



软件定义可视化

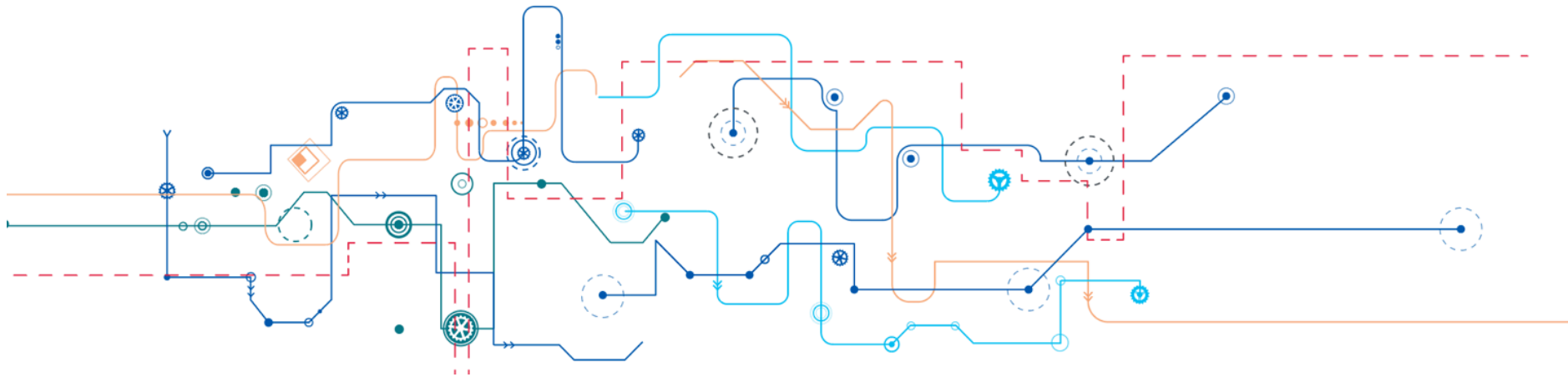
March 2020

软件定义可视化

可见性范式正在发生戏剧性的变化。物理层的可见性不再是唯一的解决方案。网络设计已经从面向设备向软件定义转变。因此，网络可见性还应遵循可编程网络的原则。

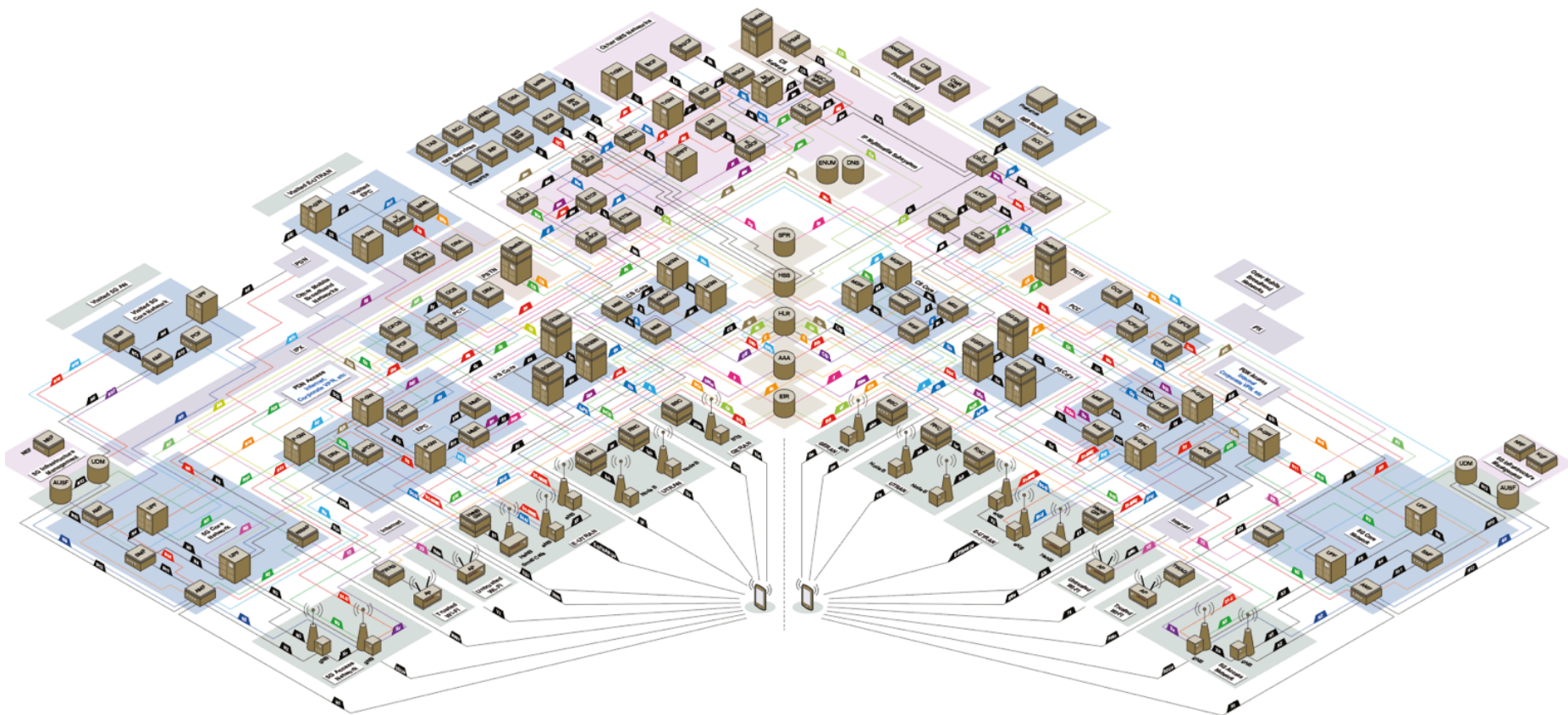
可编程网络的目标是使用软件自动编排或至少需要最少的干预，并且网络可见性必须是动态的。如果没有此功能，网络可见性更改将变得难以管理，例如，安全和性能监控效率低下。

Cubro提供市场上第一个自动化软件定义的可见性解决方案。

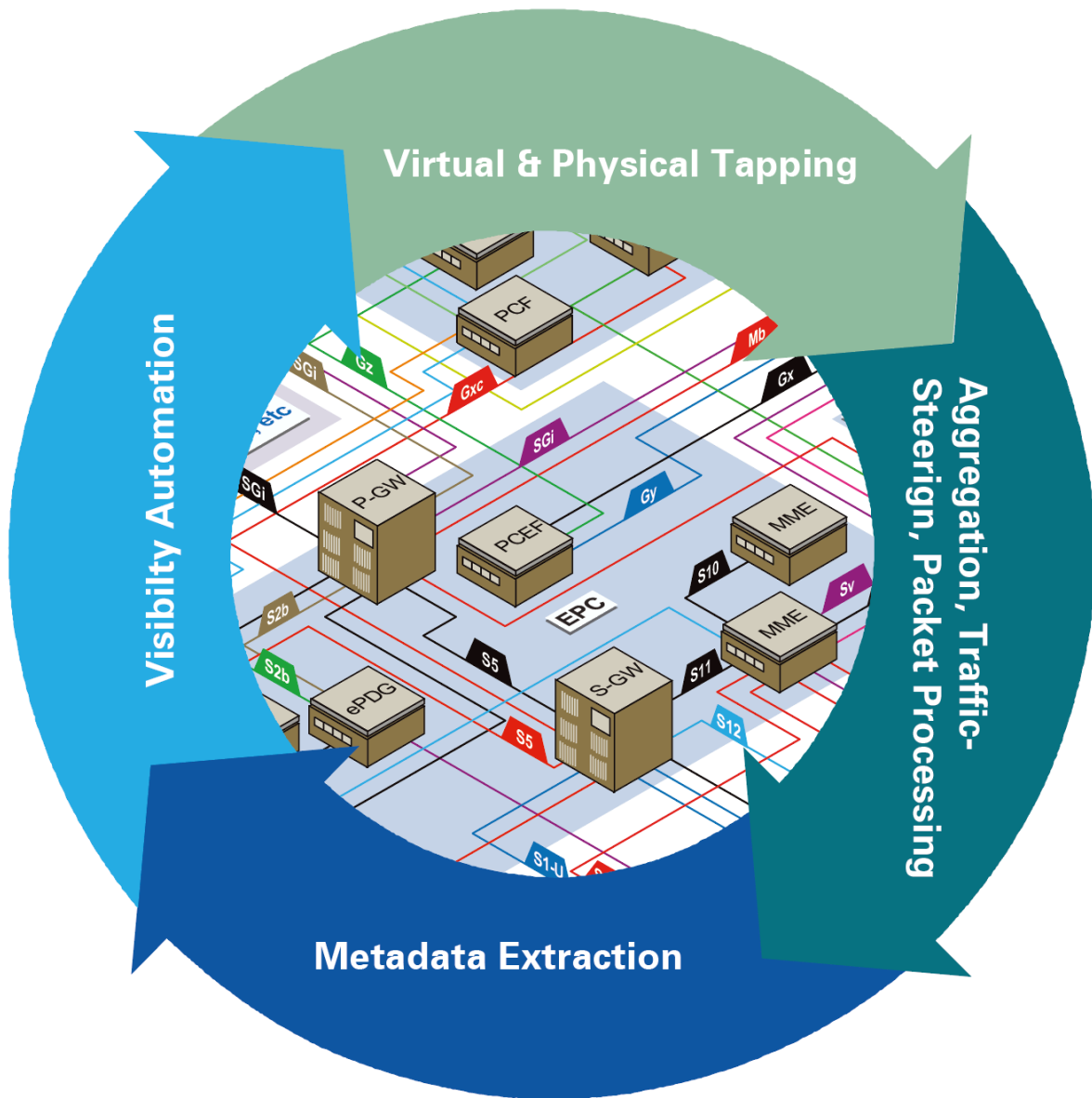


当今的电信网络

电信运营商面临着网络中不同技术、各种接口、各种协议以及裸机、虚拟化和云化相结合的日益复杂的网络环境。网络本身可以从远程站点跨越到多边缘计算，这使得理解网络本身变得越来越困难。



Cubro 软件定义可视化



Cubro软件定义可视化有4点主要组件：

1. 虚拟&物理分流
2. 聚合，流量控制和数据包处理
3. 元数据提取
4. 使用工作流和提取的数据作为建模信息和反馈方法，自动控制整个周期

1. 虚拟和物理分流

虚拟和物理分流（tapping）提供对原始数据包的访问；这对于任何可见性应用都很重要。根据监控应用的不同，需要部分或全部数据包。

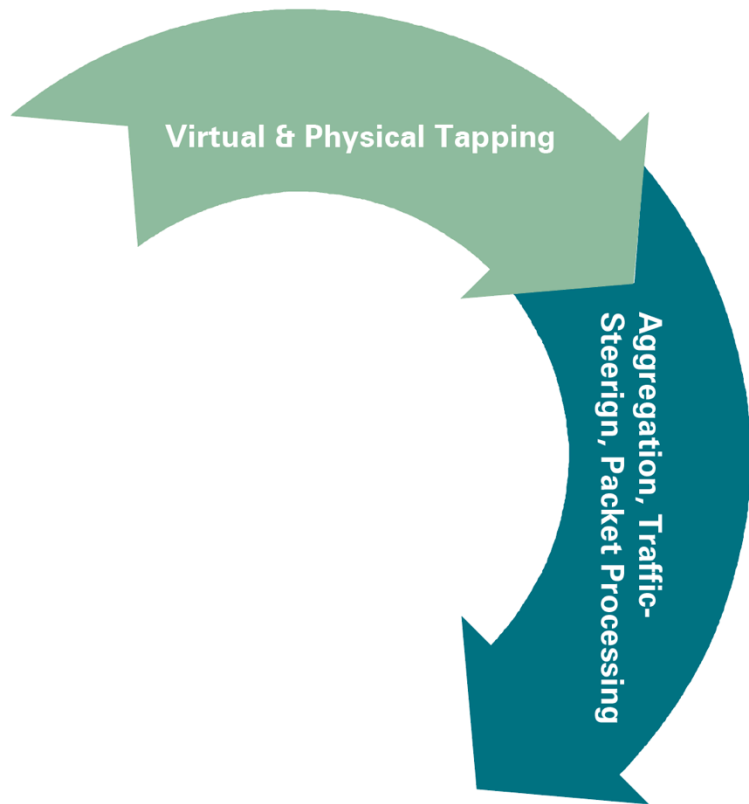
Virtual & Physical Tapping

网络架构图显示，捕获所有流量需要大量的分路器，物理分路器的名称暗示着在构建网络时需要物理安装以便为监控平台提供数据。需要时，可以使用管理平台打开虚拟分路器。某些实施还使用智能网卡（NICs）。

Cubro认为网络可见性工具可以根据环境和云实施情况使用虚拟分路器、智能网卡（NIC）和物理分路器。由于预期分路器的数量较多，因此需要协调网络可见性（在某些网络中，100个分流点是标准的，虚拟化甚至进一步增加了分流点的数量）。



2. 聚合，流量控制和数据包处理



网络监视工具需要以指定的方式输入。聚合，过滤和数据包处理对于向任何监视工具提供正确格式的数据至关重要。当前的挑战是在网络可能具有以下情况时以正确的格式提供正确的数据：

- 封装在多个网络堆栈（覆盖网络）中
- 工具的流量过多（负载平衡，切片，过滤）
- 非对称流量（上下行分开）
- 加密流量
- 流量在虚拟网络中传输
- 传输层非常动态

聚合和过滤不再足够，并且随着网络变得越来越自动化和灵活，可见性解决方案必须遵循相同的动态方法。

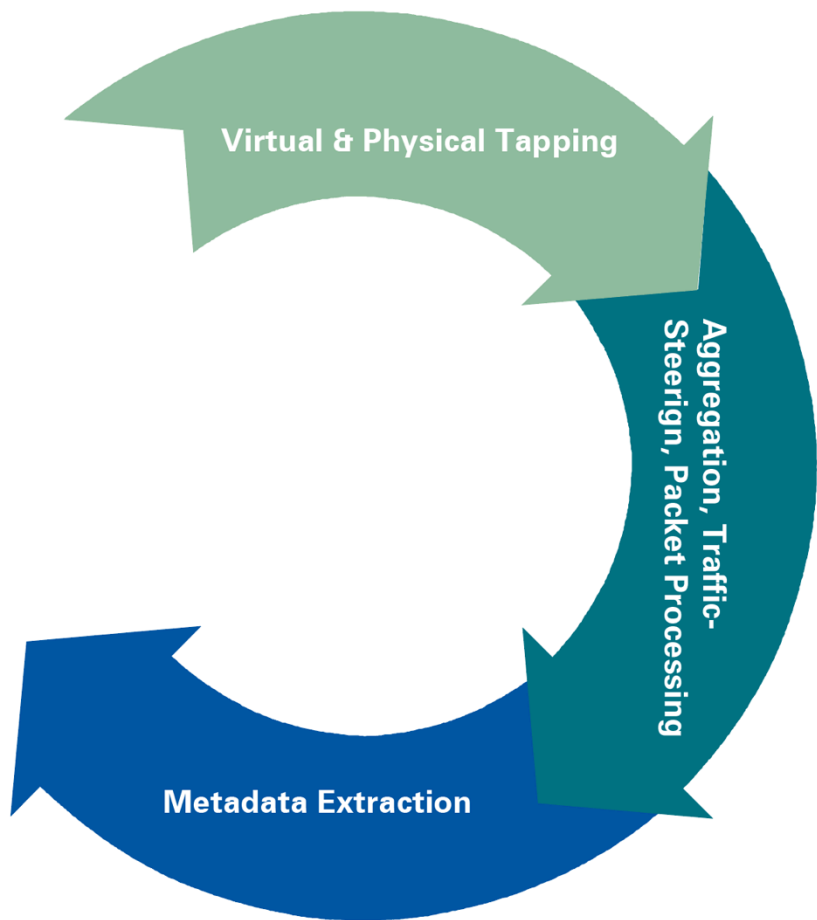
3. 元数据提取

元数据很重要，因为它提供对网络及其行为的理解。

从不同来源(包括非Cubro设备*)提取网络中的元数据，允许对网络拓扑进行建模和动态调整。为可见性结构本身生成元数据以支持网络更改(自然也有可以使用数据的监控工具)。Cubro使用以下元数据：

- Sflow可视化设备之外（物理和虚拟）
- 探针的Nflow（如果需要）
- DPI信息（如果需要）
- 来自VDS的IPFIX（来自虚拟域的信息）
- 来自OpenStack的Neutron接口（OpenStack的行为）
- 来自实时网络BGP，以在切片上关联服务
- 生产交换机和其他网络元素之外的配置

关联数据后，Cubro会生成网络的端到端动态视图。



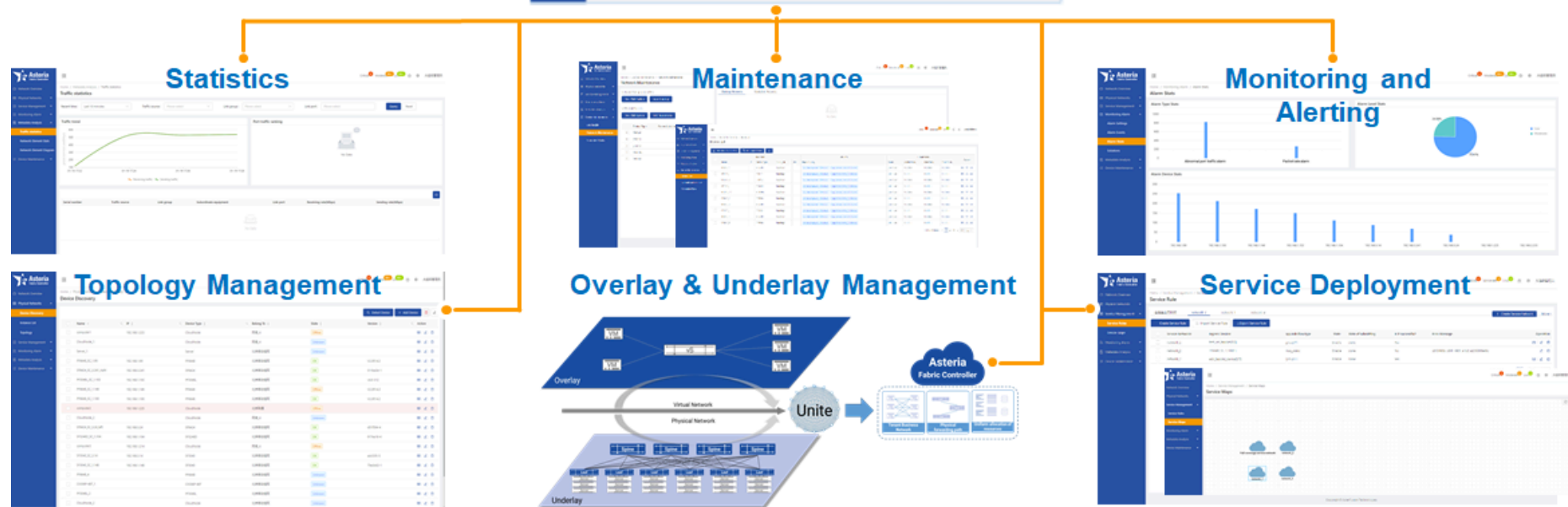
*Cubro使用NETCONF，因此能够与例如思科交换机交谈

4. 自动化 - Asteria业务流程

Cubro术语中的自动化需要4个组件：

- 1. 业务流程 & 控制器 (Asteria)
- 2. workflow引擎
- 3. 元数据提取
- 4. 1-3集成

Asteria是使自动化工作的控制器。它使用工作流和提取的数据作为建模信息和反馈方法来控制整个周期。



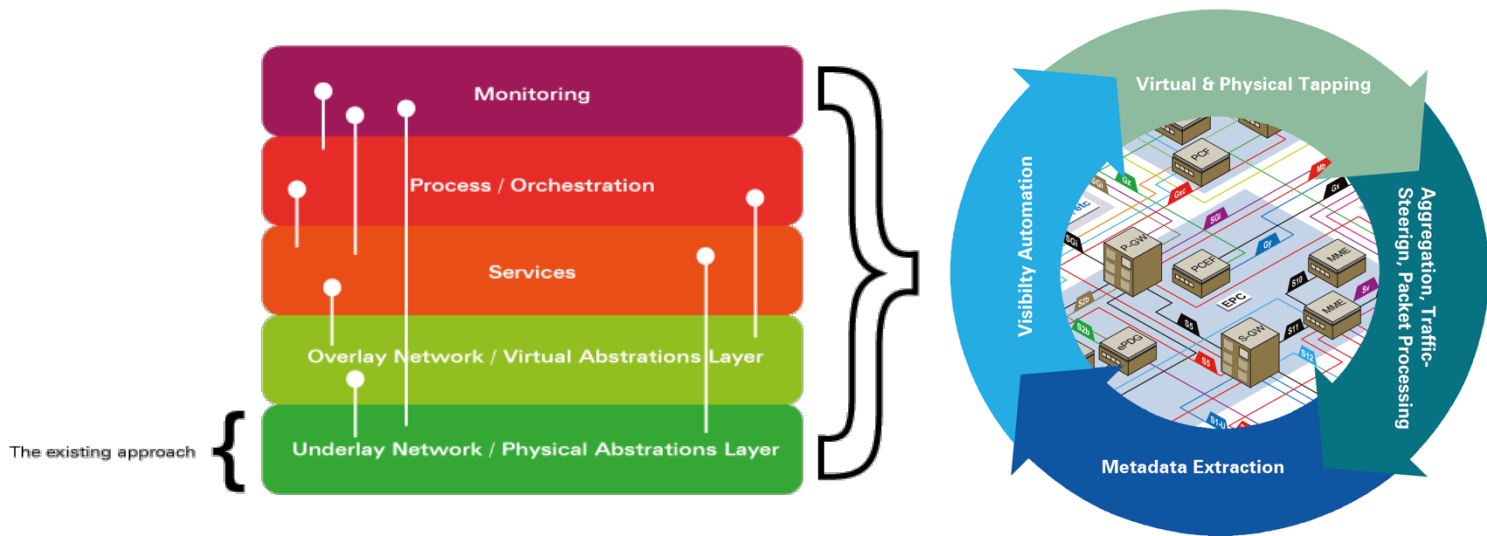
Cubro 方法 - 总结

挑战：

当今网络中的成百上千个设备、多层网络(覆盖网络模型)、使用相同数据的多个监控系统、同一底层网络中的各种服务以及网络的整体复杂性。

解决方案：

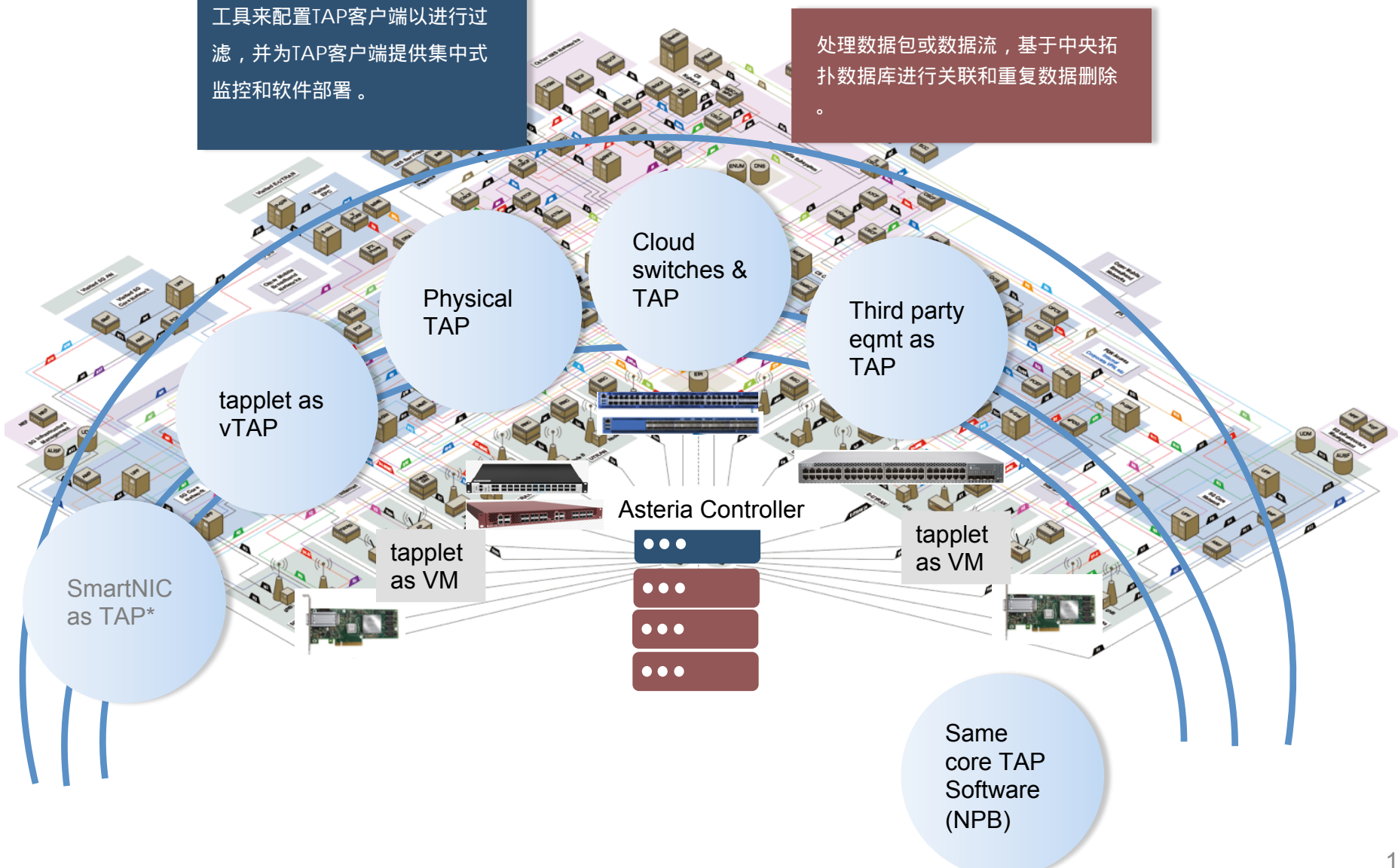
基于具有各种元数据输入的闭环流程，Cubro支持自动端到端可见性，即使在大型复杂网络中也可以管理网络可见性。



Cubro 主张

Asteria Controller提供集中式工具来配置TAP客户端以进行过滤，并为TAP客户端提供集中式监控和软件部署。

处理数据包或数据流，基于中央拓扑数据库进行关联和重复数据删除。



Same core TAP Software (NPB)

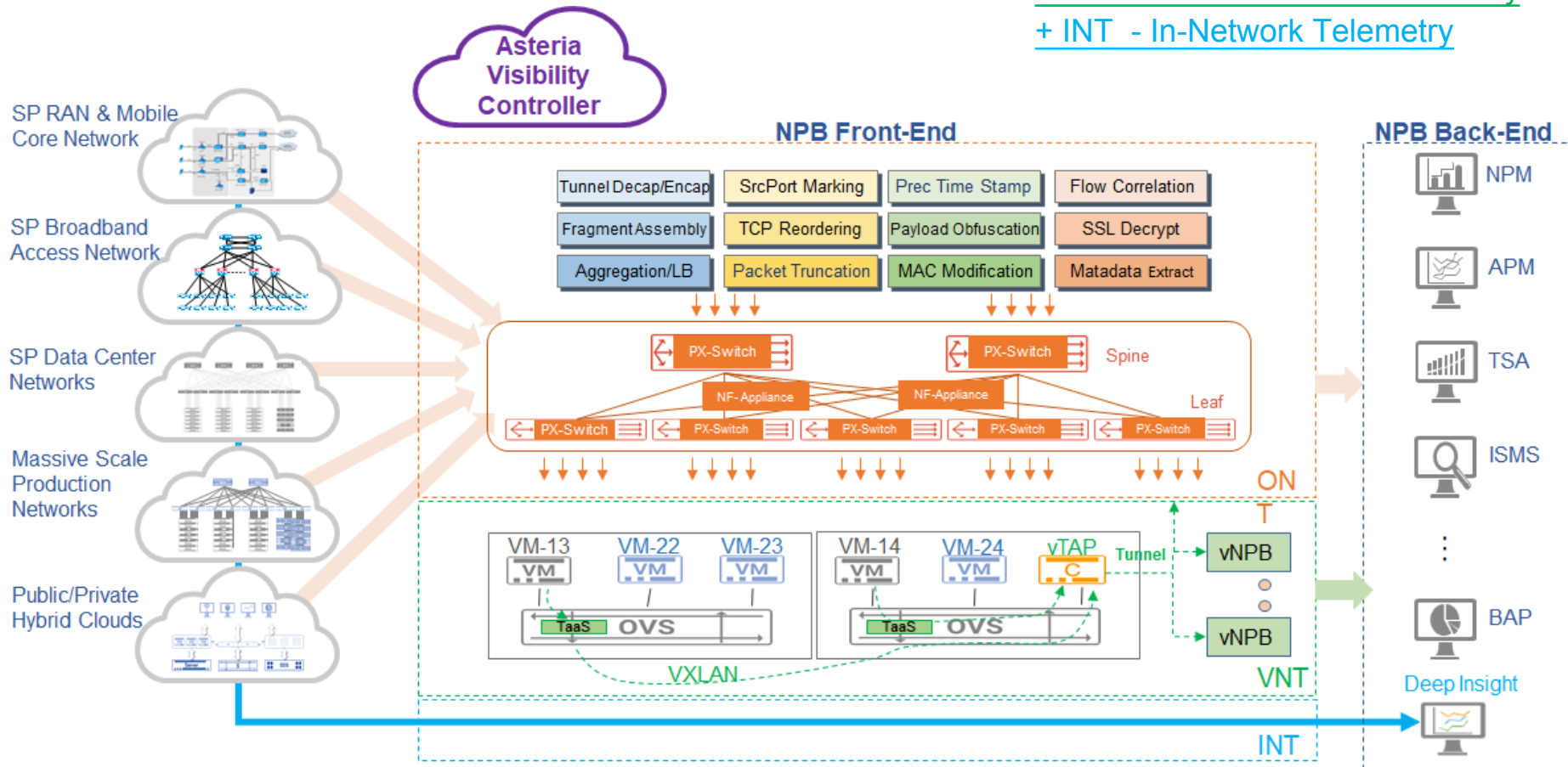
详细的可视化解决方案

可视化控制器

+ ONT - Out-Network Telemetry

+ VNT - Virtual-Network Telemetry

+ INT - In-Network Telemetry



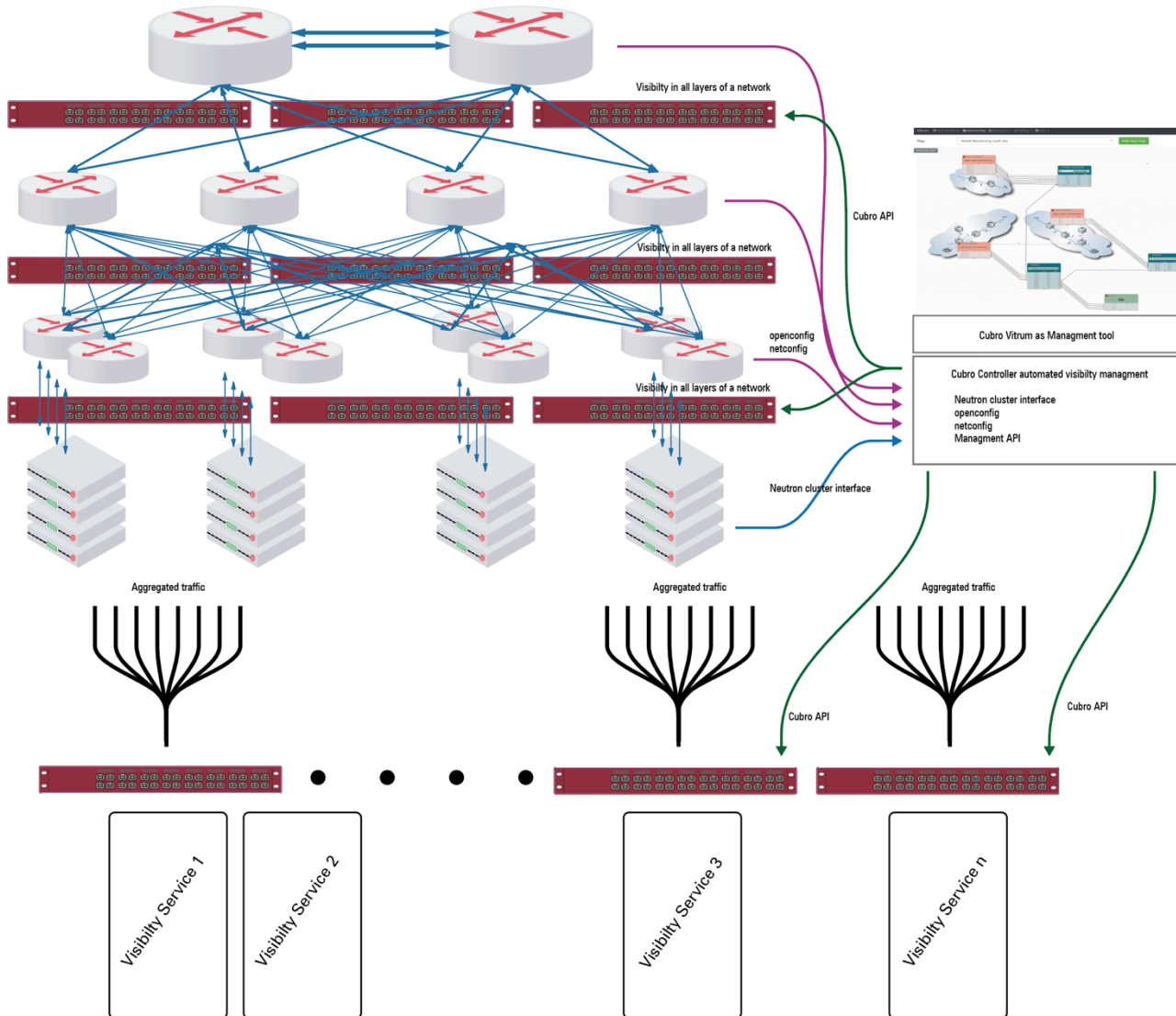
Cubro解决方案设计

Cubro Controller (Asteria) 通过以下方式管理可视化：

- 与Openstack和其他网络元素进行交互
- 控制Cubro可视化节点

Cubro可见性节点不仅是NPB，它们还具有先进的API来向控制器提供必要的信息。

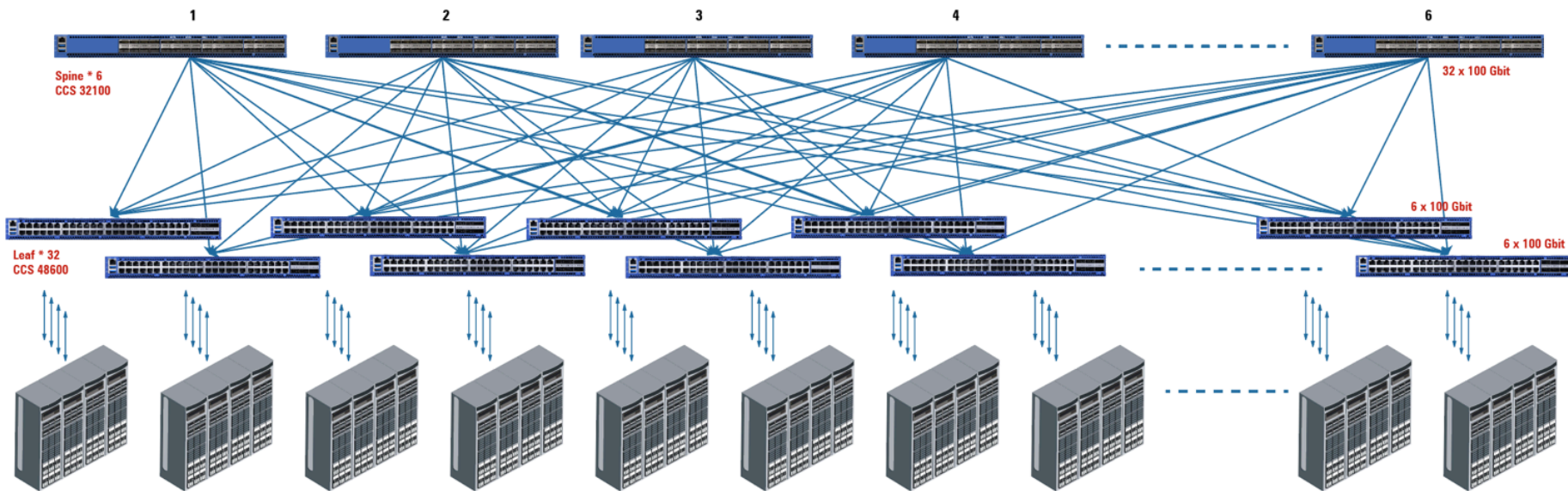
不同的可见性服务通常需要相同或重叠的流量。在这种情况下，“聚合”流量被发送到多个CSV单元，以向所请求的服务提供最终准备。



具有云交换机的Cubro混合方法

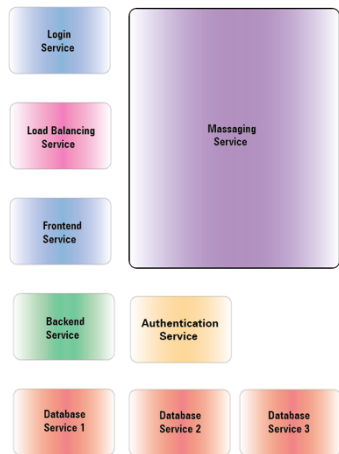
最先进的大数据中心使用Cubro Cloud Switch (CCS) ，因为它将高级交换结构和可见性结构相结合。

可见性必须是云中网络基础结构的一部分。例如，在具有10,000台或更多服务器的数据中心中，物理分路器变得昂贵而虚拟分路器难以管理。



Cloud灵活性

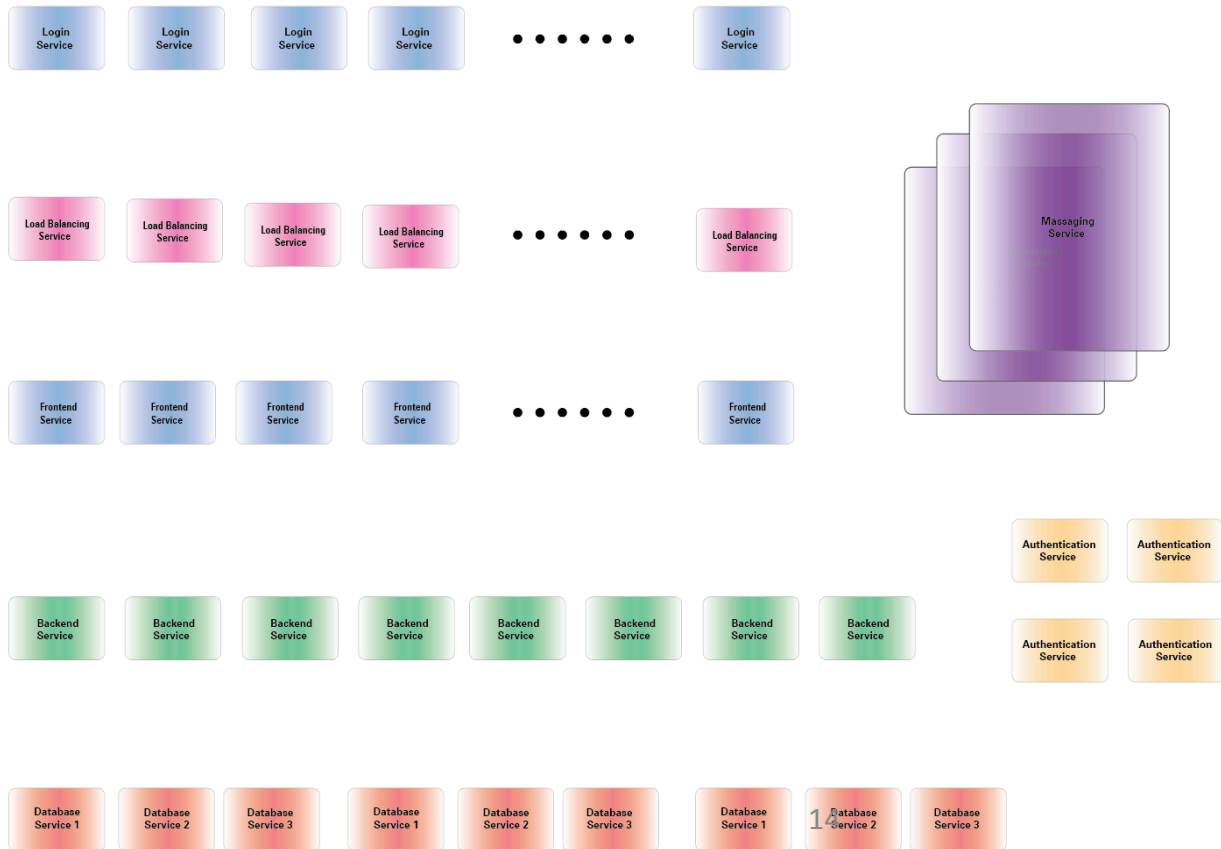
在云计算中，灵活性被定义为“系统能够通过以自主方式配置和取消配置资源来适应工作负载变化的程度，从而使每个时间点可用资源与当前需求尽可能接近地匹配”



应用程序(容器/Kubernetes 集群)可以在需要更多资源时动态增长。

但是，同一“应用程序”也可以在分布于世界各地的不同数据中心中运行。

由于集群可以成为数千个微服务，因此拥有动态可见性解决方案至关重要。

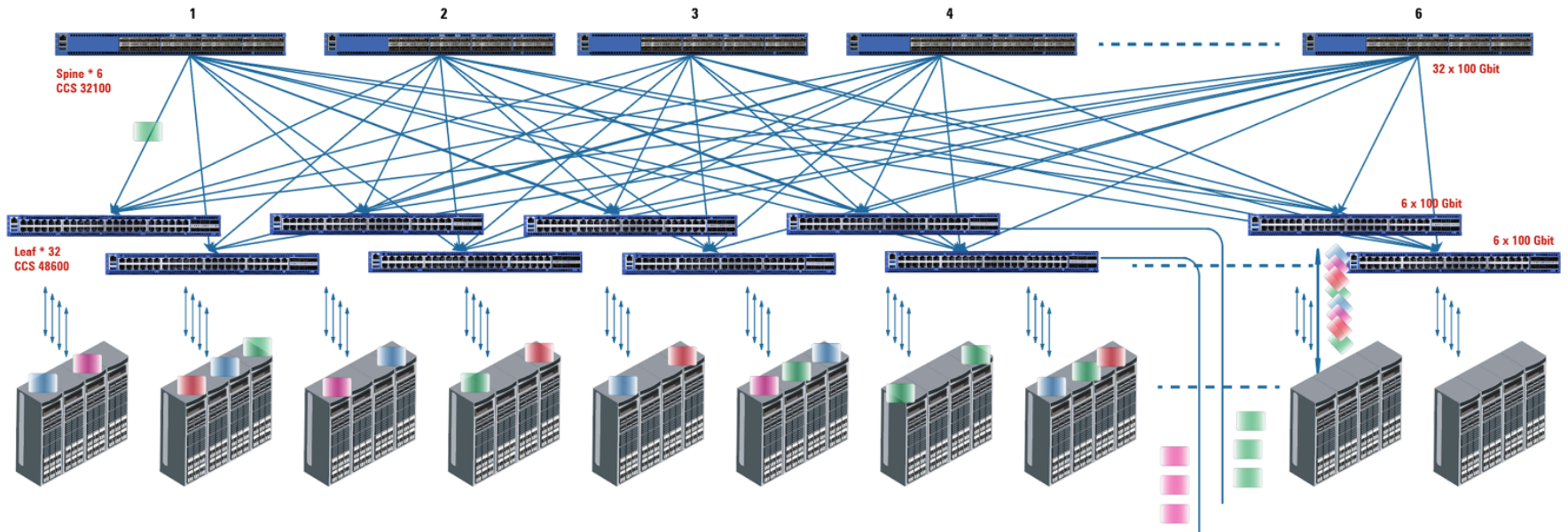


Cubro 混合方法

Cubro 可视化解决方案实时遵循 Cloud 灵活性。仅当可见性解决方案是网络基础结构的一部分，并从结构中获取相关服务元数据时，才有可能做到这一点。

在 Cubro 解决方案中，每台交换机都充当可视化节点：

- 高负载分担能力
- 网络本身可以提供多种类型的隧道形式的传输功能，将流量转发到监控工具。





谢谢

HongKe
虹科

广州虹科电子科技有限公司

需要详细信息？请通过sales@hkaco.com

联系我们 | 电话: 400-999-3848 办事处: 广州 | 北京 | 上海 | 深圳 | 西安 | 武汉 | 成都 | 沈阳 | 香港 | 台湾 | 美国



关注我们



hongwangle