仓库管理

利用移动通信管理仓库

作为合同物流承包商，Haas 物流公司的工业客户遍及德国。除了运输和仓储外，该公司还提供物流上的附加服务以及广泛的多元化物流服务。Haas 公司是第一批在仓库中使用云计算的企业之一。

文 | RUDI SCHEINER

合同物流十余年来被认为是行业的救星：同委托人签订的额外业务，将带来更好的客户关系、更稳定的订单状况以及更高的利润空间。不过，特别是中小企业的实践经验却有些不尽如人意，他们试图与运输企业建立合作关系，但是合同招标的期限太短，为了获得真正的利润，实施过程太复杂，而每个订单对刻度指标效应来说又太过于个性化。

顺利进入合同物流

一个一跃而升为合同物流商的以中型企业为特色的运输公司，就是来自 Baden-Württemberg 的 Haas 物流公司。Haas 公司的总部设在 Dunningen，距黑森林东边只有几公里，这是一个完美的交通地理位置。从这里到瑞士大约需要 1 h，到奥地利需要 2 h，到斯图加特人口密集区域不到 1 h。

图 1 利用移动无线通信和因特网以及在 Salt 公司的支持下，合同物流服务商 Haas 公司随时掌握其客户的库存情况

但并不是区位优势明显才导致很多客户将自己的物流较长期地外包给 Haas。据 Haas 公司 IT 主管 Andreas Kampf 说，他的公司由经过专门培训的人员提供带空调的最佳的仓储、楼宇门控，用户自定义的配货、包装以及和向世界各地发货。这家物流服务提供商大规模扩大其仓储空间，如今有 15 000 m^2 的总空间，如托盘仓储、区块仓储以及存储超长或超重的悬臂仓库货架。

为了准确掌握仓库的库存状况，Haas 长期以来一直使用 IT 支持。仓库管理系统 Cargobase 被引进管理库存，但是很快发现旧仓库系统不够灵活，其功能不能进行调整，或者只有在耗费大量费用的情况下才能调整。手工文件配货仓库工作人员通过列表进行配货导致定期的存量差异，每周都必须进行库存盘点。为了更好的控制库存，开始考虑在仓库里引用扫描仪支持的系统，这个问题很快便得到解决。Haas 对旧仓库管理系统的功能和设备不做扩大，而是采用了一种在自己的运输车队的控制中经受过考验的技术：移动通信和互联网

图 2 有了新型仓库管理系统 Cargorent，每周一次的盘点已经属于过去

图 3 Haas 公司利用移动无线通信的扫描仪同所使用的仓库管理系统连接在一起

平台的结合。

IT 服务商 Salt 移动通信系统公司是物流领域云计算方案的先驱，早在 2008 年就在合同物流供应商的车辆上装备了远程信息处理系统。自此以后，Haas 公司可以通过一个简单的互联网入口跟踪车队的行车路线，与驾驶员沟通并确保发货扫描。

移动通信仓库管理的第一个用户

在一次咨询会议上，Salt 移动通信系统公司提议在仓库中应用此项技术：扫描仪通过移动通信与仓库管理系统相连，仓库管理系统安装在 IT 伙伴的安全可靠的计算中心的主机上。Haas 使用加密的互联网线路访问仓库管理系统，也可以向其客户提供查看仓库的机会（图 1）。所有订货及结余均记录在案，IT 服务供应商负责数据备份和方案的继续开发。

云计算的思路为 Haas 提供了无法想象的灵活性，在“插座上的仓库”中可以轻松地激活新客户，库存可以清晰地区分开来盘点，不需要采购第二套仓库管理系统了。而另一个成本论据更有说服力：Haas 既不用去采购服务器，也不用花钱使其仓库被 WLAN 覆盖，因为云仓库不需要这些设备。

Haas 物流公司吸引的第一个客户是一家意大利公司，这是世界上最大的半成品铜及铜合金制造商。Haas 为这家企业仓储并配货铜管和管束，并在欧洲范围发货。2010 年底，Haas 委托 Salt 移动通信系统公司实施“随需应变仓库管理”。为这座 Cargorent 仓库编制了一份责任任务书，以便完美无缺地替换旧的仓库管理系统并清楚地描述新要求的功能（图 2）。2011 年年中时，项目首先从个性化研发着手，现有的模块，如移动无线通信的扫描仪同所使用的仓库管理系统连接在一起（图 3），对仓储原理、消费顺序和库存管理进行了重新编程。

该方案在第一次测试中就得以证明了其性能。在测试阶段，Salt 公司将仓库按照 Haas 的具体要求进行了修改。最初与意大利委托人不同的条码格式的问题得到了解决，2012 年中期仓库最终全面投入使用。

在 Logimat 专业博览会上，“插座上的仓库”首次呈现给公众，取得巨大的成功。相关企业在一个全新的环境中坚持使用经过验证的这项技术，到目前为止，云计算也走进了仓库环境中，与扫描仪相连的精干仓库管理方案却没有自己的服务器环境，这还是行业内首例。

在 Haas 投产此仓库之前，仓库进行了功能的扩展，如基础数据上传和盘点存货。现如今 Salt 公司正在对这种方案进行扩展，在未来可以转换为标准。“货筐功能”允许单独访问仓库的特定存货，例如停供或预订的货物。订单可以通过优先评级系统进行优先处理，扫描仪的照相功能可以对保留的货物做文件记录。仓库管理台和扫描仪上的个性界面的扩展，完善了 Haas 公司的调整工作。

更多的客户在计划中

Haas 公司如今管理着这家铜生产商 300 个以上仓储位置的产品。配货时可以将许多不同的物品组合到一个托盘上，并且只配置一个标签，长度极其不同的货物，从几厘米到数米的铜件也没有任何问题。合同物流商可以按个性调整其库存水平，系统以常见商用打印机打印发货单和条形码。

物流服务供应商将以显著缩短的前期准备时间将 Hetal Werke 也纳入到该系统中。这家属于 Grass 集团的五金配件和铰链专业公司在 Haas 的 6000 多个仓储货位上仓储很多种货物。有了 Cargorent，Haas 公司希望能以更高的质量履行自己的物流合同，客户可以随时查看他们的库存情况，并通过基于扫描仪的配货来达到接近于零的错误率。MM