

华为一站式网络转型服务

运营商网络架构转型的成功保障

华为一站式网络转型服务帮助运营商解决网络架构转型时在规划设计、集成交付和运维3个阶段面临的4大挑战，助力运营商利用SDN/NFV为其商业目标的实现构建良好的架构基础。

文/张磊 余振刚

运营商迫切需要进行网络架构转型

新业务的大量涌现和OTT的跨界竞争，正不断侵蚀着电信运营商的固有利润，并使其面临着沦为纯管道提供商的风险；与此同时，运营商的传统网络不仅导致了大量的成本浪费，而且难以快速响应最终用户的需求，使得运营商在这些挑战面前应对乏力。运营商迫切需要打破其僵化的网络架构，构建起高效、解耦和开放的新一代网络，通过高效利用网络资源、简化网络运维以实现成本的节省；通过缩短业务上线时间、使能业务创新以达到收入的增长；通过提高管道效率、构建丰富的产业生态以支撑行业话语权的提升，而SDN/NFV技术为运营商网络架构的转型提供了可能。

但要利用SDN/NFV实现网络架构的转型却并非易事，运营商将面临如下巨大的挑战：多厂商集成与管理、电信级可靠性、平滑演进，以及快速的故障定界和定位等。

华为一站式网络转型服务

这一系列挑战使得运营商难以独自应用SDN/NFV技术实现网络架构的转型，运营商需要一个能为其提供一站式

网络转型服务的合作伙伴，从商业层面开始帮助其分析切实可行的商业诉求与目标，将其制成业务架构蓝图，并按照蓝图进行实施，转化为具体的网络基础架构并实现之，同时还要负责后期的统一运维。

针对这个目标，华为创建了云开放实验室（Cloud Open Lab），同时依托华为在ICT行业的深厚积累，创建了支撑运营商网络转型的ICT统一服务平台ISUP（ICT Service Unified Platform）、匹配IT特点的IntOps（Integration and Operations）流程，以及提高交付效率的NICS（NFV Integration Cloud Service）工具平台。以这些能力为基础，华为推出了包含NFV集成服务、SDN集成服务、NFVI集成服务、IES（Infrastructure Enabling System）集成服务，以及咨询服务、客户支持服务、管理服务和培训服务等在内的一系列服务，并由此构成了一站式的网络转型服务，帮助运营商解决网络架构转型时在规划设计、集成交付和运维3个阶段所面临的4大挑战，助力运营商利用SDN/NFV为其商业目标的实现构建良好的架构基础。

在规划设计阶段，华为与运营商从商业和业务层面进行对标，切合运营商的市场地位、结合其商业愿景和现网情况进行分析，制定出投资回报最大化的数据中心部署与业务上线的节奏，以及

新/旧网络共存平滑演进的概要规划设计；同时，华为也会从电信级要求的业务SLA出发，拉通虚拟网络功能（VNF）、融合电信云平台和IES管理控制平台，统一考虑进行电信云的详细设计，将VNF的指标映射到融合电信云平台和管理控制平台，指导融合电信云平台的冗余性规划和管理控制平台资源调度管理策略的制定，以解决分层解耦下多厂商设备引入带来的高可靠性问题。

在集成交付阶段，华为将整个集成交付过程按照ISUP方法定义的工作流对角色进行匹配和精细化管理；同时，依托云开放实验室提前对项目所涉及到的多厂商产品进行预集成验证，协调各厂商产品使之在端口、协议、配置参数和数据格式等方面达成一致，提前在实验室解决与其他厂商产品集成的兼容性问题，实现互联互通，从而缩短项目的交付周期，降低项目现场集成的复杂度。

在运维阶段，华为提供多厂商的SPOC（Single Point of Contact）维护服务和管理服务，以“先恢复，后解决”为基本原则，保证业务的高可用；针对ICT融合的网络架构梳理和优化组织架构模型，构建管理服务统一平台MSUP（Managed Service Unified Platform）；在实际的运维操作中，将日常监控手段与故障主动注入、亚健康检测、故障隔

离和跨层故障定界 / 定位能力动态结合起来，通过综合的健康度评估来改善网络质量，并进行兼容性管理，确保网络稳定度。

基于以上 3 个方面，华为在 SDN/NFV 方面持续地构建一站式网络转型服务能力，帮助运营商将商业愿景转化为可落地的网络规划和设计，依托云开放实验室提前进行的预集成验证成果和丰富的生态链，使能运营商网络架构转型的实现；同时，基于华为丰富的 ICT 知识积累构建融合的运维能力，以确保运营商 SDN/NFV 网络和业务的稳定运行，端到端、一站式地支撑运营商网络架构转型的成功。

Ooredoo UNIFY 2020 战略 Pilot 卡塔尔项目

为了将其网络架构向下一代基础设施转型，Ooredoo 制定了“UNIFY 2020 战略”，旨在通过更简单、更敏捷的网络架构提供数字化的客户体验。作为该战略的一部分，Ooredoo 正通过 SDN/NFV 技术来改变其传统的业务交付模式，其目标是“在任何地方、几天之内、低成本地为消费者和企业用户上线任何

新业务”。为了实现 UNIFY 这个雄心勃勃的目标，Ooredoo 开始在卡塔尔进行 Pilot——借助华为一站式网络转型服务在卡塔尔子网进行 VoLTE 业务 NFV 化的商用验证，并最终取得了成功。

Ooredoo 在卡塔尔项目中选择了多厂商模式，涉及华为、VMware 和 HP，集成了业界不同厂商的业务模块和解决方案，面临着复杂性和各种挑战。华为作为项目的首要集成商（Prime Systems Integrator, PSI），对多厂商系统进行集成和管理，打造了一个统一和功能完整的 NFV 基础设施。华为提供的一站式网络转型服务解决方案包含了第三方基础设施、云操作系统和华为自己的 CloudIMS 应用的集成，项目基于融合的 ICT 基础设施设计蓝图进行集成和部署，通过统一的管理平台来实现 IT 资源的弹性共享，以及多租户和多业务域的共部署。在项目中，华为完成了多厂商不同层次间的集成和部署，包括虚拟网络功能和融合电信云平台的协调与打通，实现项目的整体端到端交付。此外，Ooredoo 同意使用华为的云开放实验室进行方案的测试和验证，以此来克服现场集成和测试过程的一系列挑战，实现快速和敏捷的集成。

最终，华为帮助 Ooredoo 实现了 UNIFY 2020 战略在卡塔尔 Pilot 的落地，使得 Ooredoo 在短短两个月内即完成了云数据中心的建设，能够按需共享数据中心资源，使得资源利用率得到了极大的提高，并确保了在 3 小时内完成 CloudIMS 的部署，最终实现了 VoLTE 业务的快速上线；同时，实现了管理集群的跨 DC 容灾和虚拟机的跨 DC 长距离热迁移，使得业务无中断，有效确保了 Ooredoo 电信业务 99.999% 的高可用性；此外，本次项目的实施还形成了可复制的经验和模式，可通过工厂模式向其它子网快速推广。Ooredoo 也因此成为了中东地区首个基于虚拟基础设施为用户提供 VoLTE 业务的运营商。

对于 VoLTE 业务能够重用其现有的基础设施，Ooredoo 集团副 CEO Waleed Al Sayed 特别强调了其重要意义：“VoLTE 业务的成功上线从另一个侧面表明了我们网络的能力和优势，我们设计的基础设施具备演进和采纳最新技术的能力，使 Ooredoo 能够成为区域内第一个向客户提供 VoLTE 的运营商。VoLTE 业务的成功实施和部署，将使 Ooredoo 在全球 ICT 融合时代处于领先地位。”



链接：UNIFY项目荣获GTB创新大奖

2016年5月26日，在知名国际行业媒体Global Telecoms Business(GTB) 于英国伦敦举办的2016年度创新峰会上，Ooredoo与华为联合创新的“Project UNIFY: Transforming Infrastructure with NFV”项目获得了本次大会颁发的基础设施创新大奖。

左图为Ooredoo卡塔尔核心网高级总监Salem Mohammed A. H. Almarri和华为全球技术服务部NFV集成服务总经理翟忠诚联合领奖。

GTB奖项一年评选一次，是颁发给设备商与业界伙伴合作创新的国际权威奖项，在业界具有广泛的知名度。此奖项的获得肯定了Ooredoo与华为在NFV业务和技术创新合作上取得的进步。