

全栈可编程云网络

传统时代的网络仍然游离于云计算时代之外

在过去的十年当中，云计算及其相关的技术、产品与解决方案取得了突飞猛进的发展，已经成为未来基础设施与 IT 架构不可阻挡的必然趋势。在云计算的三大底层支撑模块中，计算和存储通过标准、开放、可编程、软件定义的手段实现了统一管理、自动调度、软硬分离、开放系统，将自身彻底融合到云计算的自动、标准和开放的世界中。

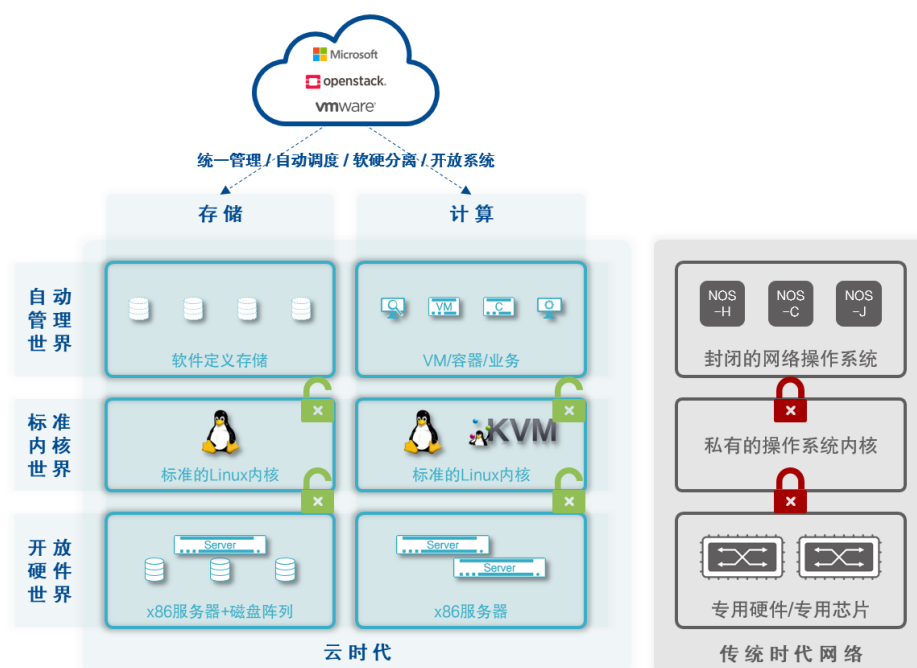


图 1：游离于云计算之外的传统云网络

相较于计算和存储，传统时代的网络因其专用的硬件架构、私有的操作系统内核、封闭的网络操作系统等因素，未能跟上云计算时代的发展步伐，仍然游离于自动、标准和开放之外，无法将其自身融入到云计算的统一管理世界中去。

为传统网络改变这个现状的希望就是与 Cloud OS 完全融合的 SDN (Software Defined Network) 的云网络。

AsterController 与 AsterNOS——构建统一管理、自动调度、面向业务的云网络的基础

AsterController 和 AsterNOS 是 Asterfusion 基于纯粹的 SDN 理念、为云计算时代设计开发的开放、智能、易用、高性能的 Cloud SDN Controller 和网络操作系统。AsterController 与运行着 AsterNOS 的交换机系统共同组建的 Asterfusion 云网络，是一个面向云中业务与应用的 Cloud SDN 平台。

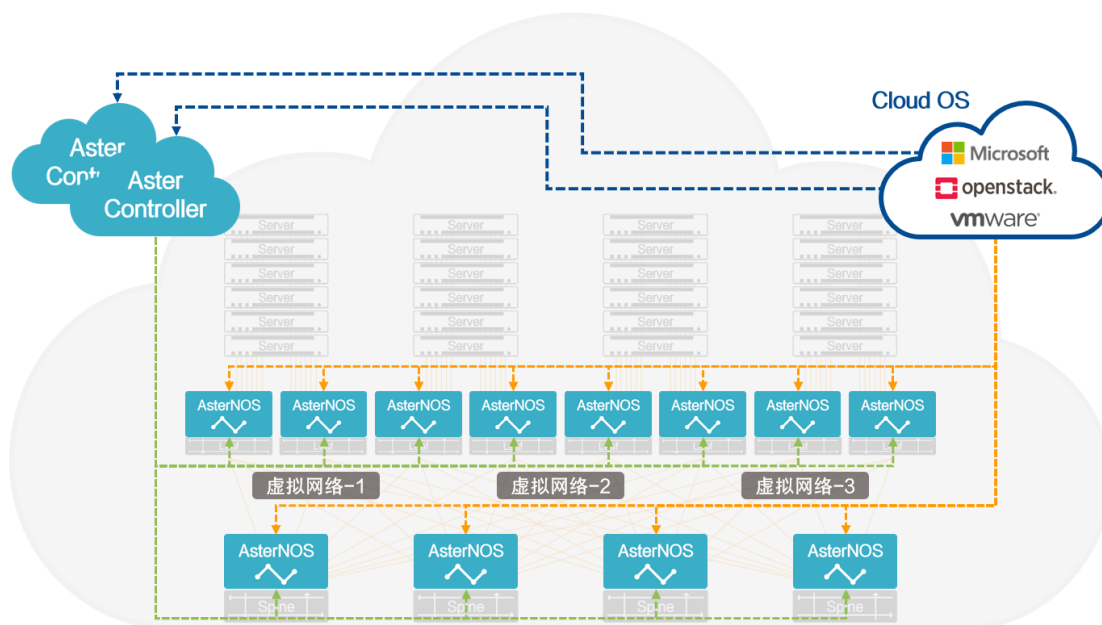


图 2：面向云中业务与应用的 SDN 平台

在这个面向业务与应用的 Cloud SDN 平台上：

- 所有租户的虚拟网络不再由运行在计算空间中的软件来模拟，而是直接承载在 Asterfusion 交换机搭建的底层物理网络上，从而最大限度释放计算空间的计算力，充分利用底层硬件网络资源提供超高性能、超大容量、租户隔离、功能丰富的虚拟网络；
- 物理网络与虚拟网络全部通过 AsterController 集中管理，通过单一入口的管理点降低云网络运维的工作量，并且轻松完成虚拟网络到物理网络的映射、发生故障时的关联分析、网络资源使用情况的分析与优化等高级运维任务；
- Cloud OS 通过软件编程的方法调用 AsterController 提供的业务级的 RESTful API，自动化地完成按照业务需求对云中虚拟网络的运维任务，Cloud OS 无需关注云网络的部署细节，只需要关注业务对云网络的需求即可；
- AsterController 将从 Cloud OS 接收到的业务级请求翻译、分解成 AsterNOS 能够理解的原子级操作，通过调用 AsterNOS 的 RESTful API，完成对支撑业务的云网络的自动部署、运维、优化，再将结果反馈给 Cloud OS，从而将云网络完全融入到 Cloud OS 的统一管理架构中。

统一管理、自动调度、面向业务的 Asterfusion 云网络为云计算大幅降低 TCO (Total Cost of Ownership, 总拥有成本)、提高 ROI (Return Of Investment, 投资回报), 并提升运营效率。

Asterfusion 云网络的全栈可编程能力

AsterAPI 是 AsterController 和 AsterNOS 为 Cloud OS 和第三方软件/工具提供的 RESTful API。在以 AsterController 和 AsterNOS 为核心构建的 Asterfusion 云网络中, 云网络的所有能力全部通过 AsterAPI 开放出去, 从而形成从最底层交换芯片到最上层云中业务应用的全栈可编程能力。

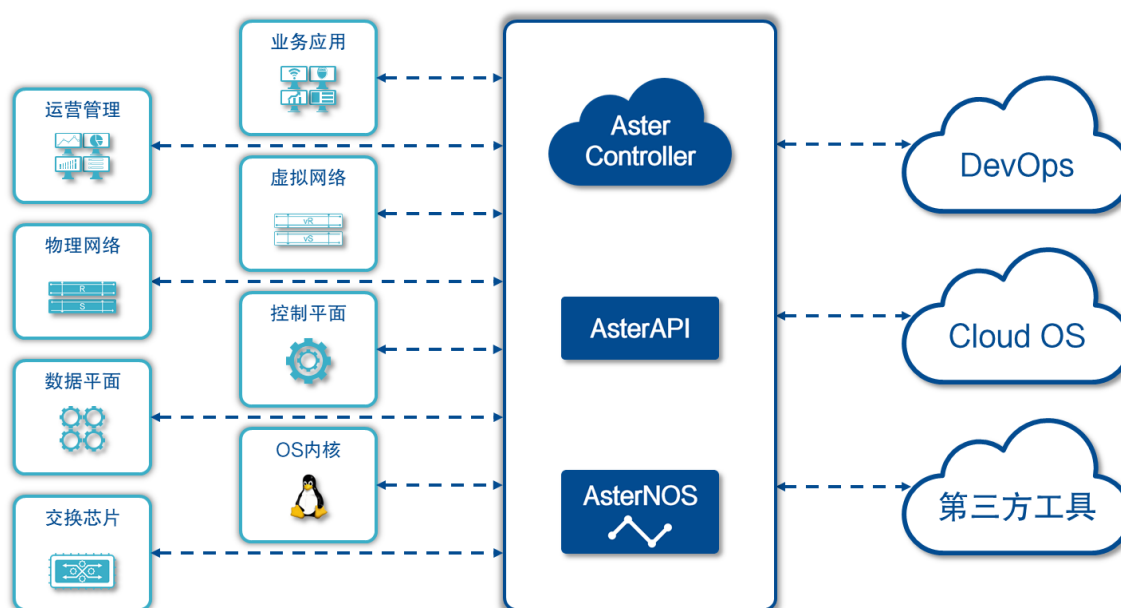


图 3: Asterfusion 云网络的全栈可编程能力

- Asterfusion 云网络采用业界最先进的可编程交换芯片作为系统的底层核心, AsterNOS 通过 SONiC/SAI 框架对芯片进行软件编程级的再开发与控制, 使不同租户在不同场景中对云网络的不同需求得以芯片级的支持。
- 数据平面直接决定网络设备的性能与功能, 在封闭的网络操作系统上从来都是用户的操作与运维的禁区。基于 AsterNOS 与可编程芯片的开放架构, Asterfusion 云网络前所未有地将数据平面通过可编程性开放出来, 使得数据平面的转发逻辑完全能够根据用户业务的需求定制、优化, 进而提升云网络整体效率。
- AsterNOS 基于标准的 Linux 内核构建, 并且将内核的操作与使用直接开放给用户, 用户能够根据自身业务与应用的需求进行内核级调整或开发, 获取系统运行时刻的状态信息, 用于运营管理、网络优化、问题定位等。
- 开放架构使得目前业界主流的网络运维软件工具能够以容器的方式运行在 AsterNOS 的控制平面之上, 将云网络的统一管理、自动运维融合到网络的任何一个节点上, 以软件编程的形式提供给 Cloud OS 统一调

度，最大限度地提升云网络管理运维的效率。

- 在 Asterfusion 云网络中，无论对底层的承载物理网络，还是对上层的租户虚拟网络，都可以通过 Cloud OS 或者 Asterfusion 进行软件编程的自动化管理，使得云管理员不再被传统网络中的静态管理方式（分散在每台网络设备上的命令行和 WebUI）困扰。
- AsterController 为 Cloud OS 提供网络级的运营管理接口和业务级的编排调度接口，通过这些接口，云管理员不必再关心网络运营管理和业务编排调度需求向原子级网络节点配置的翻译与转换过程，只需要通过软件编程调用这些接口，即可自动完成所有工作。

Asterfusion 帮助云网络真正融入云计算

从最底层交换芯片到最上层云中业务应用的全栈可编程能力构成了 Asterfusion 云网络与 Cloud OS 和 DevOps 全面互操作的坚实基础，使得 Asterfusion 云网络能够彻底融合到云计算的自动、标准和开放的世界中，真正与计算和存储构成融合一体的云基础设施。

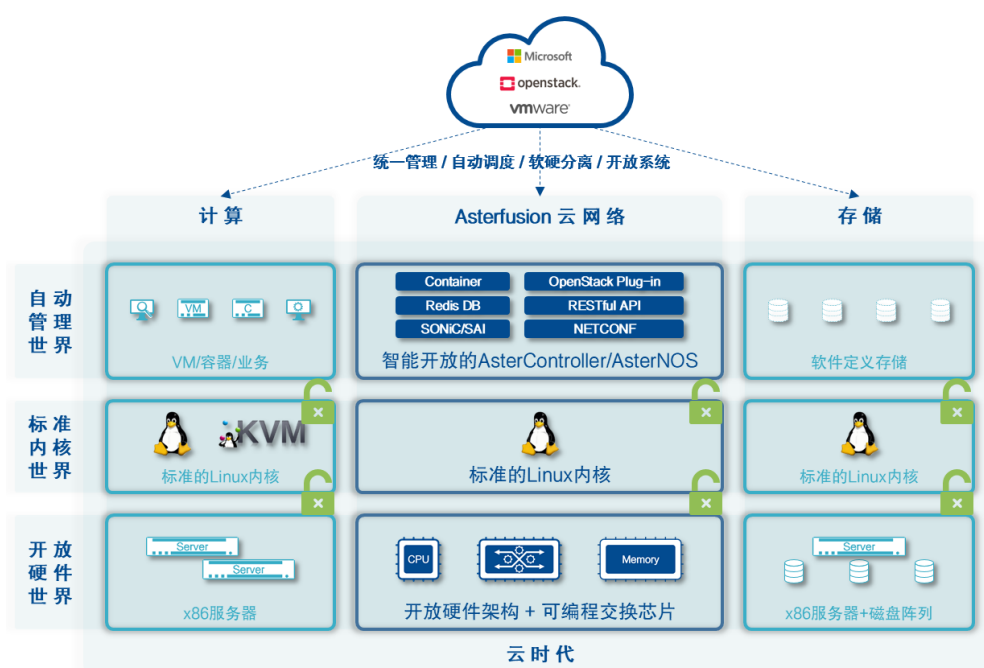


图 3: Asterfusion 帮助云网络真正融入云计算



关于星融元数据

星融元数据技术有限公司（Asterfusion Data Technologies Co., Ltd.）为云计算提供领先的、真正意义上的软件定义网络解决方案。凭借所拥有的专利技术，基于高度软件定义的整体架构、完全开放透明的操作系统、突破传统限制的硬件平台，星融元数据帮助用户重新定义云计算的网络基础设施，并且为云计算的使用者赋予真正弹性与超高性能的虚拟网络、为云计算的管理者提供纯粹的开放接口和自动部署调度、为云计算的开发者构建可编程和可视化的业务环境。

星融元数据的核心团队来自于中美两国多家知名的通信和 IT 企业，共执对客户需求的透彻理解、对产品技术的笃定热爱、对下一代云计算网络的美好梦想，源于中国、面向全球，致力于成为中国最优秀的云计算公司。星融元数据坚信云计算将为用户、产业与我们带来多方共赢的美好未来。

联系方式

苏州（总部）

苏州市工业园区星湖街 328 号
2 栋 B401
0512-62982976

北京

北京市海淀区宝盛南路 1 号
奥北科技园 20 号楼 207
010-62672668

西安

西安市曲江新区旺座曲江
C 座 2605
029-89834058

希望获取更多有关星融元数据公司、产品及解决方案的信息，请登录 www.asterfusion.com、或发送邮件至 sales@asterfusion.com、或关注我们的官方微信、微博。

“星融元数据”、“Asterfusion”、“ASTERFUSION”，及其徽标均为星融元数据技术有限公司在中国的商标或注册商标。其他所有商标为其各自所有者之财产。本文件所包含的信息可能会发生修改，恕不另行通知。未经书面许可，本文件所含内容不作为合同或许可证的一部分。

©2018，星融元数据保留一切权利。