

借助 SAP 和红帽的机器学习技术深入了解物联网

技术摘要



要想提取重要数据来创建预测性模型并深入了解各种现实事件和流程，就需要使用机器学习技术。

简介

各行各业都在借助物联网 (IoT) 设备，收集与所属行业特点和运营情况相关的大量详细数据。来自各个物联网设备的数据，可与通过类似设备或物品收集的大型数据集进行比较。但是，要想提取重要数据来创建预测性模型并深入了解各种现实事件和流程，就需要使用机器学习技术。

红帽和 SAP 合作创建了一个解决方案，旨在通过机器学习来分析 IoT 数据。在这篇合作伙伴解决方案摘要中，将概括介绍本解决方案运用于 TrackMan (供专业高尔夫球员使用的一款分析工具) 时的情况。

机器学习和物联网

IoT 和机器学习可以为各行各业的众多实用例提供支持。例如，利用 IoT 数据，Positive Train Control 可以在特定事故发生前自动停止列车，从而提高客运列车的安全性。在工业和运输业领域，可通过分析详细的设备运行特征，并与大型的运行和维护数据集进行比较，开展预测性维护。也可将中风患者的生命体征和病史与大型匿名患者数据集进行比较，进而提供能够挽救生命的治疗方案。在零售行业，可以针对客户的历史记录和最新的欺诈模式实施机器学习，实时标出存在欺诈性的销售点 (POS) 交易。

红帽和 SAP 可提供灵活的架构，满足各行各业的各种 IoT 用例需求。红帽® JBoss® Fuse 是一个灵活的轻量级平台，整合了多种 IoT 设备协议所采用的多样化数据类型和消息传递功能。因此，企业能够使用红帽 JBoss BRMS 来应用各种业务规则，收集、分析和处理相关数据。借助 JBoss BRMS，企业可以先对数据进行过滤或汇总（例如，当某个 IoT 设备的值达到某个预定阈值时就发出警报），然后再在边缘网络进行存储或发起操作。为了支持这些软件解决方案，红帽在各个层级（从操作系统到消息传递基础架构）针对 IoT 数据实施了严格的安全措施。

通过与红帽的企业级软件搭配使用，SAP® 技术可以进一步增强您的 IoT 数据功能。SAP SQL Anywhere 是一个灵活的轻量级数据库，会根据所需的用例和环境的连接性，将 IoT 数据存储在边缘网络。随后，数据可通过 SAP Landscape Transformation (SLT) 复制服务器或 SAP Cloud Platform Smart Data Integration (SDI) 传输至 SAP Cloud Platform。SAP Cloud Platform 内置的 SAP Leonardo Machine Learning 提供多种嵌入式机器学习功能，可用于进行高级分析。

了解更多:

- 红帽 JBoss Fuse
redhat.com/zh/technologies/jboss-middleware/fuse
- 红帽 JBoss BRMS
redhat.com/zh/technologies/jboss-middleware/business-rules
- Apache Camel
camel.apache.org
- Eclipse Kura
eclipse.org/kura
- SAP Leonardo
sap.com/china/products/leonardo.html
- SAP HANA
sap.com/china/products/hana.html
- SAP Cloud Platform
cloudplatform.sap.com
- SAP SQL Anywhere
sap.com/china/products/sql-anywhere.html
- TrackMan
trackmangolf.com

IOT 机器学习示例: TRACKMAN

TrackMan 是一款供专业高尔夫球员使用的分析工具, 可通过专用雷达捕获超过 25 个高尔夫球杆和高尔夫球的数据点(例如球杆角度、挥杆速度、球速和距离)。球员可以将自己的数据与顶级高尔夫球员的数据进行比较, 从而提高自己的挥杆水平。

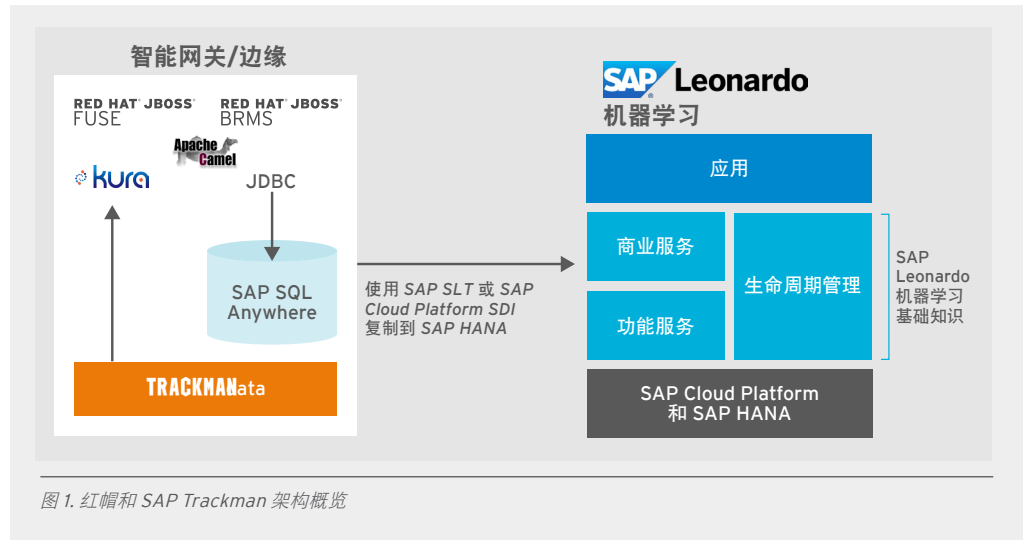


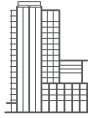
图 1. 红帽和 SAP Trackman 架构概览

在装备完善的高尔夫球场上, TrackMan 雷达监视器会使用 WebSockets 应用程序接口 (API), 以 JavaScript 对象表示法 (JSON) 的格式将数据发送到智能 IoT 网关。

这类 IoT 网关会通过整合 Eclipse Kura (一种基于开源 Java™ 的框架) 来运行红帽 JBoss Fuse。JBoss Fuse 内含 Apache Camel, 后者是一个企业消息路由框架, 可为多种设备协议提供相应的连接器, 如 Java 消息服务 (JMS)、表述性状态传递 (REST)、受限应用协议 (CoAP)、高级消息队列协议 (AMQP) 和 MQTT。

JBoss Fuse 会使用 Camel Kura 组件订阅 TrackMan 消息。然后, 通过 JBoss BRMS 应用各种业务规则来过滤这些消息。接着, Camel 的 Java 数据库连接 (JDBC) 组件会对消息进行格式化并将它们插入 SAP SQL Anywhere, 从而永久存储在边缘网络。

随后, 高尔夫球员的数据会通过 SAP SLT 复制服务或 SAP Cloud Platform SDI, 从 SAP SQL Anywhere 传输至在 SAP Cloud Platform 上运行的 SAP HANA。SAP Leonardo Machine Learning 会将球员的击球特点与大型 TrackMan 数据集进行比较, 这些数据集中包含多年来收集的数百万次击球的相关信息。通过预测分析或纠正分析, SAP Leonardo 会为球员量身定制训练计划, 帮助他们提升球技。



关于红帽

红帽是世界领先的开源解决方案供应商, 依托社区力量为客户提供稳定可靠及高性能的云技术、Linux、中间件、存储和虚拟化产品。红帽还提供屡获殊荣的支持、培训和咨询服务。作为紧密连接全球企业、合作伙伴和开源社区的中心, 红帽致力于通过为广大客户提供实用、创新型技术产品, 有效释放其宝贵资源以推动业务增长, 并为未来 IT 发展奠定坚实基础。

查看更多红帽产品组合信息,
请访问 redhat.com/zh

销售及技术支持

800 810 2100
400 890 2100

红帽软件(北京)有限公司

北京市朝阳区东大桥路 9 号
侨福芳草地大厦 A 座 8 层
邮编: 100020
86 10 6533 9300

了解更多

红帽和 SAP 提供经过验证的企业技术和专业服务, 可帮助您充分利用强大的机器学习功能并深入了解您的 IoT 数据。

要了解更多信息, 请发送电子邮件至 sap@redhat.com 或访问 redhat.com/zh/sap。

关于 SAP

SAP (NYSE: SAP) 是企业应用软件领域的市场领导者, 帮助各行各业、大大小小的企业改善运营状况。从后台到董事会会议室、从仓库到店铺、从台式电脑到移动设备, SAP 可以帮助各类人员和组织提升合作效率及业务洞察成效, 更好地保持竞争优势。SAP 提供的应用和服务已运用于 365,000 多个企业和公共部门客户, 帮助他们实现盈利, 持续适应新的变化, 取得可持续发展。

如需了解更多信息, 请访问 www.sap.com/china。



红帽官方微博



红帽官方微信

版权所有 © 2017 Red Hat, Inc.
红帽、红帽企业 Linux、Shadowman
徽标和 JBoss 是 Red Hat, Inc.
在美国和其他国家/地区的注册商标。
Linux® 是 Linus Torvalds 在美国和
其他国家/地区的注册商标。