



白皮书

深入探究

智能冰淇淋展示柜如何开启业务创新之门



万物互联 智享未来



国际领先的冷柜制造商ISA需要将其新的冰淇淋展示柜产品线接入物联网，以精简维护流程、优化性能、降低成本并获得竞争优势。

作为一家全球性的制造商，ISA的产品出口至世界各地，因此需要一种覆盖全球的连接解决方案。Telenor Connexion提供管理连接和云服务，让ISA能够加入包括硬件供应商和软件开发商在内的合作伙伴生态系统。在短短几个月之内，ISA便利用定制的物联网解决方案创造出商业价值。

采用基于物联网的监测系统，ISA实现了冷柜的远程手动控制和自动控制。他们首次得以远程实时跟踪和控制其冷藏柜和冷冻柜的环境参数。借助该监测系统，ISA能够采用预防性和预测性维护方式，实施设备管理。

因此，ISA现在可以确保满足合规规定，同时继续为客户提供可靠的冷柜，保护放置于其中的产品。无论冷柜放置于何处，预测性维护确保将停机时间降至最低，同时使组件的使用寿命最大化。

请继续阅读，了解Telenor Connexion如何使冷柜实现联网，以及如何以类似方式将连接服务应用于其他行业，可能也包括您所处的行业。

目录

序言	4
物联网为ISA带来的主要益处	5
物联网解决方案概览	7
ISA的联网产品价值链	8
物联网连接管理的外包	8
解决方案	9
云管理平台	10
物联网连接为ISA最终用户创造的价值	11
更多应用领域	12



序言

每个专业厨房都少不了冷柜。任何经营新鲜食品的商家都非常清楚商用制冷设备对于他们的业务有多么重要。对于这些商家而言，新鲜食品是主要的收入来源，因此商用制冷设备可靠、高效地工作是至关重要的。

保持最佳温度确保商家能为顾客提供新鲜食物。如果温度高于或低于最佳范围，就会发生食物变质或腐烂现象。

变质的食物、违反食品法规以及设备故障不仅会造成收入损失，影响声誉，而且往往会产生额外费用，甚至罚款。

意大利制冷设备制造商ISA与Telenor Connexion携手合作，将其新的商用冰淇淋展示柜产品线接入物联网。Telenor Connexion提供管理连接和云服务，让ISA能够加入包括硬件供应商和软件开发商在内的合作伙伴生态系统。在短短几个月之内，ISA便利用定制的物联网解决方案创造出商业价值。

利用远程监测系统，ISA首次实现了展示柜的自动化温度控制。

当温度超出设定范围时，在线监测系统会发送警报通知，从而确保在出现问题时，企业有机会快速应对。

该监测系统实时工作。预测性维护有助于及早发现问题，同时确保将设备停机时间降至最低。可根据客户要求和当地气候/环境来调节温度范围。

此外，可轻松生成供内部使用的报告，亦可作为合规性的证明，从而便于企业更顺利地完认证流程。



物联网为ISA带来的主要益处

为什么要将冰淇淋展示柜接入物联网？

ISA处于竞争激烈的市场中，客户希望获得可靠的产品以及能提升用户体验的附加功能。对于ISA来说，借助物联网连接，可为其产品赋予更多新功能和优势。以下我们将研究物联网为ISA带来的一些主要益处。

• 实现预测性维护

借助移动连接，ISA能够远程监测和控制其产品中最关键的组件。展示柜中的数字和模拟传感器持续收集数据，这些数据经由移动网络传输至云端。

通过对数据的自动分析，将能检测到问题，并找到出现故障的组件，从而可减少例行维修的需求，实现精确且有针对性的维护。通过对传感器数据的实时分析，再参照该客户的历史数据，还可能预测组件何时会出现故障。

• 减少产品变质现象

如果冷柜的温度超出设定范围，ISA会收到实时通知，从而可大幅降低食物变质的风险，在气候炎热地区也是如此。

• 性能监测

商用制冷设备的能耗通常在企业的费用支出中占较大的比例。如果制冷设备低效运转，食物会很快变质，电费会大幅增加。采用基于物联网的监测系统，有助于发现肉眼看不到的潜在问题，从而消除上述风险。

• 优化供应链

了解了哪些组件已出现故障(或即将出现故障)，ISA便能优化中央和本地零件库存，从而持续降低成本，提升客户满意度，并为本地服务提供商简化流程。

作为一家国际性的出口商，ISA有赖于各个市场上的本地服务企业提供安装与维修。借助ISA物联网解决方案，服务提供商能更好地服务于最终客户，并与ISA中央服务台建立起更紧密的关系。每家服务提供商仅能获取他们在本地管理的产品的数据，ISA则始终保持对数据的安全控制。



• 收集产品数据用于智能分析

物联网传感器采集的所有数据均传输至ISA云端数据库。ISA能够使用大数据算法，从中提取出关于每个产品工作状态的有用信息，以及每个组件的统计平均无故障时间等信息。这不仅使ISA能够提供关于现有产品的更好的服务水平协议，而且研发团队能利用这些信息，改进新产品的的设计。

• 为客户提供产品远程控制功能

借助物联网，可在浏览器或智能手机应用中，通过控制板远程控制ISA产品的一些功能。客户确信他们的设备处于最佳工作状态，其产品处于合适的温度下，从而可高枕无忧。

• 减少对时间密集型手动操作的需求

ISA实现了温度监测流程的自动化，在某些情况下，甚至完全省去了手动温度检查。

• 确保合规

ISA能够轻松记录数据并创建关于冷柜的温度和湿度的在线报告。这有助于证明产品品质并获得认证，这对于合规性至关重要。

• 保障性能水平

拥有ISA产品的最终用户对于冰淇淋展示柜采用哪一种连接技术兴趣不大，他们希望获得行之有效的解决方案，同时通过服务水平协议保证将设备停机时间降至最低。ISA能够从产品中获得周密细致的洞见，从而能提供他们有十足把握的服务水平协议。

• 维护值得信赖的品牌形象

ISA的客户确信冷柜能够可靠运行，放置于其中的冰淇淋时刻保持新鲜、美味，从而可高枕无忧。

• 全球解决方案

ISA的产品出口至世界各地，因此他们需要适用于任何地方的连接解决方案。借助Telenor Connexion的解决方案以及合作伙伴网络，ISA快速且顺利地完成了联网产品在全球的部署。

云管理平台客户案例



ISA是冰淇淋和糕点冷柜的领先制造商。以下介绍我们如何协助ISA在短短几个月时间里，部署新的“智能”冰淇淋展示柜产品线。



Telenor Connexion的云管理平台

物联网解决方案概览

Telenor Connexion及其合作伙伴生态系统为您提供快速部署联网产品所需的一切。构成成功的连接解决方案的基本要素包括：产品、集成的通信设备、管理物联网连接、数据存储和处理平台、前端应用和数据可视化平台，当然，还包括为最终用户提供的价值。

在本案例中，联网产品是ISA的冰淇淋展示柜。Telenor Connexion与硬件集成商SECO、软件集成商SSG和云集成商Cogitel携手合作，在短短几个月时间里完成了ISA联网冰淇淋展示柜从概念到部署的过程。

ISA集团

创办于Bastia Umbra的意大利制造商ISA为全球市场供应冰淇淋柜和展示柜，其产品在设计和物联网连接方面处于领先地位。ISA因可靠的产品和技术创新而享誉全球，公司致力于可持续发展，这体现在产品的独特设计以及坚持采用天然制冷剂。

ISA集团概览

- 总部：意大利佩鲁贾的Bastia Umbra
- 创办时间：1963年
- ISA制造冷冻展示柜和家具
- 业务覆盖98个国家，销售额逾1亿欧元



ISA的产品出口至世界各地，因此需要一种覆盖全球的连接解决方案。Telenor Connexion提供管理连接和云服务，让ISA能够加入包括硬件供应商和软件开发商在内的合作伙伴生态系统。在短短几个月之内，ISA便利用定制的物联网解决方案创造出商业价值。

ISA的联网产品价值链

ISA秉持锐意创新的企业文化，需要为其新的冰淇淋展示柜产品线赋予连接能力。ISA的研发团队清楚，在物联网连接的基础上，能够轻松开发和部署增值服务。物联网连接还有助于确保产品的最优性能以及开发新产品。

远程控制不仅有助于为设备拥有者确保正常工作时间和质量，而且能为ISA降低质保和例行维护的相关成本。借助远程监测和控制，ISA的客户可以获得基于需求的维护，而不是定期例行检修。得益于联网的供应链，ISA得以优化中央和本地零件库存，从而在降低库存和运输成本的同时，仍能提供可靠的服务。



物联网连接管理的外包

ISA是其所在行业里的专家，但与许多制造商一样，企业内部不具备关于物联网和连接的丰富知识。ISA致力于选择一个可扩展、可靠的平台，让包括经销商、服务点、最终用户以及ISA的研发和战略营销团队在内的各利益相关者都能使用开发的应用程序。作为一家全球性的企业，ISA的产品出口至世界各地，因此他们需要一种不仅现在而且在未来适用于任何地方的解决方案。

在Telenor Connexion的协助下，规划和实施ISA端到端联网解决方案仅花费了几个月时间。

“Telenor Connexion全球物联网连接解决方案为ISA提供支持，协助我们满足全球范围对冰淇淋展示柜的需求。无论是在纽约、上海或罗马的冰淇淋店，借助我们的智能产品，我们能够协助客户供应完美的冰淇淋，达到消费者希望体验的意大利冰淇淋水准。”

ISA研发部门的Stefano Menghini



解决方案

TELENOR CONNEXION

Telenor Connexion是领先的物联网服务提供商，与世界各地的企业紧密合作多年，积累了丰富的经验。Telenor Connexion提供一整套解决方案，涵盖全球范围的管理连接服务、基于云的物联网平台以及管理服务。

我们提供具备出色性能和可靠性的先进解决方案，同时提供专业的客户支持。Telenor Connexion在180多个国家管理逾1,000万连接数，服务于沃尔沃、斯堪尼亚、卡比詹尼、日立、Verisure Securitas Direct和富世华等全球客户。

TELENOR CONNEXION概览

- 总部：瑞典斯德哥尔摩
- 创立时间：2008年
- Telenor Connexion是全球主流移动网络运营商Telenor集团旗下的专业物联网企业。
- 业务遍布180个国家

管理连接服务

Telenor Connexion为企业提供在多个国家轻松管理物联网连接的途径。客户只需一张标准SIM卡，与我们一家供应商联系，省去了从各个市场的不同网络运营商购买物联网SIM卡的繁琐操作，而且能够获得我们的专家提供的专业支持。

连接解决方案即服务

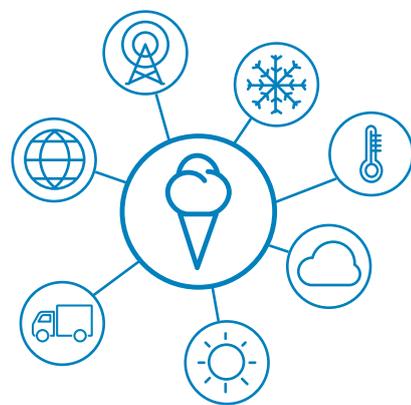
十分安全、可扩展、多网络的解决方案

接入400多个全球移动网络



云管理平台

Telenor Connexion的云管理平台是一个即用型平台，涵盖部署高度可扩展和安全的联网解决方案所需的一切。借助云管理平台，企业能够在短短几周时间内将构想变为现实，无需从零开始搭建平台。



借助云管理平台，ISA能够安全地与联网设备通信，延迟少，成本低。基于亚马逊云计算服务平台（AWS）的管理服务，Telenor Connexion的云管理平台不仅为制造商化繁为简，而且在推出联网产品时，AWS解决方案还能降低风险。

在可靠的AWS组件基础上，Telenor Connexion提供一种即插即用的数据解决方案。借助云管理平台，当制造商的业务规模扩大，联网的产品和服务变得更复杂时，一个可随时扩展的可靠物联网平台能为他们带来益处。



缩短上市时间



化繁为简



降低风险和成本



随着业务规模扩大而不断扩展

“ISA的联网冰淇淋柜展示了制造商如何利用物联网连接，为客户提供更现代化、自动化的产品，同时增加售后市场收入并加强新产品研发。”

Telenor Connexion首席执行官Mats Lundquist

连接硬件与雾计算/边缘计算

Telenor Connexion的合作伙伴、硬件制造商SECO为联网展示柜安装了网关和主板。SECO为客户开发能与最终产品无缝集成且同步演进的解决方案。

雾计算/边缘计算助力现代化的物联网连接

SECO实现了现代化的雾计算/边缘计算方式，通过其Edgehog物联网平台，在本地智能、网关和云平台之间分配处理任务，从而减少了不必要的数据传输，使数据处理结果可以呈现在本地的嵌入式显示屏上。

覆盖整个生命周期的设备管理

物联网解决方案可能会使用10年以上，这意味着在整个生命周期里，需要远程下载和安装新的功能，以及操作系统更新、安全补丁和本地算法参数。Telenor Connexion云管理平台提供API，使SECO等集成商能够轻松规划并安全管理OTA软件升级。

用于数据可视化和业务运营的应用程序

Telenor Connexion的合作伙伴、软件开发商Cogitel为ISA的联网展示柜开发了前端网络平台和最终用户应用程序。Cogitel提供用于电信和物联网领域管理服务的产品和解决方案，专注于协助其客户从联网产品生成的数据中发掘商业价值。

ISA需要将其新的冰淇淋展示柜产品线接入物联网，以精简维护流程、优化性能、降低成本并获得竞争优势。



采用基于物联网的监测系统，ISA实现了冷柜的远程手动控制和自动控制。



他们首次得以远程实时跟踪和控制其冷藏柜和冷冻柜的环境参数。



借助该监测系统，ISA能够采用预防性和预测性维护方式，实施设备管理。

利用易于企业和开发者使用的API

利用Telenor Connexion的云管理平台以及丰富的现代化API，Cogitel能够快速开发可在任何浏览器上运行任何操作系统的网络门户，并且未来还可以创建应用程序。Cogitel非常注重用户界面设计，同时采用基于云的技术，兼顾对具体行业标准的支持。

注重商业价值的解决方案

借助云管理平台，ISA能够持续摄取、过滤、转换和发送来自联网设备的数据。利用Cogitel直观的数字工具和仪表板，他们的服务提供商和最终用户能够依据采集的数据采取行动，并发送数据以进行进一步的处理和分析。

物联网连接为ISA最终用户创造的价值

对于购置ISA展示柜的商家来说，售出一升冰淇淋，可能直到最后一勺才能获得盈利。也就是说，要让冰淇淋这种对存放环境要求高的产品一直保持在适宜的温度下，这是至关重要的。

对于许多销售冰淇淋的商家来说，生意旺季是在炎热的夏季。这也是冷柜面临最大压力、最容易出现故障的时期。如果没有远程监测，在夜间或无人在场时发生问题，就可能无人察觉。

如果冷柜一个小时无法正常工作，会导致产品浪费，次日会出现产品供应短缺，更不用说清晨还需要做清洁工作。借助物联网连接实现了预测性维护提示、阈值告警和远程监测，ISA展示柜的拥有者因此可以确信他们的设备处于最佳工作状态，其产品安全无虞，从而高枕无忧。

ISA与Telenor Connexion及其合作伙伴开始合作的几个月后，便于2019年初推出了首个联网展示柜产品线。借助展示效果出众而且提供先进联网服务的ISA展示柜，商家能为其顾客提供始终出色的产品和体验。

更多应用领域

ISA 利用这一远程监测系统，控制冷链的温度参数。该系统也可经过定制，应用于各行各业的多种其它场景中。

仓库、制药实验室、数据中心、服务器机房、食品杂货店和温室均可获益于精确的温度和湿度监测系统。如果您想了解我们如何帮助您将产品接入物联网，欢迎与我们联系。

详情请联络：

sales@telenorconnexion.com



万物互联 智享未来

关于 Telenor Connexion

Telenor Connexion 是全球主流移动网络运营商 Telenor 集团旗下的专业物联网企业。凭借 20 年的物联网经验，Telenor Connexion 为拥有大量联网设备的企业以及第三方服务提供商提供全球物联网连接服务和云服务。

Telenor Connexion 在 180 多个国家管理逾 1,000 万连接数，服务于沃尔沃、斯堪尼亚、日立、Verisure Securitas Direct 和富世华等全球客户。公司总部和技术中心位于瑞典，在英国、美国、德国、意大利、南非、日本、韩国、中国、新加坡和马来西亚设有销售办事处。

 telenorconnexion.com

 sales@telenorconnexion.com