

CommunityOverCode

THE ASF CONFERENCE

基于EventMesh构建超大规模云原生事件网格——EventGrid

 王海军 就职于华为云有限公司，EventGrid服务架构师

CONTENTS

1. Apache EventMesh 社区
2. 什么是EventMesh
3. EventMesh 架构
4. EventMesh 在华为云的落地
5. EventMesh 实践与案例



CommunityOverCode

THE ASF CONFERENCE

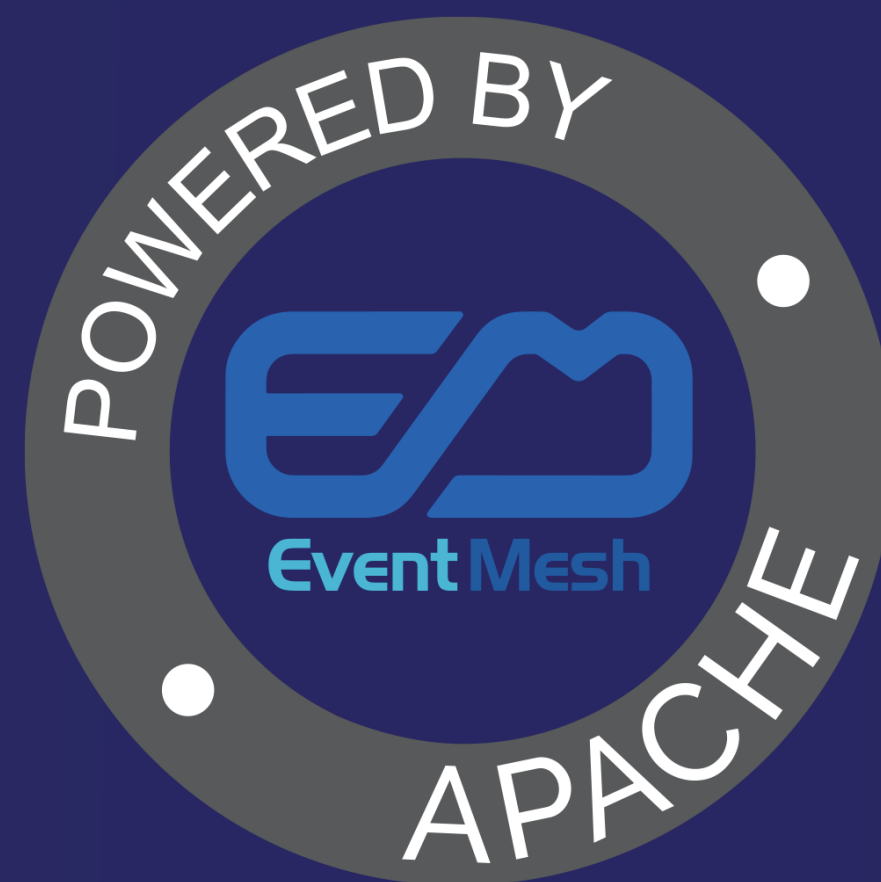
Part 01

Apache EventMesh 社区

Apache EventMesh 社区

项目发展历程

- ✓ 由微众银行于2021年2月捐献给Apache基金会孵化器孵化
- ✓ 于2021年8月被CNCFLandscape收录至Serverless Framework开发者工具模块
- ✓ 于2023年3月从Apache孵化器毕业成为Apache TLP项目
- ✓ 于2023年7月收录于Forrester中国云原生生态系统研究报告
- ✓ Star 1.4k+, Fork 500+, PR 2k+
- ✓ **孵化期间：**累计外部代码贡献量超40万行由社区开发者主导发布了7个Apache版本，平均每3个月发布一次新加入了5个PPMC 成员和20个Committer，来自不同的公司和组织



产业助力

- ✓ EventMesh不仅服务于微众银行所有核心金融业务场景，其他公司也纷纷将EventMesh作为事件驱动型应用和服务编排的重要中间件进行落地投产，涉及互联网、交通、高端制造等诸多行业，取得了各研发团队的一致认可与好评，在互联网、金融、政府、交通、高端制造等多个行业均有应用，如华为云、永辉超市、政采云、领航动力等大型企业落地，另有多家企业在 POC验证中，共同探索更多的接入场景，以减轻开发和维护的复杂度，提升IT效率。

内容运营与获奖情况

- ✓ SegmentFault 2022中国技术先锋年度榜单
- ✓ 中国信息通信研究院可信开源社区成员
- ✓ 开源中国年度开源项目榜单

CommunityOverCode

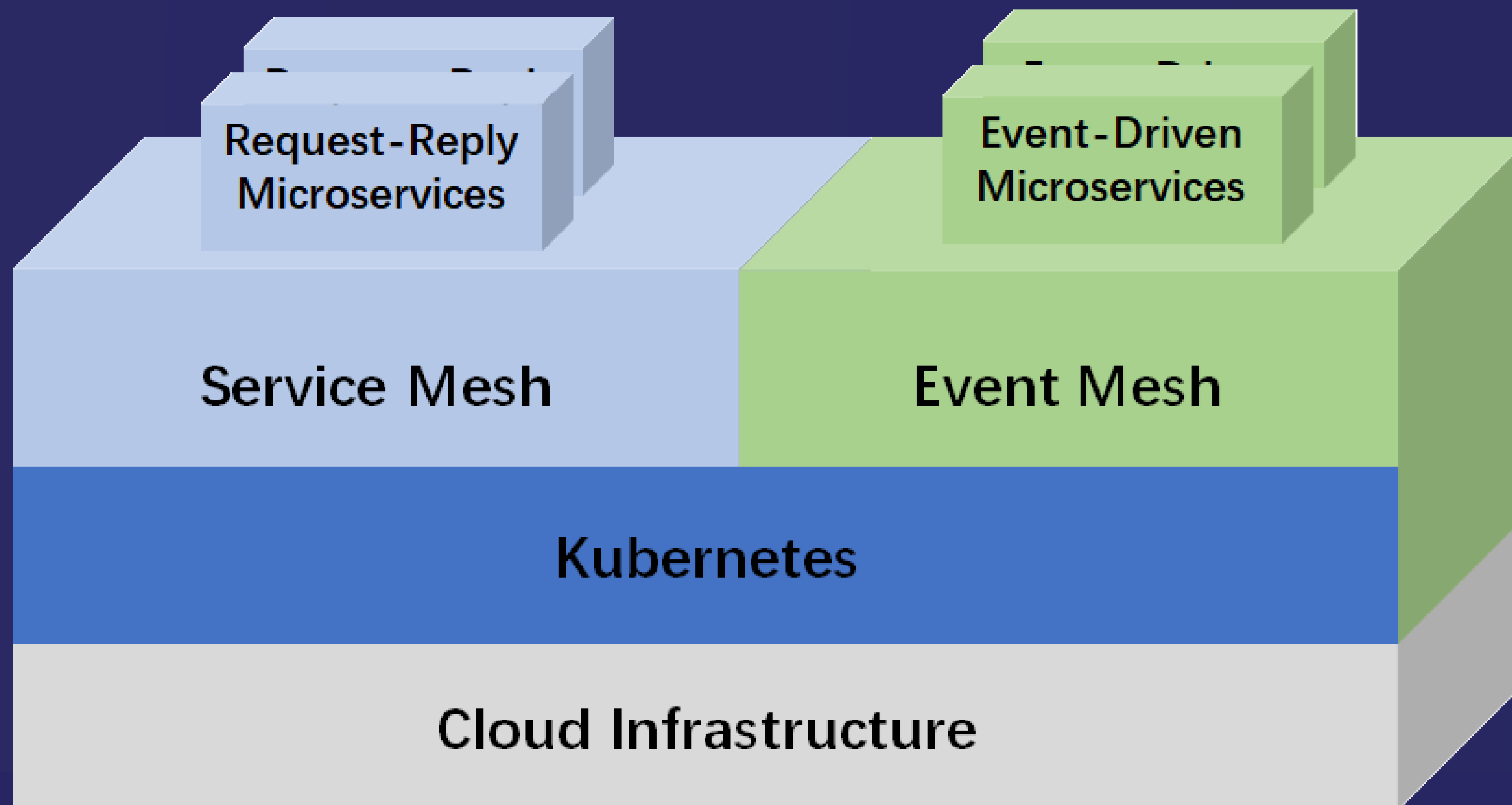
THE ASF CONFERENCE

Part 02

什么是EventMesh

什么是EventMesh

Apache EventMesh是一个用于解耦应用和后端中间件层的动态云原生事件驱动架构基础设施。它支持广泛的用例，包括复杂的混合云、使用了不同技术栈的分布式架构。



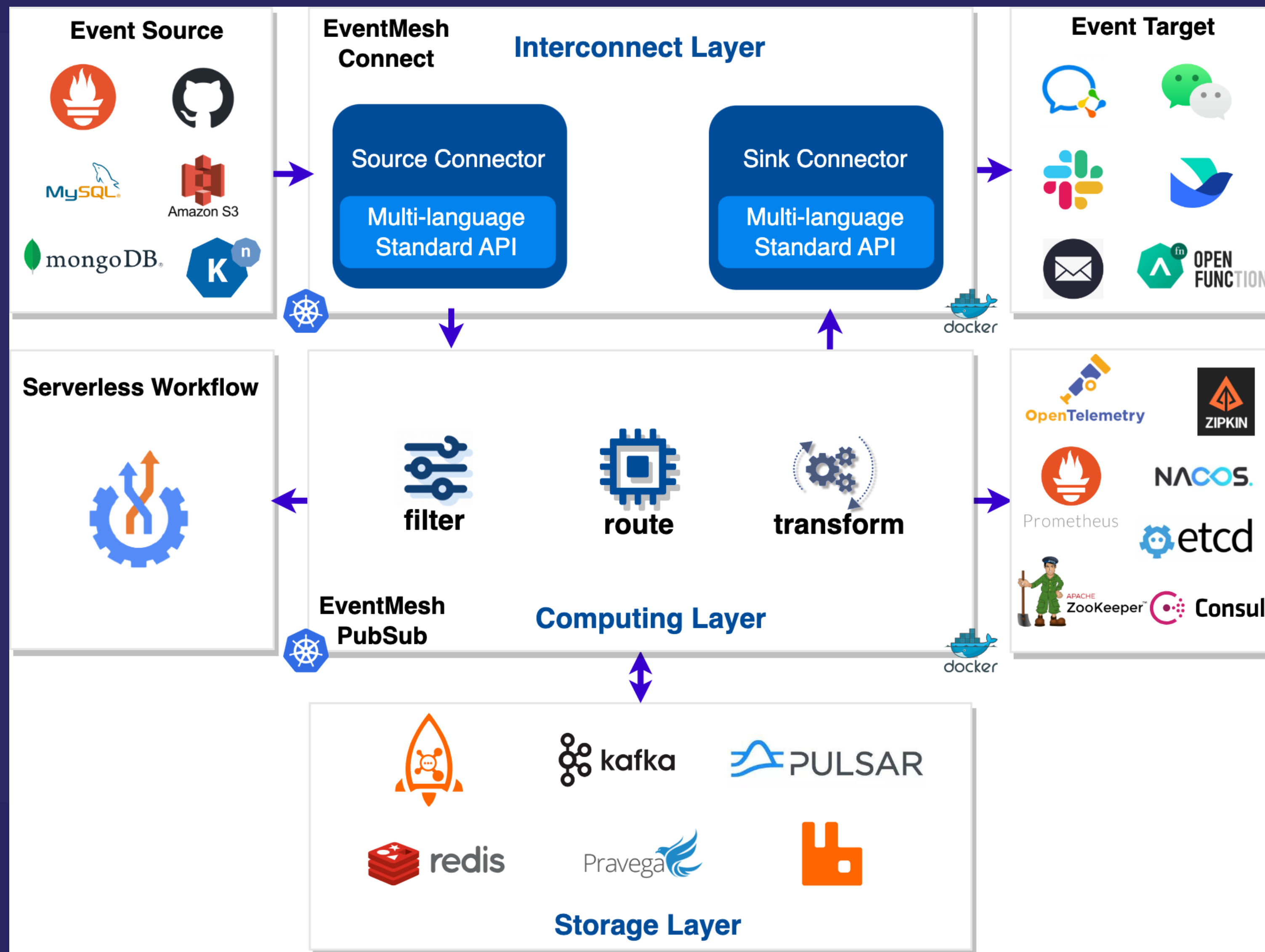
CommunityOverCode

THE ASF CONFERENCE

Part 03

EventMesh 架构

EventMesh Architecture



- ✓ 新一代Serverless事件中间件
- ✓ 简化事件驱动架构，提高开发效率；
- ✓ 微内核插件化设计
- ✓ 丰富的开箱即用事件连接器

CommunityOverCode

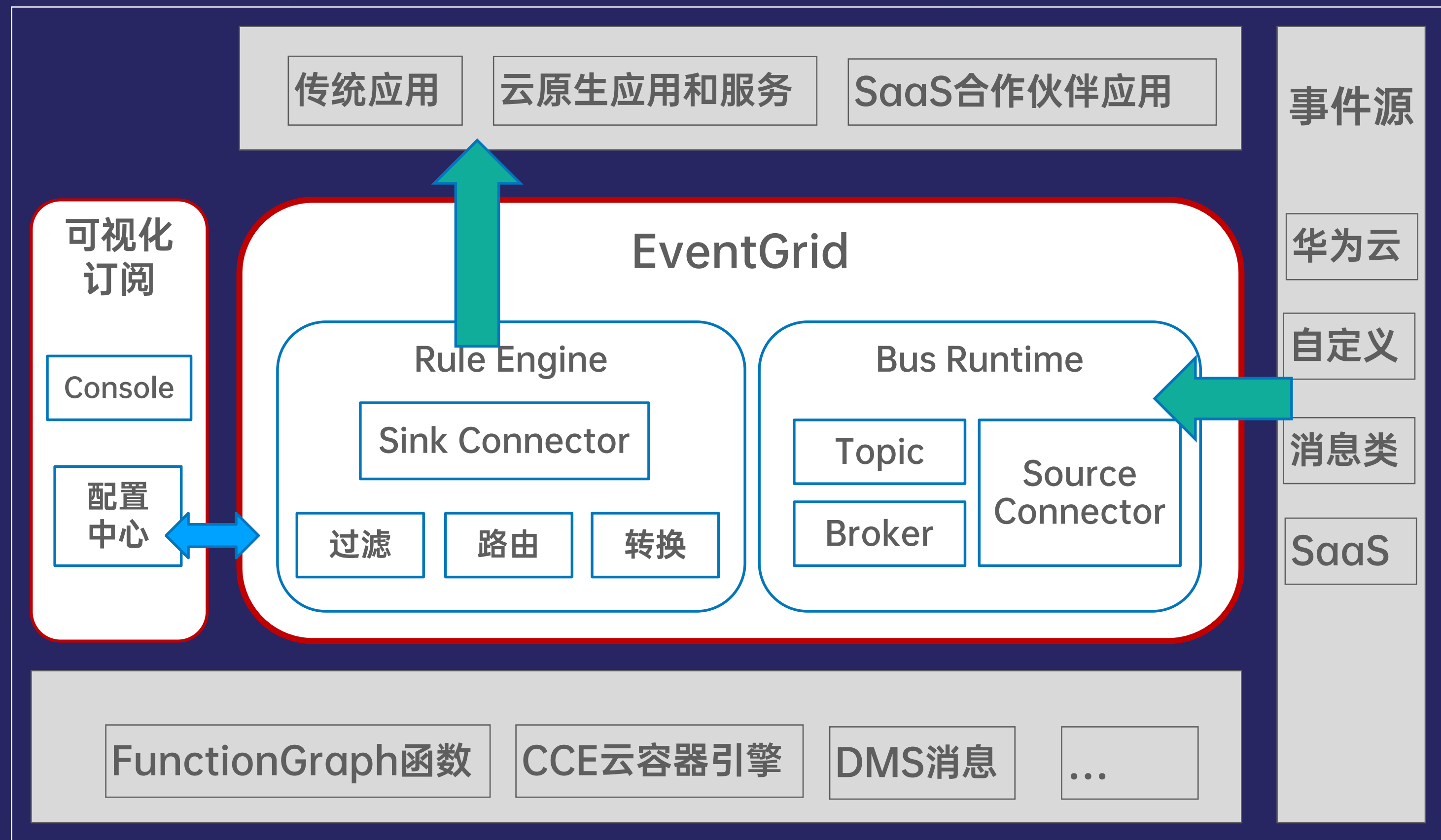
THE ASF CONFERENCE

Part 04

EventMesh 在华为云的落地

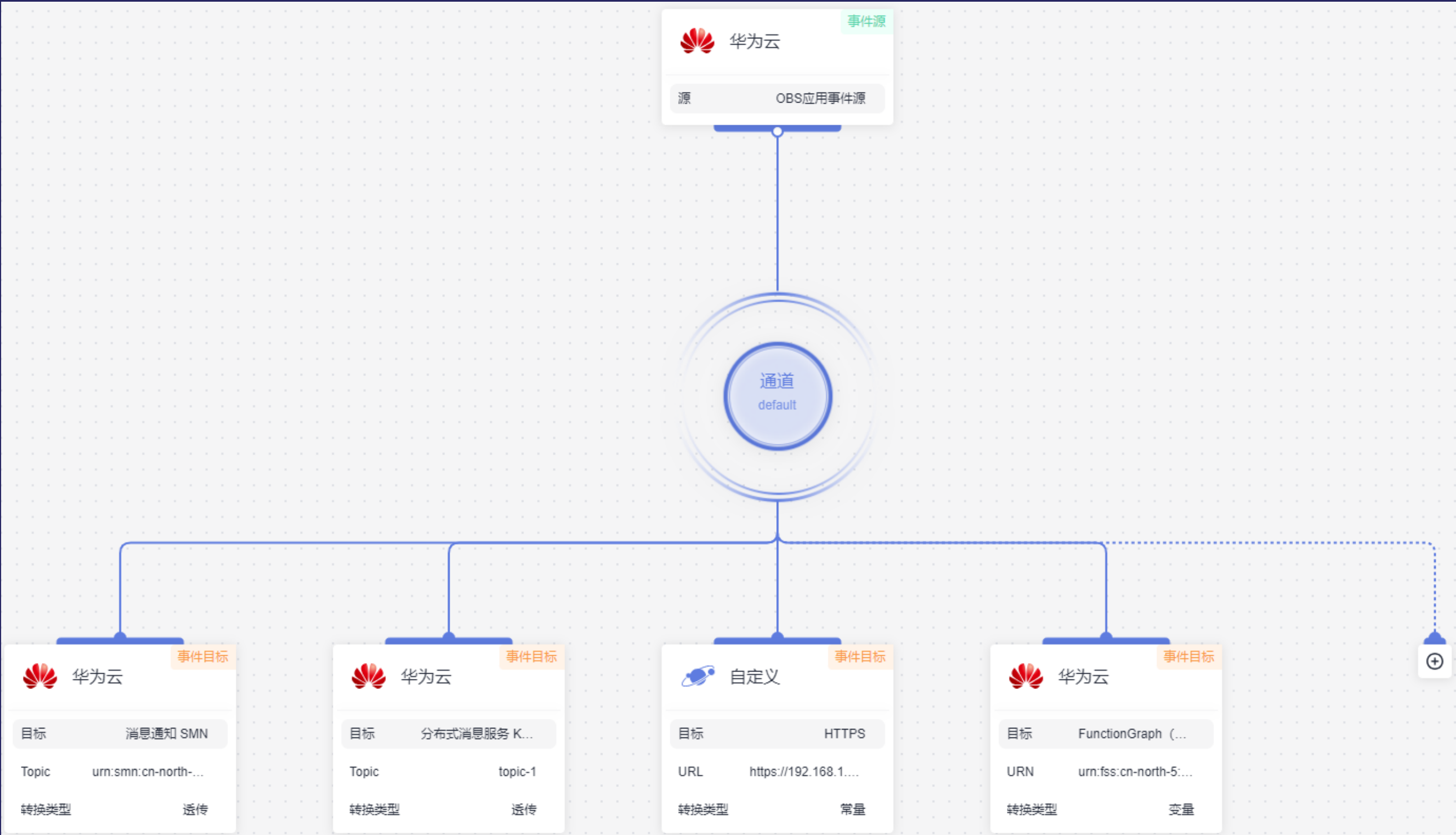
EventMesh在华为云

事件网格(EventGrid)是华为云提供的一款Serverless事件总线服务



- ✓ 以EventMesh作为运行时引擎;
- ✓ 友好的可视化订阅, 可低码化集成;
- ✓ 基于云容器引擎部署、管理和容器化;
- ✓ 利用FunctionGraph, 部分组件FaaS化部署;
- ✓ 全托管可扩展的事件总线

EventMesh在华为云



一对多的事件订阅



端到端的流式数据处理

```
1 {
2   "source": [
3     {
4       "op": "StringIn",
5       "values": [
6         "HC.OBS.DWR"
7       ]
8     }
9   ],
10  "type": [
11    {
12      "op": "StringIn",
13      "values": [
14        "OBS:DWR:ObjectCreated:PUT"
15      ]
16    }
17  ],
18  "data": {
19    "obs": {
20      "bucket": {
21        "name": [
22          {
23            "op": "StringIn",
```

支持18种操作符过滤

★ 类型 透传 变量 常量 ?

★ 参数

```
1 {
2   "name": "${data.name}"
3 }
```

★ 模板 ?

```
1 {"event_name":${name}}
```

事件目标支持内容转换



EventMesh在华为云

以事件通道为维度，提供事件追踪能力，为用户完善全链路事件查询能力。

e_north4_channel

e4d79fc5-ed1c-4d19-b4b0-241445ada5b9

发布事件专用, 勿用, 勿删

2023/03/28 15:57:55 GMT+08:00

编辑 | 删除

事件轨迹

<

xxxxx_e_north4_channel

2023/07/27 10:35:01 — 2023/07/27 11:35:01

请选择投递状态过滤

请输入事件ID搜索

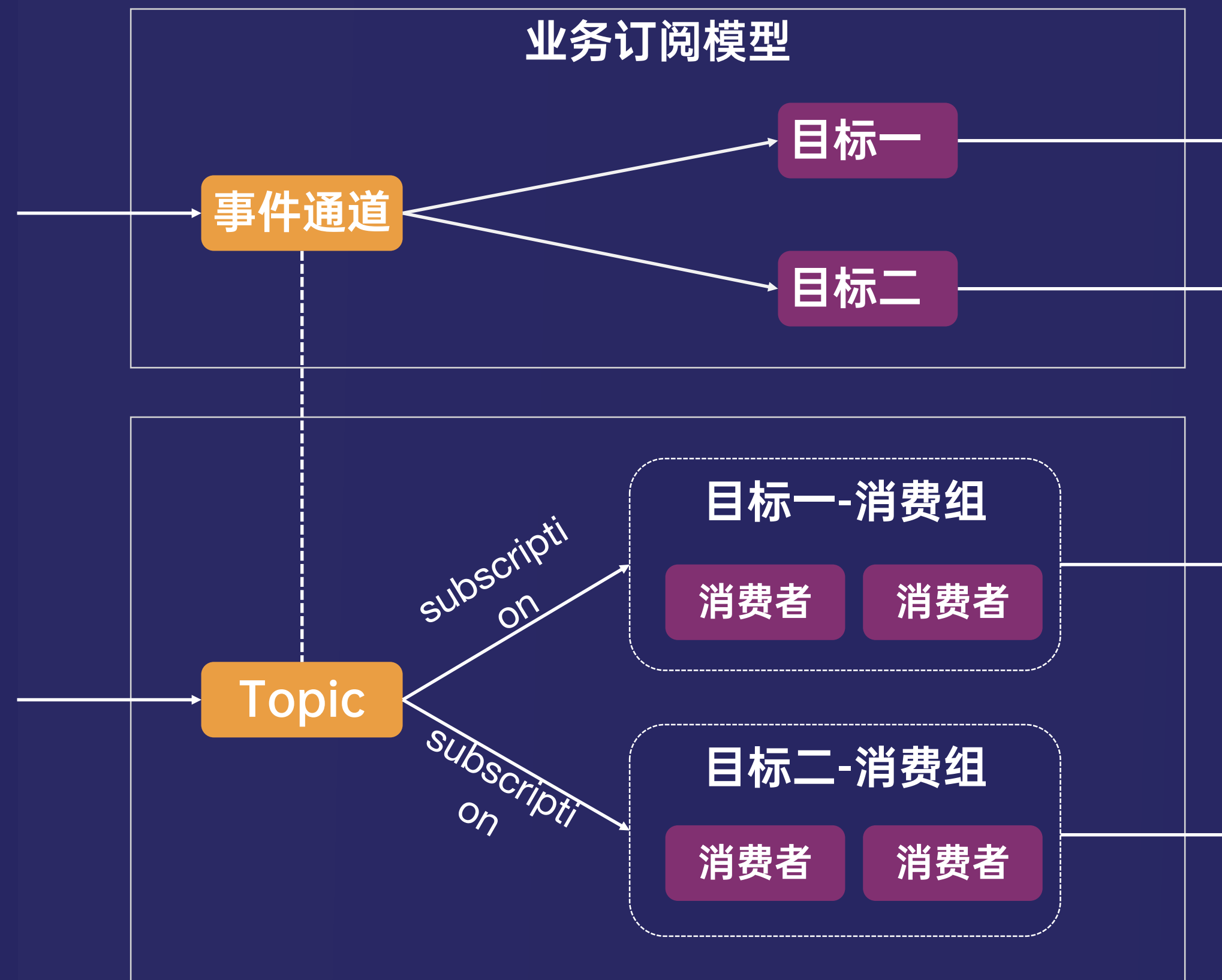
事件ID	订阅名称	事件源	事件类型	投递状态	接收时间	操作
d79e3ad5-f	xxxxx-north-subscription	xxxxx_north4_sour...	bocetype	投递成功	2023/07/27 10:36:03 GMT+08:00	事件轨迹
fa178aaf-e	xxxxx-north-subscription	xxxxx_north4_sour...	bocetype	投递成功	2023/07/27 10:36:23 GMT+08:00	事件轨迹
04c1ec41-a	xxxxx-north-subscription	xxxxx_north4_sour...	bocetype	投递成功	2023/07/27 10:37:07 GMT+08:00	事件轨迹
0174f291-9	xxxxx-north-subscription	xxxxx_north4_sour...	bocetype	投递成功	2023/07/27 10:37:15 GMT+08:00	事件轨迹
2882cbb3-7	xxxxx-north-subscription	xxxxx_north4_sour...	bocetype	投递成功	2023/07/27 10:37:57 GMT+08:00	事件轨迹

丰富的查询条件

查看事件轨迹			
事件接收			
事件ID	d79e3ad5-f	事件源	🏠_north4_source
事件类型	🏠etype	接收时间	2023/07/27 10:36:03 GMT+08:00
通道名称	🏠_north4_channel		
事件轨迹			
订阅名称		成功目标	失败目标
🏠-north-subscription		1	0
			1
投递目标	HC.FunctionGraph:urn:fss:cn-north-4:08...		投递结果
投递详情	2023/07/27 10:36:03 GMT+08:00 成功 耗时0.065秒		● 成功

可视化处理过程

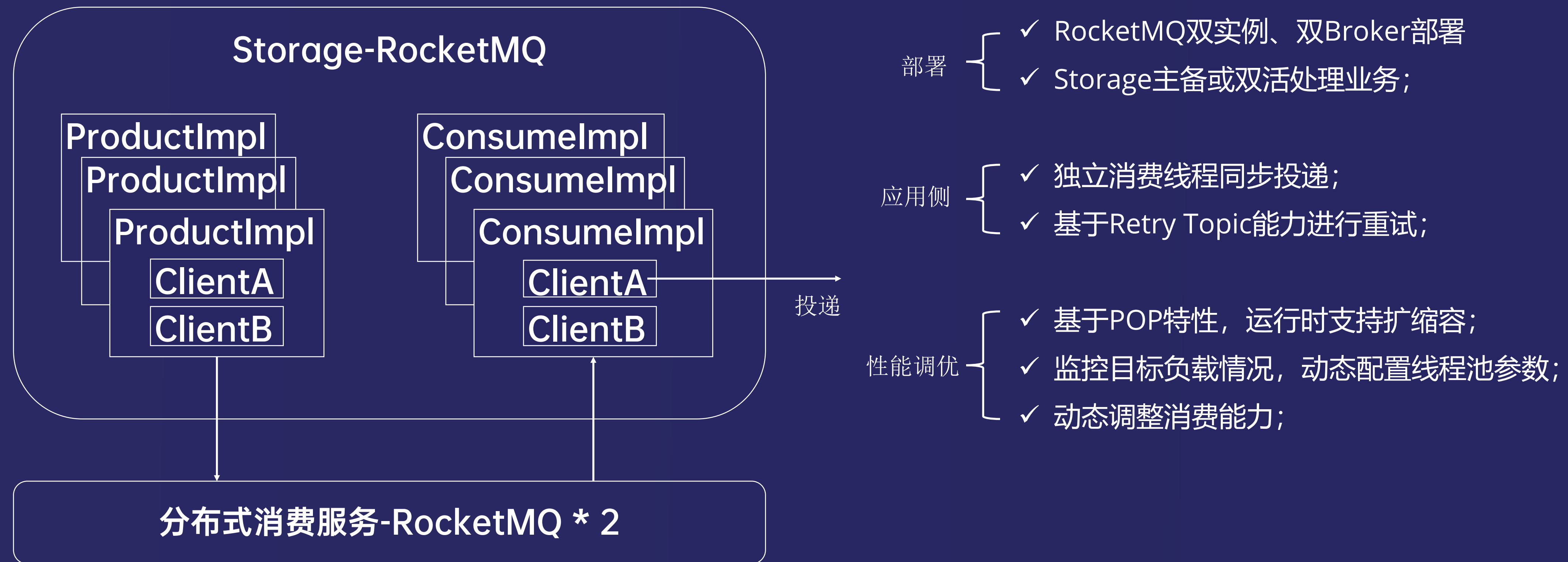
基于RocketMQ的订阅模型



- RocketMQ -> Event Storage
 - 事件通道 -> RocketMQ-Topic
 - 事件目标 -> RocketMQ- ConsumeGroup
- ✓ 目标间互相独立，不受影响；

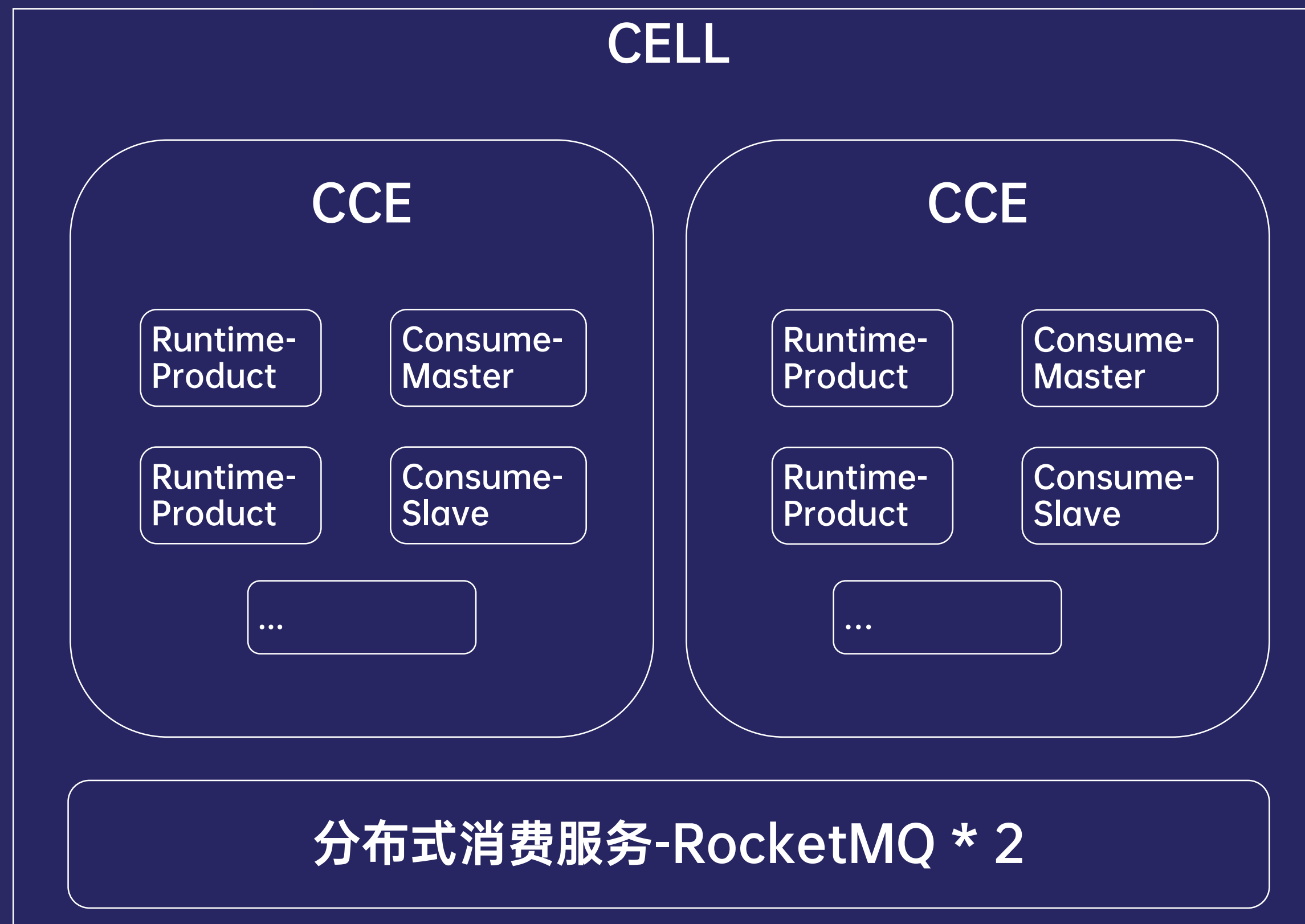
基于RocketMQ构建自定义Event Store

Storage插件在社区的基础上做了一些高可靠的优化



EventGrid的部署

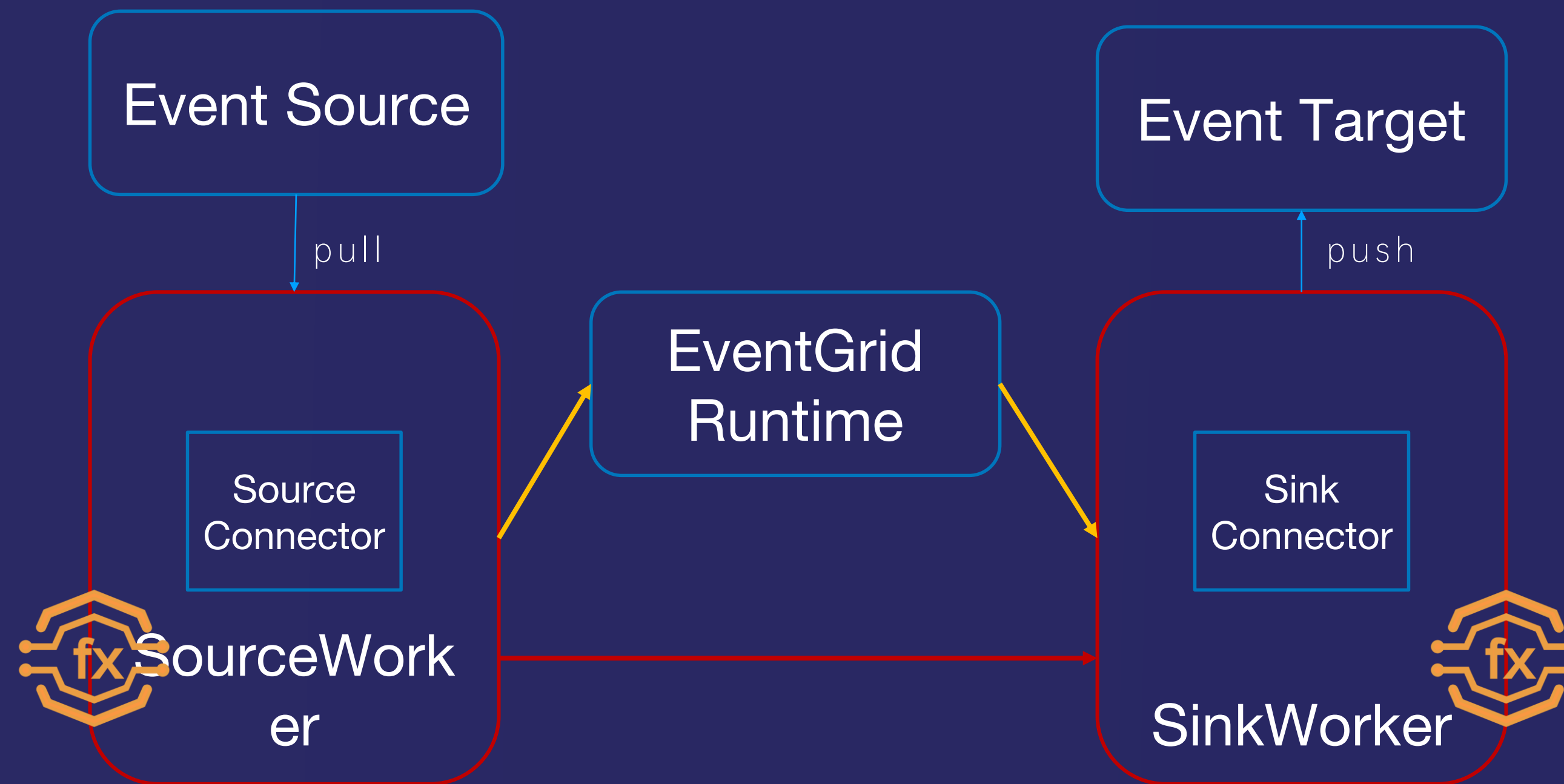
依托华为云服务，EventGrid部署和运行在云上，并且每个CELL内的组件都具备多活和可扩展能力。



- ✓ 云原生化的部署和管理、运行
- ✓ 每个CELL都具备双活的CCE集群和RocketMQ;
- ✓ Runtime运行时做了职责分离：生产、消费主RocketMQ、消费RocketMQ;
- ✓ 具备高可靠能力，单点故障不影响整体能力，可以自动摘除故障点;
- ✓ 利用CCE云容器引擎，拥有快速弹性的伸缩能力;

连接器的FaaS化

连接器使用函数服务，只需上传jar包，全自动弹性，降低开发及资源成本



- ✓ Source Connector 和 Sink Connector 使用 FunctionGraph 进行部署
- ✓ 能够动态指定资源、灵活调度节省成本
- ✓ 每个源，每个目标都是独立的 FunctionGraph
- ✓ 进程间独立，互不干扰

CommunityOverCode

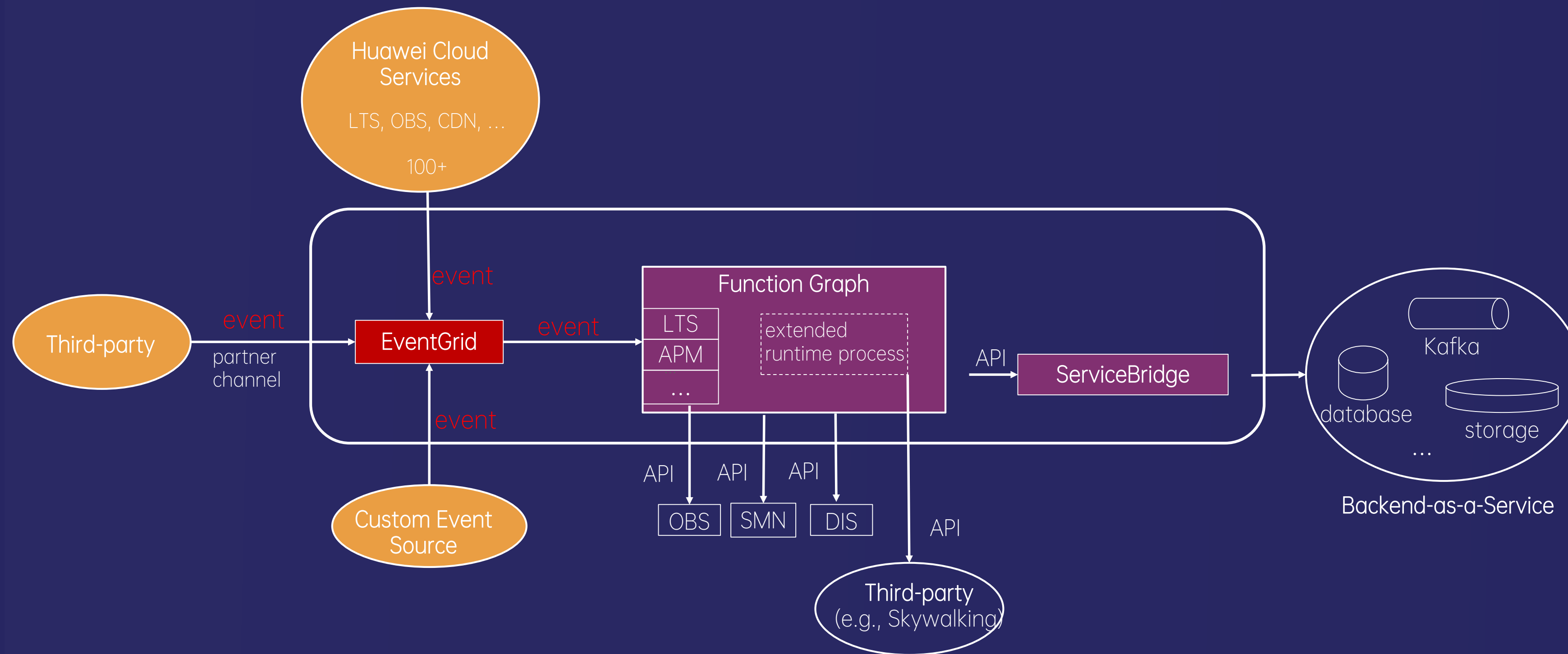
THE ASF CONFERENCE

Part 05

EventMesh 实践与案例

基于EventGrid+FunctionGraph事件驱动架构最佳实践

基于EG+FG可以构建松耦合、分布式的事件驱动架构。以标准化的CloudEvents 协议连接云服务和云服务，高阶服务可以实践service on service理念，助力最终租户实现基于多个云服务的云原生应用架构



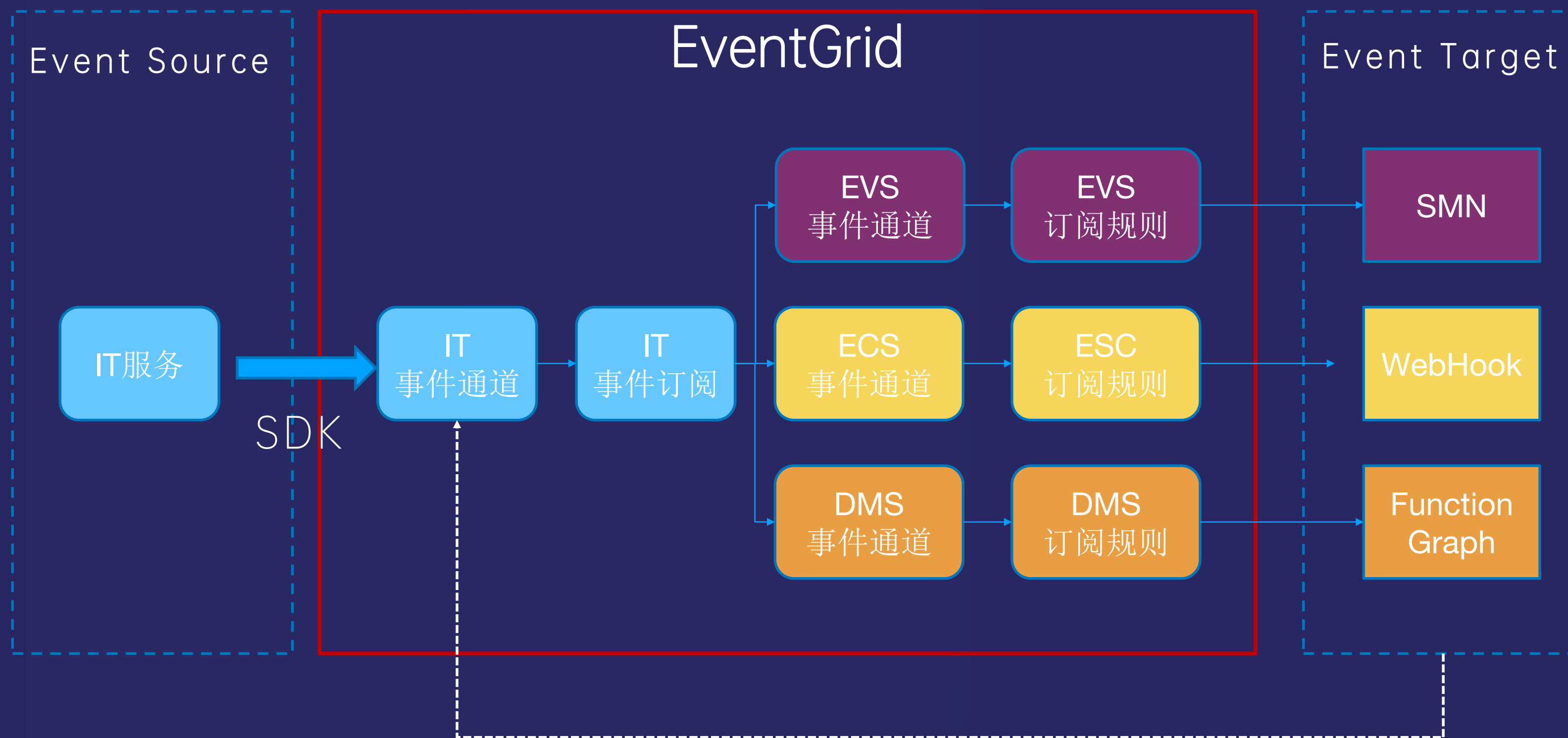
- ✓ EG作为事件中枢，接入和中转事件，EDA架构的驱动者
- ✓ FG作为函数服务，提供EDA架构中serverless化逻辑处理能力。自动集成可观测，提供BaaS的统一对接访问。
- ✓ FG提供事件、云服务、函数的编排能力，助力实现解耦、分布式的云原生架构

事件驱动架构的优势

- ✓ 松耦合、故障独立性
- ✓ 异步执行、削峰填谷
- ✓ 可扩展性、自动弹性
- ✓ 敏捷开发、降低复杂性

案例一：经典EDA事件驱动

EventGrid 在华为云最重要的能力是通过连接各个云服务来构建 EDA(Event-driven Architectures) 事件驱动架构，以达到服务间的解耦。



- ✓ 松耦合，完成服务间的解耦
- ✓ 处理结果无预期；
- ✓ 一次对接，到处抵达；
- ✓ 统一的CloudEvents标准
- ✓ 低码化配置，上线周期更短

案例二：Serverless化车联网业务解决方案



客户痛点

- ✓ **高并发，快速弹性**：业务量大，且呈早晚高峰
- ✓ **系统敏捷开发**：车联网缺少套件来降低开发成本和缩短上线时间

客户价值

- ✓ **Serverless架构**：架构灵活扩展，自动伸缩满足弹性要求
- ✓ **自动化运维**：无须运维资源，低码开发，降低成本，缩短上线周期
- ✓ **按需计费**：无事件不计费
- ✓ **灵活路由**：配置不同的规则，将事件路由到不同业务、不同部门、不同目标

现状及未来规划

- ✓ 接入100+华为云事件源
- ✓ 已落地10+Region
- ✓ 支持华为云、合营云、伙伴云
- ✓ 支持国内外站点
- ✓ 探索EventMesh在Serverless化下的发展
- ✓ 扩大生态，连接更多的源和目标
- ✓ EventStore支持归档和回放
- ✓ 积极参与社区，将修改和优化回馈到社区

联系我们

Apache EventMesh项目

<https://eventmesh.apache.org/>

Apache EventMesh Github

<https://github.com/apache/eventmesh>

华为云事件网格服务(EventGrid)

<https://www.huaweicloud.com/product/eventgrid.html>

EventMesh官方微信



CommunityOverCode

THE ASF CONFERENCE

Thanks

王海军

WWW.COMMUNITYOVERCODE.ORG

