbookhq.com/rockwell-software-emi



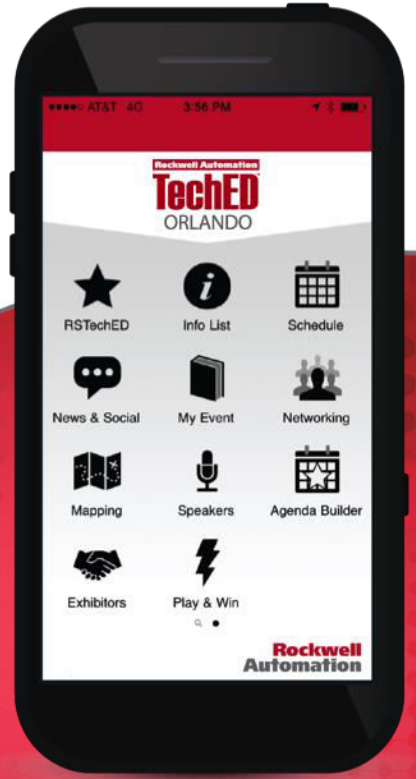
Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

您的看法对我们很重要！

Rockwell Automation

请在手机 APP 上完成一项简短的课程调查，告诉 我们您对本次课程的看法。

- 在 Schedule 或 Agenda 中找到本次课程。
- 单击课程详情右下角的 图标
- 完成调查并提交



谢谢！

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.

Copyright © 2016 Rockwell Automation, Inc. All Rights Reserved.