

韦乐平：运营商网络架构转型应坚定决心

目前多数运营商对网络架构重构必要性、紧迫性和全局性的认识依然不到位，缺乏主动引领、深度介入和彻底转型的决心。

本刊记者 | 王熙



中国电信科技委主任 韦乐平



在4月8日举办的“H3C Navigate 2017领航者峰会”上，来自中国电信、中国移动、中国联通的诸位专家对电信运营商网络架构转型面临的问题进行了深度讨论。

在中国电信科技委主任韦乐平看来，目前运营商网络架构是相对长期稳定的，而不断出现的旨在解决具体问题的短期解决方案，不仅不兼容现有网络架构，经长期累积后，反而形成了一个十分复杂的僵硬网络，与网络架构的长期演进目标矛盾，因此，现有运营商网络架构必须重新审视、重新定义、重新设计、重新构建。

网络重构已经势在必行，韦乐平认为，新型网络架构应该具备以下四大特征。第一是简洁，网络的层级、网元数量、种类应尽量减少，网络传输时延应该小于30ms。降低运营和维护的复杂性和成本，也有助于业务和应用保障能力的提升。比如，通过网络层级简化、业务路由优化，可以在全国90%地区实现不大于30ms的传输网时延，这对于时延敏感型业务是非常有益的。

第二是敏捷，网络需要提供软件可编程的能力，具备资源弹性可伸缩的能力，这非常有助于网络业务的快速部署和扩容，提供分钟级的配套开通和调整能力，

使得客户可以按需来实时调整网络连接。

第三是开放，网络应该可按需要提供给用户4维度服务，更可以为第三方应用所使用。

第四是集约，80%的网络功能应该实现软件化，业务平台实现全面云化，业务实现全网统一调度，使得其支撑的所有网络服务的体验与地域无关。

现有模式已成“拦路虎” 转型需坚定决心

在评论运营商网络转型的迫切性时，韦乐平借鉴了一位业内人士的话——“网络架构重构对传统运营商和现有设备制造商而言，是一场史无前例、生死攸关的抉择。”。实际上，业界早已确立了网络架构重构的三大技术支柱，分别是SDN（软件定义网络，可打破网络控制与转发一体的封闭架构，并实现网络软件可编程）、NFV（网络功能虚拟化，打破软硬件一体的封闭网元架构）以及云计算（打破网络与IT资源分离局面，构筑统一云化的虚拟资源池）。

网络架构重构的“药方”已经开出，但是在真正通往网络重构的道路上，运营商面临着不少“拦路虎”，韦乐平将其总结为以下三大挑战。

首先，运营商现有部门化、区域化组织架构不仅是端到端自动化运营的最大



“H3C Navigate 2017”峰会期间的运营商圆桌论坛

和部署产生质疑。浙江电信网发室主任谢磊表示,在验证完网络功能后,在DC架构上引入哪些业务成为了新的难题。由于网络重构是一个系统工程,为达到理想的转型目标,运营商在包括技术选型、规划设计、集成验证、部署、运维等方面面临重重挑战。

浙江移动网络部副总经理郑屹峰认为,运营商的网络重构是一场关于开放的实践,运营商需要通过API开放来不断增加网络功能,通过编排与控制来实现业务快速开通。目前浙江移动主要面向中小企业开展云专线的实践,技术上总结为“Overlay+控制+编排”的方式,实现专线业务端到端的运营。

网络重构使产业链迎来新机遇

韦乐平还分析了产业链内存在的机遇与挑战。他认为,运营商希望改变刚性架构、降低总成本、推动业务创新,但这对内部分层分域的组织架构复杂的生产流程、人才、集成、开发能力的挑战显而易见。如果想要重构成功需要自身的深化改革和全产业链的协同推进。

而对设备制造商来说,网络架构重构可以简化产品种类和解决方案,让其变得更专业化,更富创新性。但对于设备商来说,其大量“黑盒子”设备将逐渐被通用IT设备和软件控制器以及虚拟网元等所替代,他们就需重新定位。

另外,对于互联网企业,这次变革可以改变传统的刚性DC架构,打破厂商锁定,大幅降低网络总成本,增强灵活性。同时,IT企业和软件开发商将受益于此次变革,突破电信网络市场门槛,特别是在IT硬件及控制器、协同编排器和虚拟网元等软件产品上。

最后,韦乐平总结道,运营商网络重构是一项“顶天立地”的战略工程,而现在面临的问题是既没有“顶天”,也没有“落地”。另外,运营商还停留在传统部门和分层分域的技术试验阶段,还未形成统一的整体解决方案,缺乏主动引领、深度介入和彻底转型的决心。

网络转型走开放路线 应允许试错

在此次峰会期间举办的“地方运营商圆桌论坛”环节,来自北京、上海、浙江、山东、江苏的多位运营商负责人介绍了各自公司网络重构的进展。其中,江苏电信网络发展部副主任陈晴提出对于网络重构的五大问题:为什么重构?如何重构?重构哪些?什么时候重构?谁来重构?她表示,这五大问题如果连地方运营商自己都没弄清楚,盲目推进的后果恐怕要自己来承担。

对此,中国移动研究院网络研究所专家黄璐指出,编排器将成为网络架构革新的重要环节,NFV从2012年开始,已经有很多应用,网络转型早已经开始。但是对于运营商来说,网络改造后依然孤立,还需要系统连接起来,需要编排器的协同以打通不同网络的能力。另外,在开源方面,过去运营商传统做法是写规范、做集采,这种方式有局限性。因此,希望借助开源强化网络能力,实现敏捷开发。同时,网络应该允许试错,把IT思路引入到CT中,是需要不断地迭代更新,这样网络将在动态过程中得到优化,而不是在确认百分之百可靠后才实施落地,那样很难真正实现理想的下一代SDN/NFV网络。

上海电信信息网络部副总经理吴志明与山东联通网建部副总经理张洪林,则对于重构试点设备何时能够规模化推广

障碍,也是碎片化部门化解决方案的温床,还是融合业务提供的最大障碍,因此现有分层分域的组织架构必须实现扁平化和融合化。此外,运营商现有静态的规划建设模式必须改变,因为目前按年度的静态规划模式要么很容易失掉市场机遇和用户,要么可能导致网络的空闲。运营商需要的是一种灵活、颗粒化和快速响应的网络架构,以支持越来越难以预测的网络容量需求。

其次,现有高度依赖厂商的运营模式必须变革,一个真正开放的网络需要运营商能在代码级上深度介入开发、测试、集成、维护直至业务提供全过程。并且软件化后的软件价值和商业模式仍需要探索,业界对软件价值的认可,软件许可费、平台费和数据费等模式能否被接受还是疑问。另外,CT和IT的深度融合导致存储、计算和网络成为统一的资源,组织和流程的分离是由于人为割裂。

最后,韦乐平认为运营商现有的体系需要强化和重构、开发过程要融入运营,并且现有人才队伍需要更新、重构、培训,因为现有网络工程师需要转型,起码要有软件思维。更需要强调的是,架构重构需要全体高层的直接乃至强势介入,仅仅靠现有职能部门和传统思维很难成功。

韦乐平还认为,目前多数运营商对网络架构重构的必要性、紧迫性全局性的认识及决心依然不到位,缺乏主动引领、深度介入和彻底转型的意识、决心及担当。