



LINKCHINA

SDN解决方案介绍

深圳市联华世纪通信技术有限公司



目录

CONTENTS

01 SDN基本简介

02 SDN功能概述

03 SDN解决方案

“

01

”

SDN基本简介

1、SDN定义概述



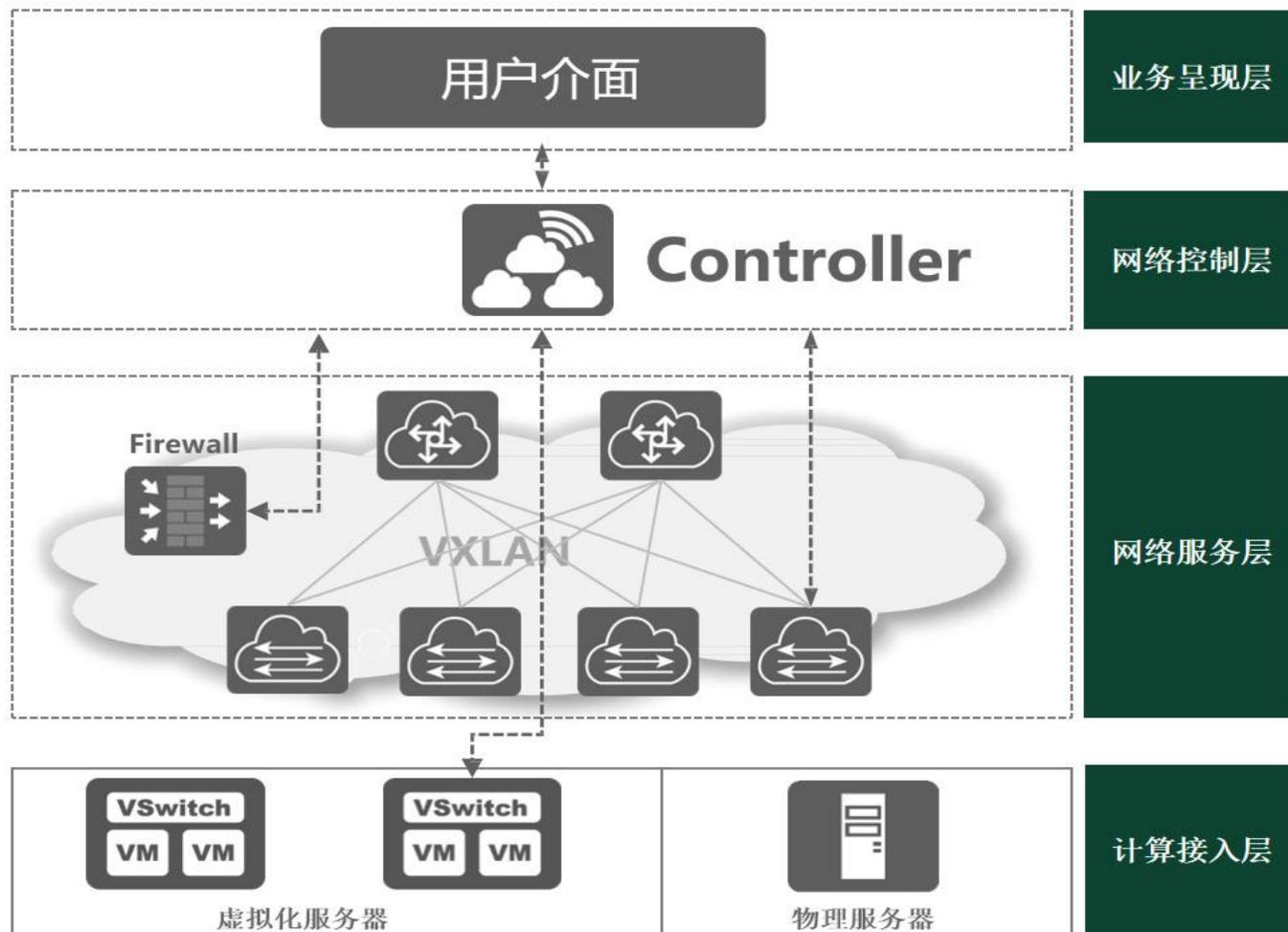
SDN

软件定义网络

SDN (Software Defined Network) , 即软件定义网络, 是一种将网络资源抽象到虚拟系统中的 IT 基础架构方法。SDN 将网络转发功能与网络控制功能分开, 其目标是创建可集中管理和可编程的网络。SDN 允许 IT 运维团队通过集中化面板来控制复杂网络拓扑中的网络流量, 而无需手动处理每个网络设备。

企业采用软件定义网络通常是为了对付传统基础架构的限制。

2、SDN架构



➢ AC北向提供独立UI，实现网络业务编排、策略发放和自动化部署。

➢ AC南向支持OpenFlow/Netconf/OVSDB/SNMP等接口，完成网络设备自动化配置。

➢ AC东西向对接VMM，实现虚拟网络发放及虚拟感知。

➢ CE交换机实现硬件NVE，VXLAN GW，支持分布式路由器。

➢ 通过动态路由协议（BGP/OSPF）对接外部路由器。

➢ 硬件防火墙旁挂/直挂。

➢ 支持Service Chain对第三方VAS服务引流。

➢ VM接入：AC支持对接vCenter/System Center。

➢ BM接入：AC支持物理服务器的L2BR接入。

3、SDN在企业应用中的优势



降低成本

软件定义网络基础架构通常要比相应的硬件便宜。这就意味着需要的物理硬件更少，故而更利于资源整合，以降低物理空间占用、功耗和总体成本。



提高可扩展性和灵活性

通过虚拟化网络基础架构，可以在合适的情况下根据需要扩展或收缩网络资源。采用软件定义网络会为您带来更高的灵活性，可实现网络资源的自助置备。



简化管理

软件定义网络使整个基础架构更容易操作，因为无需较为专业的高级网络专家来管理。

“

02

”

SDN功能概述

1、平台总览



SDN平台是模块化的开放平台，关注网络可编程性，支持开放网络操作系统 /开源 SDN 控制器，可用于构建下一代 SDN/NFV 解决方案，定制和自动化任何规模的网络，解决现有网络环境中的各种使用场景。

可满足运营商的多种需求，帮助他们构建运营商级解决方案，既能兼顾经济效益，又能通过简化的编程接口，灵活创建和部署新的动态网络服务的灵活性。平台支持网络的配置和实时控制，无需在网络结构内运行路由和交换控制协议。通过将智能迁移到云控制器中，激发了创新能力，使终端用户无需更改数据平面系统，即可轻松创建新的网络应用。



可扩展、模块化、分布式的SDN（软件定义网络）控制器平台及配套应用。



简化新软件、硬件及服务的管理、配置和部署流程。



横向扩展架构，提供满足生产级运营商环境严格要求的弹性和可扩展性。

1、平台总览





2、自动化服务交付

概述

SDN平台通过其广泛的商业生态系统，提供灵活、开放的 SDN 平台，以实现自动化服务交付，为电信运营商与OTT业务提供商提供了破解当前挑战、加速业务转型的关键解决方案。

通过自动化服务交付，企业能够显著提升服务交付速度，降低转型成本，增强市场竞争力，吸引更多潜在客户与投资者关注。

特点

模型驱动服务抽象

利用YANG模型，实现网络应用与底层设备无缝对接，兼容现有硬件技术。

模块化南向（即控制器到设备）插件

模块化插件设计，支持多种网络管理接口，包括OpenFlow及专有接口等，确保灵活部署与兼容性。

基于意图的北向（即网络应用程序到控制器）接口

简化应用开发，隐藏底层细节，加速服务创新。

网络虚拟化

网络虚拟化，灵活的策略机制，支持多服务环境中的多租户需求，优化资源利用。

开源社区

开源社区支持，确保持续创新与支持。

3、网络资源优化



概述

- 移动计算、流式媒体与云服务的发展导致流量激增，网络基础设施面临重大挑战，简单地增加设备和管理人员已不是最佳选择。
- 企业与服务提供商来自投资者的压力，亟需寻求成本效益最优解，确保其网络投资获得最高的投资回报率。
- 大型企业和服务提供商正在转向 SDN 来提高其基础设施和运营的效率——通过集中控制并提供前所未有的智能和开放性，SDN 可以为网络运营商提供前所未有的工具来优化其基础设施。

优化策略

多维度优化

综合考虑带宽、延迟、成本与可用性，实现全面优化。

算法驱动

灵活执行多种优化算法，适应不同场景。

拓扑兼容

稳健处理多层拓扑，确保运营商网络稳定运行。

技术中立

支持多种技术与应用程序，兼容SDN与非SDN硬件，降低迁移成本。

4、云和NFV融合



云技术普及与挑战

- 云技术的普及使得企业和中小企业能够提升竞争力，通过混合云和公有云模式提高业务敏捷性并降低成本，但同时对传统网络架构提出了更高的要求。且云计算的动态计算和高度自动化需求与网络自动化的复杂实现之间存在矛盾，成为云部署过程中的主要障碍。

CSP与NFV的合作推进

- 通信服务提供商（CSP）正利用云技术优化网络基础设施的可管理性和成本效益，与电信和有线电视运营商合作推进NFV技术。
- NFV通过支持开放式架构框架和生态系统，为网络架构带来灵活性，以适应不断增长的容量需求和多样化服务。

SDN的角色与价值实现

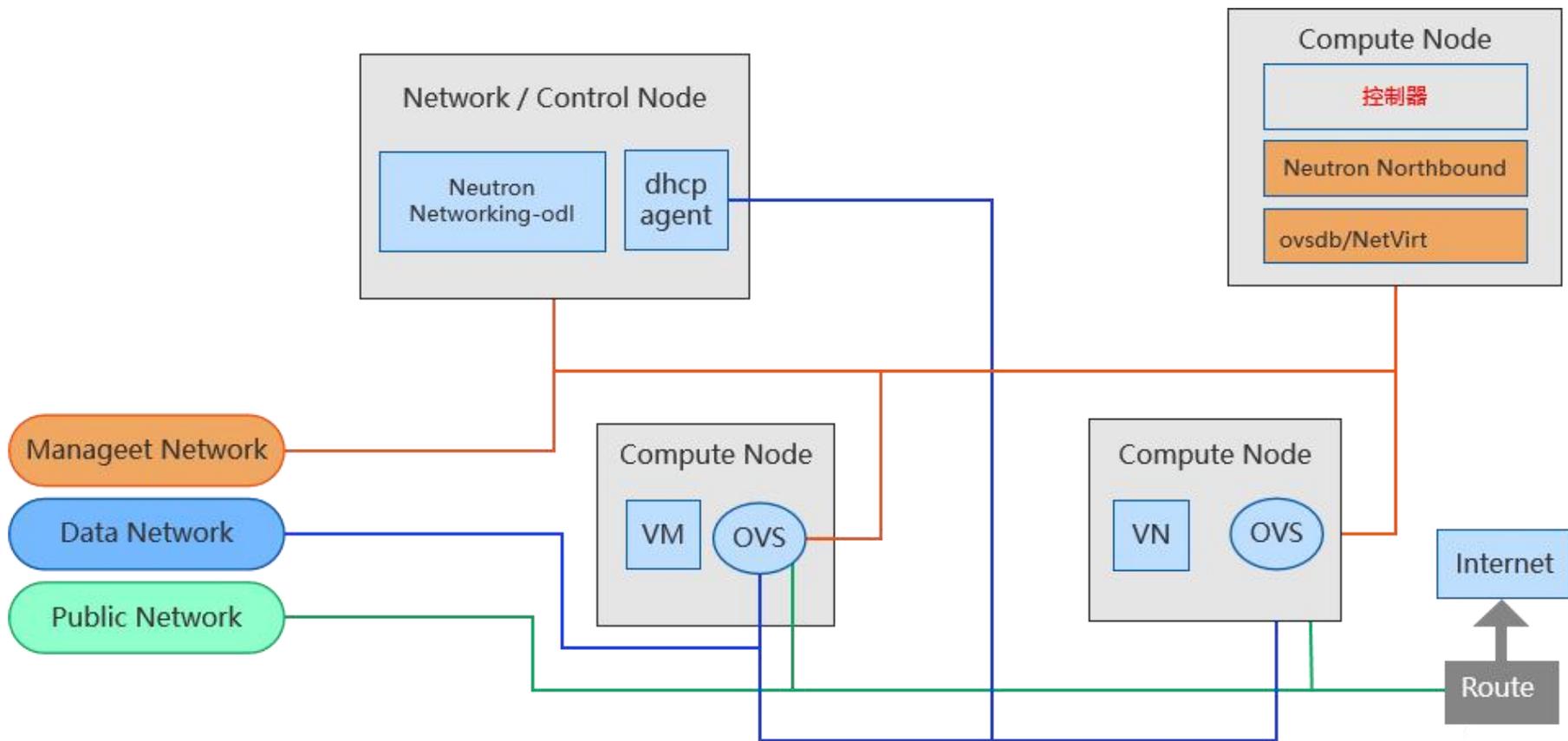
- 软件定义网络（SDN）作为新兴的动态网络架构，正迅速满足云和NFV网络的需求，其核心在于开放API和网络可编程性。
- SDN控制器提供多供应商支持，实现网络的智能控制和管理，是实现云和NFV融合的关键技术之一。



4、云和NFV融合



网络运营商正寻求开放平台以支持满足最终用户需求的多样化应用场景并降低成本，供应商中立的开源软件成为这一趋势的关键推动因素，激励运营商和供应商之间的长期合作，促进技术创新，同时避免网络锁定现象。



“

03

”

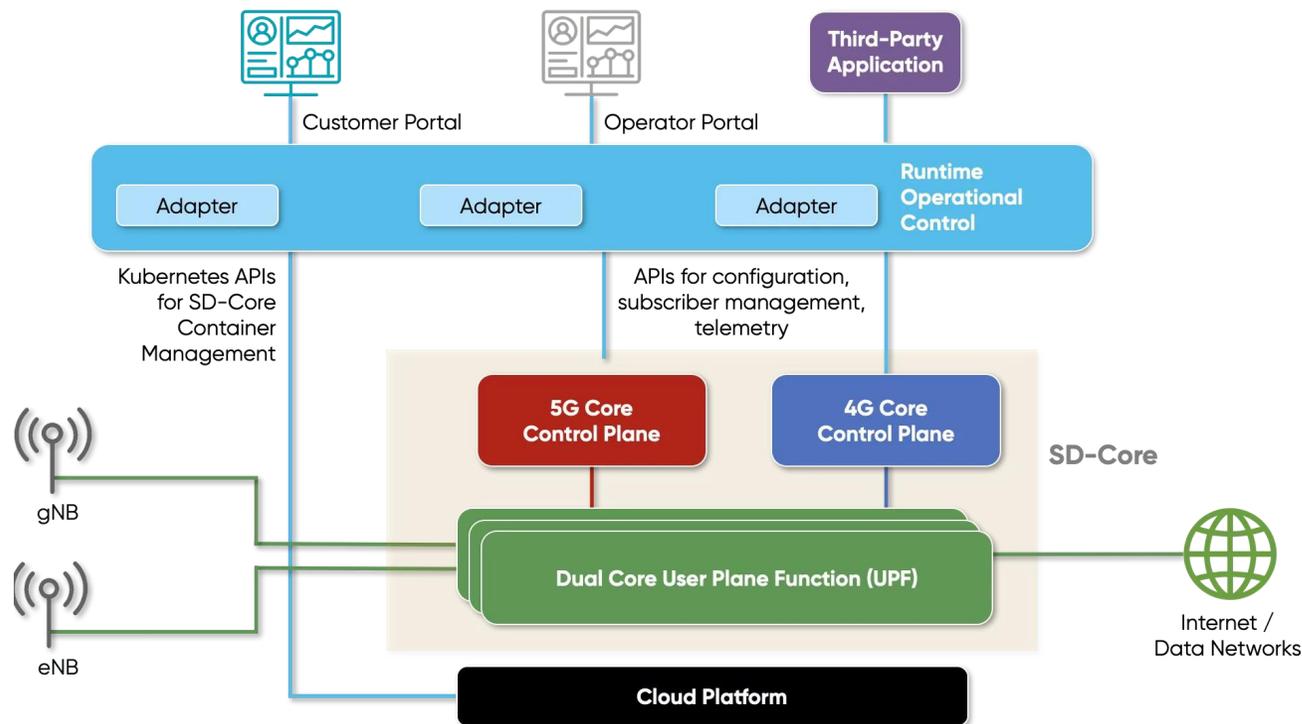
SDN解决方案

1、SD-CORE方案

SD-Core是云原生 4G/5G 分解式移动核心，具备灵活、敏捷、可扩展和可配置等特点，SD-Core 控制平面可同时支持 5G 独立组网、5G 非独立组网和 4G/LTE 部署。

SD-Core（亦称Aether Core）是一款云原生4G/5G移动核心网。其控制平面同时支持5G独立组网、5G非独立组网以及4G/LTE部署。

SD-Core提供了丰富的运行时API，使运营商能够为订阅用户提供服务；为切片设置QoS参数；控制网络功能的运行时配置；并向第三方应用提供遥测数据。第三方应用随后可利用该API来支持边缘应用的闭环控制。

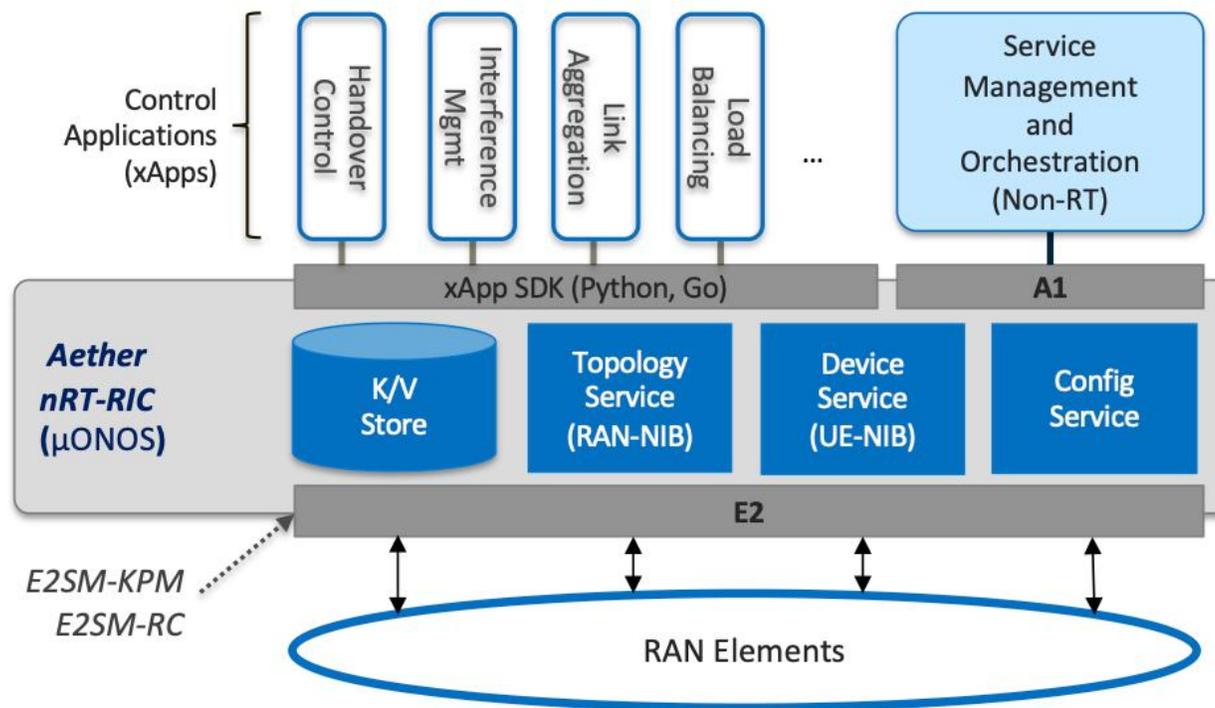


2、SD-RAN方案



SD-RAN是一种基于开放软件的分布式无线接入网（RAN）。它包括一个近实时无线智能控制器（nRT-RIC）和一组示例性xApp/nRT-RIC采用云原生技术，并基于已成熟的ONOS SDN控制器构建。

SD-RAN既利用又支持O-RAN架构。随着O-RAN规范的演进，SD-RAN将采纳这些新规范。同时，SD-RAN项目在开发新功能时，所有扩展和研究成果都将回馈给O-RAN，为未来的规范制定提供参考。



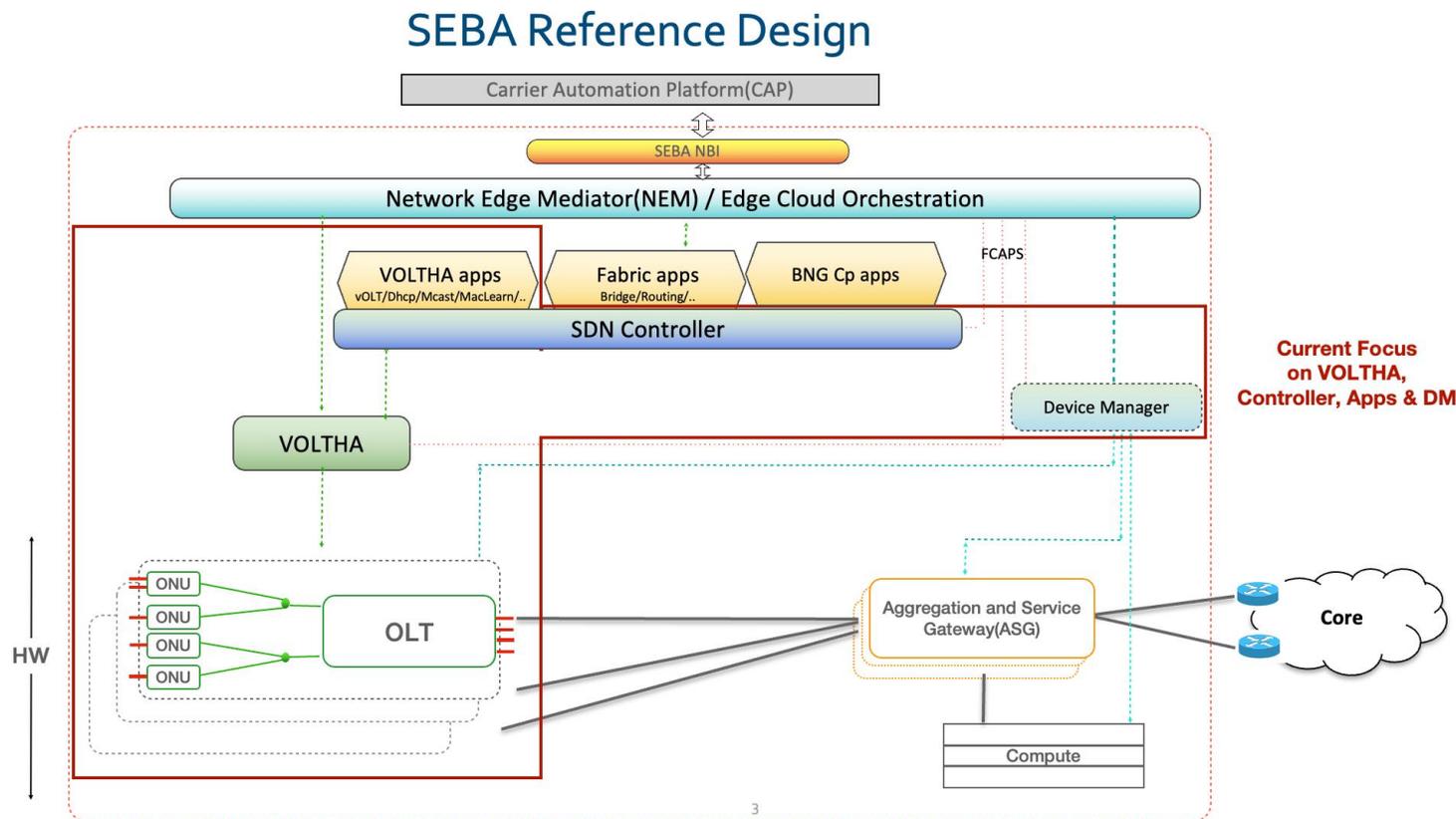
3、宽带接入——SEBA/VOLTHA



网络宽带接入解决方案主要由SEBA参考设计和VOLTHA开源堆栈组成。

SEBA (SDN 宽带接入支持) 属于参考设计 (RD) , 是一种支持运营商网络边缘的多种虚拟化接入技术的架构, 包括 PON、G-PON、G.Fast, 以及最终 DOCSIS 等。

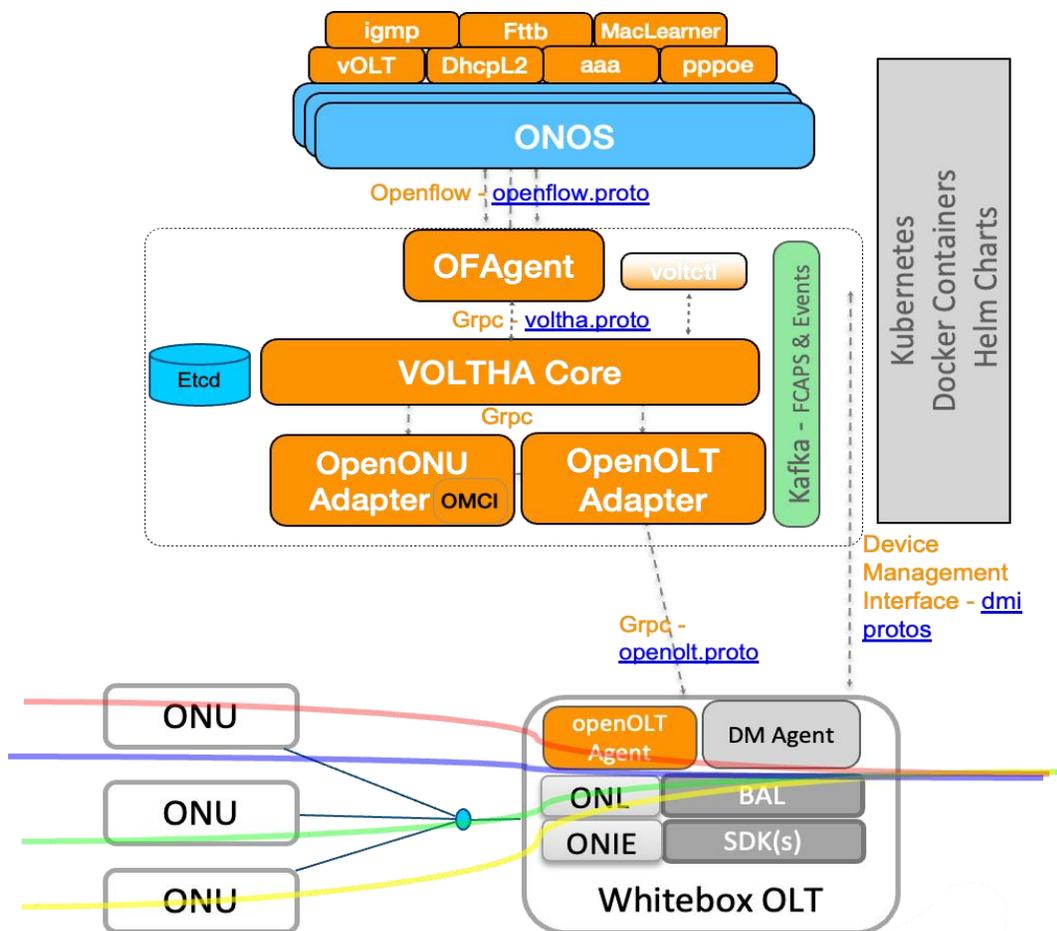
SEBA支持住宅接入和无线回传, 并经过优化构建“快速通道”, 使流量能够直接传输到骨干网, 而无需在服务器上进行VNF处理, 具备高速性能, 并通过FCAPS和OSS集成实现运营化, SEBA是VOLTHA的基础架构。



3、宽带接入——SEBA/VOLTHA



VOLTHA(Virtual OLT Hardware Abstraction) and Apps



VOLTHA (虚拟OLT硬件抽象) 一个面向PON宽带接入设备的开源项目，支持中心机房多供应商、分散式以及“任何宽带接入即服务”的原则。

VOLTHA 在抽象的PON 管理系统（与供应商无关）与一系列特定供应商的白盒PON硬件设备之间提供隔离。在其北向接口，VOLTHA 提供了一组抽象 API，使PON网络在SDN 控制器上显示为可编程的以太网交换机。在其南向接口，VOLTHA 通过 OLT 和 ONU 适配器使用供应商特定的协议与 PON 硬件设备进行通信。

4、我们的SDN解决方案



根据客户需求，提供个性化解决方案

高度定制化



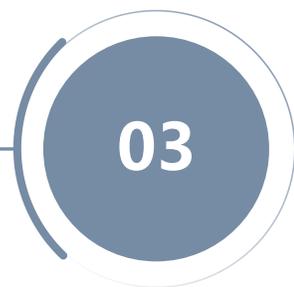
多层次安全防护，确保网络稳定

全面安全保障



开放API接口

便于第三方应用集成





LINKCHINA

谢谢

深圳市联华世纪通信技术有限公司

