

会议主题：“SDN驱动下的MPLS技术演进方向” - 在线研讨会

会议时间：2013年7月10日

序	问题	回答
1	MPLS和VPN的结合是不是使用得很频繁	是的
2	MPLS-TP和MPLS主要差别在哪里？为何MPLS不适用Backhaul业务？谢谢	MPLS-TP是MPLS针对传送型业务需求而进行的增强的技术实现，主要的目的是帮助运营商和企业实现从SDH/SONET网络向分组传送网络的升级，移动回传业务就是一个典型的适用MPLS - TP技术的应用场景。在移动回传需求中，流量工程、双向同路由、快速保护、OAM需求等都可以通过MPLS - TP来实现
3	MPLS SDN可以和原有的mpls vpn无缝	可以，同样是基于MPLS的标签交换原理。
4	我不知道MPLSDN与IETF MPLSWG的工作组文稿seamless MPLS是什么关系？	MPLSDN侧重在如果将SDN的网络设计方法论引入到MPLS中，seamless MPLS是实现从接入、汇聚到核心的无缝MPLS传送承载
5	我一直不理解API。常规来说，一个操作系统开放自己底层API，第三方软件开发者可以在自己编程的源代码中调用OS的系统函数。难道思科路由器的IOS或者	是的
6	今天讲到的MPLSDN，multilayerPCE，是停留在概念上，还是思科已经有成熟的产品了？	思科提出多层PCE是为了实现资源调度的问题，通过思科的控制平面，可以对IP层和光网层次的信息进行集中收集分析，因此可以实现对全网资源调配的优化，并可以统一通过开放的北向接口API向上层。这些技术已经在NS-OS中实现
7	一个NS-OS的可扩展性如何？支持多少个node组成的网络？link,node故障后，重新计算路由再下发的收敛时间？	我们目前正在配合很多客户基于实际的物理场景和流量模型进行NS - OS的方案测试，未来会给大家分享这方面的测试结果
8	NS-OS是否支持多厂家？	NS-OS是一款通用的网络业务操作系统，提供丰富的南向接口，并且是开源的，可以与openflow,OnePK等SDN接口连接，未来会包容各个厂商的数通产品
9	对于没有部署mpls的网络，这种网络部署是否不适用？	是的。MPLSDN是基于MPLS技术
10	Is Cisco using Open flow for the SDN controller?	思科支持多种API，OF只是其中一种
11	基于优先级的流量工程，理论上很美，听上去很美，但是每个ISP都有自己的覆盖地域，中国电信不太可能将北京到伦敦的流量人为设计一个路径，因为没有网络覆	基于优先级的流量工程也可以跨越其他运营商的AS域来实现
12	请问SR是否还需要cspf，是不是节点上只剩下采集TE信息的作用了	SR与CSPF是独立的关系，TE的信息采集和计算可以通过SDN的方式进行，然后下发给SR的节点
13	用新技术代替MPLS+RSVP？	代替了RSVP，但是仍然使用MPLS的基本原理
14	原来的带宽保留和路径选择还保留么？也支持FRR？是否类似传输上网管自动配置	支持
15	请问flexLSP是需要特殊的离线网管，还是用IP/MPLS信令建立控制平面呢	利用IP / MPLS的信令来建立控制平面
16	NS-OS思科已经有产品了吗？	NS-OS是思科基于收购的Cariden MATE而进一步开发的SDN软件产品

17	引入这个技术，虽然提高了网络的资源利用率，但是可能会影响收敛速度，出现故障NS-OS如何工作，需要整个信息更新包括了节点，然后下发到各节点？这样反而影响网络的性能	收敛包括两个层面，一个是网络层面，在引入NS - OS之后，网络层面的主用链路和备用链路的计算仍然可以事先完成，类似传统的分布式路由方式，收敛仍然可以采用make before break方式，不会影响收敛速度。另一个是控制器层面，即NSOS本身的故障，这方面，思科会引入cluster的概念来保护NS - OS的节点
18	SR可否针对不同BGPAS操作？他们的标签是怎么传递的？	可以逐段拼接
19	思科新推出的DFA技术是为在给SDN铺路木？二者有联系吗	DFA是思科在数据中心统一交换矩阵的最新解决方案
20	NS-OS和Opendaylight什么关系，使用NS-OS是否就不需要Opendaylight了？或者我用了Opendaylight还需要NS-OS	Opendaylight是思科联合多个厂家组织的一个开源项目，目的是实现controller，北向和南向接口的开源。NS-OS是思科开发的一个SDN控制平台，其中很多内容也是开源的。
21	PCEP把流表发给谁	PCE路径计算是集中在控制器中进行，建立一个流表，下发到路由器中。
22	这个NS-OS算一个controller吗？	网络服务操作系统(NS-OS)，这是一个三层的SDN控制系统，它由一个服务控制层、网络模型层和网络控制层构成。服务控制层是应用程序请求网络资源的交互点。Cariden正在开发一组北向API，用于支持SDN编配。
23	PCE全称是啥	路径计算单元 (Path Computation Element PCE) 工作组定义的基于PCE的MPLS/GMPLS网络结构使得路径计算功能从网络设备中独立出来成为可能，通过在网络中部署独立的路径计算单元可以解决MPLS/GMPLS网络中大量链路基于约束的路径计算所需的特别资源问题
24	NS-OS的agent是嵌入到网络设备中，还是类似tap类的方式	利用SDN的agent
25	图上画的NS-OS南向还有一层controller/Agent吗？不是直接支持	集成在一个产品当中
26	NS-OS的冗余性是怎么考虑的啦？	NS-OS冗余性可以通过集群和cluster等方式实现
27	NS-OS看起来不象个产品的名称，具体产品叫什么？	NS-OS是思科基于收购的Cariden MATE而进一步开发的SDN软件产品
28	以后策略下发，都是通过NS-OS吗	流量调度的策略通过NSOS来下发
29	NS-OS针对4-7层是否有好的的解决方案？	今后我们会介绍思科针对L4 - L7的软件功能虚拟化进行更多的介绍
30	节点标签不就是节点IP地址吗？这个要全局分配吧？20位标签怎么够用？	节点标签唯一标示一个node，假设全网有5000个路由器节点，实际上需要有5000个唯一的标签
31	这不是可以通过mplste实现么？为什么又要引SegmentRouting入这个概念呢？MPLSTE与SegmentRouting有什么区别	SR用来简化MPLS TE的需求
32	SegmentRouting,就是两层标签嵌套吧，那每个节点在流表项匹配时，对这两个标签都进行匹配吗？谢谢	多层标签嵌套，标签嵌套栈标示转发的路径
33	这些路由策略通过什么方法告知网络？	策略信息通过SDN的API接口下发给网络
34	不是次末跳弹标签了？	
35	NX-OS算是Cisco的SDN控制器么？只能用于大型MPLS网络中，对中小企业ospf	NS-OS目前主要支持MPLS网络，因为目前很多中小型网络也逐渐采用MPLS网络,这些网络可以采用NS-OS

36	SDN控制集中化下对传统的售后工程师提出的挑战有哪些呢？	个人认为，未来SDN环境下,网络智能更加集中，硬件问题引发的网络故障更容易甄别和替换，所以更多的问题会是在系统控制层面，要求厂商的售后和维护工程师对SDN软件系统更加了解
37	NS-OS和One-Controller是一个东西吗？	NS-OS包含了思科controller组件，此组件也可以独立存在。
38	在网络故障时，拓扑发生改变，SegmentRouting应该需要重新计算吧，收敛时间多长？	SR利用IP FRR实现小于50毫秒的收敛
39	假如一个路径上有多个segment,那么相应就有多个标签上，这样是否业务报文报头开销太大；而且当前芯片也只支持3层标签嵌套吧？谢谢	这是个好问题，可编程的转发芯片可以通过recirculation做到多层标签的压栈操作。当然这样会影响转发性能，思科的转发芯片目前可以在不进行recirculation的前提下，实现16层标签的压栈
40	OpenDaylight和思科的NS-OS有何差异？仅仅是开源和商用的区别，还是OpenDaylight只是NS-OS的子集	OpenDaylight是思科联合多个厂家组织的一个开源项目，目的是实现controller，北向和南向接口的开源。NS-OS是思科开发的一个SDN控制平台，其中很多内容也是开源的。
41	Cisco哪些设备支持SegmentRouting？现有设备软件升级能否支持？	可以通过现有产品的软件升级支持
42	SegmentRouting解决了哪些TE的弊端，扩展性是一方面。还有什么呢？比如配	配置和维护也都会相应大幅度简化
43	SR技术实现，在现在部署的网络设备上能实现吗？还是需要升级设备？	可以在现有mpls网络上逐步升级
44	分发标签是不是只能由链路状态协议上实	这是SR的实现原理
45	调整流量均衡是且仅是基于mplsisp的吗？对于没有部署mpls的网络，这种网络	是的
46	是不是可以通过MPLSDN来构建一个SDN的VPN网络，而不去租用运营商链路	可以
47	能详细说下光和IP和怎么融合的吗？	IP+Optical简单来讲，就是采用IP路由灵活调度的方式来管理光网资源，从而实现IP层和光层的统一控制和资源调配
48	在NS-OS架构中，传送平面/转发面仍需要支持MPLS协议等分布式协议？	需要使用mpls作为传送技术。所谓分布式是针对控制平面而言
49	思科如何保证控制器的安全性？	这是个通用的上层软件安全问题
50	NS-OS作为集中控制器，将路径计算等功能进行了集中。那NS-OS是不是具备一定的故障和保护能力？	是的，思科会提供cluster的技术来保护NSOS的冗余
51	能再解释下为什么DC里引入MPLS?谢谢	叠加模式的虚拟化，更好地实现跨数据中心的互联
52	NS-OS是装在服务器上可以管理所有种类	可以与其他IOS实现基于SDN Api的管理
53	NS-OS，network service OS，XNC，one controller，到底几个产品？	NS - OS即network service OS。XNC是思科的SDN controller
54	NS-OS是思科专用的系统？还是基于OpenDaylight开放的通用系统	NS-OS是基于OpenDaylight的SDN平台产品，具有很强的兼容性，可以与支持openflow等公开SDN标准的设备互通
55	NS-OS是在原设备的OS基础上改造还是另外全新的OS系统？	NS - OS是思科针对广域网流量调度管理的SDN业务管理软件
56	SR英文全称是什么？	Segment Routing
57	SegmentRouting怎么去控制标签选路？	presentation中有介绍

58	集中化能解决带宽利用的问题么？	Google通过SDN集中化管理可以实现带宽使用率90%以上，而一般运营商基本达不到这个水平，因此集中化管理会大大提高带宽使用率，节省投资 “我没有找到相应的问题
----	-----------------	---