

# 2020 云栖大会

2020 年 09 月 17 日~2020 年 09 月 18 日

## 1 会议主要内容

2020 的主题是“数智时代”的到来，会议主要介绍了阿里巴巴生态系统的敏捷数字转型，阿里云合作业务和战略概述，包括 Salesforce 和 VMware；阿里云智能国际商业战略，加速迈向下一个数字标准；数字产业的关键创新需求等等。

本次会议我主要观看了“可编程高性能网络”分会场的《从 best effort 到可预测：端网融合的高性能网络》、《可编程网络平台的创新和应用》两个专题报告。

## 2 《从 best effort 到可预测：端网融合的高性能网络》

——席永青、冯飞

可预测网络，从端网融合的架构开始

需求：随着数据中心的发展，网络自身的带宽、时延、冗余、规模等都不再是瓶颈，但是计算、机器学习平台等都进入了深水区，它们对网络的要求都不再是互联，大数据分布式计算要求计算和存储分离，以实现更加灵活的资源配置。

目标：传统的系统内部 I/O 衍生到数据中心网络，真正做到 network as I/O，追求极致的高性能、高稳定的服务 SLA 和无感知的故障快速收敛。

问题：目前已有高效流控、高性能协议、高带宽和低时延，但是中间的物理网络结构是一个尽力而为的网络，存在 hash 均匀性问题、设备或链路故障、突发拥塞等问题，如果我们可以把这一块拼上，就能实现一个可预测的数据中心网络(DC network)

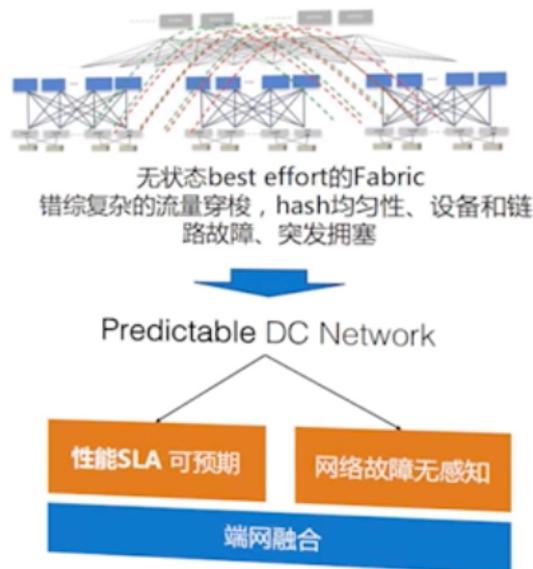


图 2-1 传统网络 VS 可预测数据中心网  
基于端网融合体系的可预测网络：

为什么要提出端网融合：

端侧表示主机端，是以连通性为目标，具备自适应的流控；网侧表示交换机端，是无状态的尽力而为的转发。在这种端网分离的情况下，网络实现的是可用性的 SLA，而不是可预期的，且做不到可预期，无法发挥出数据中心的极致能力，所以我们提出了基于端网融合的思路，让“端+网”来实现网络资源的可视和调度

目标：性能可预期+故障快恢复

基于可编程能力来达到可预期的 SLA，基于路径感知体系来实现故障的快速切换。

具体来说，什么是可预测网络体系？



图 2-2 可预测网络体系

从 SLA 保障角度来看，需要做到：

- 1) 服务带宽保障，不仅是带宽的利用率，还包括不同应用之间带宽的隔离，不同时段的不同要求等；
- 2) 时延保障，时延包含两部分，静态时延和动态时延，动态时延和拥塞相关，业务希望有一个稳定的 I/O；
- 3) 高可用性，希望即使在设备故障的时候也能保持可用性，对用户透明无感知。

怎么实现 SLA 保障？

- 1) 对 SLA 的可感知，相关的有网络可视化、遥测等一些技术；
- 2) 快速的故障检测和条件反射式的恢复；
- 3) 端侧的拥塞控制；
- 4) 更高效的 hash、流量调度手段根据感知到的服务质量进行相应的调整

从资源的角度看，可预测网络就是要做到对 DC 网络的资源化管理。

网络中的资源有哪些呢？

可以分为四类：带宽资源、路径资源、策略资源、计算资源

那么对资源的管理具体指什么？

- 1) 根据业务的需求和类型，获取各种数据，包括网络拓扑、时延、流量分布、拥塞程度等；

2) 获取到数据后, 根据核心算法来得到网络的实时状态, 并根据状态进行策略的选择和下发。

3) SDN 网络的控制器中, 我们有了上述的数据和算法, 就可以构造出一个端网融合的系统

那么如果有这样一个可预测网络, 我们怎么做到 SLA 可预期和故障无感知呢?

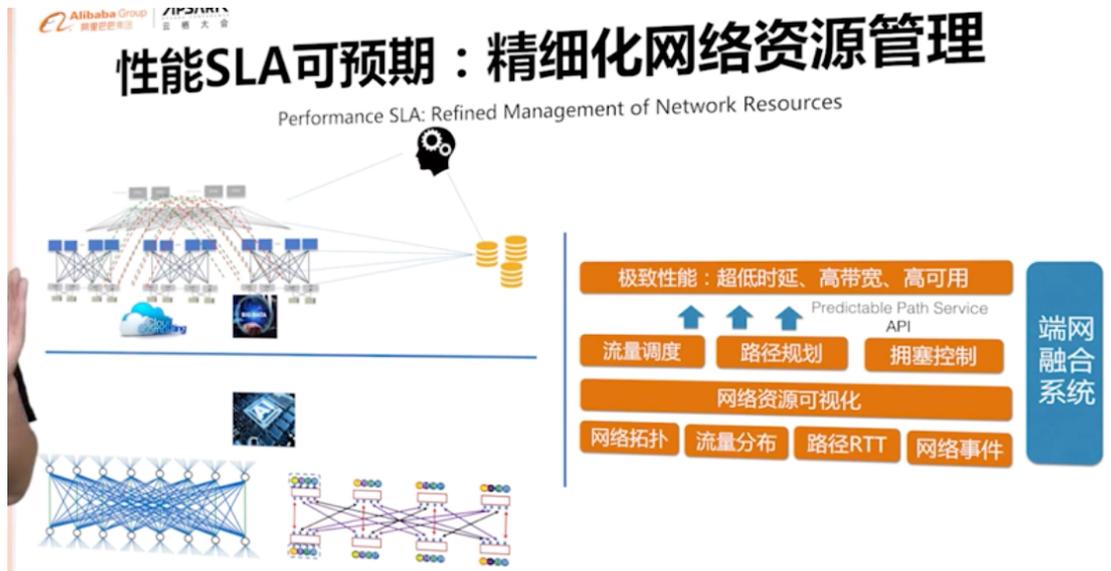


图 2-3 SLA 可预期

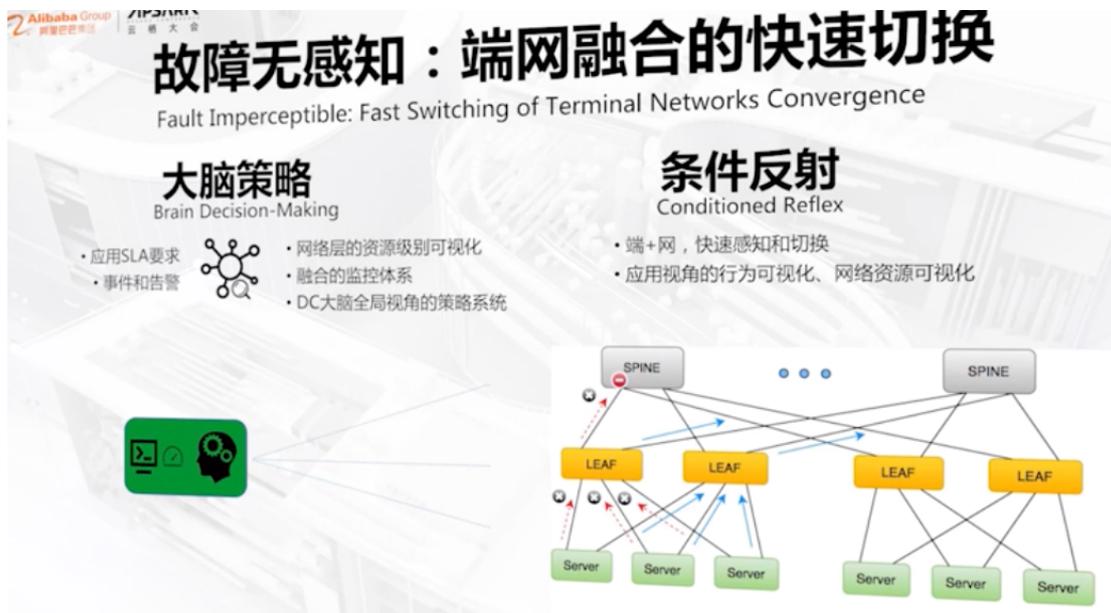


图 2-4 可预测网络故障无感知

### 3 《可编程网络平台的创新和应用》

——Zeng Jun、黄一元、Zhai Ennan 等

本专题主要介绍了阿里云可编程网络平台。



图 3-1 阿里可编程网络平台

可编程网络是计算机网络的一场革命，最终将是一个白盒化、可定制化的计算机网络。阿里云可编程网络平台架构中所有组成成分基本都是阿里自主研发的产品，包括可编程硬件平台，可编程软件平台，以及最上层的应用。具体介绍如下图

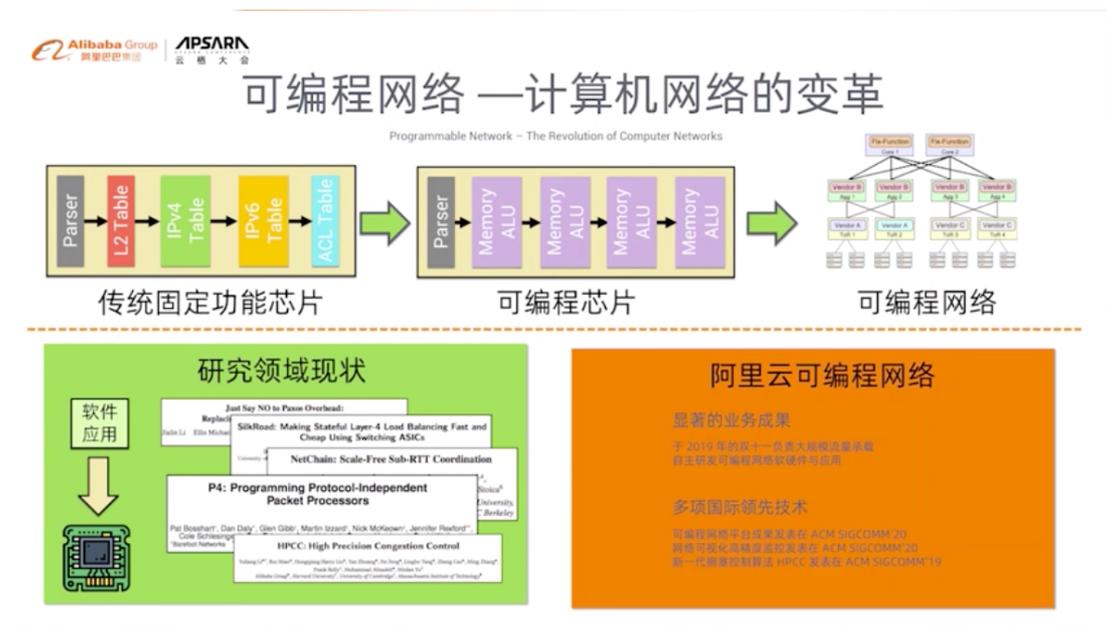


图 3-2 可编程网络革命

# 阿里云可编程网络平台

Alibaba Cloud's Programmable Network Platform

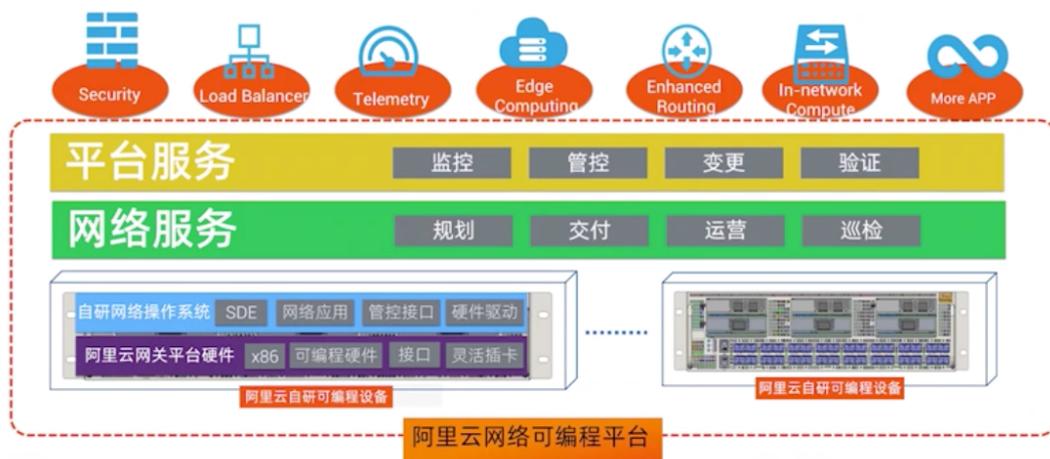


图 3-3 阿里云可编程网络平台

ALIBABA GROUP 阿里巴巴集团 | ZIFU 发布会

# 阿里云可编程网络 —— 软件平台

Alibaba Cloud's Programmable Network - Software Platform



图 3-4 阿里云可编程网络软件平台

## 4 会议总结

阿里算是一个领军的企业之一，通过 2020 云栖大会，关于可编程网络的这两个报告，大致了解目前可编程网络的发展现状，实际市场使用现状。

## 5 会议直播视频

[https://yunqi.aliyun.com/2020/session139?spm=5176.17663788.J\\_4370361230.103.1c8e6ec5KxZqDd](https://yunqi.aliyun.com/2020/session139?spm=5176.17663788.J_4370361230.103.1c8e6ec5KxZqDd)