

刘强：读懂 PTC 的物联网体系

撰文 / 齐健



日前，PTC 刚刚公布了 2017 财年第四季度财报，公告显示 PTC 在 2017 第四财季的净利润为 1743.50 万美元，同比增长 161.23%；营业收入为 3.06 亿美元，同比上涨 6.29%。自从 PTC 宣布了革命性的物联网整体转型策略之后，公司股价一路飙升，证明了物联网不仅仅是技术市场竞相追捧的概念，在资本的“眼中”同样具有非凡的价值。

随着 2017 财年的结束，PTC 也开始着手布局新一年的战略规划，同样在新财年的开始，PTC 在大中华区迎来了一位新的掌门人——2017 年 6 月刚刚加入的 PTC 全球资深副总裁兼大中华区总裁刘强。

在加入 PTC 之前，刘强一直专注于全行业应用系统服务领域，曾在 SAP、微软及甲骨文等多家公司担任高管。加入 PTC 五个月以来，刘强专门研究了工业垂直领域的应用软件与系统，他认为：“物联网必将是市场的下一个风口，

依靠在工业物联网领域的前瞻性，PTC 正在这个新兴市场中处于领先地位。”

像人体一样运行的工业物联网平台

“工业物联网平台就相当于一个工业的‘大脑’，任何事情不经过大脑都是不行的。”刘强认为，信息系统的架构体系可以分为四层：设备层、传输层、平台层和应用层，就像一个完整的人体。设备层是感知器官，采集身体所需的信息；传输层是神经，把设备收集到的信息传递到平台层，再通过平台层这个大脑处理数据，最终实现应用。

在终端设备层，有大量不同的厂商供应多样化的智能设备，全球大概有 70% 以上的设备都具备智能互联的能力，中国在这方面相对较弱，大概只有 40% 左右的设备可以实现智能互联。在终端设备层之上是数据传输层，传输层的市场主要由两类供应商组成，一类是正在向数据业务转型的传统电信运营商，另一类则是传统的通讯设备供应商，提供数据的连接和传输服务。

再向上是数据采集平台层和应用层，其中就包括 PTC 的主要业务，工业物联网和设计软件。这两层中既包括 ERP、PLM 以及设计软件等成熟的市场，也包括新兴的工业物联网平台市场。目前，全球的工业物联网产品平台供应商有近 700 家，在中国就有 20 家左右。

平台层是信息系统的大脑，也是整个系统的核心，它的最主要功能是支撑工业应用的开发，这就要求平台层具备快速部署和实时连接的能力。平台的快速部署需要先进的 API 实现快速开发，使非软件专业的工程人员也可以开发应用。模块化的微服务则可以针对不同模块化服务提供功能，简化部署流程。

连接能力是系统平台的另一项重要能力，通过实时接

收并处理海量的设备数据实现生产、运行监管以及优化是信息系统的主要作用之一。刘强介绍说：“PTC 曾经和 Vodafone 开展过一个基于 ThingWorx 平台的测试，对 600 个城市的 100 万台设备进行不间断连接，在业界实现了一个新的突破。”

对于工业物联网来说，另一个重要的架构就是收集数据的设备层。今天的智能化设备已经不局限于收集数据，然后等待平台的反馈，越来越多的供应商开始关注边缘计算。“在设备端添加边缘计算能力是工业物联网的一个新趋势，就像人体的反射弧一样，使设备能够达到真正意义上的毫秒级反应。”刘强说。

合作助力物联网发展

新晋升任 PTC 大中华区总裁的刘强对 PTC 在中国区的销售策略有着自己的看法，他认为 PTC 的市场细分工作还可以做得更加精准，在新一年中他将逐步优化直销与分销的区隔分离。同时，他还表示 PTC 将针对工业物联网落地过程中遇到的问题，着重发展行业合作伙伴，共同帮助用户打造完善的工业物联网体系。

在物联网选型的过程中，用户不仅要看到应用效果，还要考虑成本、实施周期以及后期服务等众多因素。刘强认为，培养优质的合作伙伴是降低用户成本、提升平台部署效果和服务质量的最佳途径。通过与本地合作伙伴一同进入实施项目，帮助本地团队认清客户需求和应用场景，手把手地教会他们如何完成整个项目的部署，使用户可以在同类项目的二期、三期，以及未来的项目中放心地选用本地团队。

另一种合作则关注于平台层以外的其他层级。PTC 的物联网产品处于整体架构的平台层，因此涉及到其他层级的产品就需要与专业的厂商结成策略联盟，例如 PTC 与美国国家仪器、惠普等厂商的合作，以及通过 OEM 与终端设备的连接。

更广阔的物联网应用场景

2014 年，信息技术研究公司 Gartner 曾经发布预测报告称，到 2020 年底，全球将有 260 亿设备接入物联网。比 2009 年的 9 亿台增长近 30 倍。届时，物联网产品与服务提供商将创造逾 3000 亿美元的增值收益，且绝大部分在服务领域。其各类终端市场的销售业绩将带来 1.9 万亿美元的全球经济附加价值。

刘强说，PTC 一直坚信万物互联是大势所趋，而在物联网技术刚刚起步的今天，PTC 把关注点优先投放在四个主要的物联网应用场景中：工厂运营、远程监控、智慧城市和增强现实。

工厂运营的应用场景主要针对制造业，关注点包括设备利用率、能耗及污染监控等问题，这些都是在工厂运营中可以细化的地方，也是目前 PTC 物联网产品最大的一类应用场景。

远程监控则包括远程设备的运行状态监控、可预测维护等。远程监控的应用领域不仅限于传统制造业，在医疗设备、航空航天等领域都可以发挥重要的作用。

智慧城市一直是物联网领域的一个热门应用场景。近期，PTC 也与纽约市政府签订了智慧城市的试点协议。刘强介绍说，智慧城市的关键技术是异构连接。城市中的运营系统相当复杂，比工业领域更甚几倍。城市中每一套公共设施都应用不同特点的系统，而且是跨行业的，例如照明系统、交通系统、天然气管道系统以及输变电系统等。各个系统不仅异构而且独立，整合城市中的各种系统对于一个物联网平台和系统集成来说是相当大的挑战。

在增强现实和物联网结合方面，PTC 已经完成了很多成功案例。可以利用增强现实技术，实现协同开发，按照标准的定义节点把三维的数据直接叠加到现实物体中，对三维虚拟影像和实际物理产品进行虚实结合，实现全球的协同开发。

自 PTC 进军物联网领域以来，ThingWorx 在这四大应用场景中的应用日益广泛，刘强说：“实际上，ThingWorx 对 PTC 的传统 PLM 软件销售已经起到了很大的推动作用。PTC 的 PLM 产品在市场上一直保持着比较强劲的增长趋势，而其中有相当一部分的应用场景来自于客户对异构系统的连接需求。”

后记

刘强认为，目前工业物联网还没有到完全普及应用的阶段，物联网的真正落地面临着“一头一尾——行业应用 + 数据采集”两大难题：第一，设备采集层缺乏标准化，本就五花八门的工业设备中采用了各种各样的协议，导致设备的复杂性过高，连接困难；第二，缺乏可以聚集行业应用、人才储备的生态系统，工业应用的多样化不够。IM