中国联通“搭积木”式网络转型 两年后实现全SDN网络

中国联通的网络转型思路明确，就像搭积木一样，对网络中不同的网元进行SDN化改造，最后再把已经完成SDN化的“积木”逐个拼接起来，完成网络的端到端打通。

本刊记者 | 王熙

SDN/NFV技术的应用落地似乎正在步入规模化的“春天”。事实上，在近几年的飞速发展下，SDN/NFV等网络已经不再仅是一个趋势，而是切切实实地在一些实际领域及场景中得到应用，以SDN/NFV为核心技术的众多解决方案也是层出不穷。

近日，在2017年SDN/NFV峰会期间，中国联通网络技术研究院SDN/NFV创新中心总监赫罡，从升级、重构、提升3个角度解读了中国联通在SDN/NFV方面的实践与部署。

2019年构建全面SDN开放网络

赫罡表示，中国联通的网络转型思路明确，就像搭积木一样，对网络中不同的网元进行SDN化改造。比如在数据中心内部和数据中心之间、在OTN网络上，中国联通将SDN技术引入上述领域，将其打造成为超低时延的精品网络，为金融等特殊行业提供专门服务。另外，在IP-RAN网络上，中国联通也在进行SDN化改造。单独网元的改造只是第一阶段，随后中国联通会把这些逐步SDN化的“积木”逐个拼接起来，完成网络的端到端打通。中国联通希望到2019年真正构建一张端到端的全面SDN开放网络。在现有基础上的网络升级，中国联通引入SDN技术改造升级后，能够提供更好的连接的服务，为新的万物互联时代的产业互联网做好连接的基础。

中国联通在去年9月份发布了产业互联网的架构和产品，实现网络跨域协同，将业务网络域内拉通、运维、管理、控制等手段完善，实现全业务生命周期管理，业务从申请到终止的全生命周期管理，构建智能、灵活、可靠的跨层跨域网络基础设施。在产业互联网城域层，实现厂家设备全部历久，网管版本升级，添加厂家控制器及多域协同器和APP，实现VPN业务快速开通、支持BoD，手机APP登多种操作软件。

据赫罡介绍，中国联通以IP A网为基础，采用SDN技术全面升级构建服务产业互联网的专用网络，实现全国334个城市全覆盖，同时在海外的延伸点大量部署SDN化升级，给用户提供极低时延、高质量的多种带宽需求，还能实现业务实时开通、配置自动下发功能。除此之外，中国联通还提供网络弹性服务，支持QoS、SLA差异化需求。

构建以DC为核心的新型网络架构

目前，中国联通采用三层数据中心架构模式，即中心、本地和边缘，中心是全网业务网元及区域核心控制、业务类网元，部署在集团或者省级枢纽楼；本地是部署接入功能和用户面功能，部署在地市核心机房；边缘是承载对质量敏感的业务功能网元，部署在汇聚机房。

另外，对于三层解耦的统一通信云资源池，中国联通也确立了部署方向：统一管理硬件资源，硬件由2~3个厂商提供搭建统一硬件资源池，虚拟层和VNF由虚拟化软件厂商和VNF厂商分别提供；异厂商的VNF可共享统一虚拟化资源池，虚拟化中间件厂商VIM统一管理与调度硬件资源池与虚拟化资源池；运营商标准化软件集成接口；NB-IoT核心网、IMS将基于三层解耦，全面云化部署，同时在江苏、山东、陕西开展移动网关SDN化试点。

编辑 | 王熙 wangxi@bjxintong.com.cn