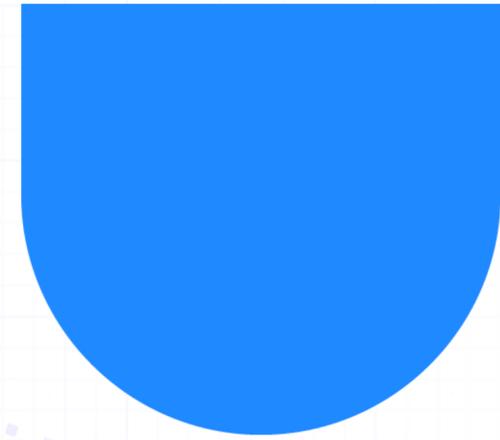
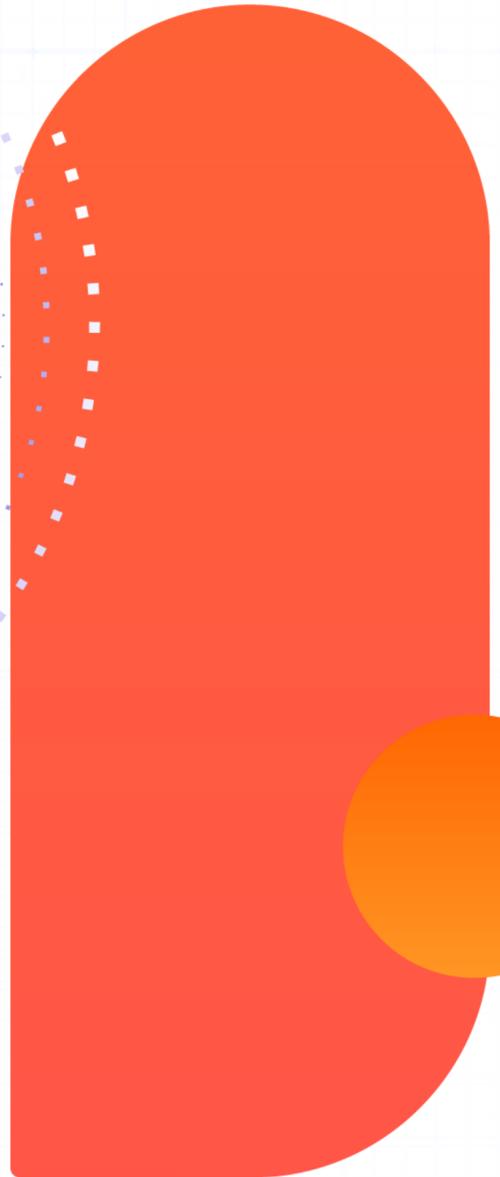
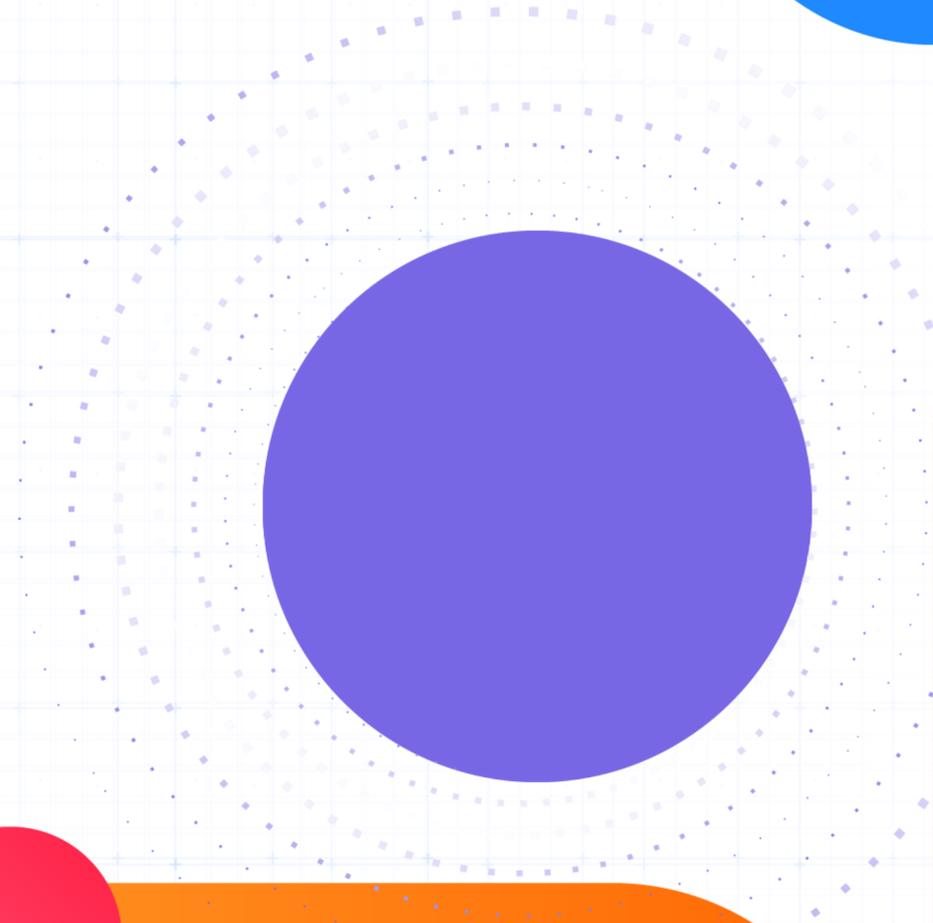
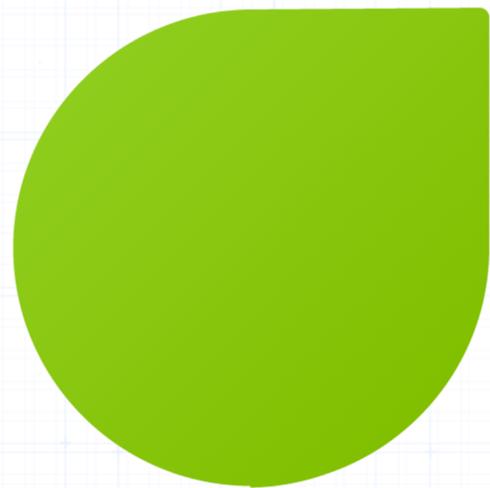


新一代 Sidecar：开源 Pipy 概述

张晓辉 Flomesh



张晓辉

13 年软件开发经验，专注于基础架构，DevOps 践行者，Cloud Native 拥护者，坚守开发一线打磨匠艺的架构师。

曾在汇丰软件、唯品会、数人云、小鹏汽车等公司任职。有多年的微服务和基础架构实践经验，曾主导小鹏汽车云原生技术中台从 0 到 1 的建设和演进。主要工作涉及微服务、容器、Kubernetes、DevOps 等。

开源、云原生爱好者，云原生社区管委会成员。

目前在 Flomesh 担任高级云原生架构师、布道师。



1. Pipy 介绍

2. Sidecar 的性能

3. 新版本特性

Flomesh Pipy

Flomesh是service mesh软件，通过给进程配置sidecar proxy，实现进程级的网络功能，如抓包、指标采集、路由、负载均衡等；并且在规模部署了sidecar proxy以后，实现全局的管理和控制能力，如访问控制、服务治理等。

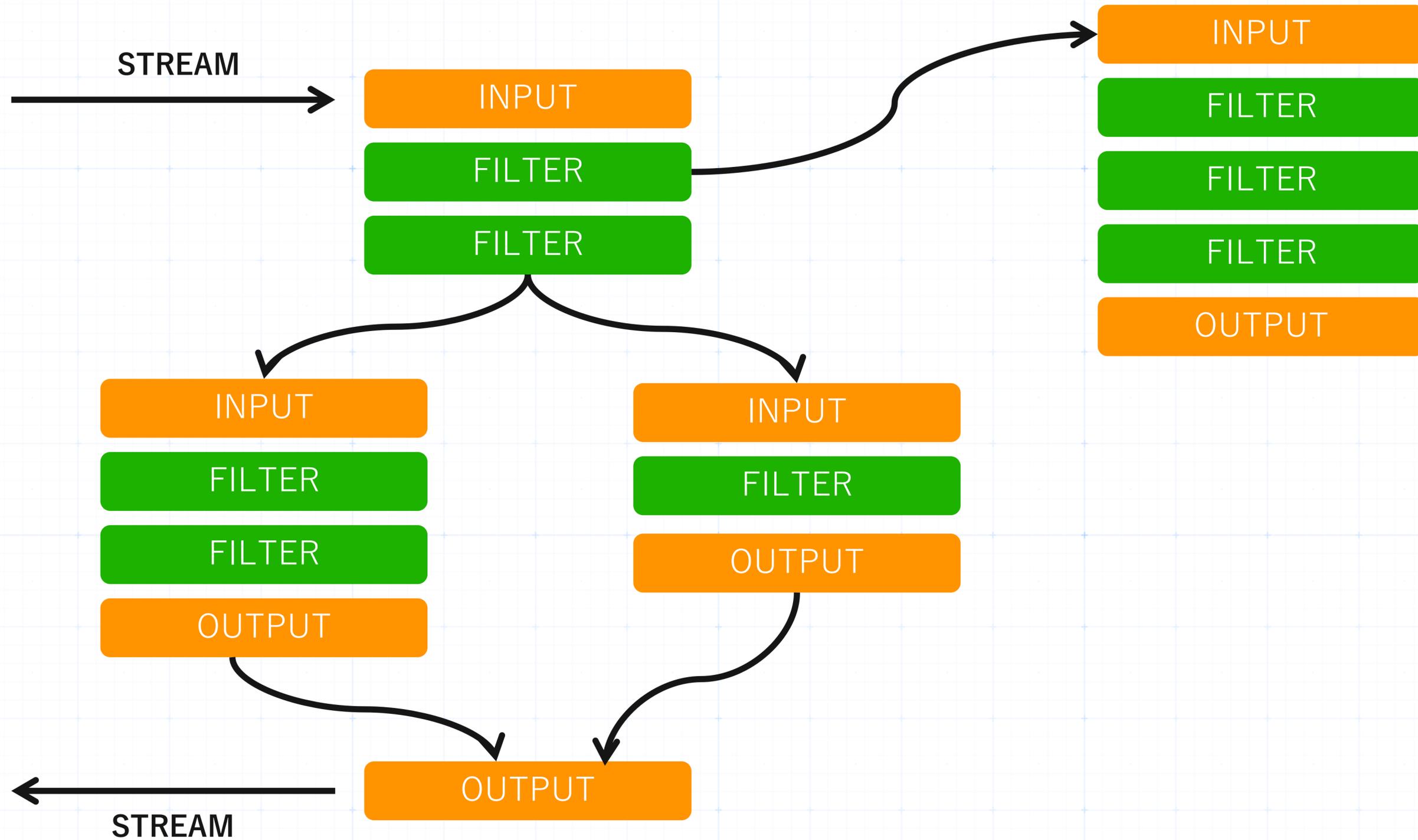
Flomesh的核心组件pipy已经开源，是高性能、易扩展的代理服务器。其核心部分采用C++开发，具有良好的跨平台能力，高性能低资源；同时pipy内置js引擎，可以使用js语法的脚本做定制开发和扩展开发，极大的降低了高性能网络开发的难度。

适用多种硬件架构，如x86、arm、RISC-V；也适配除了linux外的多种操作系统。

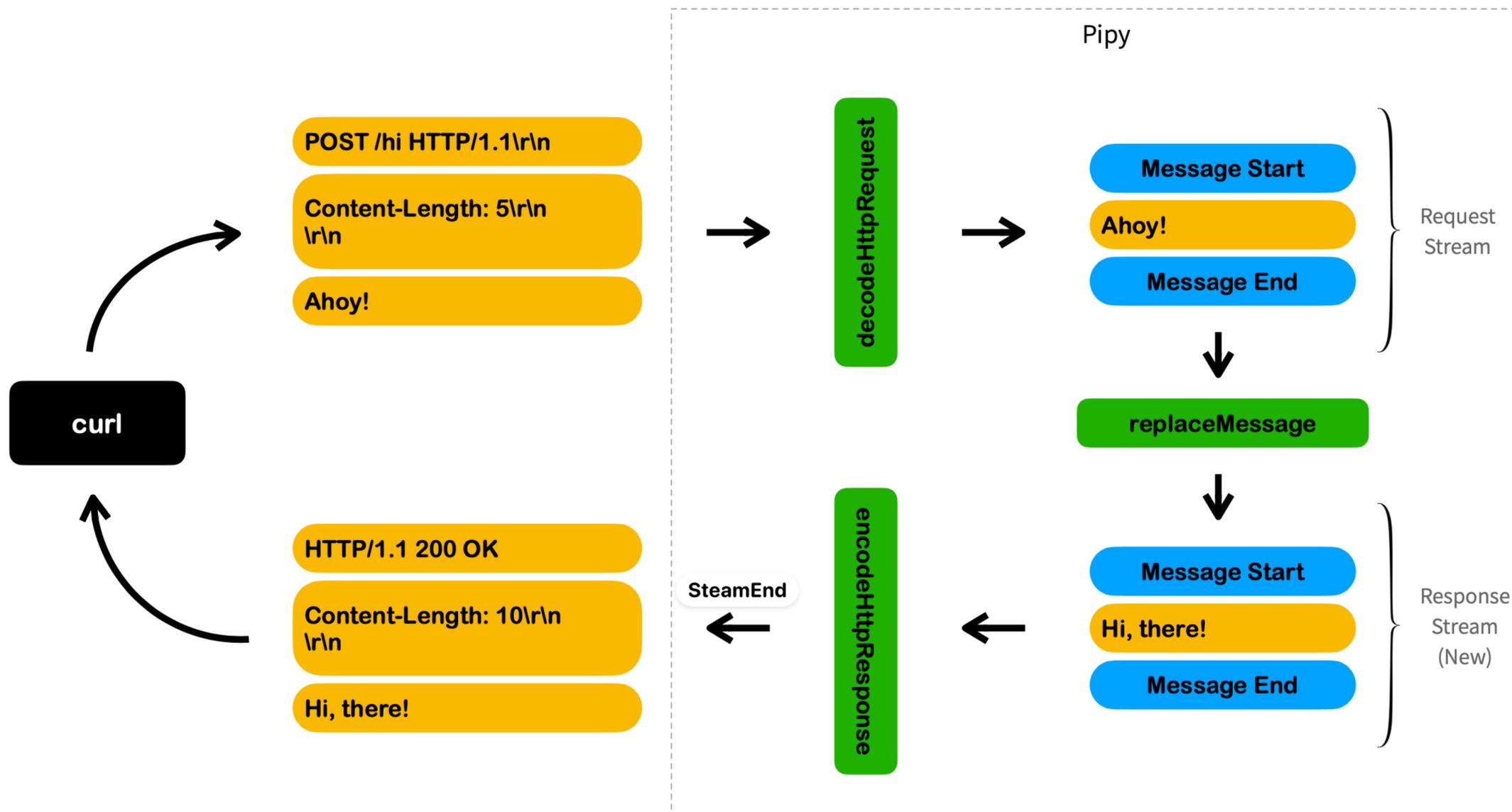
<https://github.com/flomesh-io/pipy>



Pipeline

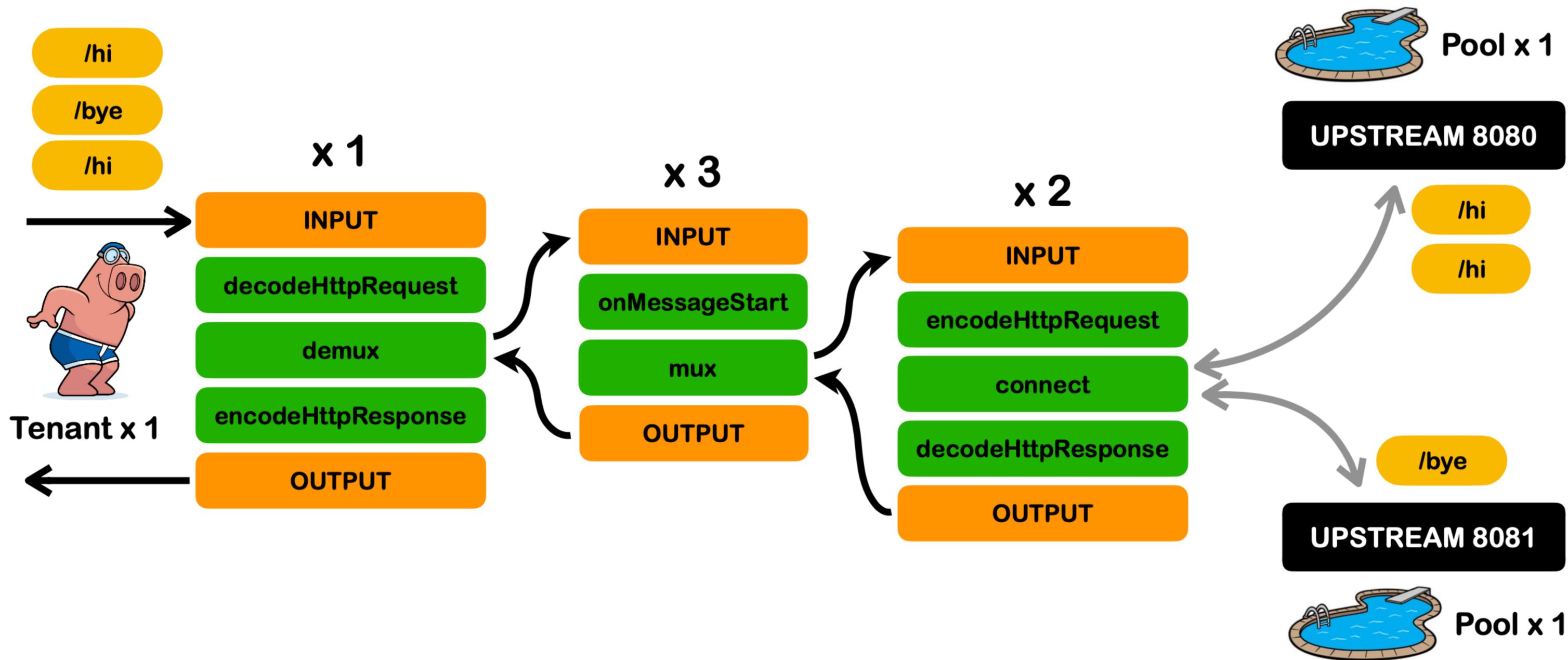


Hello Service

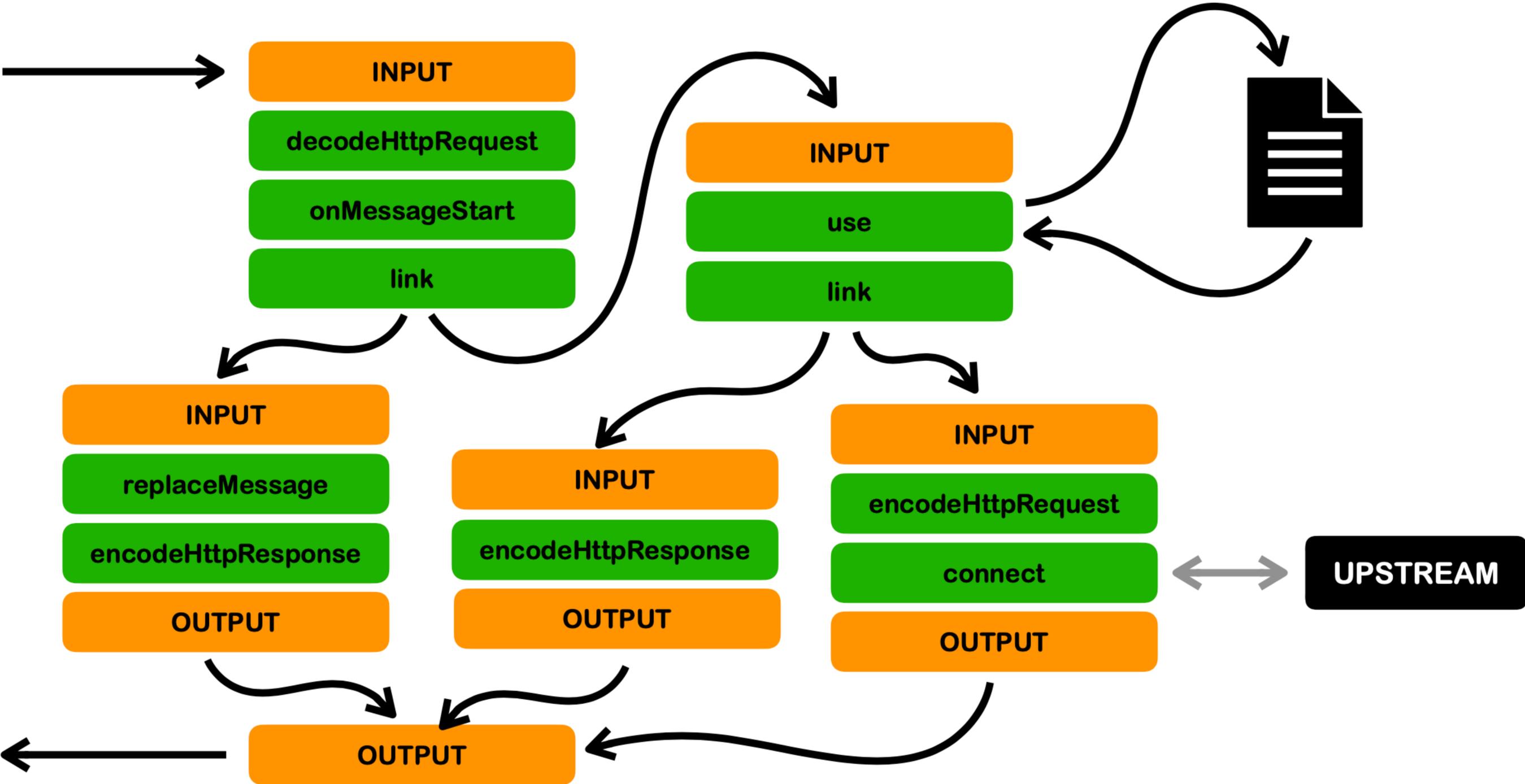


```
1 pipy()  
2  
3 .listen(6080)  
4   .decodeHttpRequest()  
5   .replaceMessage(  
6     new Message('Hi, there!\n')  
7   )  
8   .encodeHttpResponse()
```

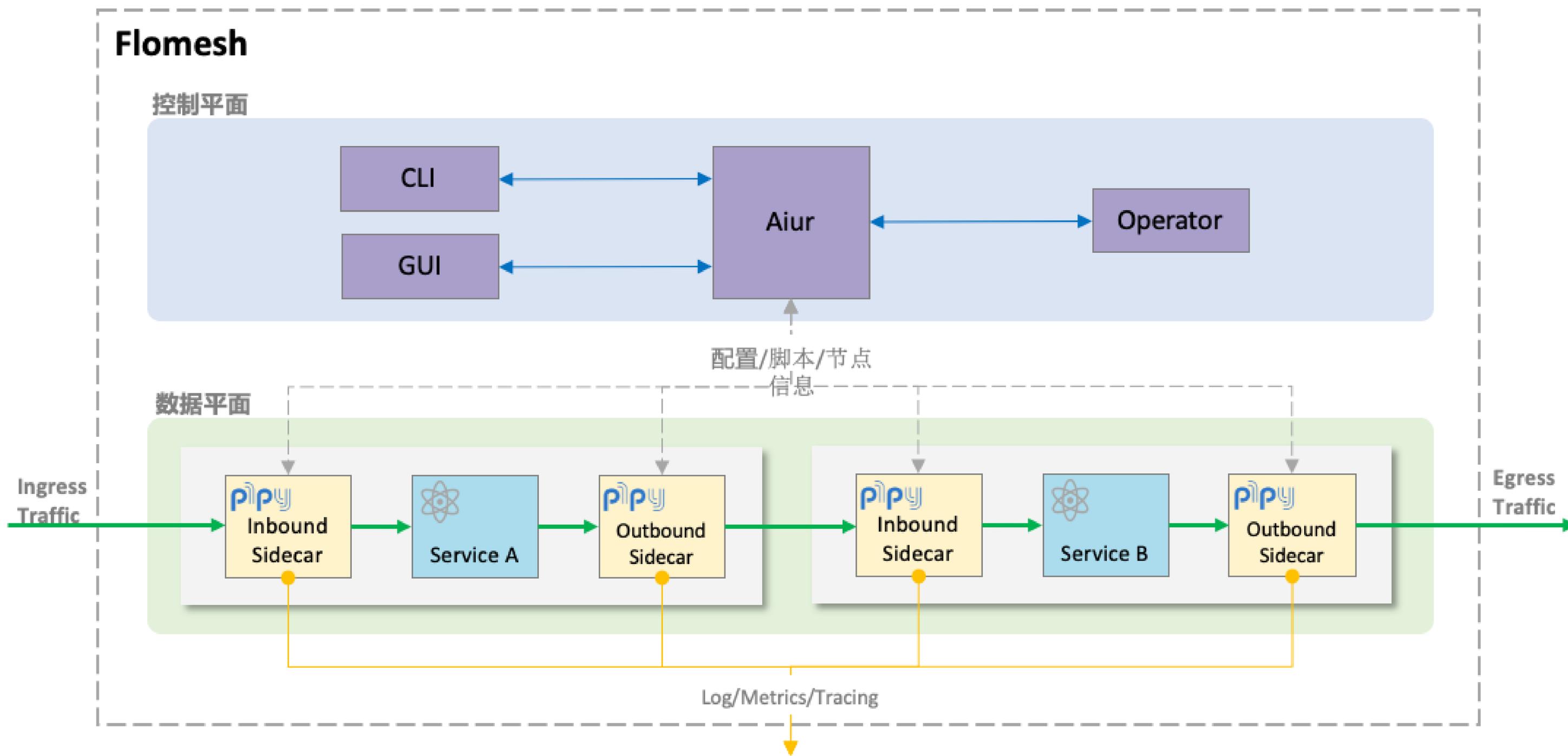
路由与连接池



模块化



服务网格的数据平面



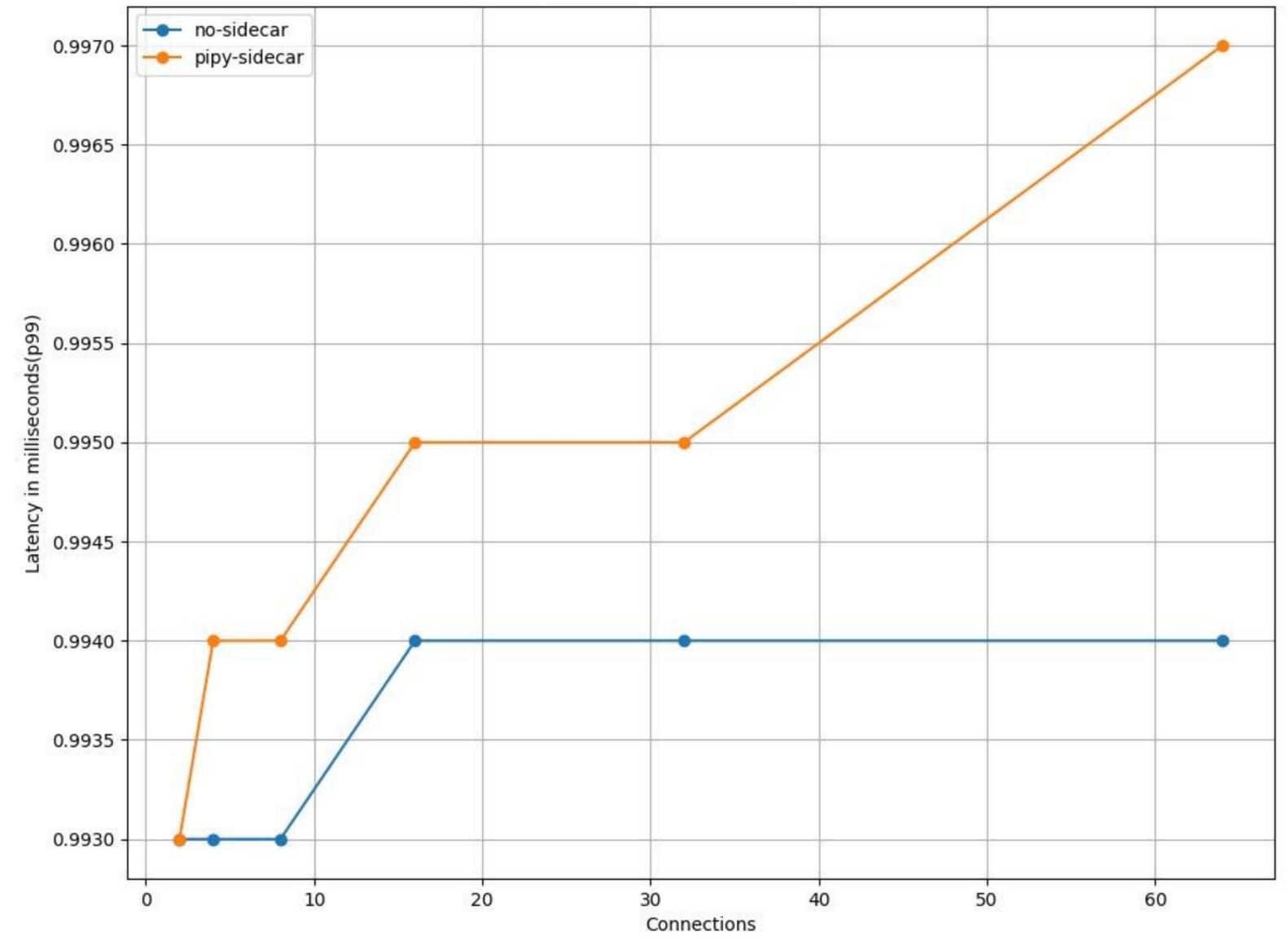
1. Pipy 介绍

2. Sidecar 的性能

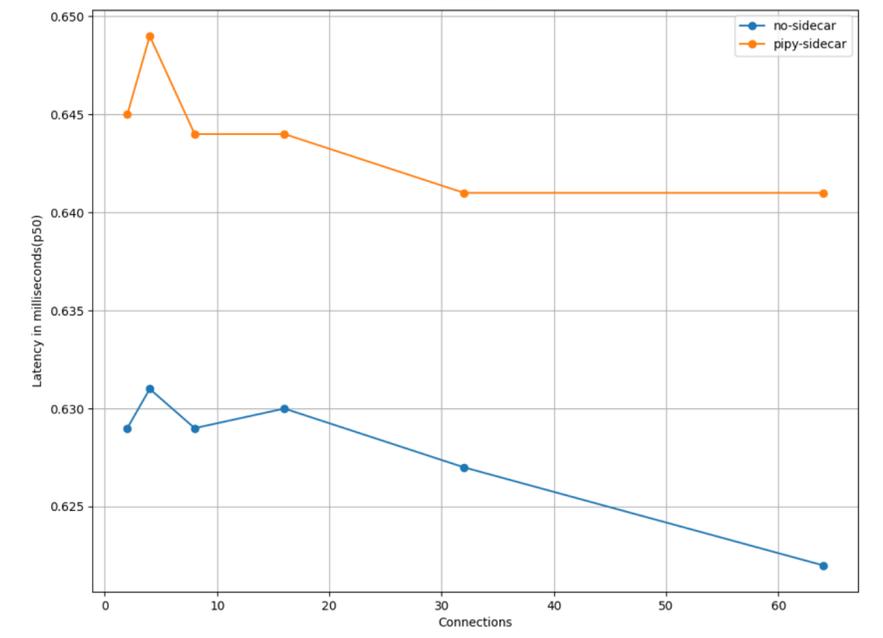
3. 新版本特性

高性能低延迟

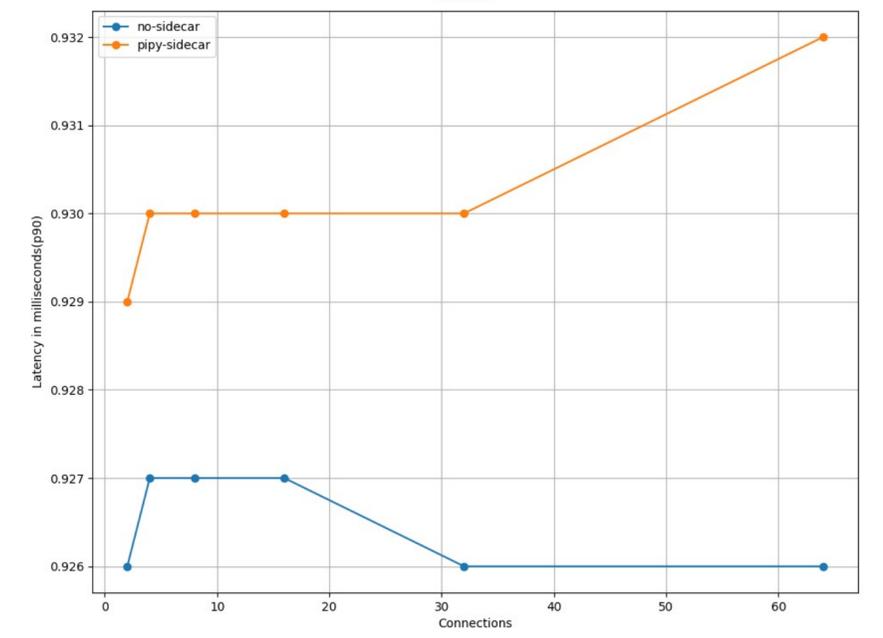
P99 +0.0x ms



P50



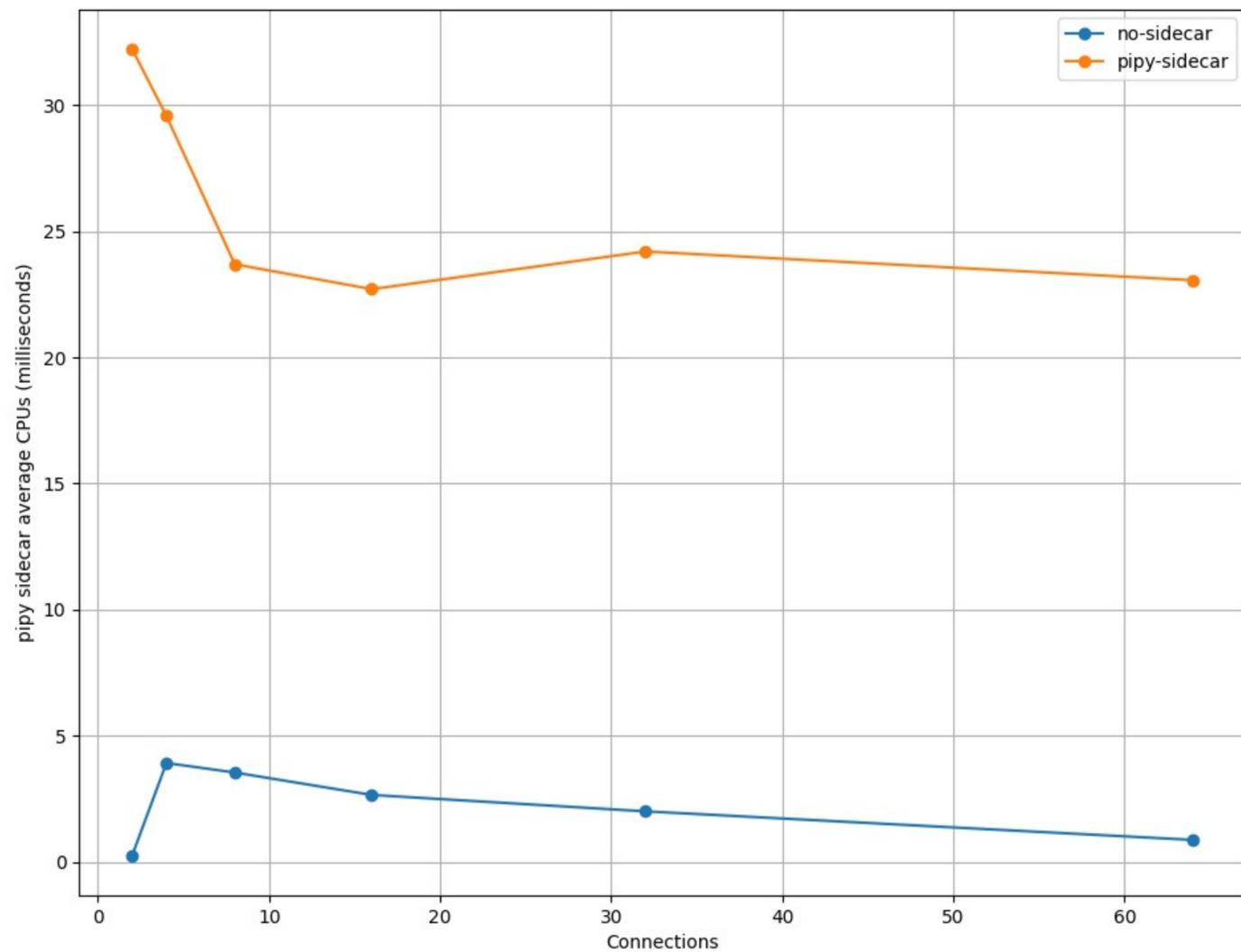
P90



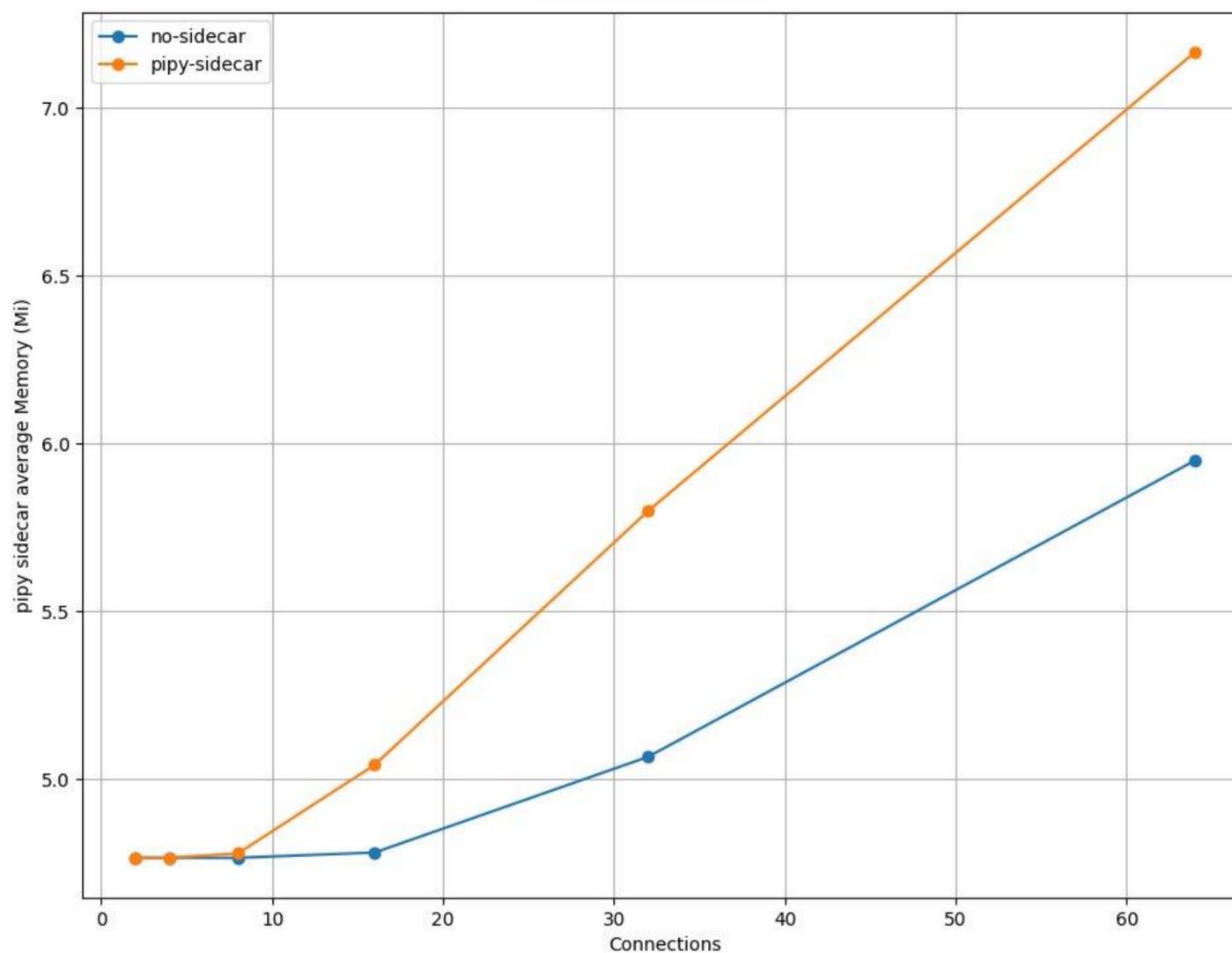
Fortio 1.17.0 开启 Jitter 1000 QPS

资源占用低

CPU +30m



内存 +1.5 Mib



Fortio 1.17.0 开启Jitter 1000QPS

1. Pipy 介绍

2. Sidecar 的性能

3. 新版本特性

- 新的设计

- 从 HTTP 端点启动 Pipy 实例
- 提供类似简单控制面板的内置代码库服务，并提供图形用户界面
- 通过 `pipy().import()` 和 `pipy().export()` 实现，PJS 模块间的数据交互

- 新的过滤器

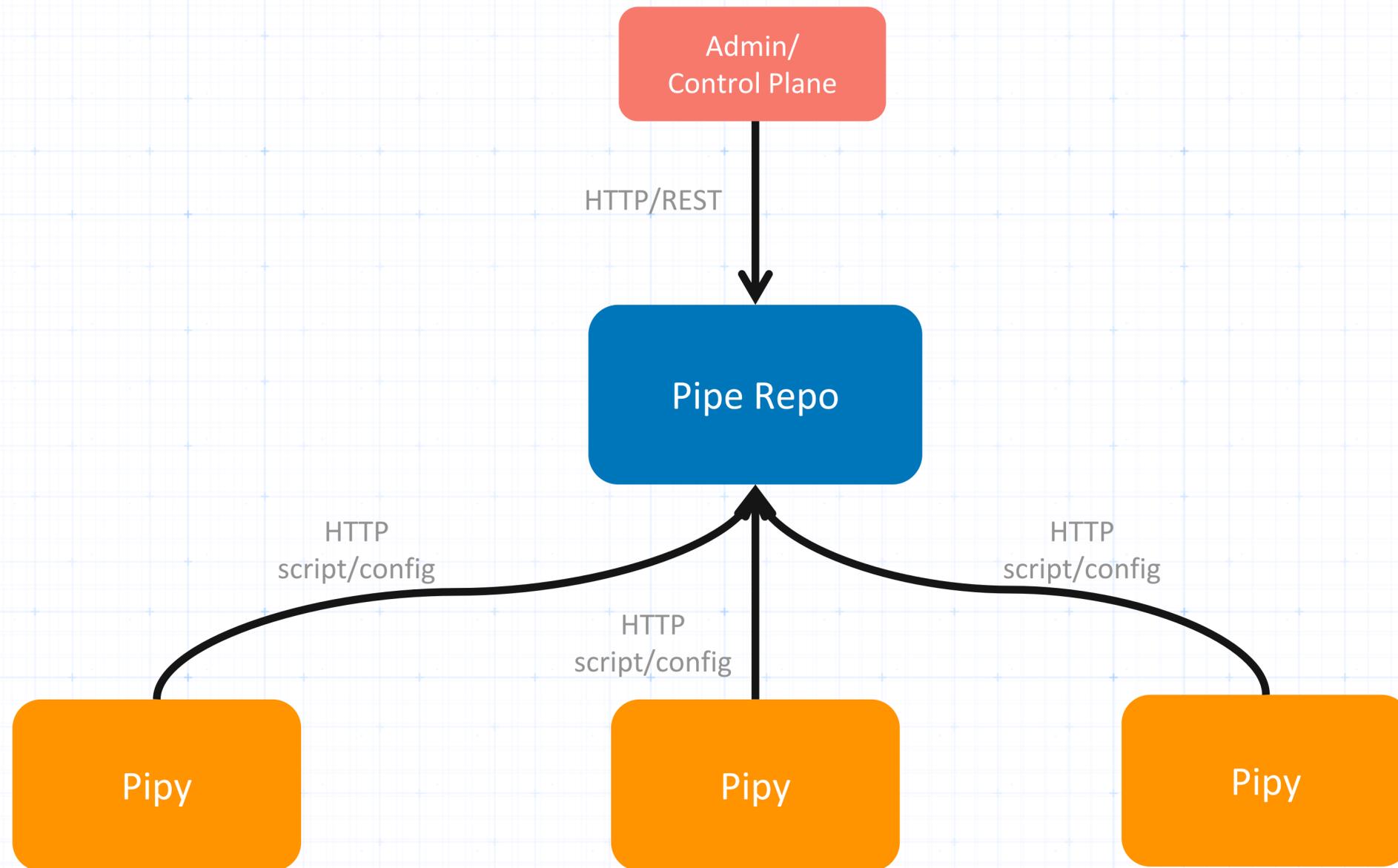
- `demuxHTTP` 和 `muxHTTP` 合并了 HTTP 编解码器和 `mux/demux` 过滤器的操作
- `serveHTTP` 为了使用方便合并了 `demuxHTTP` 和 `replaceMessage` 过滤器的操作
- ...

- 新的 API

- 提升

- 支持 IPv6
- 支持并发数限制
- ...

内置代码库 Pipy Repo



- 代码库
 - 支持版本
 - 衍生：类似继承
- REST 接口
 - 代码库的增删查改

多路复用

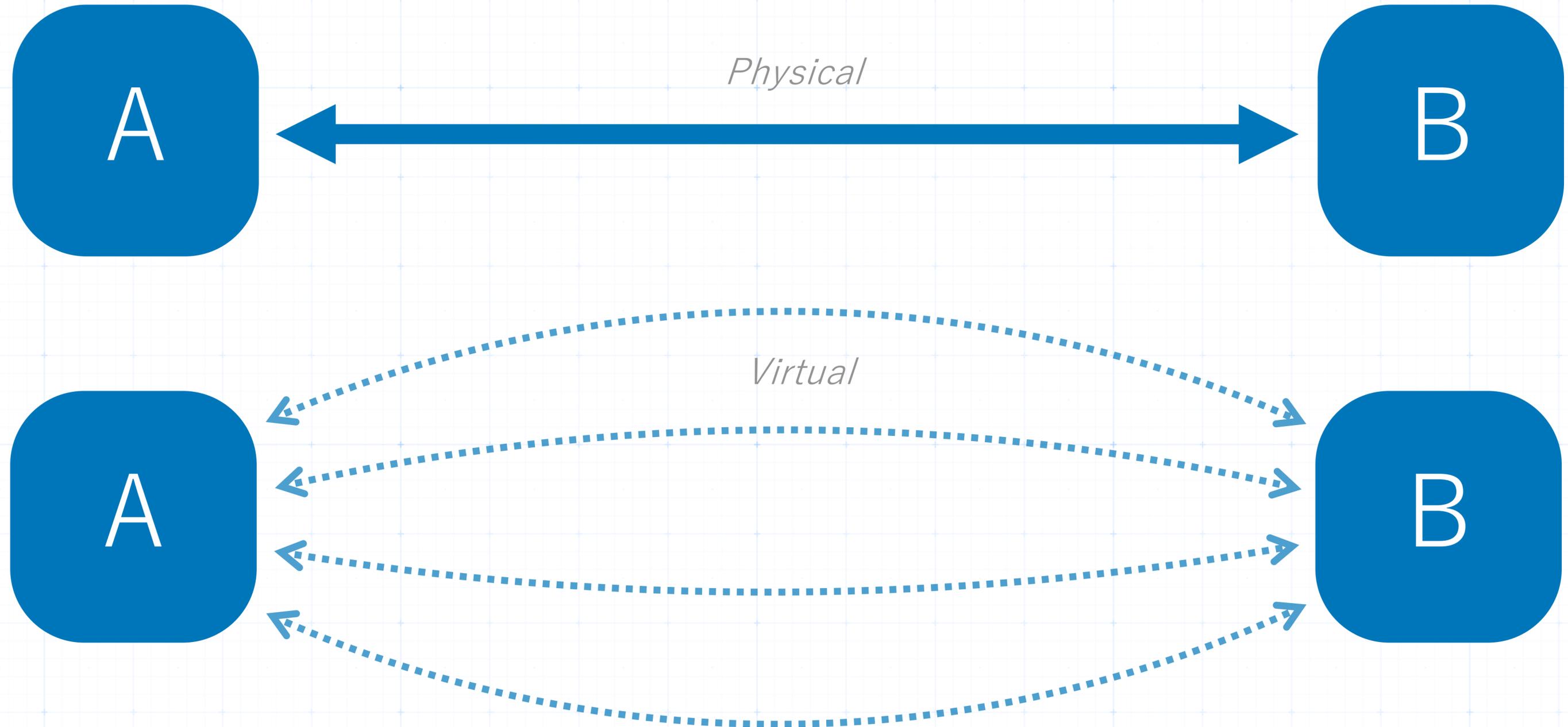
多路复用 [编辑]

维基百科，自由的百科全书

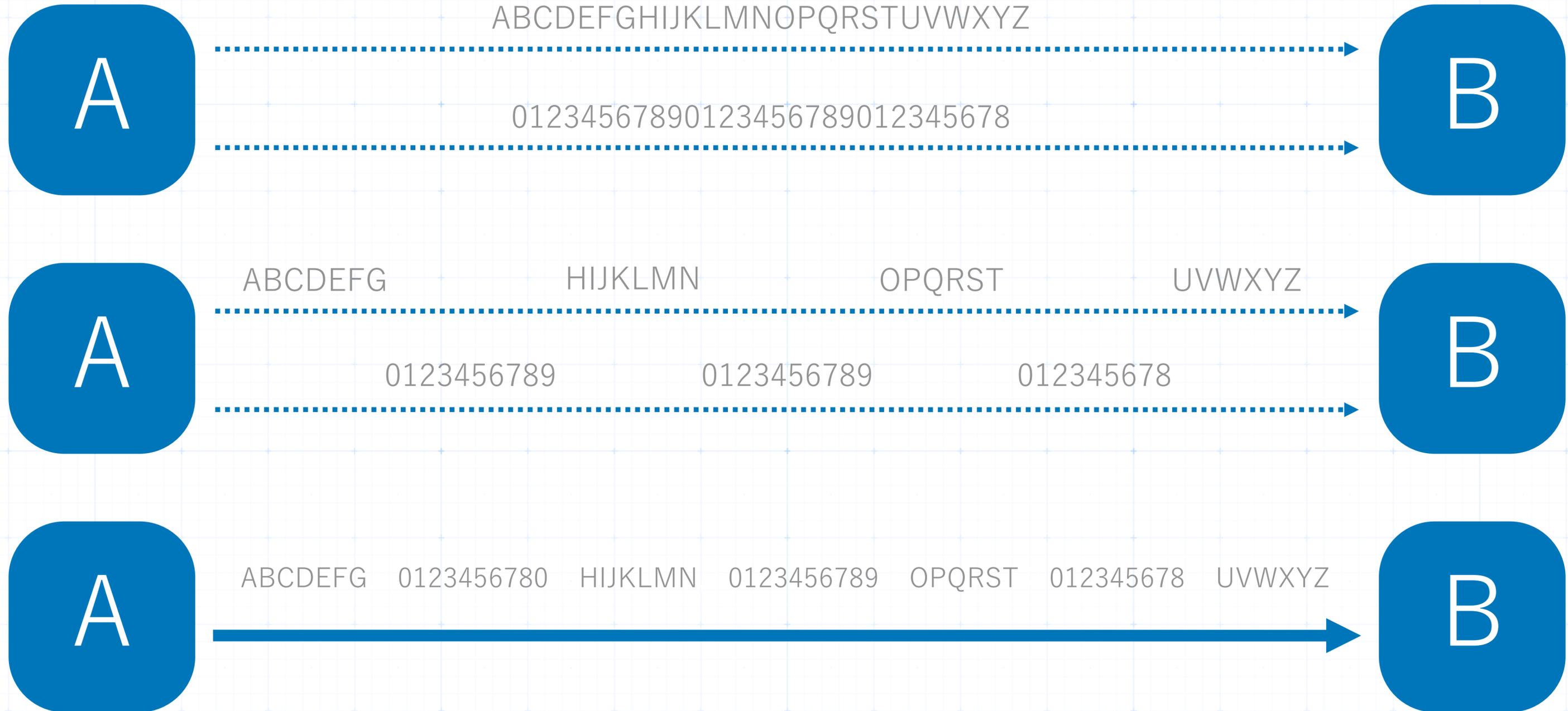
多路复用（Multiplexing，又稱「多工」）是一个**通信**和**计算机网络**领域的**专业术语**，在没有歧义的情况下，“多路复用”也可被称为“复用”。多路复用通常表示在一个**信道**上**传输**多路**信号**或**数据流**的过程和技术。因为多路复用能够将多个低速信道整合到一个高速信道进行传输，進而有效地利用了高速信道。通过使用多路复用，**通信运营商**可以避免维护多条线路，進而有效地节约运营成本^[1]。

In **telecommunications** and **computer networks**, **multiplexing** (sometimes contracted to **muxing**) is a method by which multiple analog or digital signals are combined into one signal over a **shared medium**. The aim is to share a scarce resource. For example, in telecommunications, several **telephone calls** may be carried using one wire. Multiplexing originated in **telegraphy** in the 1870s, and is now widely applied in communications. In **telephony**, **George Owen Squier** is credited with the development of telephone carrier multiplexing in 1910.

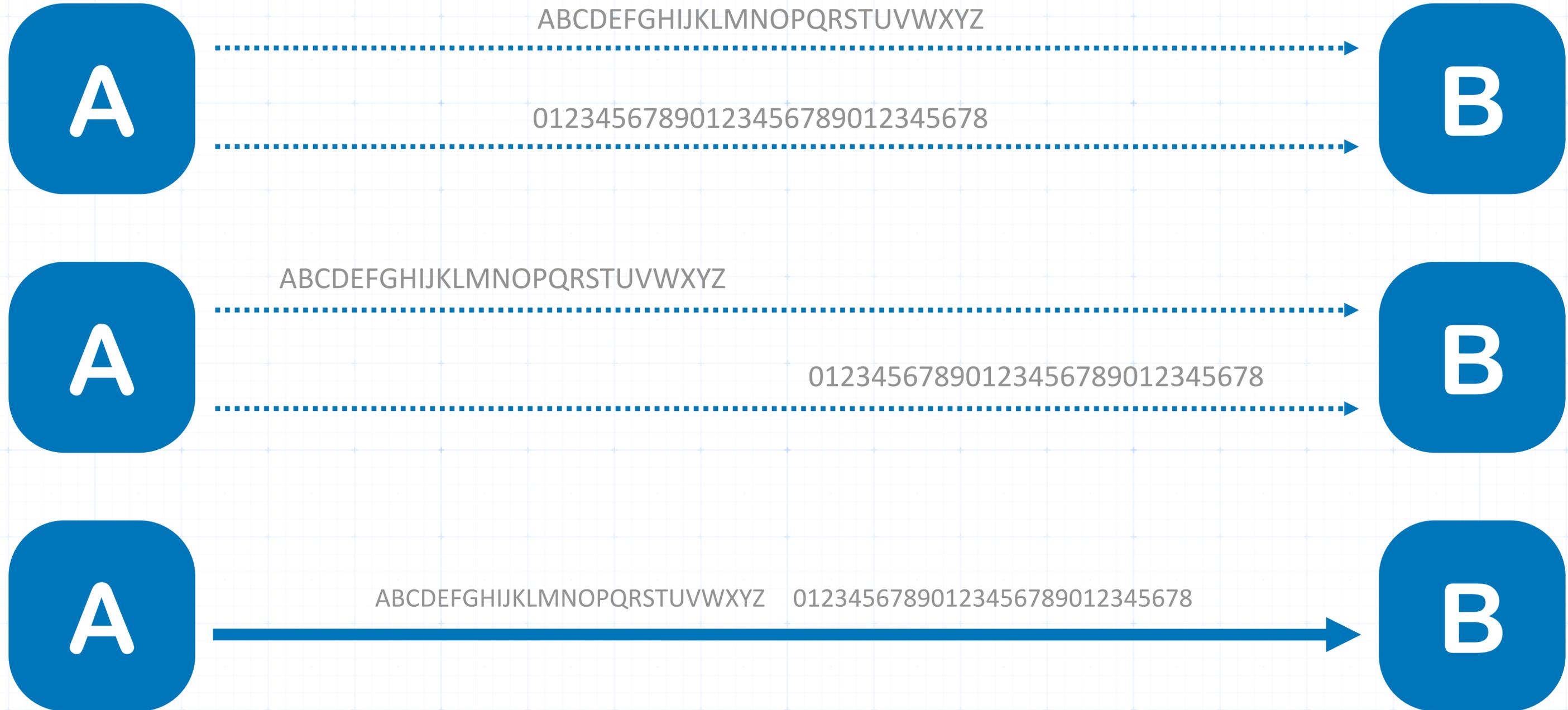
多路复用



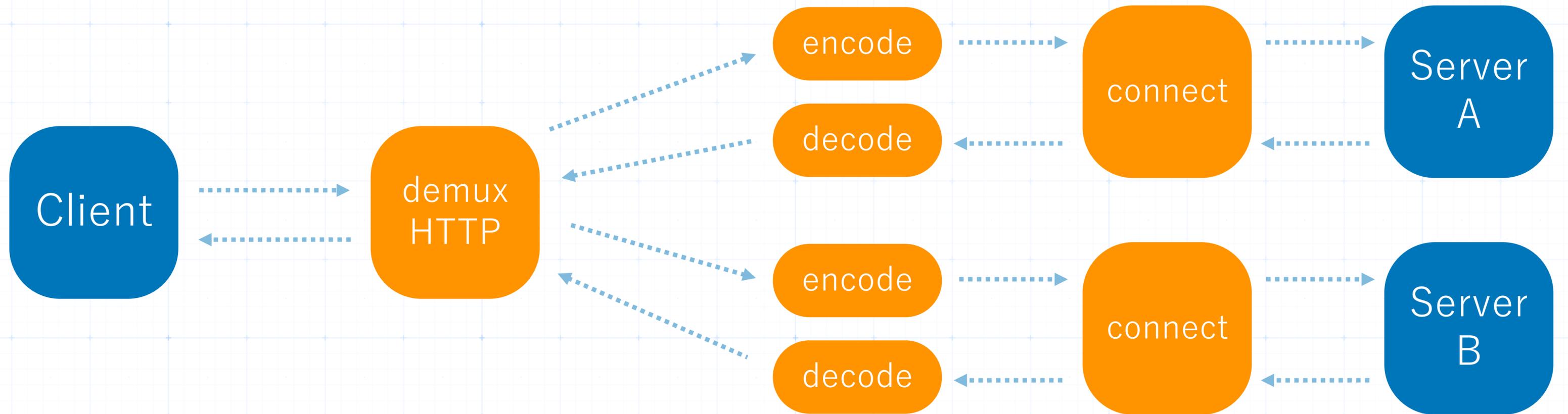
多路复用



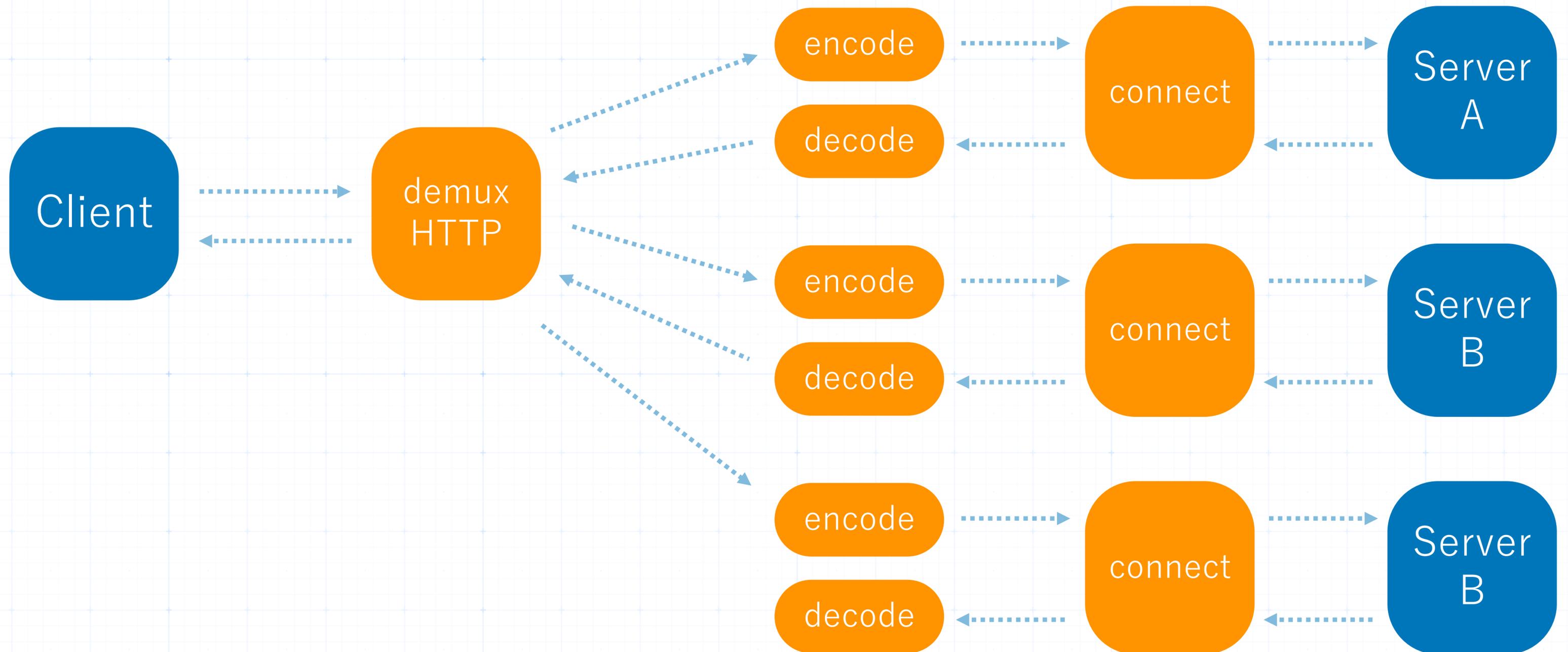
多路复用



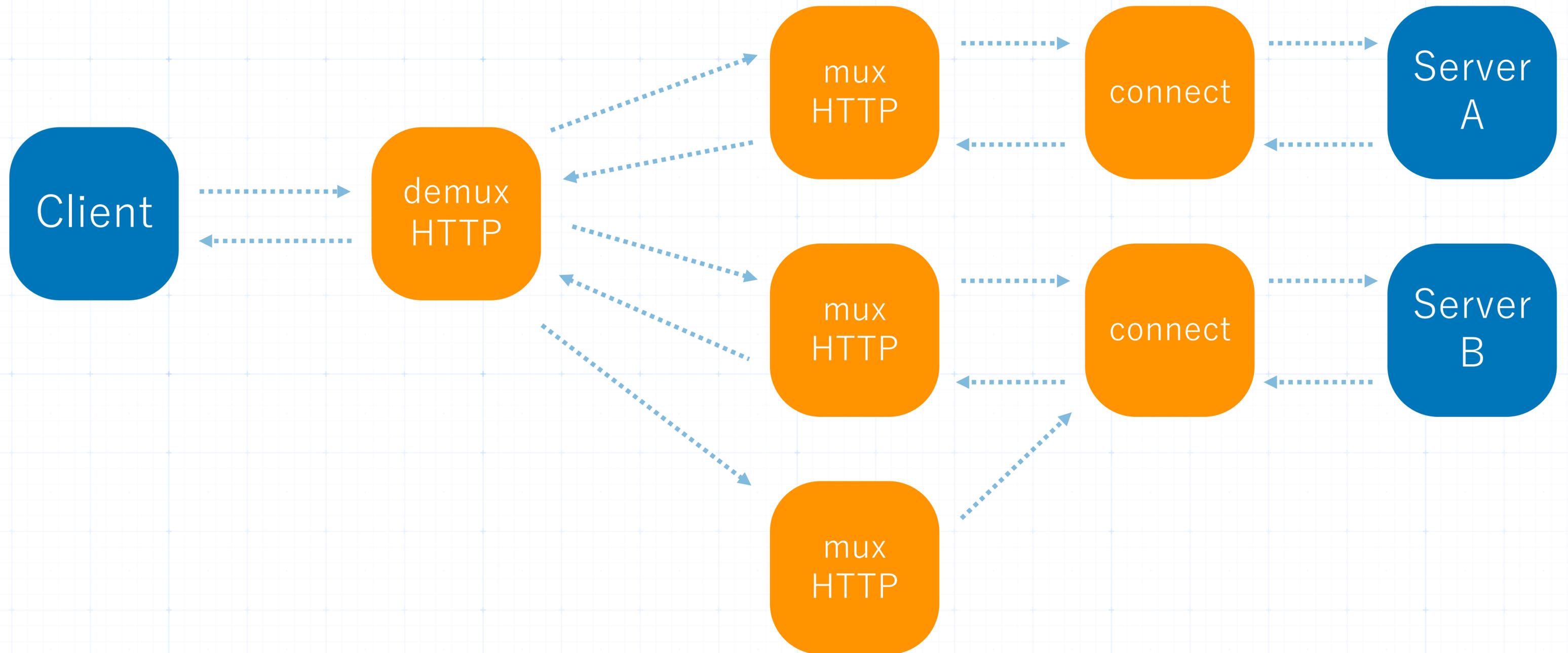
7 层代理



7 层代理



7 层代理



THANKS!

