

AVEVA
剑维软件

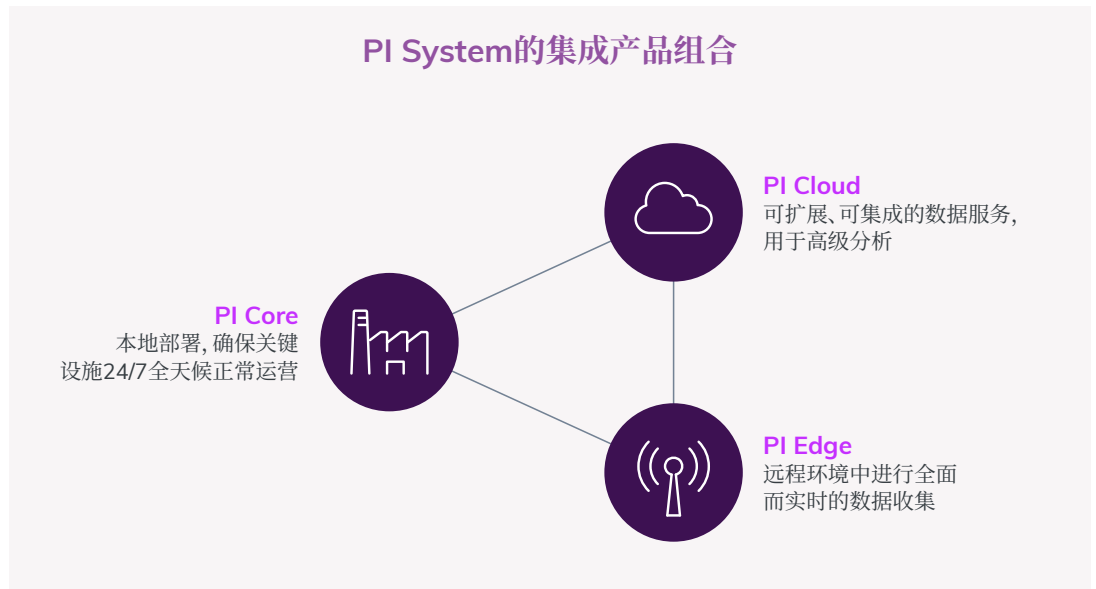
PI System™

从边缘到云端 工业运营中的数据管理

如果公司能更深入地了解运营状况，更快速地分析关键数据，更广泛地观察远程资产和工业物联网传感器，结果会如何？



将可信的运营数据实时交付给企业员工、相关应用程序及平台，您可以解锁新的商业价值，同时提高效率、灵活性、可持续性 & 韧性。



PI System帮助您从工厂(PI Core)收集、存储、解析实时运营数据并传递到边缘(PI Edge)进而分享到云端(PI Cloud)。

PI System是一个数据管理系统, 专门通过PI Core、PI Edge、PI Cloud这三款集成产品, 收集、存储和管理传感器及时间序列运营数据。这种无缝集成的混合架构, 使您能够从任何位置收集运营环境中的关键数据, 并将之提供给任何位置上的工程师、分析师、数据科学家、开发人员和决策者。

PI Core采用本地部署, 为日常运营及优化核心运营提供实时信息。PI Edge通过带有传感器的设备, 可以远程收集和访问数据。而PI Cloud则利用云平台的可扩展性和成本效益, 让远程用户、高级分析工具、业务合作伙伴甚至客户能够轻松获取数据。它们一起构成了PI System, 可以确保大型分布式企业中数据的完整性和可用性。

在工业领域得到验证

OSIsoft, 现隶属于AVEVA剑维软件, 开创并优化了对高频的海量传感器和时间序列数据进行捕获、存储、标记和索引的技术。公司在石油天然气、能源、公用事业、林业和纸制品、矿产、金属、食品饮料、化工、制药等重要行业拥有数十年的解决方案实施经验。

数千家公司(其中三分之二是世界500强企业)依靠PI System来进行:

- 能源、资源和设施管理
- 资产健康与预测性维护

- 质量监控
- 提高工艺流程和效率
- 安全性及合规性管理
- 数字化转型

许多企业对PI System进行了高可用性配置, 使其具有端到端的冗余性并能够实现即时故障转移, 进而支持灾难恢复, 维护紧急运营中心, 最大程度延长正常运行时间。PI System组件可部署在各种架构中, 包括DMZ、虚拟机和云环境。

PI System

包括三款整合产品, 将运营数据转化成有价值的洞见

PI Core: 从本地的关键运营中收集、存储、增强基于传感器的时序数据, 并将数据交付给相关人员、平台和应用程序。

PI Edge: 将数据收集的范围扩展到远程位置和本地部署控制系统以外的带有传感器的设备, 让现场技术人员也能够访问数据。

PI Cloud: 采用部署在云端的运营数据管理服务来扩展数据存储, 实现更广泛的数据访问。

运营优势

- 单一记录系统有助于统一决策制定
- 无需编程即可为数据赋予上下文, 显示数据的含义
- 轻松的自助式访问以及对实时数据进行可视化呈现

业务优势

- 全面涵盖所有领域的安全性
- 分布式环境中的数据集成
- 与分析工具、企业应用程序和决策支持系统快速集成

PI System用于维护运营数据记录系统, 这些运营数据从不同的来源收集, 供企业的工程师和分析人员使用

从每一个有价值的来源收集数据

要获取精准而有价值的洞见, 首先要从各个数据来源捕获数据。运营环境中包含各种资产, 从已经停产停售的专有、特定行业的系统和设备, 到远程、移动和智能工业物联网设备等应有尽有。PI System可从任何来源自动采集数据, 以确保数据的完全性和完整性, 使员工从繁琐的手动收集工作中解放。

运营现场及工厂

PI Core产品在运营现场及工厂进行本地部署, 从复杂的工业系统中获取实时数据, 这些数据来源有可编程逻辑控制器 (PLC)、分布式控制系统 (DCS)、数据采集与监控系统 (SCADA)、仪器仪表、实验室信息管理系统 (LIMS) 等。该产品完全可以兼容老旧设备。我们开发了超过450个本地接口和20多个智能连接器, 它们跨越垂直领域, 可以开箱即用地收集数据, 并将收集到的数据进行一致的归档。

远程资产与工业物联网设备

作为数字化转型的结果, 许多工业公司在其核心运营设施之外拥有数百个甚至数千个支持传感器的设备。PI Edge产品从这些资产收集数据, 将数据洞察力扩展到分布式运营环境。一些公司甚至从部署在客户现场的设备中收集数据, 用以作为提供新服务的基础。PI Edge产品可以从以下来源捕获数据流:

- 智能物联网设备
- 具有间歇性联网的移动资产
- 处于恶劣环境中的资产
- 部署在没有技术支持的环境中的资产
- 部署在客户现场的资产





管理并强化数据, 增加价值

在收集数据后, PI System软件将对数据进行转换、细化、计算和关联, 使您更容易地从数据中发现运营和业务洞察力。

单一数据源

PI System维护着一个数据记录系统, 用于记录不同领域的工程师和企业级分析人员使用的运营数据。这种架构消除了数据孤岛, 让每个人都能访问单一数据源。借助PI System, 您可以存储数百万个数据点和数十年的历史记录, 以便进行趋势分析、基准测试和预测分析。新收集的数据被无缝集成到系统中, 无论其收集频率是每小时一次、每分钟一次, 还是几分之一秒一次。

元数据和数据上下文

由于运营数据的体量庞大, 因此很难解释数千甚至数百万的数据流。PI System产品让操作员和工程师可以定义元数据, 以此帮助那些使用数据的人理解全局。

此外, PI Core产品让您的团队轻松创建可重复使用的数据结构, 以有意义的方式整合和组织数据。通过这一特性, 您可以按资产类型、位置、流程或任何其他有用的类别查看数据。能够在上下文中呈现数据, 有助于新员工像经验丰富的工程师一样了解趋势和识别异常。

分析和事件跟踪

PI System产品附带的分析工具, 可用于跟踪关键绩效指标。进行平均值和单位转换这样的简单计算, 以及更复杂的计算, 例如总能源消耗或原材料剩余天数。您还可以定义生产流程中的关键事件, 以触发数据收集, 并将类似事件的数据进行对比。如果性能下降并且需要采取措施, PI System可以让您实时地将自动电子邮件通知发送给相应的团队成员。



对于正在犹豫是购买还是构建运营数据库来支持分析人员和数据科学家的公司而言, PI System是一种具有成本效益的选择

安全高效地交付数据

在运营中, 分享的数据越广泛, 数据越有价值。借助PI System产品, 您可以将整个企业的高质量运营数据安全、快速地交付给相关人员、分析工具和应用程序, 进而将数据转化为洞察力。

运营工程师与管理人员

PI Core是PI System的核心, 本地部署在关键的运营环境中。PI Core为操作员和工程师赋能, 使他们能够使用简单的自助式数据访问工具获取和查看相关数据, 而无需任何编程技能。

工厂经理可以将数据提取到熟悉的Excel电子表格中, 查看数据趋势, 创建合规性报告。流程工程师可以在便于移动的仪表板或流程显示器上查看数据。

数据科学家和分析师

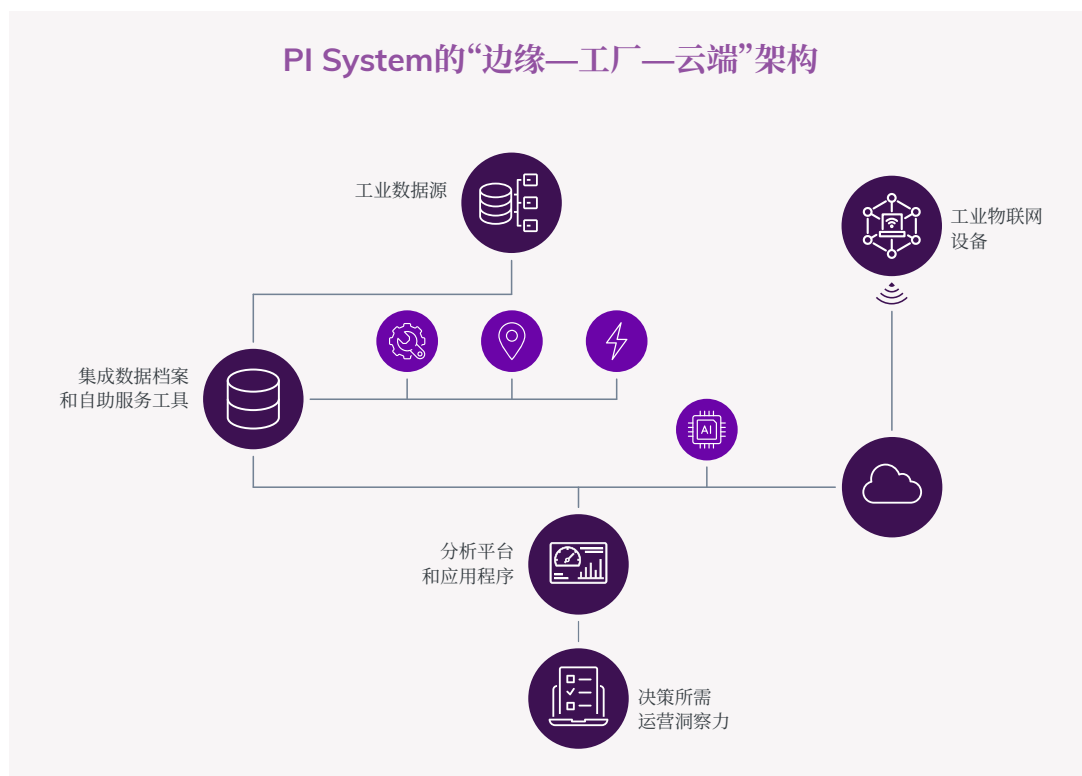
对于业务分析师、数据科学家和数字化转型领导者来说, 运营数据也是一座金矿。PI System包含可以整理和格式化运营数据的产品, 可快速、安全地将数据传输到业务和科学分析平台, 用于更深入的分析。

集成产品可为主流的企业应用和平台（例如 Apache Hadoop、Esri ArcGIS、Microsoft Power BI、SAP HANA、Seeq、TrendMiner 等）提供开箱即用的数据传输。

对于正在犹豫是购买还是构建运营数据库来支持数据科学家的公司而言，PI System 是一种具有成本效益的选择。PI System 处理与定义、集成、增强和维护运营数据相关的所有复杂问题，并通过标准的 REST API 实现对数据的编程访问。这意味着数据科学家花在数据清洗和准备上的时间更少，从而可以专注于数据分析和后续的数据处理工作。

安全共享数据

数字化转型正在跨越最初的界限，将运营数据的范围从企业内部扩展到第三方服务供应商和供应链合作伙伴组成的日益增长的网络。PI Cloud 提供“运营数据库管理即服务”解决方案，为分析和决策提供对整合数据的编程访问，使运营数据的共享更为容易。例如，油气勘探企业可以与合作伙伴共享钻探数据。该服务基于云技术，能以经济成本优势轻松实现扩展，处理任何数量的运营数据。PI Cloud 让您可以随时随地与授权用户共享所需的运营数据。



PI System支持在整个分布式企业和业务生态系统中进行数据收集、增强和共享。

总结

PI System是一种从边缘到云端的数据管理系统，为分布式企业中的数据驱动型决策和数字化转型提供可信的运营数据。PI System支持从运营现场、资产和带有传感器的设备中进行全面数据收集。同时，它还为数据提供了有用的上下文信息，增强了数据流。PI System对数据进行清理并规范数据的格式，然后把数据交付给分析工具、数据科学和相关的AI/ML（人工智能/机器学习）平台和应用程序。

PI System产品在运营核心、边缘和云端对数据进行无缝集成，确保数据完整性，可在工业控制网络之外安全地共享数据。PI System使企业内外的员工能够即时访问丰富的运营数据集，以可视化方式呈现趋势、揭示事物之间的关联、发掘新的商机。



AVEVA
剑维软件

aveva.cn

© 2021 AVEVA Group plc及其子公司。保留所有权利。
AVEVA和AVEVA徽标是AVEVA Group plc在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。
本文提及的所有产品名称均为其各自所有者的商标。

