

增强店内零售体验

可信分析平台
物联网
零售



Levi's 测试了将物联网技术与基于可信分析平台的高级分析方法相结合的创新解决方案

自 1873 年制作第一条蓝色牛仔裤以来，Levi Strauss & Co. 作为全球牛仔裤领导者，逐渐发展成为世界上最大的服装公司之一。如今，为了改善顾客店内体验，确保顾客和销售人员能快速、准确地找到所需的产品成为 Levi's 的当务之急。在与英特尔数据科学家的合作下，公司启动了一项试验，探索可信分析平台（TAP）可如何帮助销售人员在商店内快速找到错放的商品，从而确保它们摆在货架上的正确位置，以随时被顾客挑选。

挑战

- **改善店内体验。** 帮助确保客户轻松找到想要的产品，避免由于商品错放而错失销售机会。
- **为生成客户洞察奠定基础。** 根据店内行为更好地理解客户偏好。

解决方案

- **基于可信分析平台的概念验证。** 英特尔团队成员设计和实施了一项概念验证，该验证的解决方案结合了射频识别技术（RFID）标签、店内传感器、网关系统和基于 TAP（英特尔最初开发的一款可扩展开源平台）的云分析能力。

技术成果

- **数据管理效率提升。** 网关系统通过分析，减少了需要发送至云进行进一步分析的数据流量。
- **错放商品减少。** 借助传感器所收集的数据，TAP 算法帮助确定服装商品是否被放错位置。业务规则（business rules）确定何时通知销售人员。

“通过提高库存系统的准确性，我们可帮助销售人员迅速提供正确答案。让他们可以立即找到商品，或提供订购机会。”

— Noah Treshnell,
美洲地区高级副总裁,
Levi Strauss & Co.

业务价值

- **客户满意度提高。** 依靠更高的库存准确性和可见性，Levi's 可增强客户满意度，改善店内体验。有助于为顾客提供卓越服务。
- **错失销售机会的情况减少。** Levi's 可避免因客户无法找到所需的商品而错失销售机会。
- **效率提升。** 分析洞察有助于减少寻找错放商品所耗费的时间和精力。商店经理还可以利用洞察优化销售人员资源。
- **库存准确性提高。** 商店能更加准确地量化库存水平，帮助他们申请合适数量的替代产品，避免缺货情况出现。

努力改善客户体验

在 Levi's，提供全方位的店内体验是重中之重。Levi Strauss & Co 美洲地区高级副总裁 Noah Treshnell 表示：“如今客户的购物方式比以往更加多样化，当客户选择来实体店时，我们要确保他们能够体验到店内购物所带来的全部好处。他们可以试穿新款牛仔裤，了解当季流行款式，尝试各种服装搭配等 — 所有这些在网上购物时都难以体验到的便利之处。”

然而，商品错放会给这种全方位的购物体验带来挑战。Treshnell 说：“客户在店内有时会把商品放在错误的位置 — 客户可能会不经意地把不需要的牛仔裤放到衬衫旁边。这时，我们就需要帮助销售人员快速找到错放的商品，以便他们将商品放在原来的位置，避免错过销售机会。”

对于服装零售商而言，锁定错放的商品尤为重要。不同于其他类型的零售业务，服装零售商通常在店内就每个款式或 SKU 只保留几件商品。店内每种款式的牛仔裤提可能有 50 件，但平均到每个尺寸则只有两三件。“因此，每件商品都必须摆放在正确的位置。” Treshnell 说道。

利用可信分析平台找到错放商品

Levi's 求助于英特尔以探索新方法来应对由商品错放所带来的挑战。英特尔数据科学家建议实施结合物联网技术与高级分析方法的解决方案来帮助确定商品是何时被放错位置的。Levi's 和英特尔携手在 Levi's 的旗舰店开展了这项概念验证。

Levi's 团队成员在服装商品上附着了英特尔提供的小型廉价 RFID 标签。英特尔团队在商店天花板上安装了天线传感器，以支持对 RFID 标签位置的持续和实时监控。位于店内的网关系统收集传感器的数据，然后将处理过的数据发送到云端进行详细分析。

网关系统会执行基本的数据分析，从而大大减少需要通过网络传输至云端的数据量（将传感器每秒所记录的数千 Ping 减少至每秒约 25 个）。同时，网关系统仅发送离商品最近的传感器所传来的数据，这种数据会明确指示出标签位置的变化。

这个基于云的环境采用了英特尔最初开发的一款可扩展开源平台-可信分析平台（TAP）— 所包含的算法，英特尔的数据科学家们整合了 TAP 算法，帮助 Levi's 团队成员发现商品是否放错位置。

该算法利用夜间收集的数据（产品静止不动时）来确定商品组的正确位置，如夹克、皮带或特定的牛仔裤款式。在商店里，随着传感器对商品位置的监控，算法将确定商品是否处在该组的正确位置。如果牛仔裤摆在正确的货架上并处于合适的位置，则销售人员无需采取任何行动。但如果牛仔裤放错位置或被遗忘在试衣间，算法将在移动设备的应用上生成警报，提示店员采取行动。

算法可整合业务规则（business rules），确定何时需要采取哪些行动。例如，商店可以决定在当天结束时再将一件需求量不高的衬衫移回适当的衣架上，也可以选择立刻移回一条特定尺寸的牛仔裤。

提高客户满意度，避免错失销售机会

在生产中部署解决方案有助于 Levi's 提高客户满意度。Treshnell 说：“我们想要确保客户能够立即找到特定的尺寸或款式。如果我们帮助销售人员迅速找到放错位置的商品，并将其移回正确位置，我们将能大幅改善顾客的总体购物体验。客他们不会再因为无法找到合适的款式或尺寸而感到不满。”

因此而获得改善的顾客体验也必然将使 Levi's 从中受益。Treshnell 说：“确保商品放在正确的位置有助于我们避免由于客户未找到所需的商品而错过销售机会。”

店内效率提升

通过该解决方案所获取的洞察还有助于提升商店运营效率。例如，分析洞察可减少销售人员寻找错放商品所花的时间。

Treshnell 说：“如果销售人员知道牛仔裤错放在夹克旁边，就可以快速找到这些牛仔裤。”

经理还可以确定哪些商品在哪些特定时段或日期更容易被放错位置。由此，经理可指派销售人员在这些时间内寻找错放的商品，并在货架上重新摆放。Treshnell 说：“我们对店内情况越是了解，便越能更好地优化我们的人力资源。”

为其他用例奠定基础

虽然该项概念验证集中于被错放的商品，但同样的解决方案也可为零售商提供其他方面的帮助。例如，物联网技术可以帮助商店提高商店库存的准确性。Treshnell 说：“如果客户无法在销售区找到所需的商品，他们可能会向销售人员寻求帮助。通过提高库存系统的准确性，我们可帮助销售人员迅速提供正确答案。让他们可以立即找到商品，或提供订购机会。”

将物联网技术与 TAP 算法相结合还可以帮助经理和销售人员更好地控制前后库存补充。当需要使用后室的库存来补充商店货架上的牛仔裤时，销售人员会即时收到警报。这样，库存商品可及时上架供顾客购买。

“如今客户的购物方式比以往更加多样化，当客户选择来实体店时，我们要确保他们能够体验到店内购物所带来的全部好处。他们可以试穿新款牛仔裤，了解当季流行款式，尝试各种服装搭配等——所有这些在网上购物时都难以体验到的便利之处。”

— Noah Treshnell,
美洲地区高级副总裁,
Levi Strauss & Co.

未来，商店将利用该解决方案帮助生成新的客户洞察（类似于通过在线所交易获取的洞察）。Treshnell 说：“我们可以确定客户在店内试穿的商品搭配以及最常同时购买哪些组合。了解这些及其他客户行为有助于我们优化营销、促销和展示的决策。这将帮助我们在实体店

内提供强大且具有针对性的购物体验，就像我们在线做的那样。”

更多信息

有关可信分析平台的更多信息，请访问：
www.trustedanalytics.org

经验总结

在很多情况下，企业可以利用现有的 TAP 算法快速部署结合物联网技术与高级分析方法的解决方案。与经验丰富的数据科学家合作，例如本例中参与 Levi's 概念验证的英特尔团队成员，可帮助企业根据具体业务用例定制分析能力，最大程度地发挥 TAP 价值。



扫描关注英特尔物联网，第一时间知晓业界热点、英特尔物联网行业洞见和从设备到云的解决方案。

英特尔物联网中文官网：intel.cn/iot



英特尔技术的特性和优势取决于系统配置，并需要兼容的硬件、软件或需要激活服务。实际性能会因您使用的具体系统配置的不同而有所差异。任何计算机系统都无法提供绝对的安全性。请联系您的系统制造商或零售商，或访问 intel.cn 了解更多信息。

索取本文件中或英特尔的其他材料中提的、包含订单号的文件的复印件，可拨打 1-800-548-4725，或访问 Intel 网站：www.intel.com/design/literature.htm

英特尔公司 © 2016 年版权所有。所有权保留。英特尔和 Intel 标识是英特尔在美国和/或其他国家的商标。

*其他的名称和品牌可能是其他所有者的资产。

请注意环保

0316/TH/KC/PDF

333456-001CN