

## 数据库解决方案简介

# 使用Redis企业版打击欺诈

借助实时数据平台打击身份和支付欺诈

正如金融服务行业的任何人都知道的那样，欺诈事件正在飙升。原因有很多，其中最重要的是数字渠道的使用增加，例如移动银行、电子商务供应商的在线交易以及一系列流行在线支付选项。这些新的支付方式也为恶意行为者提供了更多机会，这就是身份盗窃和其他形式的网络犯罪更加频繁的原因。

根据一个 Juniper Research 的 2022 年研究，从 2020 年到 2023 年，全球在线支付欺诈造成的电子商务损失从 175 亿美元增长到预计的 480 亿美元。根据 Feedzai 的金融犯罪报告，在 2021 年第一季度，网上银行占所有银行交易的 96%，占欺诈企图的 93%。的确，65% 的信用卡或借记卡持有人经历过至少一次的信用卡欺诈，这代表了大约 1.51 亿美国成年人都经历过。

金融服务公司努力在欺诈发生之前发现它，但这是一场斗争。金融技术团队继续依赖基于静态知识的身份验证和基于规则的系统，此外还要应对缓慢、孤立的遗留系统，这些系统的架构使欺诈很容易发生。

## 有效做法：数字身份和机器学习

银行和金融服务机构的一种选择是数字身份。数字身份不依赖于在数据泄露时很容易被盗的静态信息。然而，由于数字身份使用大量经常变化的数据源（地理位置、社交媒体、移动设备和浏览器行为配置文件），因此必须不断更新数据。基于规则的系统可以有效地检测简单的、不变的、已知的模式，例如验证黑名单或用户购买档案历史。然而，基于规则的系统很难将风险行为与正常行为区分开来，尤其是当金融行为因大流行而发生变化时。

机器学习 (ML) 算法和人工智能 (AI) 预测模型可以进化和学习——而不是定义。他们根据历史和实时交易信息分析和检测欺诈，从而更好地完成工作。然而，由于数据管道的大小和复杂性，成功的 AI/ML 实施不仅取决于准确的模型，还取决于底层数据基础设施的性能和弹性。

## 数字身份和 ML 欺诈检测挑战

采用数字身份验证和机器学习风险评分算法是金融服务公司的必要条件。这些技术无疑有助于打击欺诈行为。但采用会带来数据基础架构方面的挑战。

### 延迟和吞吐量

大多数遗留数据库最初都是围绕批处理模型构建的，在这种模型中，一夜之间处理和更新数据是可以接受的，速度不快也没关系。

然而，数字身份数据不是静态的，机器学习模型所依赖的数据也需要动态且频繁地更新。实时访问和更新数字身份需要低延迟的高吞吐量。基于磁盘的缓慢数据库跟不上客户对近乎即时的数字交易的期望，这会产生用户摩擦。

### 规模和弹性

传统的数据架构无法处理由 Web、移动、社交和物联网等多种渠道产生的数字交易量的指数级增长。这还不包括季节性需求和病毒式促销导致的预期和意外交易高峰。

在保持低延迟数据库响应的同时扩展以处理这些卷尤其具有挑战性——特别是因为它可能由于数据层不可用而导致系统中断。

## 各种数据类型导致的成本和复杂性

ML 模型中使用的数字身份和功能需要支持结构化和非结构化数据类型，例如字符串、JSON、地理定位和向量。复杂的 ML 模型通常使用数百甚至数千个特征来提高风险评分的准确性。

关系数据库是围绕严格的模式和表格数据结构设计的。这使得存储非结构化数据的过程更加困难，因为数据处理需要进行转换和序列化。虽然 NoSQL 数据库本身支持非结构化数据，但它们通常经过优化以支持一种数据模型。

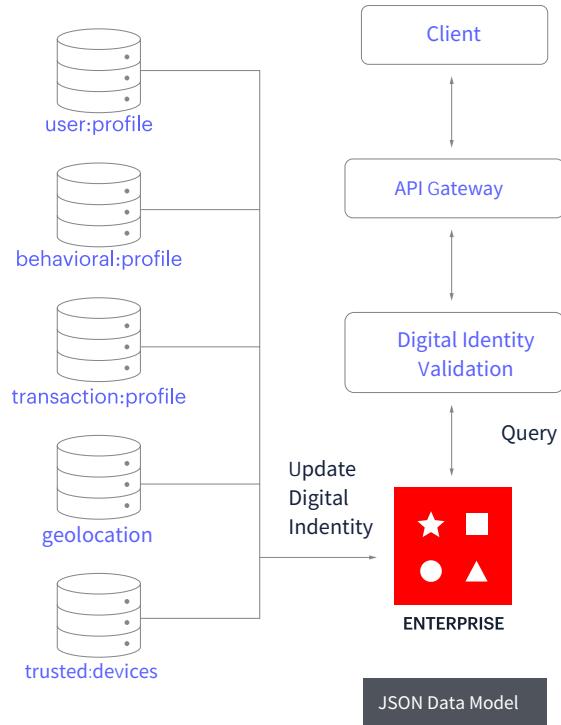
## Redis Enterprise 快速可靠地向身份验证和欺诈检测系统提供数据

Redis Enterprise 可帮助您应对性能挑战、可扩展性和弹性。Redis Enterprise inmemory 多模型数据平台提供：

- **数字身份验证**具有低延迟和高吞吐量架构，与动态和多样化的数字身份数据保持同步
- **交易风险评分**快速检索实时欺诈检测所需的特征推理模型

## 数字身份验证

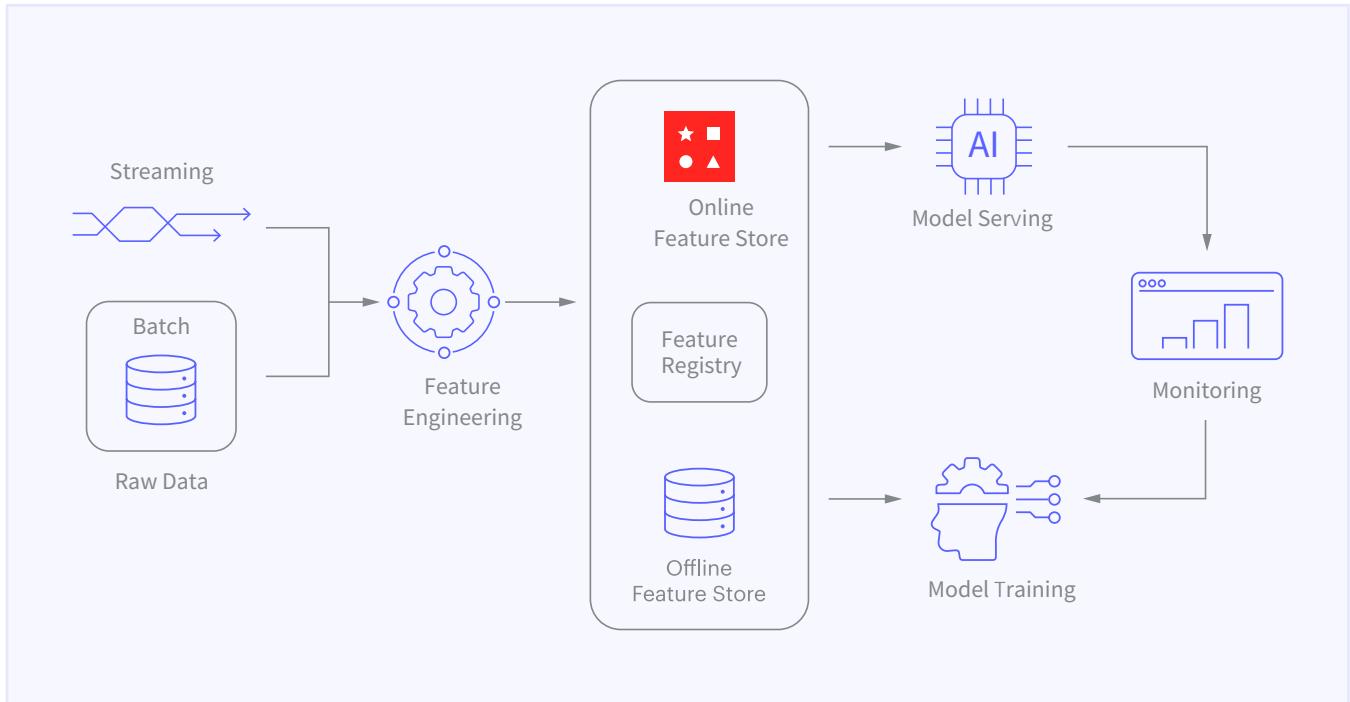
一段时间以来，银行一直被要求遵守了解你的客户 (KYC) 规定。这些法规对于防止欺诈和维护客户信任至关重要。然而，许多金融机构仍然依赖基于知识的身份验证 (KBA)，它使用姓名、地址、社会安全号码和安全问题等属性来验证一个人的身份。这种所谓的“静态信息”更新相对不频繁，因此容易受到数据泄露和盗窃的影响。



因此，金融服务机构正在转向更复杂的方法来验证身份，包括将 KBA 数据与现有客户信息相结合。例如，文件验证和面部或指纹记录可以与行为模式相结合，例如客户最常进行的交易类型或他们在触摸屏手机上的打字方式。将传统的静态客户信息与替代数据源相结合意味着金融机构可以为每个客户创建一个数字身份，该身份不仅更难伪造，而且可以动态更新。

由于数字身份包含多种来源和类型的数据，下一个挑战在于足够快地更新所有内容以领先于犯罪分子并避免让客户失望。客户数字身份更新得越快，它就越有效。

Redis Enterprise 可以存储不同的数字身份元素，包括用户配置文件、行为、交易、地理位置、可信设备和生物识别数据。Redis 数据存储可以处理数百万个动态数字配置文件的每日更新并实时返回，以便立即验证访问应用程序的用户。然后，身份验证系统可以轻松地以亚毫秒级延迟跨多个维度进行查询。



特征存储示例

## 交易风险评分

风险评分模型使用复杂的数学和统计算法来利用模式和推导来确定特定结果的相对可能性的排序和得分。这些算法分析交易的组成部分，包括交易详情、用户资料、地理位置、IP/设备元数据和账户信息。例如，您如何确定里约热内卢 400 美元的酒店交易是在国外使用克隆卡的迹象，还是某位高管正在开展业务？

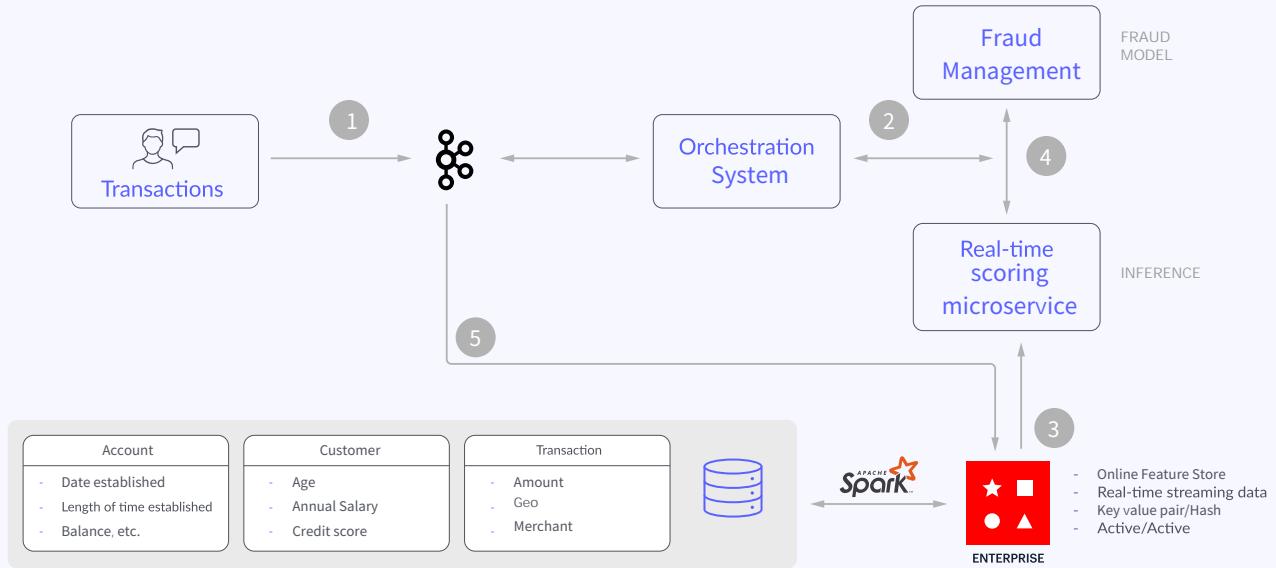
风险评分过程的最终结果是确定交易未经授权、欺诈或来自被盗信用卡的可能性。在机器学习的术语中，被检查的数据点称为特征。

机器学习操作 (MLOps) 是机器学习工程的核心功能，专注于简化将机器学习模型投入生产，然后对其进行维护和监控的过程。作为 [MLOps 平台的部分](#)，特征存储库提供了数据科学家用于模型训练和预测（也称为推理）的常用功能存储库。

离线特征存储包含用于复杂时间点查询和模型训练的大型历史数据集。在线特征库支持检索截至今日的最新特征数据；该数据用于模型推理以实时预测风险评分。例如，当客户在线购买商品并发起交易时，在线特征商店会收集跨流源的实时数据，并将其与历史数据进行比较。对于里约酒店交易，分析可能包括搜索与里约热内卢相关的其他费用，例如使用同一张信用卡购买的前往同一目的地的机票。

然而，模型推理的有效性取决于欺诈管理应用程序访问数据的速度。为了防患于未然，批准或拒绝交易的决定需要准确且即时。

Redis Enterprise 提供亚毫秒级延迟的风险评分模型推理在线功能。所有类型的支付机制都支持交易风险评分，包括信用卡、借记卡、预付卡（有卡和无卡），以及数字钱包、自动清算所 (ACH) 和点对点交易。



## 客户示例： 检测全球银行的欺诈行为

一家大型银行设定了一个目标，即通过新的自定义实时风险评分微服务加强其欺诈检测系统。该银行最初使用 MongoDB 为风险评分模型推理提供在线交易功能，但认为检索时间不够。该银行用 Redis Enterprise 取代了 MongoDB。

上图表示银行的欺诈检测系统使用 Redis Enterprise 为交易风险评分微服务提供服务功能。这是过程：

1. 传入交易会启动风险评分和欺诈检测。
2. 编排系统调用风险评分微服务来计算交易的分数。

3. 评分模型根据 Redis 提供的功能计算风险评分。
4. 该分数被传递给欺诈管理系统，该系统决定批准或拒绝交易。
5. 对要素数据集的更新不断地输入到 RedisEnterprise 中。

### Redis Enterprise 如何发挥作用

- 特征检索发生在个位数毫秒内，比 MongoDB 快 60 倍。
- 在线特征存储可以扩展到每秒数百万次操作，因此它现在可以毫不费力地处理交易量的增加，同时保持毫秒级的延迟。
- Redis Enterprise 提供 99.999% 的正常运行时间，以确保为模型推理系统提供关键功能。

# Redis Enterprise增强了客户体验，降低了成本，并实现了无缝扩展

## 减少客户体验中的摩擦

Redis Enterprise 提供 ML 模型推理和更新数字身份的功能 [亚毫秒响应延迟和高吞吐量](#)。实施风险评分模型可减少无卡交易中的误报。使用数字身份可实时增强用户登录验证。两者都确保了出色的客户体验，因为在线欺诈检测和身份验证服务现在可以足够快地处理数据以与交易保持一致。

## 降低成本和复杂性

使用单一的集成数据平台可以提供更简单的架构和更低的成本。当 Redis Enterprise 可以完成全部工作时，为什么还要使用多个数据库、客户端和连接器？Redis Enterprise 支持广泛的数据类型（例如字符串、列表、集合、散列、位图、HyperLogLogs 和 Streams），它包括许多数据模型，例如查询/搜索、JSON、时间序列、向量和概率过滤器。此外，Redis Enterprise 与您已经使用的 SQL 数据库、Kafka 和 Spark 工具完美集成。

## 无缝扩展

身份验证和欺诈检测系统必须处理高峰流量负载。Redis Enterprise 可以处理数百万个每日更新的动态数字配置文件和风险评分模型的功能，同时实时返回它们。

担心关键数据存储可能会崩溃？不用担心。Redis 企业版优惠[内置持久性和个位数秒故障转移](#)和[双活复制](#)（99.999% 的正常运行时间），确保[零数据丢失](#)没有服务中断。这种弹性可帮助您满足这些关键业务应用程序的可用性 SLA。

## 了解更多

### 关于虹科Redis企业版数据库解决方案

虹科是Redis企业版数据库软件中国区战略合作伙伴。Redis企业版软件（Redis Enterprise）是企业级的数据库软件，也是一款实时数据平台，为全球超过8500家知名企业提供实时数据服务。具有线性可扩展性、高可用性、持久性、备份和恢复、地理分布、分层内存访问、多租户、安全性等8大核心功能、拥有RediSearch、RedisJSON等7大【Redis企业版特有模块】，可以任何规模在云、本地和混合部署中运行现代应用程序，提供无服务器、多模型的数据库解决方案。Redis企业版的核心优势是采用Redis on flash分层存储技术即【内存+闪存+磁盘】的存储方式，其Active-Active地理分布式架构允许跨地理位置同时进行数据读写操作、拥有亚毫秒延迟和极高吞吐量。

要了解金融服务公司如何利用Redis Enterprise构建实时FinServe应用程序的更多信息，请访问：

[虹科Redis金融服务解决方案](#)

在云中试用 Redis Enterprise 或下载 Redis Enterprise 软件现在免费试用

[联系虹科云科技免费试用](#)



艾体宝科技有限公司

[www.itbigtec.com](http://www.itbigtec.com)  
sales@itbigtec.com

广州市黄埔区开泰大道30号佳都PCI科技园6号楼

T (+86)400-999-3848

各分部：广州 | 成都 | 上海 | 苏州 | 西安 |  
北京 | 台湾 | 香港 | 日本 | 韩国

版本：V1.0 - 22/11/14



网络与安全监控方向  
(T: 135 3349 1614)



数据存储/数据智能方向  
(T: 155 2866 3362)



获取更多资料



itbigtec.com