

服务网格 操作指南 产品文档



腾讯云

【版权声明】

©2013-2023 腾讯云版权所有

本文档著作权归腾讯云单独所有，未经腾讯云事先书面许可，任何主体不得以任何形式复制、修改、抄袭、传播全部或部分本文档内容。

【商标声明】

及其它腾讯云服务相关的商标均为腾讯云计算（北京）有限责任公司及其关联公司所有。本文档涉及的第三方主体的商标，依法由权利人所有。

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或模式的承诺或保证。

文档目录

操作指南

网格实例管理

概述

创建网格

升级网格

更新网格配置

Sidecar 注入与配置

删除网格

服务发现管理

概述

自动服务发现

手动服务注册

边缘代理网关

边缘代理网关管理

Gateway 配置

流量管理

概述

VirtualService 配置路由规则

DestinationRule 配置服务版本和流量策略

可观测性

概述

监控指标 Metric

调用追踪 Trace

访问日志 Access Log

安全

Authentication 认证策略配置

Authorization 授权策略配置

访问管理

概述

CAM 服务角色授权

CAM 预设策略授权

CAM 自定义策略授权

功能扩展

使用 wasm filter 扩展数据面

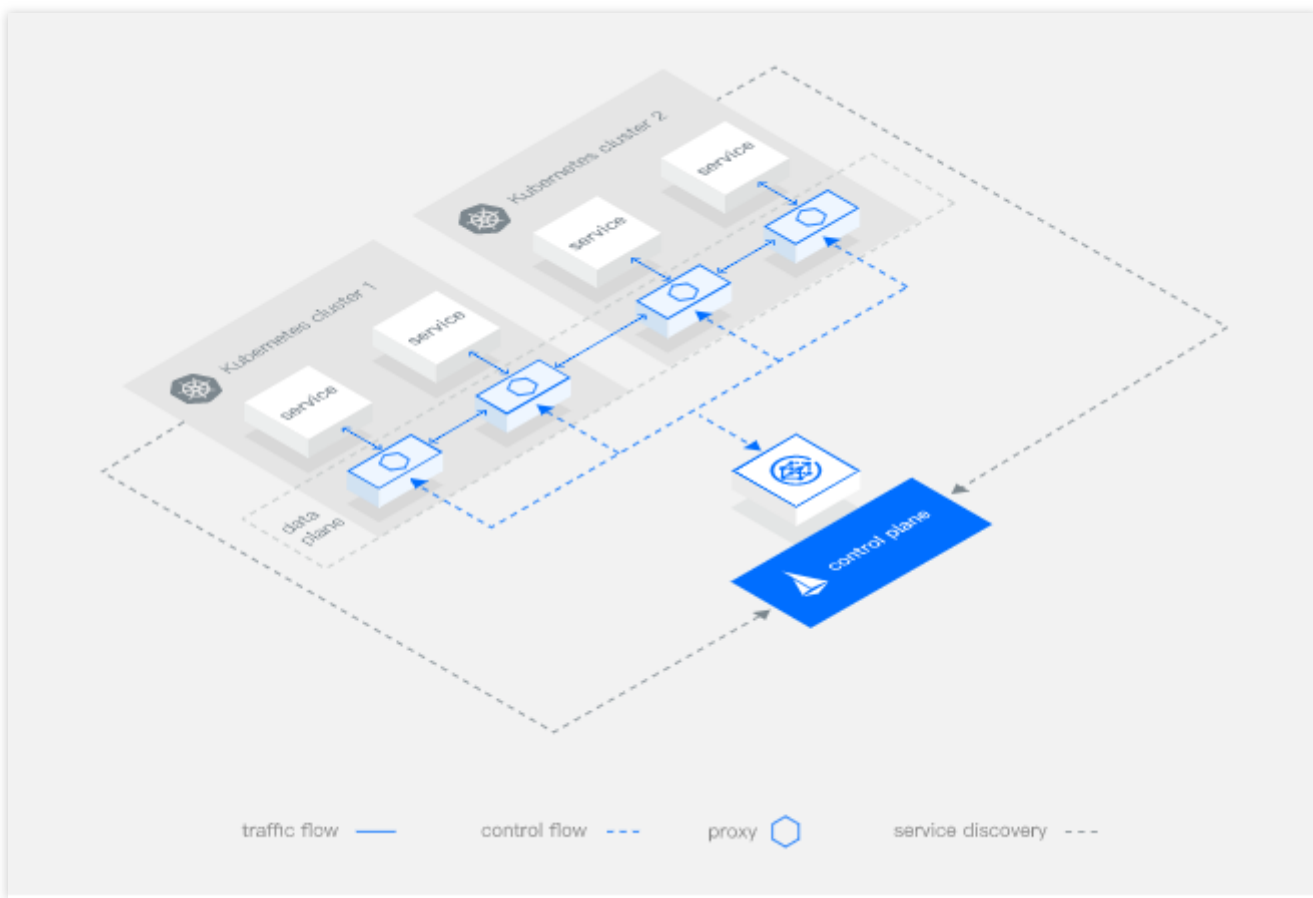
操作指南

网格实例管理

概述

最近更新时间：2023-12-26 11:39:13

网格（mesh）实例，是管理服务的逻辑隔离空间，同一网格内的服务之间可通信。



以下是网格生命周期状态说明：

状态	说明
创建中	网格创建过程中，网格详情无法查看。
运行中	网格正常运行状态。
升级中	网格正在进行版本升级，部分功能无法使用。
闲置	当网格管理的服务发现集群被删除或解关联后，将进入闲置状态（idle），闲置状态的网格可正常查看，但由于没有业务实体，部分功能将不可用。您可以为网格重新添加服务发现集群使其恢复正常状态。

无效	当网格处于闲置状态超过 30 天后，或独立网格主集群被删除，网格将进入无效状态，您将不再能对网格进行删除之外的其他操作。
异常	网格中部分组件异常导致功能网格功能已经受到影响。

网格创建过程中需要进行以下几部分配置：

添加服务发现集群

通过添加服务发现的 Kubernetes 集群自动发现集群内的服务实现，也可通过手动注册服务实现。网格中已发现的服务将出现在[服务网格控制台 > 网格详情 > 服务](#)列表页中。服务被发现后，可以被网格中其他服务访问。详细指引请查看[服务发现管理](#)。

创建边缘代理网关

边缘代理网关分为 Ingress 和 Egress 两种类型，是网格流量的出入口，其中 Ingress 类型的边缘代理网关必须创建，流量才能进入网格，Egress 类型边缘代理网关可选创建，详细指引请查看[边缘代理网关管理](#)。

为服务注入 Sidecar

Sidecar 容器承担数据面流量管理、规则生效、监控上报等网格治理工作，是网格流量治理和观测的基础，因此对于需要进行流量管理和观测的服务，需要为其注入 Sidecar，详细指引请查看[网格配置](#)。

可观测性后端服务配置

可观测性分为监控指标查看、链路追踪、日志管理三部分。服务网格支持与腾讯云 Prometheus 监控 TMP、应用性能观测 APM、日志服务 CLS 集成，提供更丰富、一体化的可观测能力，同时服务网格也支持对接第三方 Prometheus、Jaeger/Zpkin 服务，为用户提供更大的组件扩展性。详细指引请查看[可观测性](#)。

网格创建后，对网格进行流量规则调度，可以通过控制台或提交 YAML 文件配置的形式为网格创建流量治理规则，当前 TCM 完全兼容 Istio 原生语法，详细指引请查看[流量管理](#)。

创建网格

最近更新时间：2023-12-26 11:43:01

操作场景

使用服务网格，首先需要创建一个服务网格实例。网格实例有地域属性，但可以管理多个地域的服务。

说明：

每个账号默认允许创建 20 个网格，如果需要创建更多个数，可以通过 [提交工单](#) 申请。

操作步骤

以下是新建服务网格实例的控制台操作流程：

1. 登录 [服务网格控制台](#)。
2. 选择地域，单击页面左上角的**新建**。
3. 在创建服务网格页面，按需填写网格创建相关配置，配置项说明请参见 [创建网格配置项说明](#)，完成后单击**下一步：信息核对**。如下图所示：

←
Create service mesh

1 Mesh Configurations
 >
2 Confirm information

Basic Configurations

Mesh name *

Region

Guangzhou	Shanghai	Hong Kong, China	Beijing	Singapore	Shenzhen Finance	Silicon Valley	Chengdu	Frankfurt
Chongqing	Virginia	Moscow	Tokyo	Nanjing	Tianjin	Shenzhen	Beijing finance	

The region where the mesh control plane runs in. Please select the region close to the business workload (cluster).

Mesh Component Version ⓘ

Mesh Mode

Control plane and related support components are managed and maintained by Tencent Cloud

Egress Traffic Mode ⓘ Register Only Allow Any

Allows access to any un-registered address and address without service discovered

Service discovery ⓘ [Add Cluster](#)

SideCar auto-injection -

A SideCar will be injected automatically to newly created Pods in the selected namespace. For existing Pods, you need to restart them to inject SideCar.

Tencent Cloud tags [+ Add](#)

[▶ Advanced settings](#)

Management fees: The unit price of a cluster is 0.2474 CNY/hour

Service fees: Free for the first 100 Sidecars. For the exceeding Sidecars, the unit price is 0.0008 CNY/hour

Please select a PROM instance network

4. 在信息核对页面确认创建配置无误后单击**提交**，即可开始网格创建流程。

←
Create service mesh

1 Mesh Configurations
 2 Confirm information

Basic Configurations

Mesh name: sample-mesh

Region: Singapore

Operation mode: Managed

Mesh Component Version: Istio 1.12.5

Service discovery: Cluster perfey-demo-勿删(cls-hz8r3jks) | VPC: Default-VPC(vpc-c5ynz7i5 [🔗](#))

Egress Traffic Mode: ALLOW_ANY

SideCar auto-injection: base(cls-hz8r3jks) default(cls-hz8r3jks) prom-nk02ro8s(cls-hz8r3jks)

Tencent Cloud tags: -

[▶ Advanced settings](#)

Edge Gateway

Ingress Gateway	Name:istio-ingressgateway	namespace:istio-system	Access type:Public network	Load balancer: Automatic creation	Billing mode:Bill-by-traffic	Bandwidth Cap:10Mbps	Preser IP:Acti
Egress Gateway	Disabled						

Component deployment mode

Management fees: The unit price of a cluster is 0.2474 CNY/hour

Service fees: Free for the first 100 Sidecars. For the exceeding Sidecars, the unit price is 0.0008 CNY/hour

5. 网格创建流程完成后，即可在服务网格列表页查看服务网格实例。

Progress of creating service mesh

Mesh (mesh-0tn3lcxt) sample-mesh

Task	Status	Start time	En
Check environment resource	✔ Completed	2022-08-08 20:24:37	20:
Create and initialize the control plane	C Running...	2022-08-08 20:24:38	-
Configure service discovery cluster	🕒 Waiting	-	-
Create and initialize edge gateway	🕒 Waiting	-	-

OK

创建网格配置项说明

配置项	描述	是否必填
网格名称	创建的服务网格的名称。	是
地域	服务网格控制面运行的地域，控制面运行地域可与业务负载（例如集群）地域不同，建议就近选择业务负载（集群）所在地域。	是
网格组件版本	选择控制面和数据面的版本，服务网格 TCM 提供支持兼容 Istio 社区的最新两个大版本。	是
网格模式	选择网格控制面相关组件的部署模式，托管网格控制面相关组件由腾讯云管理和维护，独立网格控制面相关组件会部署在您指定的集群内，您需要管理和维护集群内的控制面组件，默认可选托管网格，独立网格需要开白名单使用，您可以通过 提交工单 申请使用。	是
Egress 流量模式	配置网格内服务对外访问的放通策略，可选择 Registry Only（仅支持访问网格自动发现的服务与手动注册的服务）或 Allow Any（可访问任何地址）。	是
服务发现	指定服务网格自动服务发现的集群，集群需满足版本、权限、网段冲突等约束条件。	否
Sidecar 自动注入	配置自动注入 Sidecar 的 Namespace，开启后将对所选命名空间下的所有服务负载自动注入 Sidecar，自动注入仅对新创建的服务负载生效，存量服务负载需要重启后才会注入 Sidecar。如果需要进一步自定义 Sidecar 注入的例外情况，详情见 自定义 Sidecar 注入 。	否
外部请求绕过 Sidecar	对应 excludeIPRanges ，默认情况下，Sidecar 会接管当前 Pod 内所有的流量，如果想让针对特定的 IP 的访问不经过 Sidecar 代理，则可以配置此选项，配置后对该 IP 范围的请求流量将无法使用 Istio 流量管理、可观测性等特性。配置变更后仅对新增 Pod 生效，存量 Pod 需重启后生效。	否
Sidecar 就绪保障	使用 HoldApplicationUntilProxyStarts 功能，配置业务容器等待 Sidecar 完成启动后再启动，确保业务容器运行依赖 Sidecar 的 Pod 正常运行。	否
Sidecar 停止保障	开启后 Sidecar 停止需要等待业务容器中进程完全终止，将一定程度增加 Pod 停止时长，建议对业务进程无法随时关闭的服务开启。对于 1.12 之前的 Istio 版本，TCM 使用预置的容器 prestop 脚本检查不再有业务进程后才允许业务容器退出，这也意味着用户如果配置其他的 prestop 脚本将对此功能产生干扰。对于 1.12 之后的版本，使用新特性 EXIT_ON_ZERO_ACTIVE_CONNECTIONS 来实现。	否
自定义 Sidecar 资源	默认情况下，TCM 为 Sidecar container 配置最高 2 核 1G 的资源限制，这在大部分情况下是足够的。当您的网格规模扩大或 Sidecar 中逻辑增多时，默认资源限制可能不足，您可以自行根据业务需要修改资源限制。	否

Ingress Gateway	为网格创建 Ingress Gateway，如果是 TKE/TKE Serverless 集群，则默认创建 CLB 类型的 Ingress Gateway，您需要配置 CLB 创建相关选项。如果是注册集群，由于不确定集群是否能使用腾讯云 CLB，因此仅创建 LoadBalancer 类型的 Gateway Service。	否
Egress Gateway	如果您需要对网格的出流量进行集中管理，如，统一出口，统一鉴权，规则配置等，则需要创建 Egress Gateway。后台将为您创建一个 ClusterIP 类型的 Egress Gateway service。	否
网关部署模式	可以选择普通部署或专有部署模式，详情见 边缘代理网关部署模式 。	否
网关伸缩策略	配置部署在指定集群内的边缘代理网关的 HPA 策略。	否
网关资源定义	自定义 Ingress/Egress Gateway 的 pod 资源限制。	否
监控指标消费端	配置网格的监控指标后端服务，目前支持对接 Prometheus 监控 TMP，配置后监控指标将上报到 TMP，TCM 控制台指标基于 TMP 数据源展示，用户也可以在 TMP 控制台独立使用。不配置监控指标消费端，网格将无法使用监控指标展示、拓扑图等相关监控功能。	否
调用追踪消费端	配置网格的调用追踪后端服务，目前支持对接应用性能观测 APM，配置后 Tracing 数据将从 Sidecar 将上报到 APM，TCM 控制台指标基于 APM 数据源展示，用户也可以在 APM 控制台独立使用。不配置调用追踪消费端，网格将无法使用调用链查看相关功能。	否
调用追踪采样率	网格采集并持久化调用 Tracing 的采样比例。Sidecar 采集与上报数据消耗资源与带宽和数据量成正相关，请按需配置，开发测试环境建议 100%，生产环境建议 1%。	否
访问日志开启范围	为避免不必要的开销，TCM 支持针对特定网关或者特定 Namespace 开启 Sidecar 日志。	否
访问日志日志格式	TCM 支持 Json 或 Txt 两种格式的日志格式化。	否
访问日志输出模板	Sidecar 日志字段设置，有默认、增强两种预定义模板可选，增强在默认格式基础上增加了 TraceID 字段输出，如果用户需要进一步更改字段设置，可按照 Envoy 标准规范 自定义日志字段。	否
访问日志消费端	配置 Sidecar 日志的后端服务，目前支持对接日志服务 CLS，开启后会在集群节点上部署日志采集组件以确保功能正常使用。	否

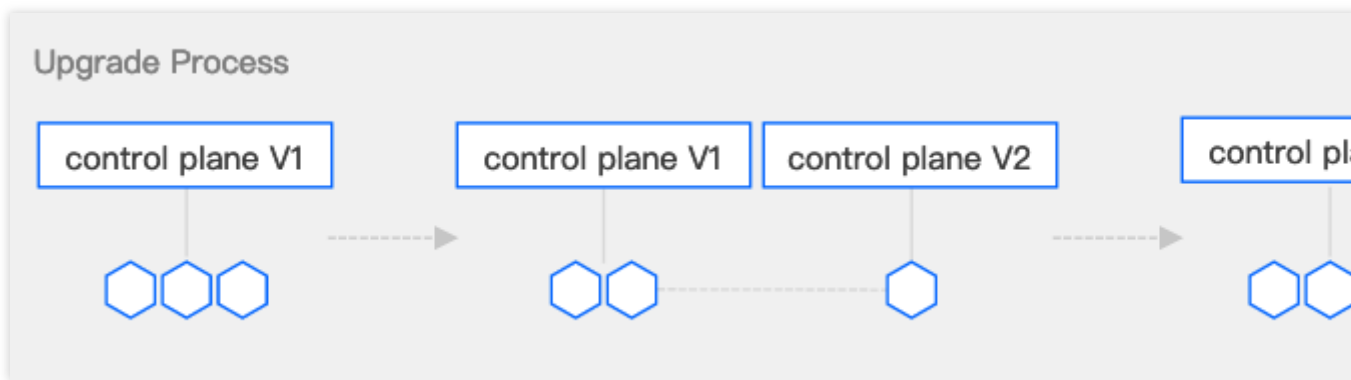
升级网格

最近更新时间：2023-12-26 11:43:35

TCM 提供网格升级服务，用户可将低版本的网格升级到高版本。升级过程遵循灰度升级原则，分为以下几步：

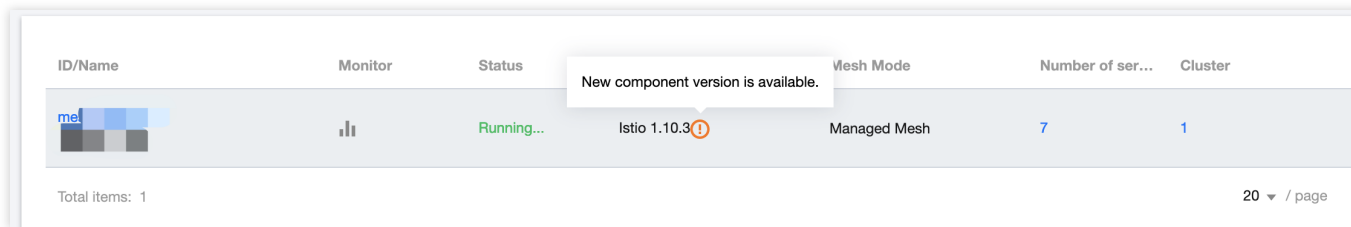
1. TCM 部署新版本控制面，完成控制面升级。
2. 数据面灰度升级，用户重启业务，使存量业务 Pod 完成 Sidecar 更新。
3. 升级验证，验证升级后业务是否正常。
4. 老版本控制面下线，升级完成。

在老控制面下线前，可以回滚到升级前的状态。升级流程如下图所示：



操作步骤

1. 登录 [服务网格控制台](#)。
2. 当网格版本可升级时，网格界面将会提示有可升级的新版本，如下图所示：



3. 选择**更多 > 升级**后，根据引导进行升级。

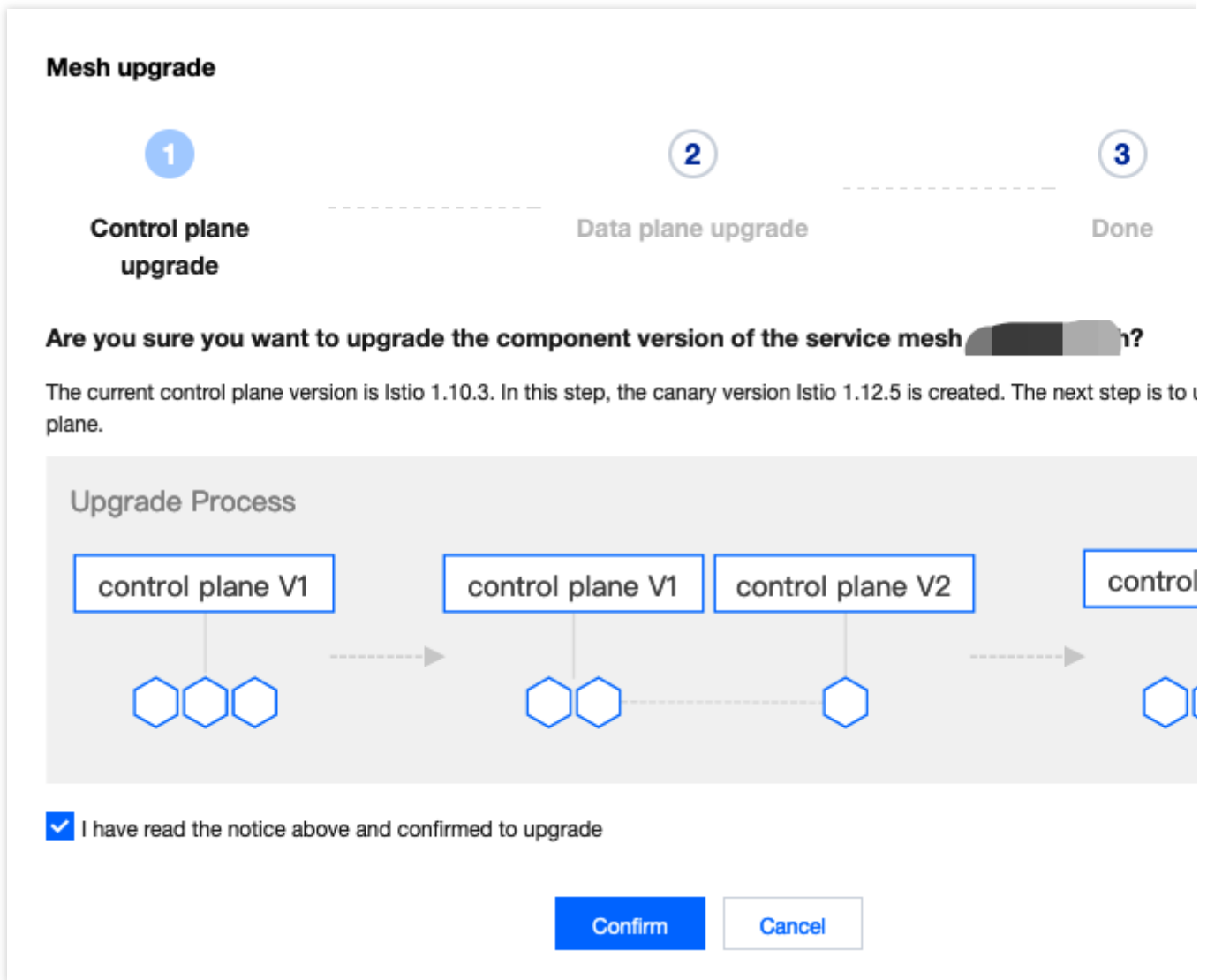
升级将按照**控制面升级 > 数据面升级 > 旧控制面下线**三个阶段进行，在旧控制面下线前，可以回滚到升级前的状态。

控制面升级

数据面升级

升级验证

控制面升级, TCM 将部署新版本控制面组件：



数据面升级, 分为业务数据面升级和 Gateway 升级。

其中业务数据面升级是用户将指定 Namespace 的 Sidecar 自动注入改为使用新版本, 勾选后, 该 Namespace 下**新创建**的业务 Pod 将注入新版本的 Sidecar, **存量的业务 Pod 重建后才会更新为新版本**, 由于重启涉及到业务可用性影响, 平台不会自动重建业务 Pod, **需要用户手动重建**。

说明：

您可以通过流水线重新发布业务或直接使用 kubectl patch、kubectl rollout restart 等命令行工具手工重建工作负载。部分场景下 Sidecar 将被卸载而不是升级, 例如：Namespace 曾开启过 Sidecar 注入, 并且部分业务 Pod 已成功注入 Sidecar, 之后又关闭了 Namepsace 级 Sidecar 注入, 则重启业务 Pod 后, 除非为 Pod 单独设置了 Sidecar 注入标记, 否则 Sidecar 将被卸载。

Mesh upgrade

1

Control plane upgrade

2

Data plane upgrade

i

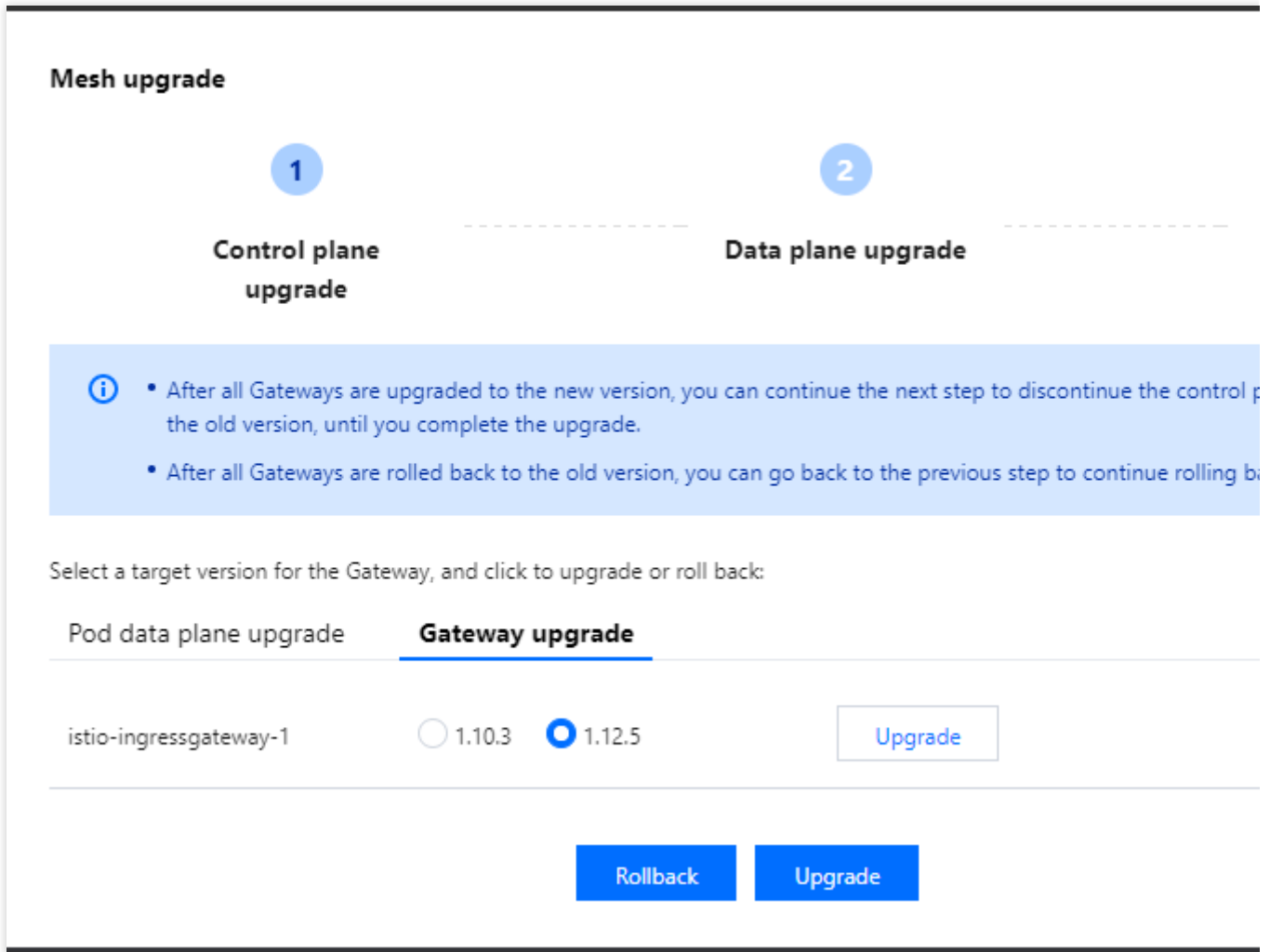
- After the switch, the new version of control plane immediately takes effect to the new Sidecars of the namespaces enable "Sidecar auto-injection".
- The switch does not affect the existing applications on the Pods. You need to restart the Pods to update Sidecar
- To ensure stability, you should restart the Pods as soon as possible and verify the health status of the application

When it's enabled, the new version of control plane is used automatically for namespaces with "Sidecar auto-injection" enabled. If you enable "Sidecar auto-injection" on namespaces with "Sidecar auto-injection" enabled, you need to **manually restart the Pods** for Sidecar upgrade.

Pod data plane upgrade	Gateway upgrade	
Select all	<input type="radio"/> 1.10.3	<input checked="" type="radio"/> 1.12.5
default	<input type="radio"/> 1.10.3	<input checked="" type="radio"/> 1.12.5

Rollback
Upgrade

Gateway 升级，将所有需要升级的 Gateway 组件勾选到新版本并单击右侧的**升级**：

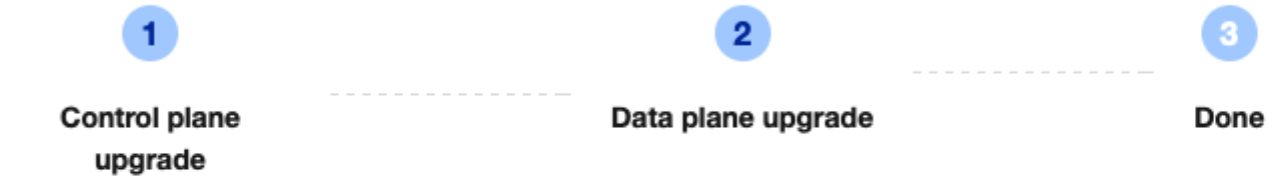


所有数据面升级完成后，单击**升级**进入下一步。

由于版本升级涉及到特性变更，可能存在兼容性问题，业务 Pod 重建后，您需要检查业务是否正常。如果发现升级导致业务异常，您可以在升级界面中选择回滚，将数据面 Sidecar 退回到原版本。

4. 选择**完成**或**取消升级**。在“数据面升级”中，单击**升级**或**回滚**将检查当前存量 Pod 是否满足进入下一步的条件。当所有 Namespace 均切换到新版本控制面，并且所有存量业务 Pod 中 Sidecar 均已更新到新版本后，可以选择**升级**，进入下一步**下线旧版本控制面**完成升级。或当所有的 Namespace 均切换回旧版本控制面，并且所有存量业务 Pod 中 Sidecar 均使用旧版本控制面时，可以单击**回滚**进入下一步将新版本控制面下线，取消升级。

Progress of upgrading service mesh



 **Mesh mesh** Upgrade completed
Initial Istio 1.10.3 is online

OK

更新网格配置

最近更新时间：2023-12-26 11:44:29

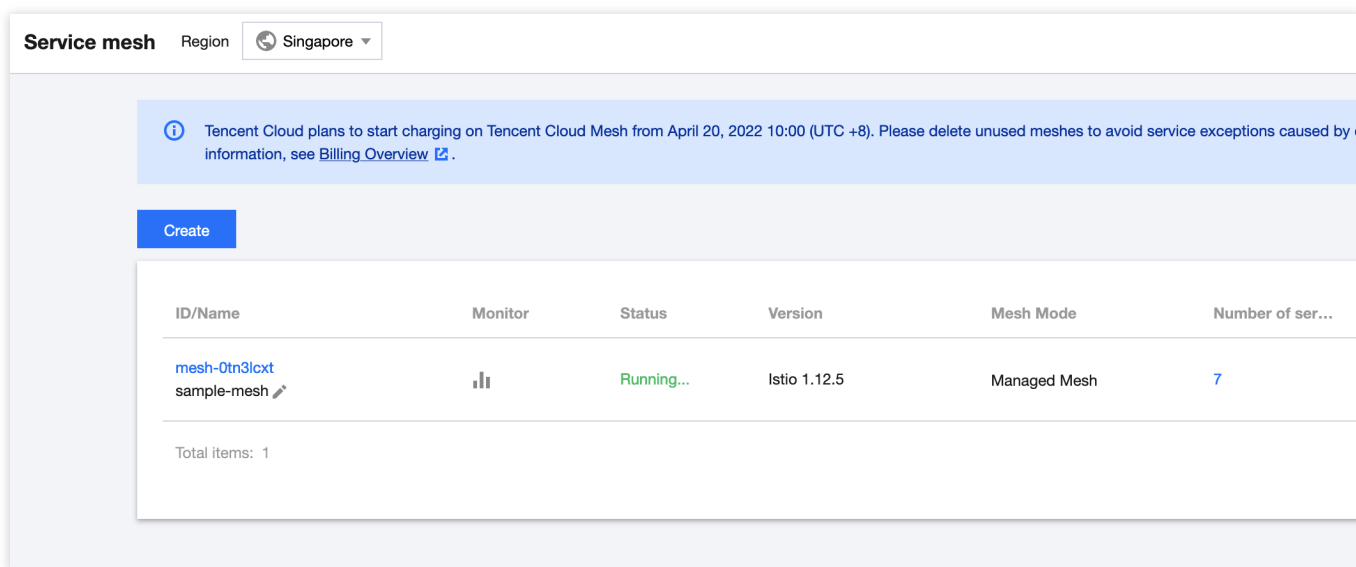
您可以更新运行中服务网格的配置，本文将介绍如何更新网格配置。

修改 Egress 流量模式

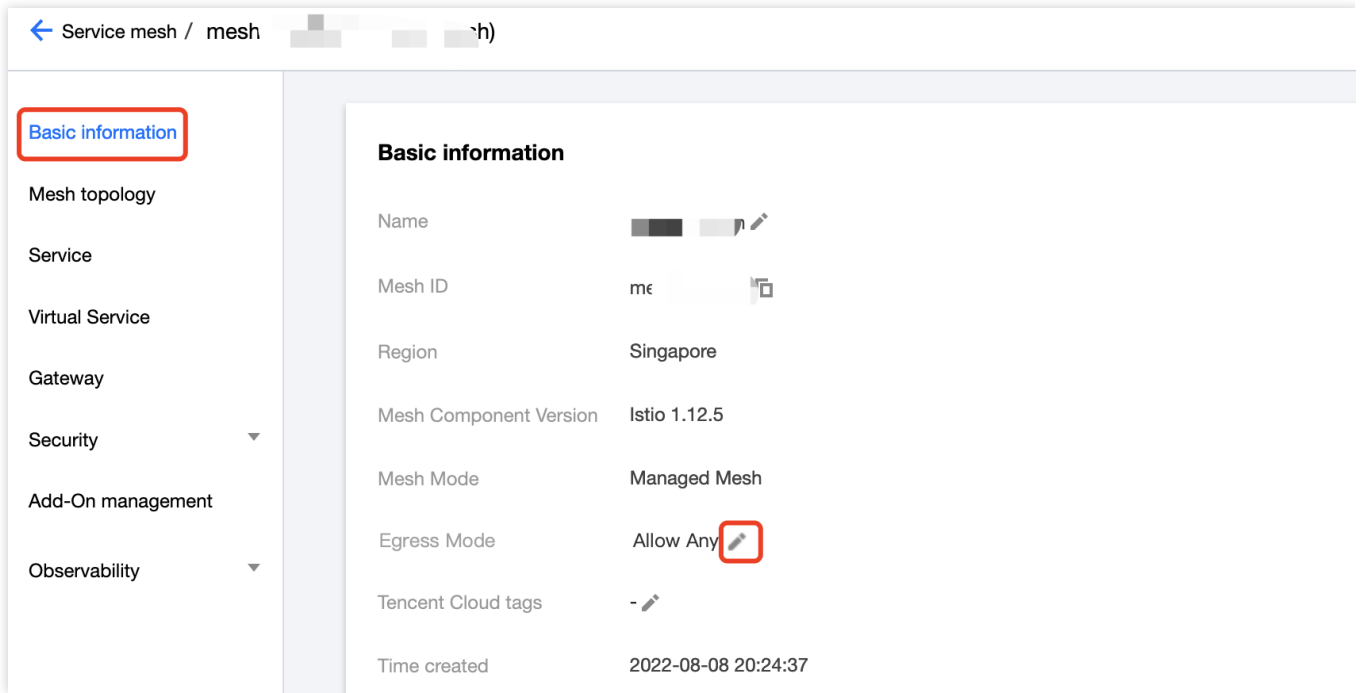
Egress 流量模式是配置网格内服务对外访问的放通策略，可选择 Registry Only（仅支持访问网格自动发现的服务与手动注册的服务）或 Allow Any（可访问任何地址）。

以下是配置网格 Egress 流量模式的步骤：

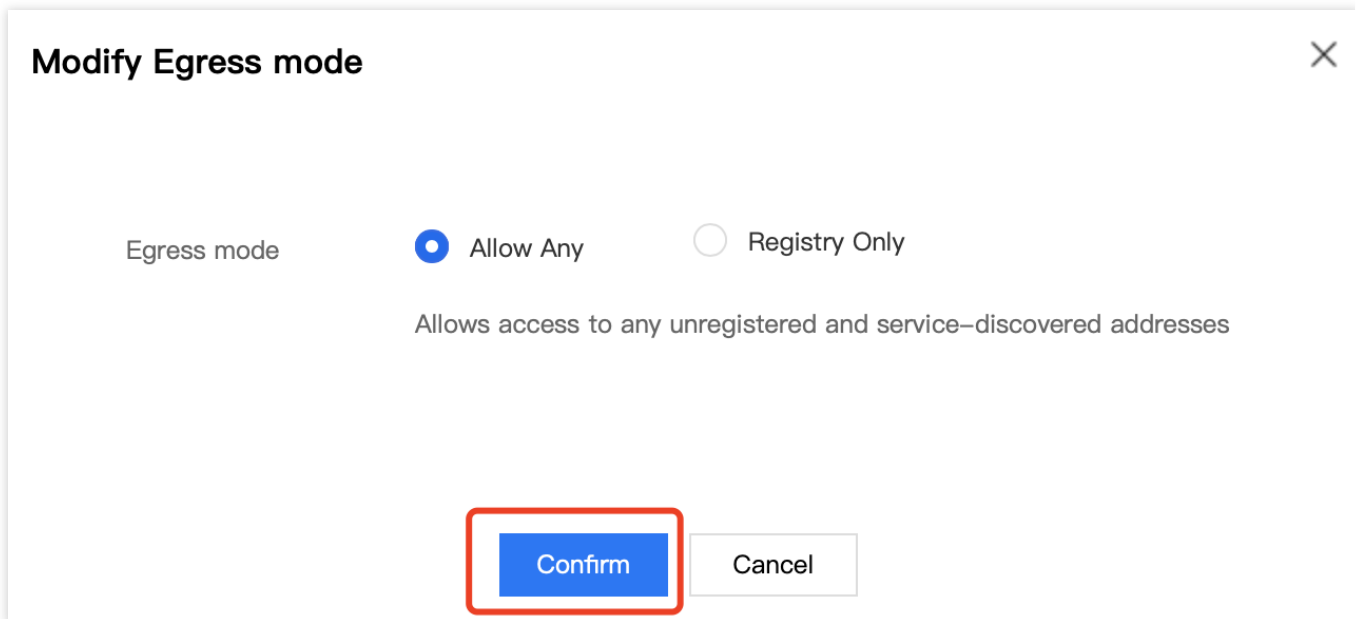
1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网格 ID，进入网格的管理页面。



2. 在网格基本信息页面单击 Egress 流量模式栏的编辑按钮，进入 **调整 Egress 流量模式** 弹窗。



3. 按照需要选择 **Allow Any** 或 **Registry Only**，单击**保存**更新 Egress 流量模式。



启用 HTTP1.0 支持

Istio 默认不支持 HTTP 1.0，如有需要，可以在网格基本信息中开启：

- Basic information
- Mesh topology
- Service
- Virtual Service
- Gateway
- Security
- Add-On management
- Observability
- Resource management

! The current mesh version is too old and will be out of the maintenance. [Cloud Mesh Version Maintenance](#)

Basic information

Name	██████████
Mesh ID	██████████
Region	Guangzhou
Mesh Component Version	Istio 1.10.3 Canary version: Istio 1.12.5 !
Mesh Mode	Managed Mesh
Egress Traffic Mode ⓘ	Allow Any ✎
Tencent Cloud tags	- ✎
Time created	2023-01-11 16:02:29

▾ [Advanced settings](#)

Sidecar configurations

External request bypasses Sidecar ⓘ	- ✎
Sidecar readiness guarantee ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/>
Sidecar Stop Protection ⓘ	<input checked="" type="checkbox"/>
Custom Sidecar resources	CPU: 0.1 - 2 core; Memory: 128 -

Features

Support HTTP1.0 ⓘ	<input type="checkbox"/>
-------------------	--------------------------

关闭 HTTP 自动重试

对于失败的 HTTP 请求，Istio 默认会重试2次，某些情况下这不符合您的预期，可以在网格基本信息页里关闭自动重试：

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

第18 共180页

- Basic information
- Mesh topology
- Service
- Virtual Service
- Gateway
- Security ▾
- Add-On management
- Observability ▾
- Resource management

i New version is available. Please upgrade to the new version. For more information, see [Istio 1.12.5 release notes](#).

Basic information

Name	
Mesh ID	
Region	Guangzhou
Mesh Component Version	Istio 1.12.5 !
Mesh Mode	Managed Mesh
Egress Traffic Mode i	Allow Any ✎
Tencent Cloud tags	- ✎
Time created	2023-01-11 16:02:29

▾ [Advanced settings](#)

Sidecar configurations

External request bypasses Sidecar i	- ✎
Sidecar readiness guarantee i	<input checked="" type="checkbox"/>
Sidecar Stop Protection i	<input type="checkbox"/>
Custom Sidecar resources	CPU: 0.1 - 2 core; Memory: 1

Features

Support HTTP1.0 i	<input type="checkbox"/>
Disable auto-retry of HTTP requests i	<input checked="" type="checkbox"/>

关闭对全网格生效，但您仍然可以对特定的 Virtual Service 显式设定重试策略。


启用 DNS 代理

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

第19 共180页

istio 的 Sidecar 支持 DNS 代理，启用后，DNS 的流量也会被拦截，由 Sidecar 直接响应 DNS 请求，一方面 sidecar 会有 DNS 缓存，可以加速 DNS 响应，另一方面，多集群网格的场景，跨集群访问 service 时，不需要在 client 所在集群创建同名 service 也能正常解析 service。您可以参考以下步骤开启 DNS 转发。

1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网格 ID，进入网格的管理页面。
2. 在基本信息页面，单击 **DNS Proxying > DNS 转发** 右侧的

，开启 DNS 转发。如下图所示：

i New version is available. Please upgrade to the new version. For details, see [Istio 1.12.5 release notes](#).

Basic information

Mesh topology

Service

Virtual Service

Gateway

Security ▾

Add-On management

Observability ▾

Resource management

Basic information

Name	<div style="background-color: #ccc; height: 15px; width: 100%;"></div>
Mesh ID	<div style="background-color: #ccc; height: 15px; width: 100%;"></div>
Region	Guangzhou
Mesh Component Version	Istio 1.12.5 !
Mesh Mode	Managed Mesh
Egress Traffic Mode (i)	Allow Any ✎
Tencent Cloud tags	- ✎
Time created	2023-01-11 16:02:29

▾ Advanced settings

Sidecar configurations

External request bypasses Sidecar (i)	- ✎
Sidecar readiness guarantee (i)	<input type="checkbox"/>
Sidecar Stop Protection (i)	<input type="checkbox"/>
Custom Sidecar resources	CPU: 0.1 - 2 core; Memory: 128 - 1

Features

Support HTTP1.0 (i)	<input type="checkbox"/>
Disable auto-retry of HTTP requests (i)	<input checked="" type="checkbox"/>

DNS Proxying

DNS forwarding (i)	<input checked="" type="checkbox"/>
Auto-allocate IPs (i)	<input checked="" type="checkbox"/>

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

第21 共180页

如果您需要为没有定义 `addresses` 的 `ServiceEntry` 自动分配 IP，可以开启 **自动 IP 分配**。更多内容可参考 [Address auto allocation](#)。

Sidecar 注入与配置

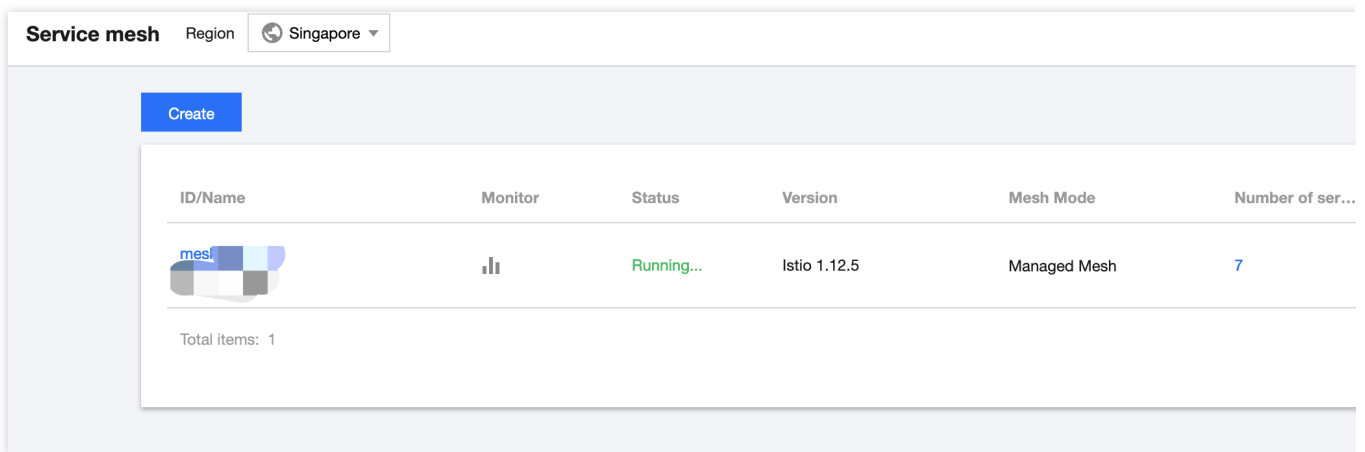
最近更新时间：2023-12-26 11:45:21

配置 Sidecar 自动注入

TCM 当前支持在控制台为指定的 Namespace 开启 Sidecar 自动注入，开启后该 Namespace 下新创建的 workload 将会自动安装网格 Sidecar，由于注入是在 workload 创建过程中完成的，因此开启注入无法为已存在的 workload 自动安装 Sidecar，您可以通过重建 workload 完成 Sidecar 自动注入。

以下是配置 Namespaces 级 Sidecar 自动注入的步骤：

1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网格 ID，进入网格的管理页面。



2. 在服务列表页点击单击**Sidecar 自动注入**，进入 **Sidecar 自动注入配置** 弹窗。

← Service mesh / mesh

Basic information

Mesh topology

Service

Virtual Service

Gateway

Security ▼

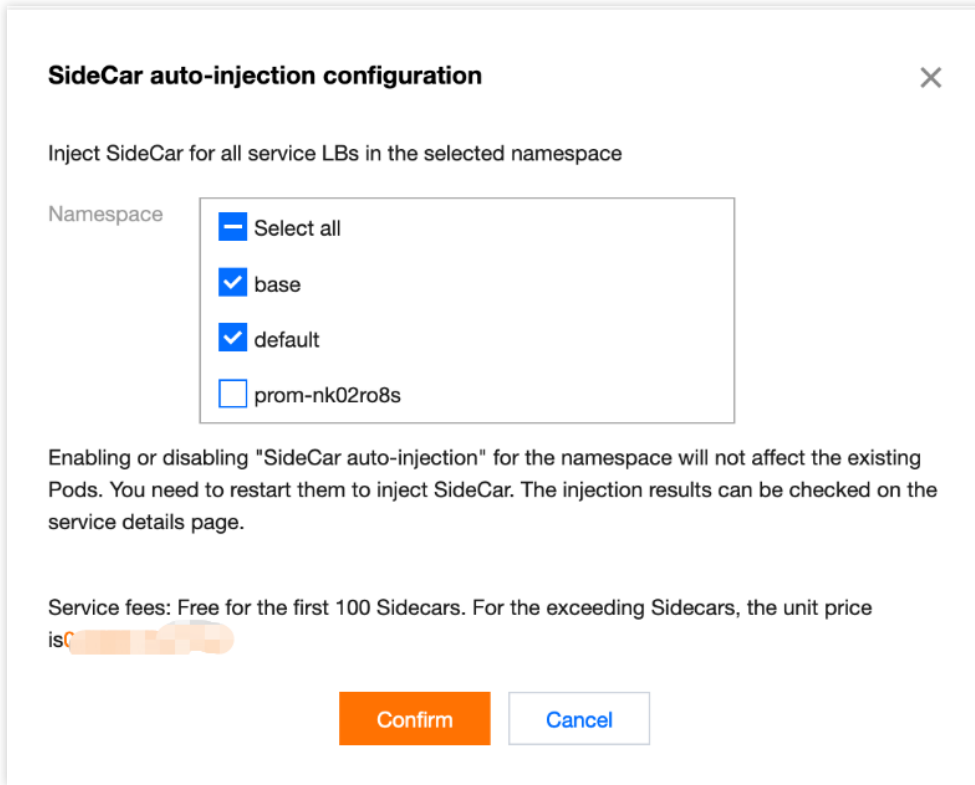
Add-On management

Observability ▼

Create Monitor **SideCar auto-injection** Namespace All

Service name	Type ▼
<input type="checkbox"/> stock	K8S Service
<input type="checkbox"/> cart	K8S Service
<input type="checkbox"/> order	K8S Service
<input type="checkbox"/> frontend	K8S Service
<input type="checkbox"/> product	K8S Service
<input type="checkbox"/> user	K8S Service
<input type="checkbox"/> kubernetes	K8S Service

3. 按需勾选需要 **Sidecar** 自动注入的 **namespace**，单击**确定**完成 Sidecar 自动注入配置。



自定义 Sidecar 注入

TCM 也支持您通过编辑 yaml 为特定的工作负载开启 Sidecar 自动注入，如有需要，您可以在 Pod 上添加 `label: istio.io/rev: {istio 版本号}`（注意 Sidecar 注入相关的标签设置，TCM 与 istio 默认语法略有区别），示例如下：

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      labels:
        app: nginx
        istio.io/rev: 1-14-5
    spec:
      containers:
        - name: nginx
          image: nginx:latest
```

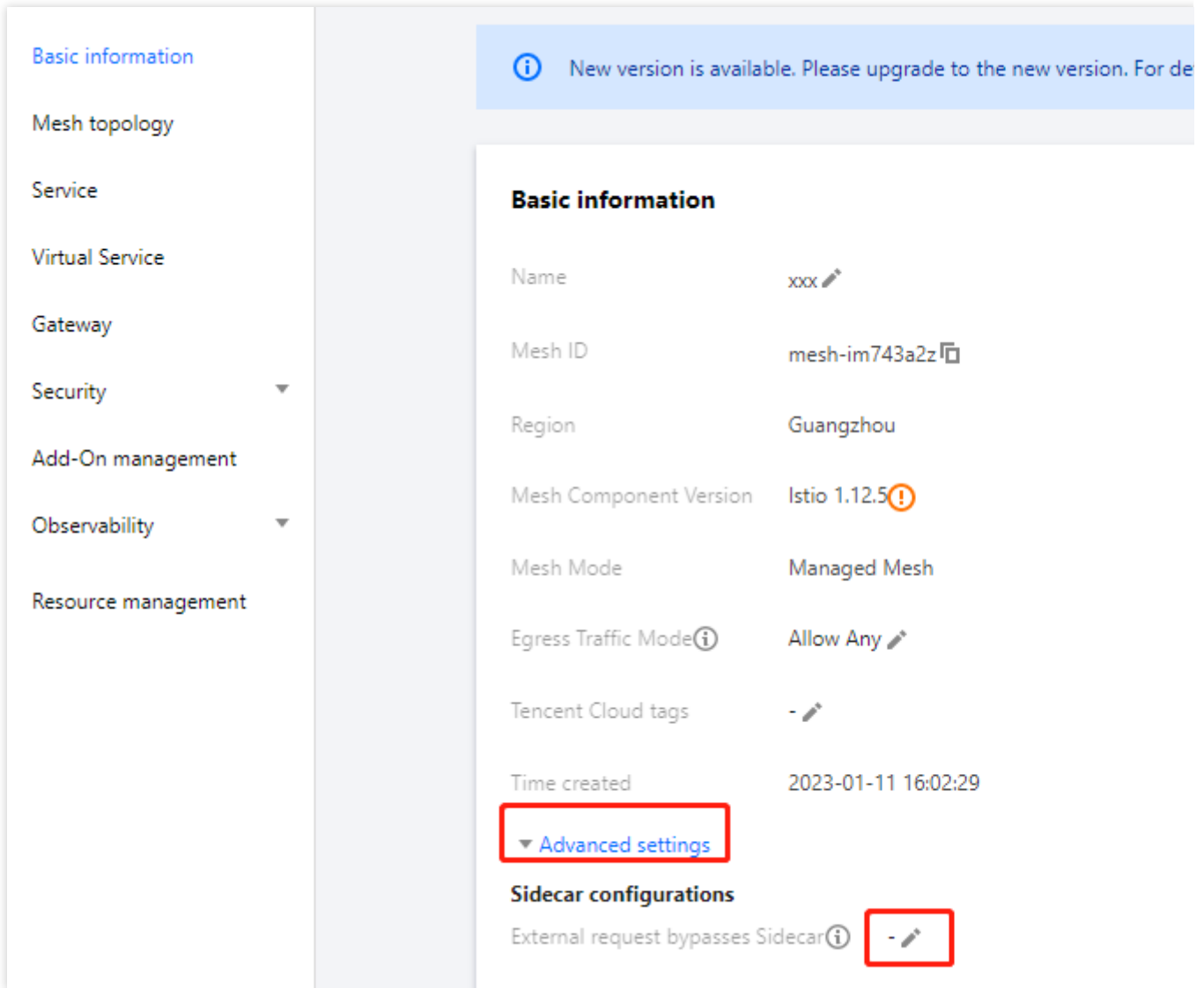
如果您需要为已经开启了自动注入的 Namespace 下的特定 Pod 添加特例，使其不自动注入 Sidecar，可在 Pod label 中添加：`sidecar.istio.io/inject="false"`。Pod 级别的注入开关优先级高于 Namespace 级别，关于 Sidecar 自动注入的更多细节，请参考 Istio 文档 [安装 sidecar](#)。

不拦截指定网段的流量

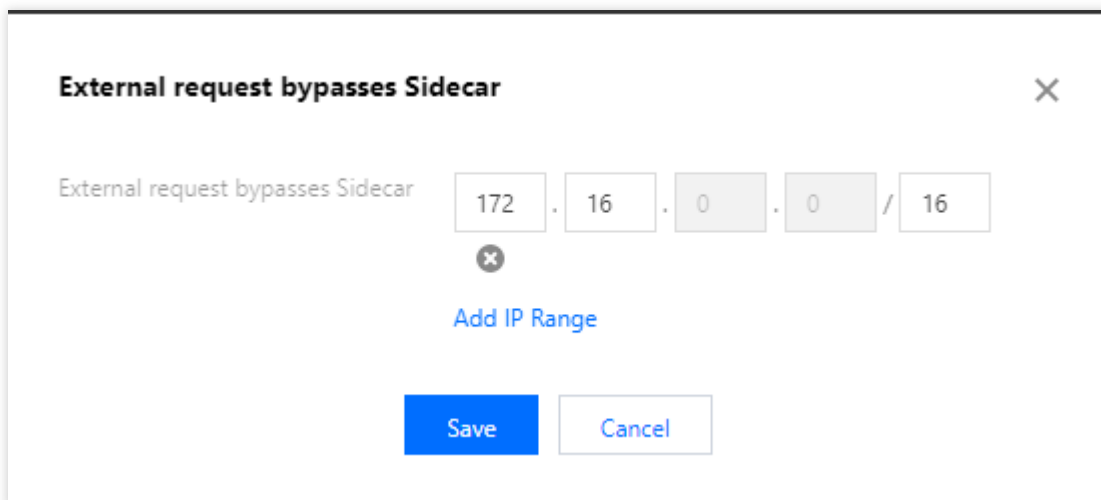
如果您不希望拦截某些流量，例如上传文件到 COS 对象存储存储的流量（169.254 开头的内网目标 IP），如果被拦截，且下载的文件较大，则可能导致 Sidecar 内存资源占用很高，因为 Sidecar 会缓存请求内容，出错自动重试时会复用请求内容。这时，您可以在网格基本信息页中的高级设置中配置“外部请求绕过 Sidecar”，添加不希望拦截的网段。操作步骤如下：

1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网格 ID，进入网格的管理页面。
2. 在基本信息页面，单击**外部请求绕过 Sidecar**右侧的

。如下图所示：



3. 在“编辑外部请求绕过Sidecar”弹窗中，添加您不希望拦截的网段。如下图所示：



4. 单击保存。

以上是全局配置，如果希望只针对某些工作负载，可以给 Pod 添加注解

`traffic.sidecar.istio.io/excludeOutboundIPRanges`。详情可参考 [注解列表](#)。

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      annotations:
        'traffic.sidecar.istio.io/excludeOutboundIPRanges': '169.254.0.0/16'
    labels:
      app: nginx
```

控制 sidecar 启动顺序

Kubernetes 拉起 Pod 的时候是各个容器同时拉起，使用 istio 的场景，因为流量会被 Sidecar 拦截，当遇到 Sidecar 比业务容器启动更慢的时候，业务容器刚启动时的网络请求将会失败，因为流量被 Sidecar 拦截但 Sidecar 还没启动就绪。比较常见的场景是：集群规模较大，Sidecar 启动时拉取 xds 较慢导致 Sidecar 启动较慢，而业务进程启动时，要从注册中心拉取配置，由于流量被 Sidecar 拦截而 Sidecar 此时还无法处理流量导致配置拉取失败，然后业务进程报错退出，导致容器退出。

主要有两种解决方案，第一种是让业务代码更健壮，启动时请求失败要不断重试，直至成功；第二种是让 Sidecar 先启动，等 Sidecar 就绪后再拉起业务容器。您可以参考以下步骤开启 Sidecar 就绪保障。

1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网络 ID，进入网络的管理页面。
2. 在基本信息页面，单击 **Sidecar 就绪保障** 右侧的



。如下图所示：

Basic information

Mesh topology

Service

Virtual Service

Gateway

Security ▾





Add-On management

Observability ▾

Resource management


i New version is available. Please upgrade to the new version. For d

Basic information

Name	
Mesh ID	
Region	Guangzhou
Mesh Component Version	Istio 1.12.5 !
Mesh Mode	Managed Mesh
Egress Traffic Mode i	Allow Any 
Tencent Cloud tags	- 
Time created	2023-01-11 16:02:29

▾ [Advanced settings](#)

Sidecar configurations

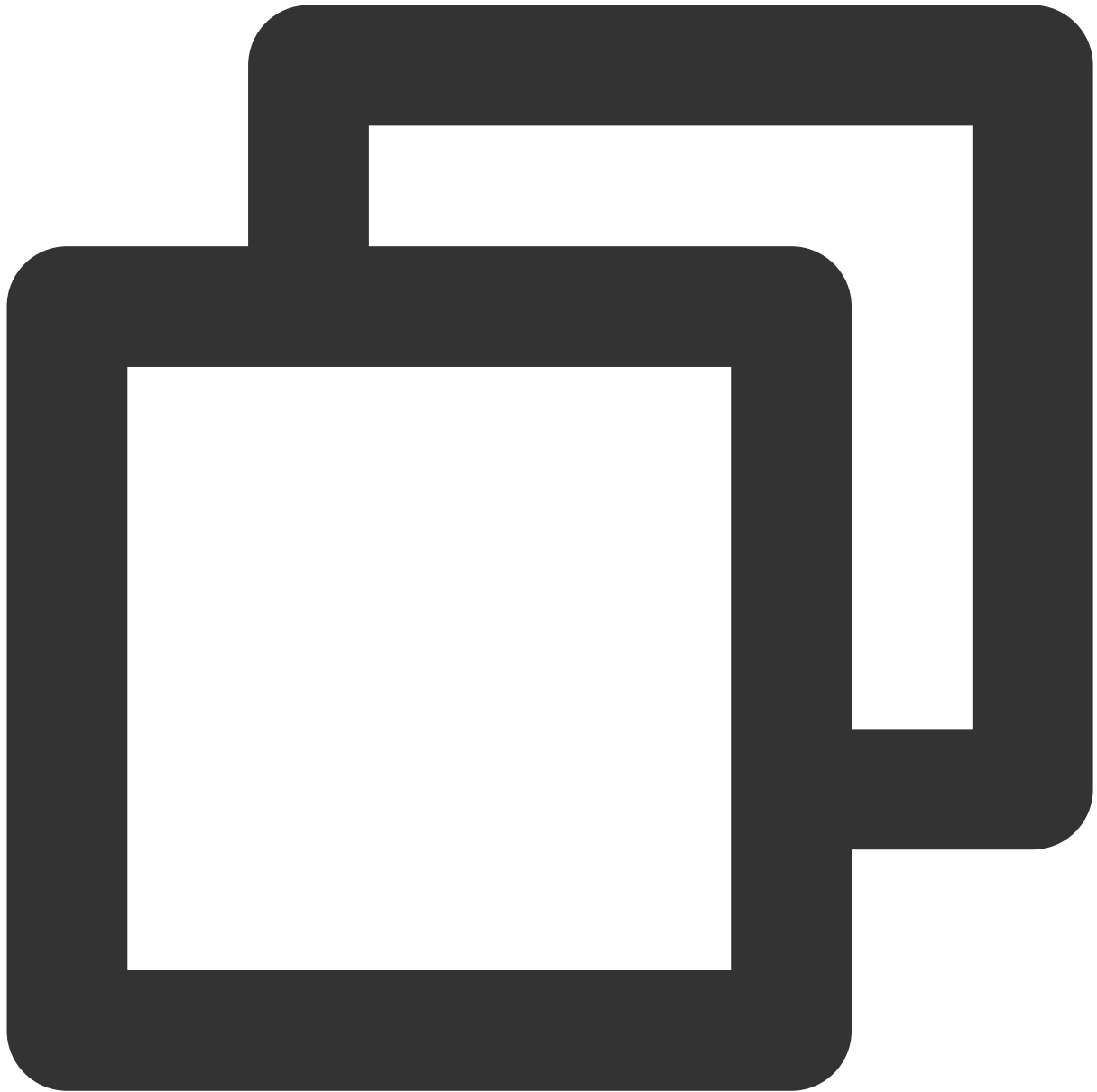
External request bypasses Sidecar i - 

Sidecar readiness guarantee i

以上是全局配置，如果只想针对某些工作负载，可以为 Pod 添加如下注解：

版权所有：腾讯云计算（北京）有限责任公司

第29 共180页



```
proxy.istio.io/config: '{ "holdApplicationUntilProxyStarts" : true }'
```

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      annotations:
        proxy.istio.io/config: '{ "holdApplicationUntilProxyStarts" : true }'
    labels:
      app: nginx
```

Sidecar 优雅终止

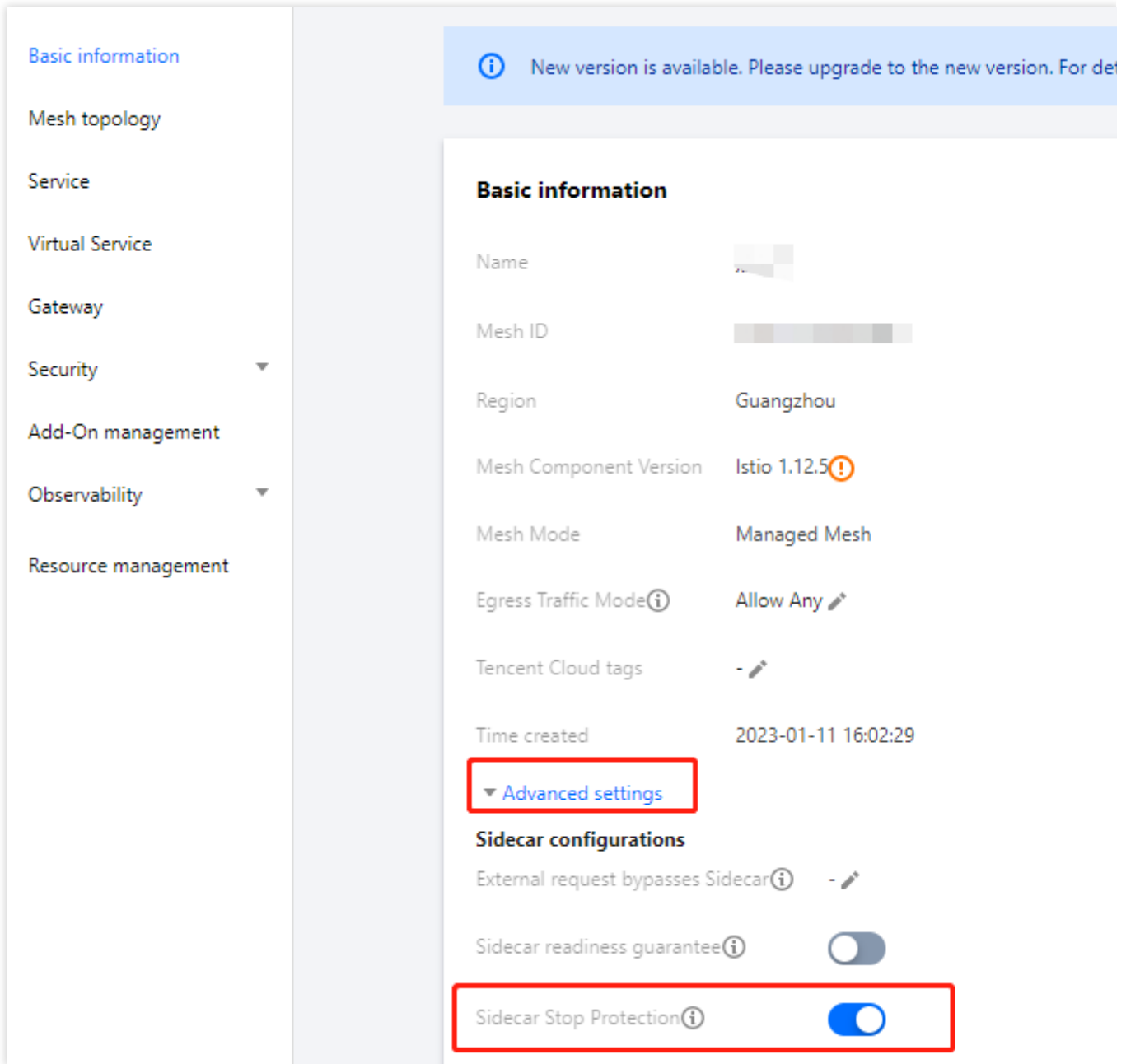
业务发版时，工作负载滚动更新，Pod 在终止过程中，Sidecar 默认只等待几秒然后就会强制停止，如果业务请求本身耗时较长，或者使用长连接，可能会导致部分正常业务请求和连接中断，我们希望 Sidecar 会等待存量的业务请求和连接结束再退出以实现优雅终止。自 istio 1.12 开始，Sidecar 支持了

`EXIT_ON_ZERO_ACTIVE_CONNECTIONS` 这个环境变量，作用就是等待 Sidecar “排水”完成，在响应时，也通知客户端去关闭长连接（对于 HTTP1 响应 “Connection: close” 这个头，对于 HTTP2 响应 GOAWAY 这个帧）。您可以参考以下步骤开启 Sidecar 停止保障。

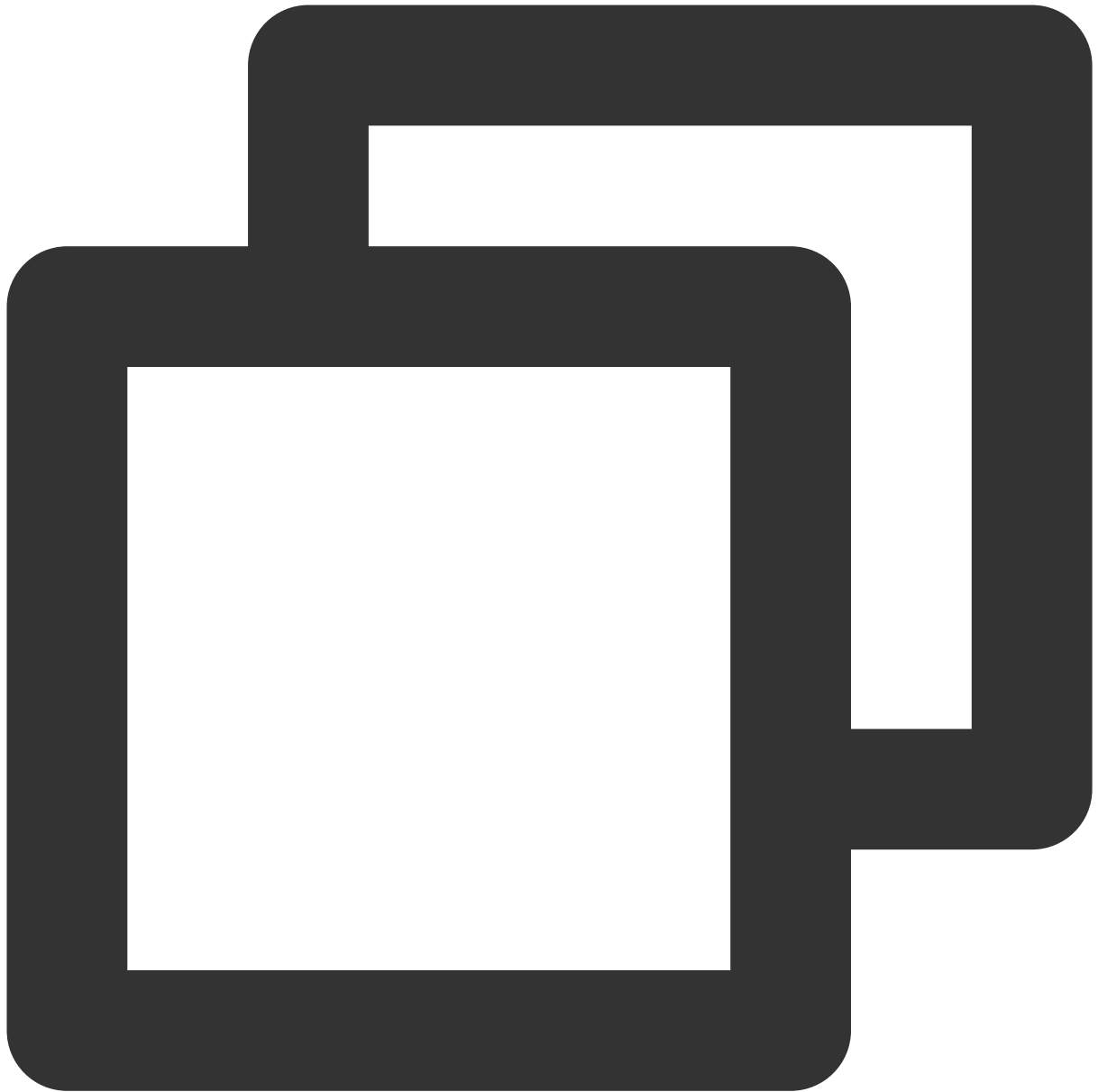
1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网格 ID，进入网格的管理页面。
2. 在基本信息页面，单击 **Sidecar 停止保障** 右侧的



。如下图所示：



以上是全局启用的方法，通常也建议全局启用，如果只想针对某些工作负载开启，也可以为 Pod 添加如下注解：



```
proxy.istio.io/config: '{ "proxyMetadata": { "EXIT_ON_ZERO_ACTIVE_CONNECTIONS": "tr
```

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      annotations:
        proxy.istio.io/config: '{ "proxyMetadata": { "EXIT_ON_ZERO_ACTIVE_CONNECTION'
    labels:
      app: nginx
```

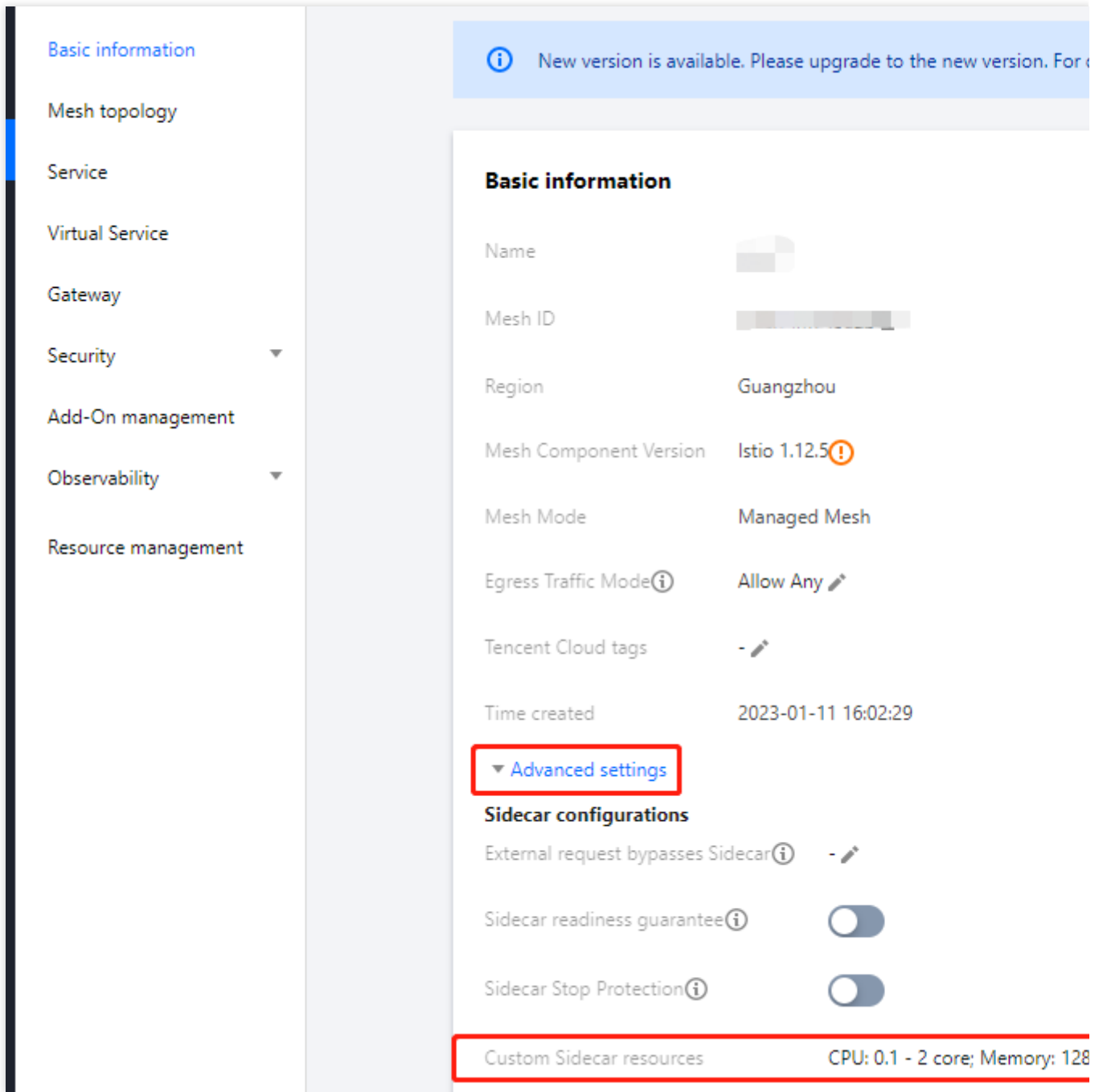
自定义 sidecar 资源

Sidecar 作为 Pod 中的一个 container，也需要设置 request 和 limit，如有需要，也可以自定义，您可以在网格基本信息页的高级设置中可以进行全局自定义。操作步骤如下：

1. 登录 [服务网格控制台](#)，单击需要变更配置的网格 ID，进入网格的管理页面。
2. 在基本信息页面，单击**自定义 sidecar 资源**右侧的



。如下图所示：



3. 在“自定义 sidecar 资源”弹窗中，编辑自定义资源。如下图所示：

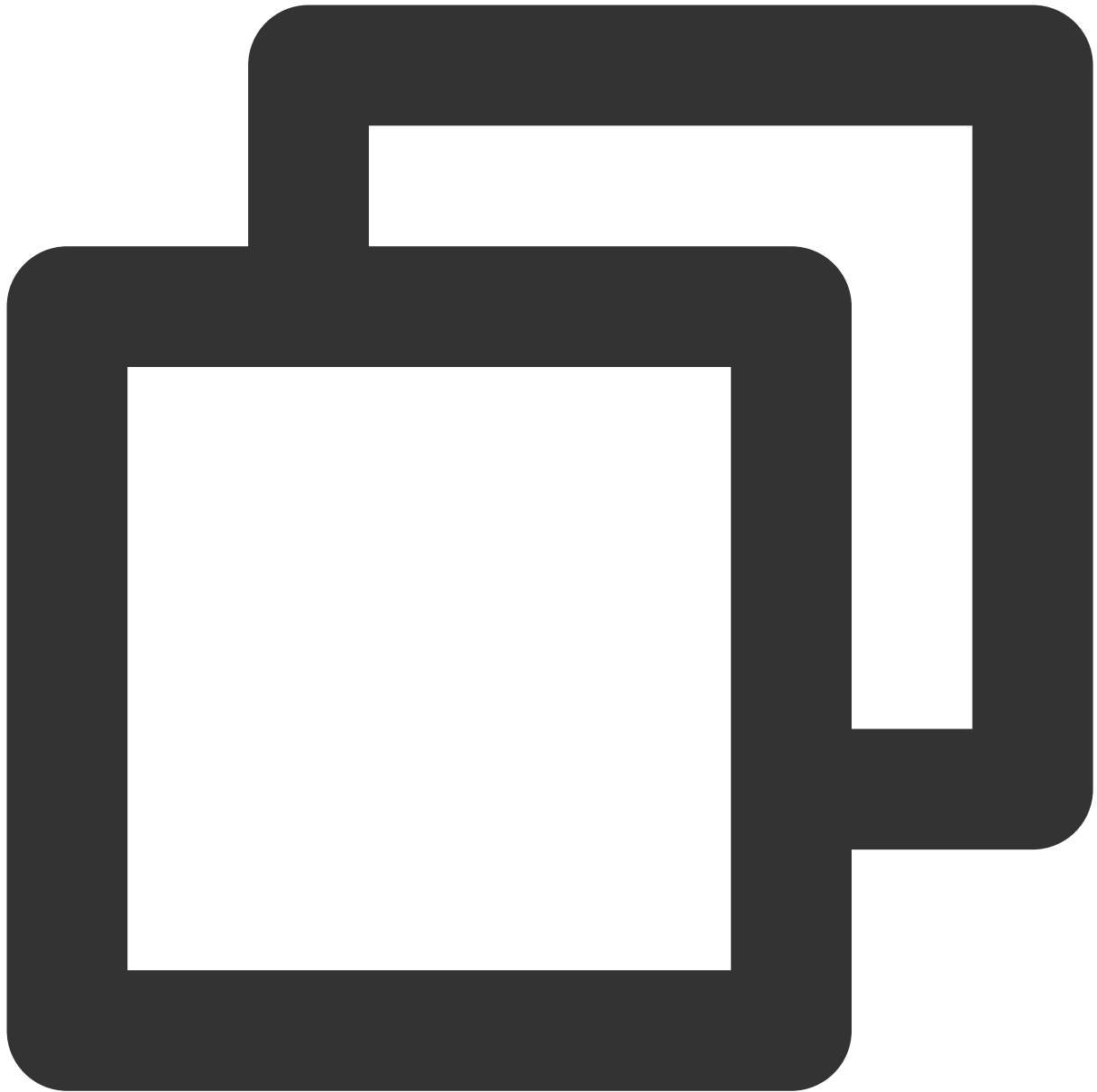
Edit custom Sidecar resources

Custom Sidecar resources

CPU	request	0.1	-	limit	2	-core
MEM	request	128	-	limit	1024	MiB

4. 单击保存。

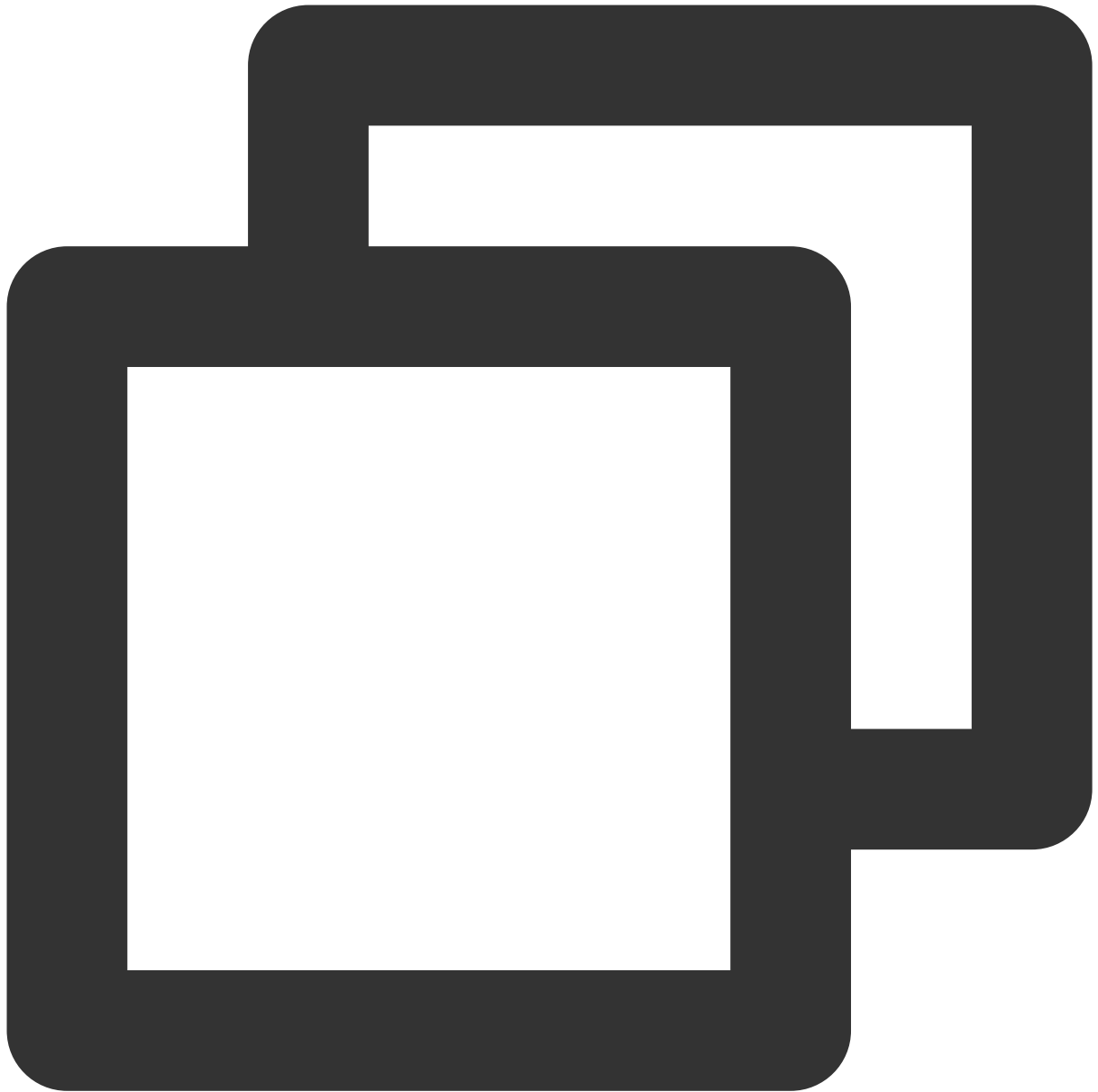
如果希望对不同工作负载进行不同的自定义，也可以为 Pod 添加类似如下的注解：



```
sidecar.istio.io/proxyCPU: "0.5"  
sidecar.istio.io/proxyCPULimit: '2'  
sidecar.istio.io/proxyMemory: "256Mi"  
sidecar.istio.io/proxyMemoryLimit: '2Gi'
```

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: nginx
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: nginx
  template:
    metadata:
      annotations:
        sidecar.istio.io/proxyCPU: "0.5"
        sidecar.istio.io/proxyCPULimit: '2'
        sidecar.istio.io/proxyMemory: "256Mi"
        sidecar.istio.io/proxyMemoryLimit: '2Gi'
    labels:
      app: nginx
```

如果使用了 TKE Serverless，不希望因 Sidecar 的 request 和 limit 导致 Pod 规格变高很多，可以用注解只设置 request 不设置 limit，request 根据实际需要填写，填“0”就表示 Pod 规格完全不会因 Sidecar 而升配：



```
sidecar.istio.io/proxyCPU: "0"  
sidecar.istio.io/proxyMemory: "0"
```

删除网格

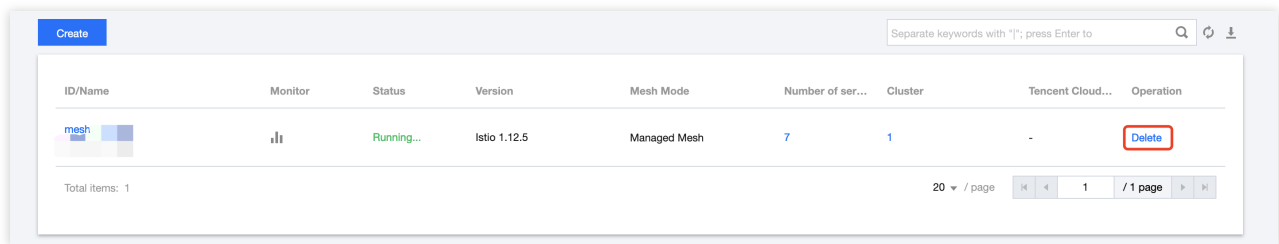
最近更新时间：2023-12-26 11:45:42

操作场景

本文档介绍服务网格实例删除的操作方法。

操作步骤

1. 登录 [服务网格控制台](#)，进入网格列表页。
2. 页面顶部选择服务网格所属地域。
3. 网格列表中选择待删除的 mesh，单击右侧操作列**删除**，并确认操作。



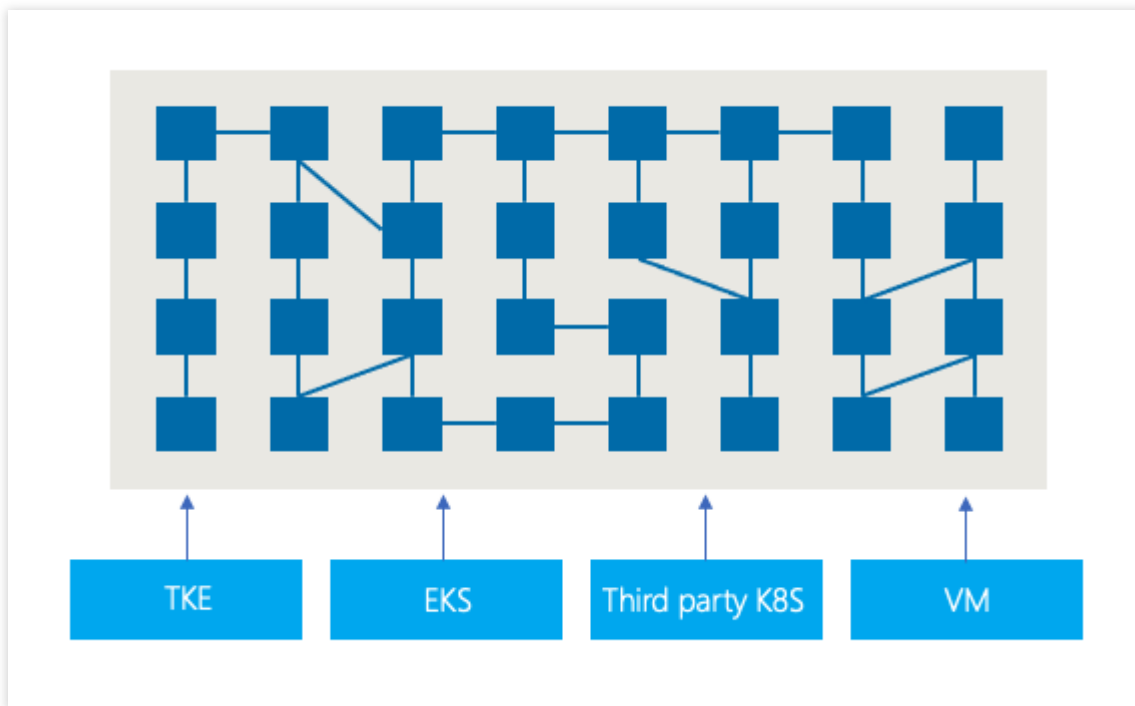
服务发现管理

概述

最近更新时间：2023-12-26 11:46:01

服务发现是将特定的业务服务加入到网格中，是可对服务进行治理和观测的先决条件。TCM 支持自动发现 K8S 集群中的服务，您只需要将集群添加到网格中即可，包括腾讯云提供的TKE、EKS集群，以及注册到TKE的第三方K8S集群。

对于K8S以外的其他服务如 VM、云数据库等，您可以通过配置ServiceEntry、WorkloadGroup、WorkloadEntry将其手动注册到网格中。



关于如何将 K8S 集群、异构服务添加到 TCM 中，请参见以下文档：

[自动服务发现](#)

[手动服务注册](#)

自动服务发现

最近更新时间：2023-12-26 11:46:23

操作场景

一个 TCM 网格支持关联多个 TKE 集群，并自动发现其中的 K8S 服务，您可以在创建网格时或在网格基本信息页中关联多个 TKE 集群，TCM 将自动将集群中的服务展示在**服务**页面中。

使用限制

集群配额：单个网格默认最多支持10个K8S集群,且网格中集群最多跨越3个地域，超过配额后，您无法将更多的集群添加到网格。

集群版本：TCM 不强制要求集群版本完全相同，但集群版本应符合对于的 Istio 对 K8S 版本的要求，详情请参见 [Istio K8S 支持情况](#)。

集群权限：您需要对加入网格的集群有 admin 权限，详见 [为集群添加网格权限](#)。

VPC 网络：对于不在同一 VPC 的多个集群，为确保跨集群 Pod 正常访问，需使用 [云联网](#) 联通的多个集群，请将集群添加到同一个云联网实例中。**云联网实例中各端的 VPC 中主机 CIDR、容器 CIDR 不冲突。**

容器网络：如果 TKE 集群使用 Global Route 网络模式，需要 [将容器网络注册至云联网](#)，以便于新添加的容器 CIDR 可被访问。

操作步骤

创建网格页面

您可以在创建网格时配置添加自动服务发现的集群，在网格创建配置页面：

1. 登录 [服务网格控制台](#)。
2. 单击**新建**，创建服务网格。
3. 在**基础配置** > **服务发现**参数，点击**添加集群**。如下图所示：

← Create service mesh

- 1 Mesh Configurations > 2 Confirm information

Basic Configurations

Mesh name *

Guangzhou	Shanghai	Hong Kong, China	Beijing	Singapore	Shenzhen Finance	Silicon
Chongqing	Virginia	Moscow	Tokyo	Nanjing	Tianjin	Shenzhen Beijing finance

The region where the mesh control plane runs in. Please select the region close to the business workload (cluster).

Mesh Component Version ⓘ

Mesh Mode

Control plane and related support components are managed and maintained by Tencent Cloud

Egress Traffic Mode ⓘ Register Only Allow Any
Allows access to any un-registered address and address without service discovered

Service discovery ⓘ Cluster Add Cluster

SideCar auto-injection -
A SideCar will be injected automatically to newly created Pods in the selected namespace. For existing Pods, you need to restart th

Tencent Cloud tags [+ Add](#)

[▶ Advanced settings](#)

Edge Gateway

Ingress Gateway ⓘ Enable

Egress Gateway ⓘ Enable

[▶ Advanced settings](#)

Observability configuration

Monitoring metrics Enable

Basic Monitoring - Cloud Monitor	Enabled ⓘ
Consumer end	<input checked="" type="checkbox"/> Tencent Cloud TMP Monitoring data is stored in TMP. You can check and query them in the Tencent Cloud Mesh console. P metrics.

Management fees: The unit price of a cluster is 0.2474 CNY/hour
Service fees: Free for the first 100 Sidecars. For the exceeding Sidecars, the unit price is 0.0008 CNY/hour

Please select a PROM in

4. 选择需要添加的自动服务发现 Kubernetes 集群，可同时添加多个集群。提交网格创建请求后，创建的网格实例即可自动发现集群内的 K8S 服务。如下图所示：

← Create service mesh

- 1 Mesh Configurations >
- 2 Confirm information

Basic Configurations

Mesh name *

Region

Guangzhou	Shanghai	Hong Kong, China	Beijing	Singapore	Shenzhen Finance	Silicon Valley
Chongqing	Virginia	Moscow	Tokyo	Nanjing	Tianjin	Beijing finance

The region where the mesh control plane runs in. Please select the region close to the business workload (cluster).

Mesh Component Version ⓘ

Mesh Mode Managed Mesh Stand-alone Mesh

Control plane and related support components are managed and maintained by Tencent Cloud

Egress Traffic Mode ⓘ Register Only Allow Any

Allows access to any un-registered address and address without service discovered

Service discovery ⓘ

Cluster

SideCar auto-injection -

A SideCar will be injected automatically to newly created services

Tencent Cloud tags

▶ Advanced settings

Edge Gateway

Ingress Gateway ⓘ Enable

Egress Gateway ⓘ Enable

▶ Advanced settings

Observability configuration

Monitoring metrics Enable

Basic Monitoring - Cloud Monitor	Enabled ⓘ
Consumer end	<input checked="" type="checkbox"/> Tencent Cloud TMP

Management fees: The unit price of a cluster is 0.2474 CNY/hour

Service fees: Free for the first 100 Sidecars. For the exceeding Sidecars, the unit price is 0.0008 CNY/hour

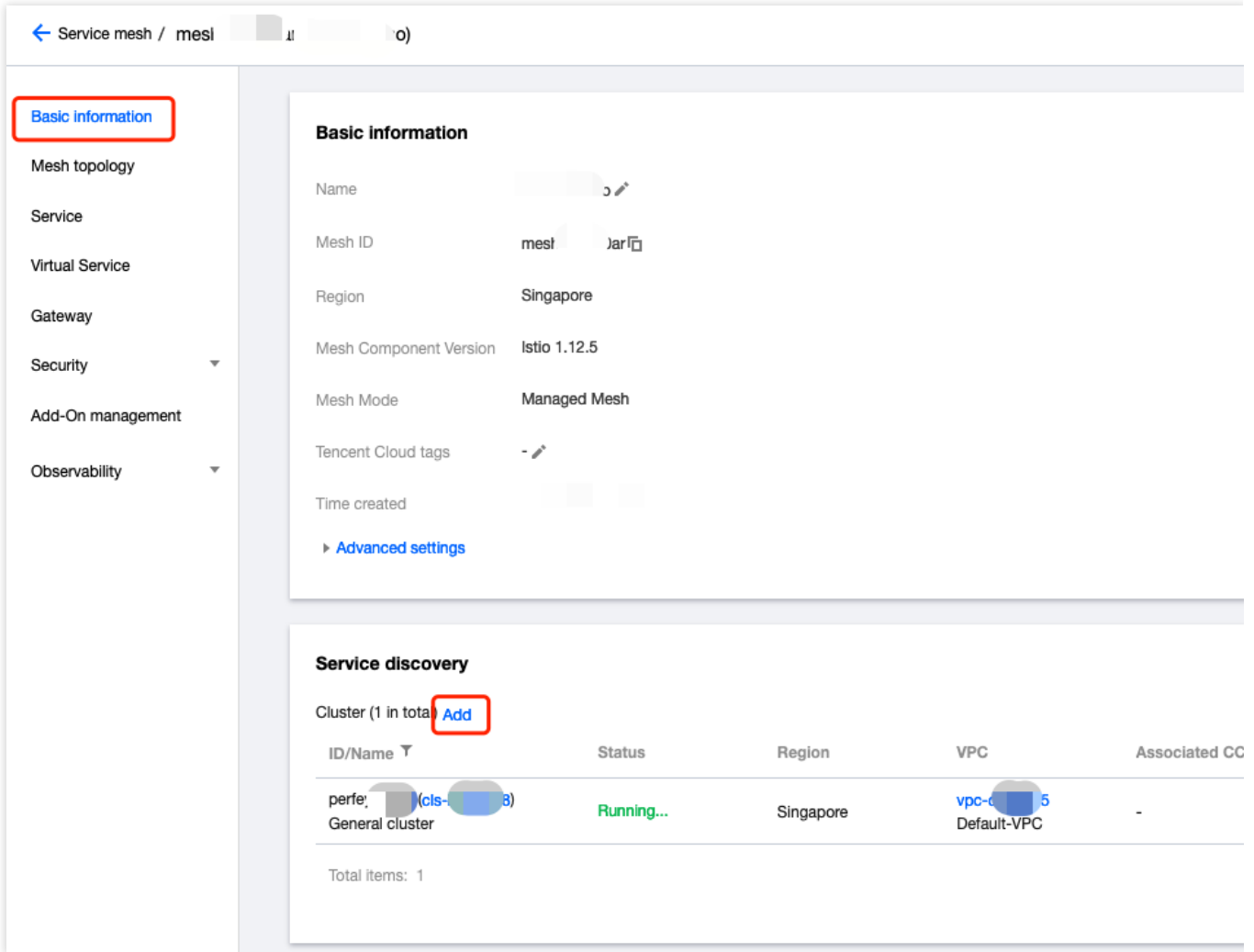
Please select a PROM inst

网格详情页面

您可以在网格详情页面，查看当前网格实例的服务发现集群，并添加，或解关联自动服务发现集群。

添加服务发现集群

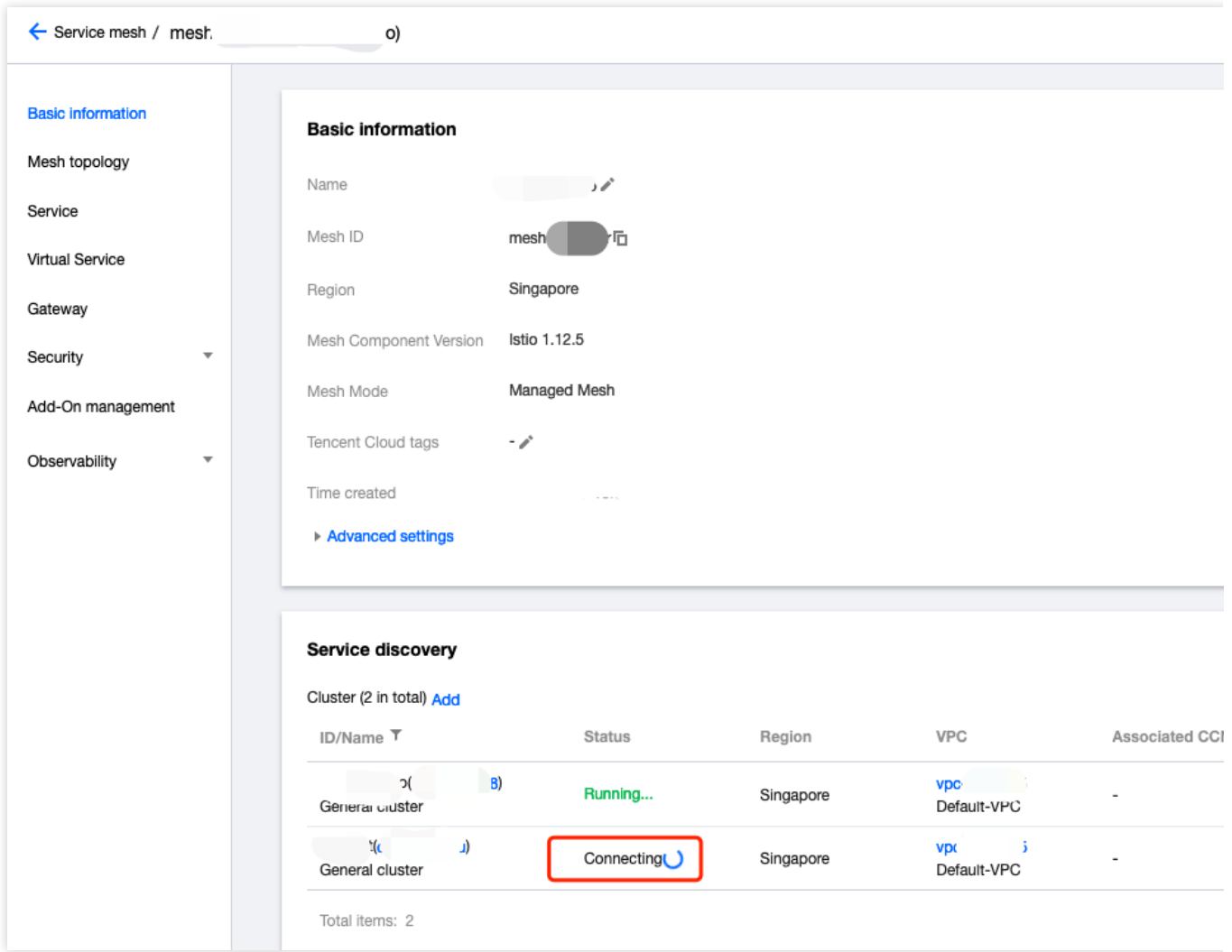
1. 进入网格详情页面，单击侧边栏**基本信息**，在**服务发现**模块，可查看当前网格服务发现的集群列表，单击**添加**进入**添加服务发现集群**弹窗。如下图所示：



2. 在**添加服务发现集群**弹窗中，选择需要添加的自动服务发现 Kubernetes 集群，可同时添加多个集群，单击**确定**。如下图所示：



3. 提交添加服务发现集群后，等待集群连接完成后，即可完成服务发现集群添加。如下图所示：



注意：

服务添加到网格内后，还需要为服务注入 Sidecar，才能对服务进行流量管理、可视化观测等管理操作，相关指引请参考 [网络配置](#)。

解关联服务发现集群

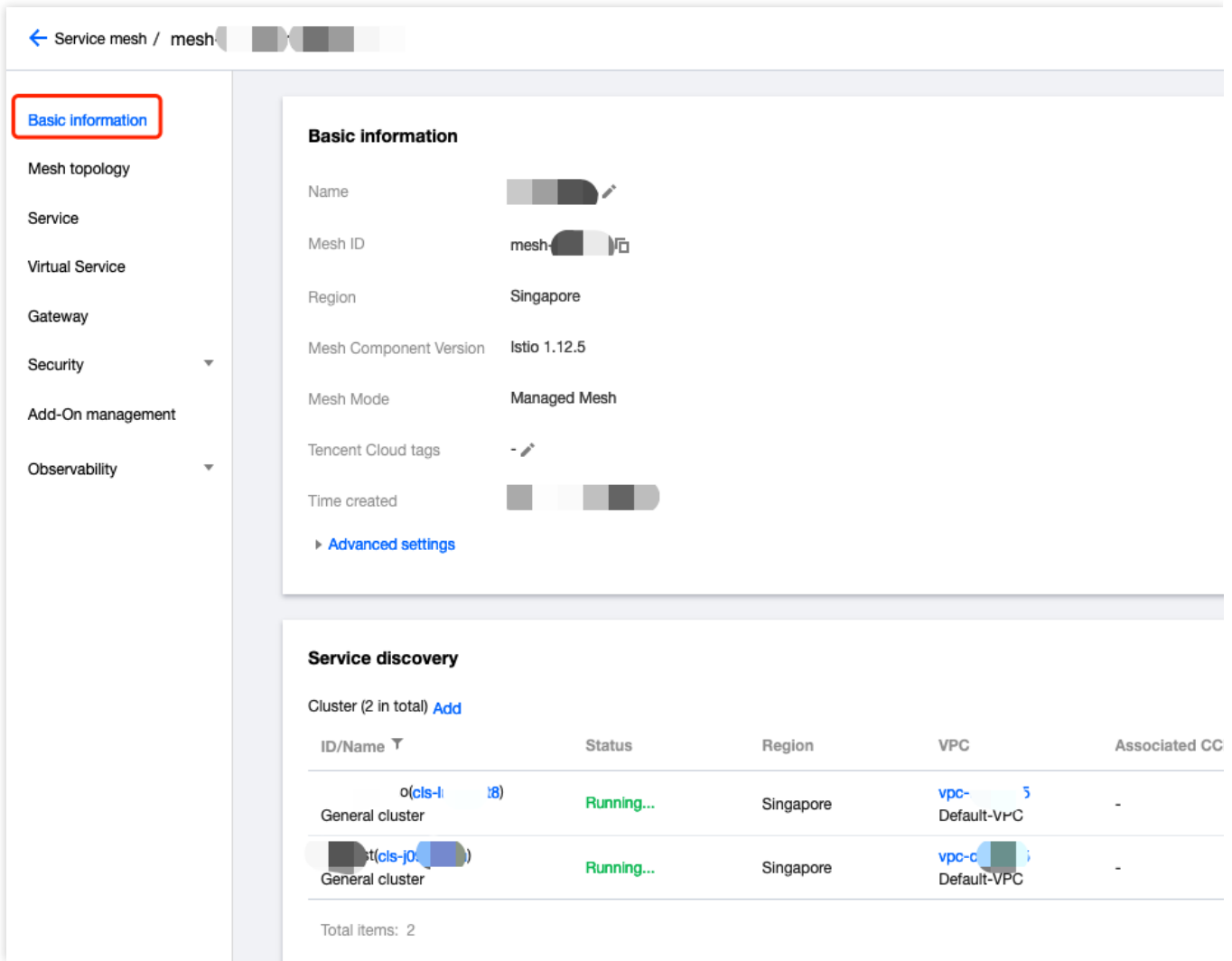
您需要在服务发现集群中解除关联无需参与网格管理或已删除的集群，以避免产生不必要的费用，可以按以下步骤操作：

注意：

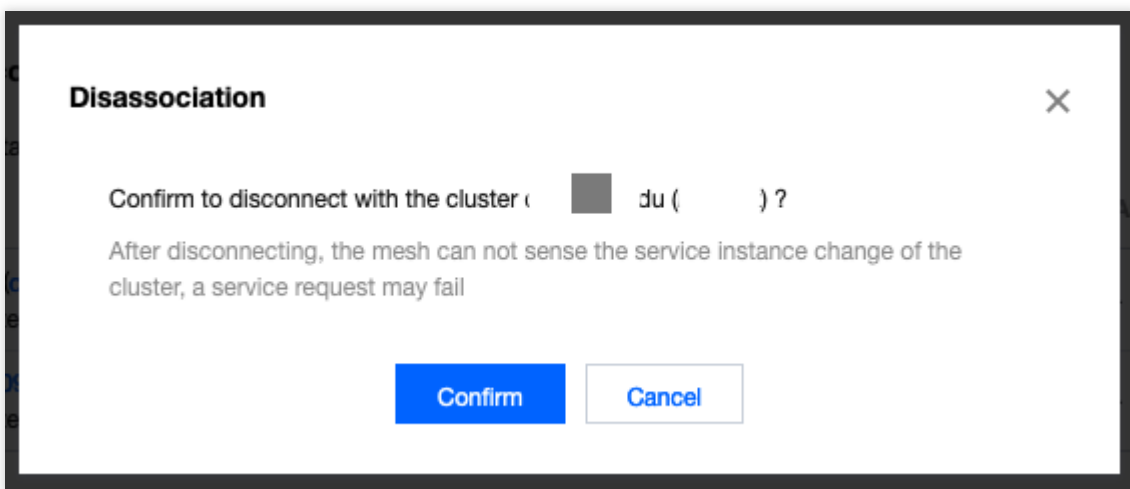
对于已经删除的集群，TCM不会自动帮您解关联，但不会再收取集群管理费用。

如果网格中唯一的集群为已删除状态，为确保网格体验正常，我们将会强制提示您将其解除关联。

1. 进入网格详情页面，点击侧边栏**基本信息**，在**服务发现**模块，可查看当前网格服务发现的集群列表，选择需要解关联的集群，单击操作栏的**解关联**进入确认解关联弹窗。如下图所示：



2. 在解除集群关联弹窗中，确认需要解关联的服务发现集群信息，单击**确定**提交解关联集群请求。注意解除集群关联后，网格不再感知该集群下服务实例变更，相关服务请求可能出现异常。如下图所示：



3. 等待解关联操作完成即可。如下图所示：

← Service mesh / mes

- Basic information
- Mesh topology
- Service
- Virtual Service
- Gateway
- Security
- Add-On management
- Observability

Basic information

Name

Mesh ID: mes

Region: Singapore

Mesh Component Version: Istio 1.12.5

Mesh Mode: Managed Mesh

Tencent Cloud tags: -

Time created

[Advanced settings](#)

Service discovery

Cluster (2 in total) [Add](#)

ID/Name	Status	Region	VPC	Associated CCI
General cluster	Running...	Singapore	vpc-c5 Default-VPC	-
General cluster	Disassociating	Singapore	vpc Default-VPC	-

Total items: 2

手动服务注册

最近更新时间：2023-12-26 11:46:47

简介

借助 Istio 的 ServiceEntry、WorkloadGroup、WorkloadEntry 机制，可以在 TCM 中添加非 TKE 提供的集群中的服务，例如传统的 VM 服务、数据库服务等。如果仅需要外部服务可以在网格内能被，则可以以 ServiceEntry 的形式将外部服务注册到网格，例如云数据库服务。但如果期望在网格内像管理其他自动发现的 K8S 服务一样治理和观测外部服务，如部署在 VM 中的应用，则还需要通过 WorkloadGroup、WorkloadEntry 机制为该应用安装 Sidecar。当前 TCM 暂不支持此步骤的自动化安装，你需要手工安装，详细指引可参考 [Virtual Machine Installation](#)。

说明：

概念介绍

ServiceEntry 类似于 K8S 中的 Service 概念，某个服务通过 Service Entry 加入网格后，将可被网格内其他自动发现的服务按照路由规则访问。

WorkloadGroup 类似于 K8S 中的 Deployment 概念，用于管理 ServiceEntry 的部署。

WorkloadEntry 类似于 K8S 中的 Pod 概念，用于映射一个具体的实体程序。

ServiceEntry 重要字段说明

字段名称	字段格式	字段说明
spec.hosts	string	服务的 URL 中的 hostname，可以有多个。
spec.ports	Port[]	服务端口号，可以有多个。
spec.resolution	string	Static：使用静态的 endpoint ip 地址作为服务实例。 DNS：通过 DNS 解析服务 endpoint ip 地址，多用于外部服务；申明的 endpoint 需使用 DNS 域名，在无 endpoint 情况下将解析服务为 hosts 域名。 NONE：当服务无需 IP 解析时选择。
spec.location	string	用于标记此服务是否在网格内，部分 Istio 能力特性不能在网格外服务使用，例如网格外的服务不支持 mTLS。MESH_EXTERNAL 代表网格外的服务，MESH_INTERNAL 代表网格内服务。
spec.endpoints	String	服务的接入点，可填写多个，但最终只会同时使用一个。

WorkloadGroup 重要字段说明

字段名称	字段格式	字段说明

spec.metadata.label	string	用户关联 WorkloadEntry 的标签
spec.template	string	用户生成 WorkloadEntry 的基本信息
sepc.probe	string	WorkloadEntry 健康检查相关参数设置

WorkloadEntry 重要字段说明

字段名称	字段格式	字段说明
spec.address	string	当前 endpoint 的地址，类似于 pod IP。
spec.labels	string	当前 endpoint 的标签，用于与 Service Entry 关联。
sepc.serviceAccount	string	sidecar 的权限信息，当需要为 endpoint 添加 sidecar 的时候需要指定。

关于 Service Entry、Workload Entry 的详细介绍，请参见 [Service Entry 详细介绍](#)，[Workload Entry 详细介绍](#)。

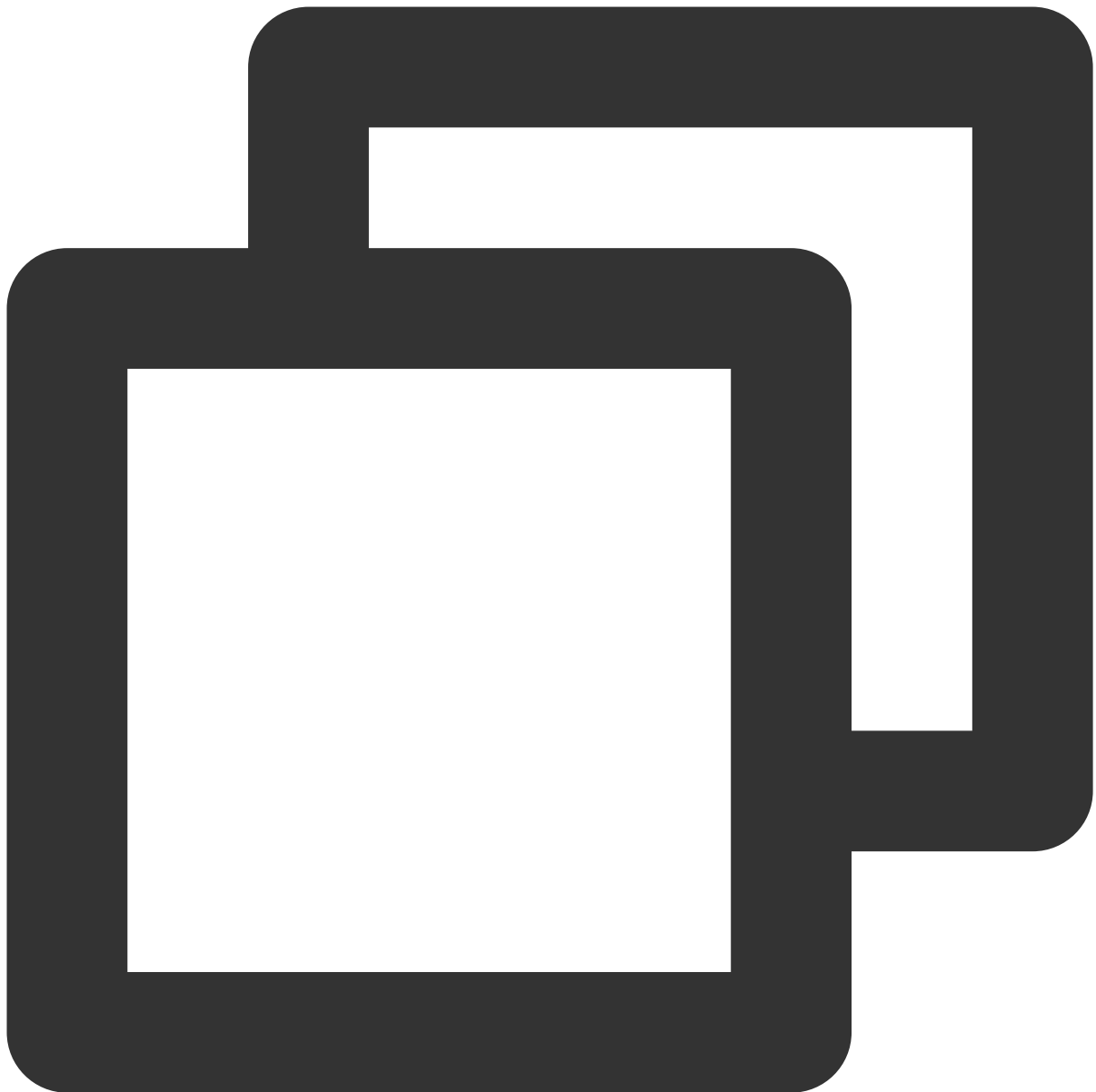
手动注册服务

TCM 当前支持在控制台添加 ServiceEntry，以及通过 yaml 的形式添加 ServiceEntry，如果您需要为其他非 K8S 服务安装由于 WorkloadEntry 需要安装 Sidecar 才能正常工作。

YAML 配置示例

控制台配置示例

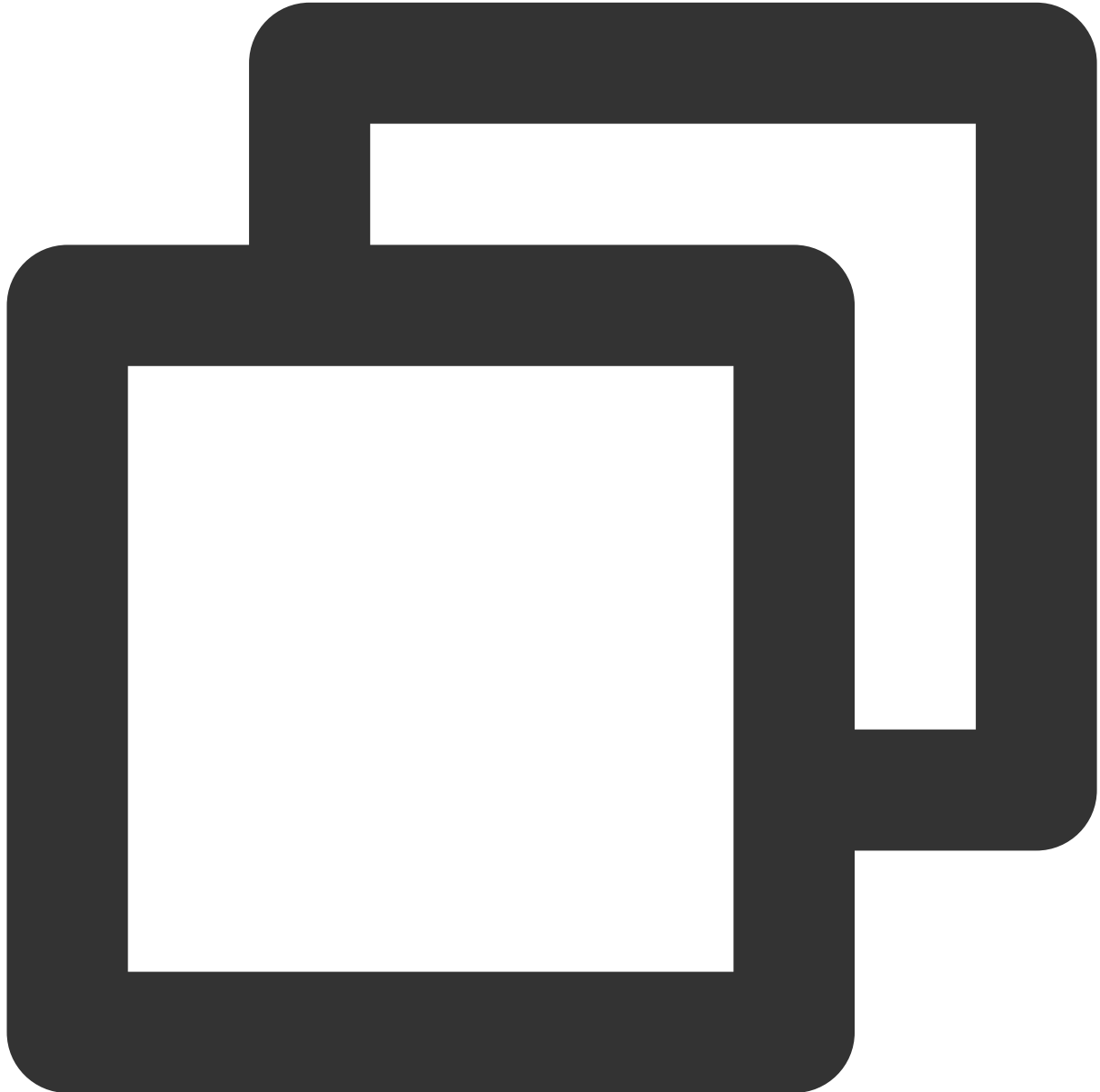
ServiceEntry



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: ServiceEntry
metadata:
  name: external-svc-https
spec:
  hosts:
  - api.dropboxapi.com
  - www.googleapis.com
  - api.facebook.com
  location: MESH_EXTERNAL
  ports:
```

```
- number: 443  
  name: https  
  protocol: TLS  
  resolution: DNS
```

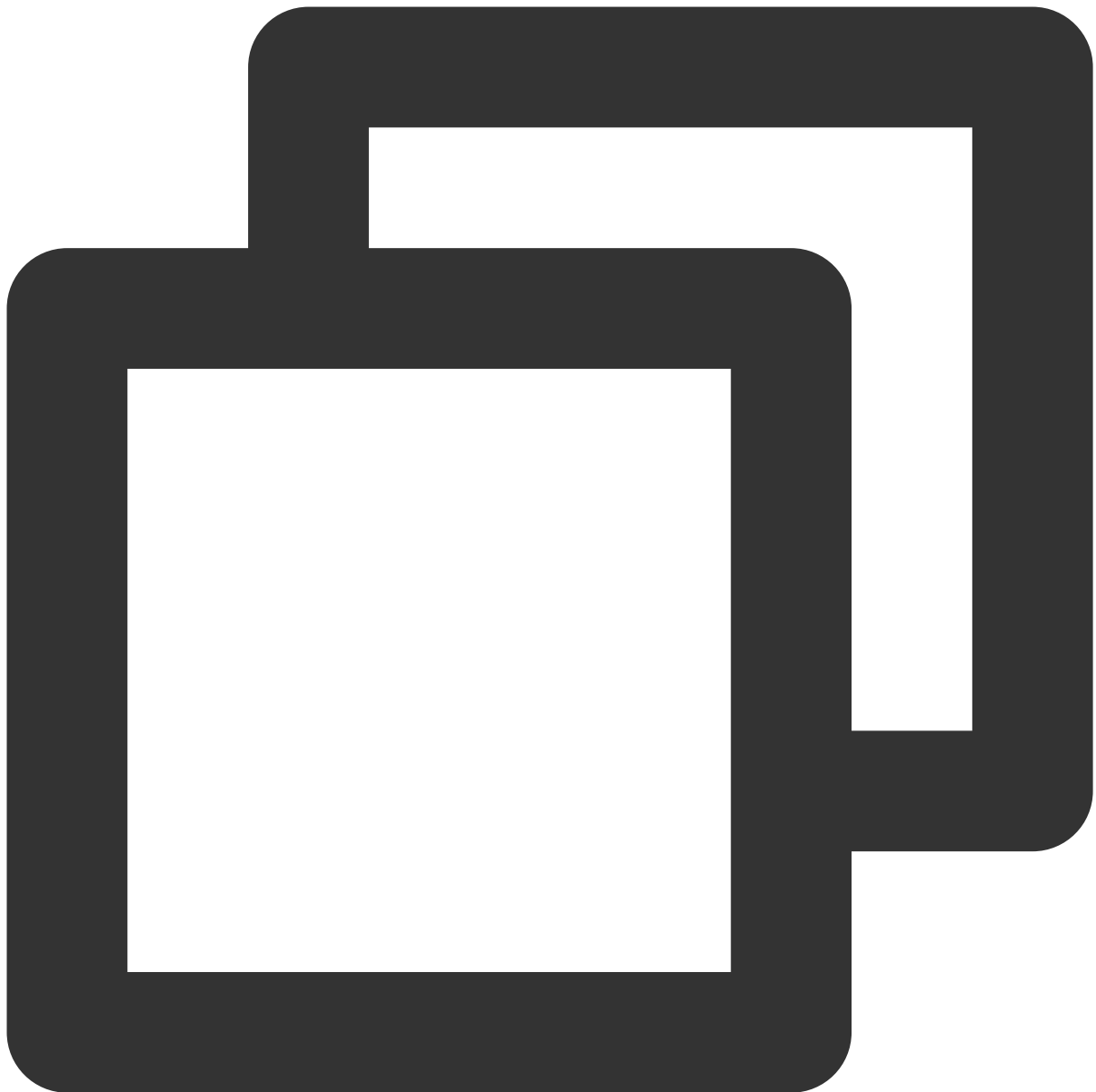
WorkloadGroup



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3  
kind: WorkloadGroup  
metadata:
```

```
name: reviews
namespace: bookinfo
spec:
  metadata:
    labels:
      app.kubernetes.io/name: reviews
      app.kubernetes.io/version: "1.3.4"
  template:
    ports:
      grpc: 3550
      http: 8080
    serviceAccount: default
  probe:
    initialDelaySeconds: 5
    timeoutSeconds: 3
    periodSeconds: 4
    successThreshold: 3
    failureThreshold: 3
    httpGet:
      path: /foo/bar
      host: 127.0.0.1
      port: 3100
      scheme: HTTPS
      httpHeaders:
        - name: Lit-Header
          value: Im-The-Best
```

WorkloadEntry



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: WorkloadEntry
metadata:
  name: details-svc
spec:
  serviceAccount: details-legacy
  address: 2.2.2.2
  labels:
    app: details-legacy
    instance-id: vm1
```


1. 登录 [服务网格控制台](#)。
2. 单击 **ID/名称**，进入网格详情页面。
3. 单击**服务 > 新建**，填写服务基本信息，即可将非容器化的第三方服务注册到网格服务中，如下图所示：

Type **Service Entry**

Name *
The name is required. It can only contain lower-case letters, numbers, and hyphens ("-"), and must start a lower-case letter or number, and end with a lower-case letter.

Namespace default ▾

Hosts * ×
Add Host

Service address

Location of entry service **Inside mesh** **Outside mesh**
The service is inside the mesh, you can deploy Sidecar to access heterogeneous (such as vm) deployment service and implement communication and control of heterogeneous as K8s services.

Register DNS
It will create selector-less TKE services with the same host. Please do not modify the corresponding server manually. When registration is enabled, the host address selector will be created.

Service port configuration *

Name	<input type="text" value="Please enter the port name"/>
Protocol port	Please select a protocol ▾ : Range: 1 - 655

Add Port

Service discovery mode **STATIC** **DNS** **NONE**
Use static endpoint IP address as the service Pod

Endpoints *

Address	<input type="text" value="Please enter the endpoint IP address"/>	Tag	<input type="text" value="key"/>	:	<input type="text" value="value"/>	×
---------	---	-----	----------------------------------	---	------------------------------------	---

Add labels

Add Endpoint

Save
Cancel

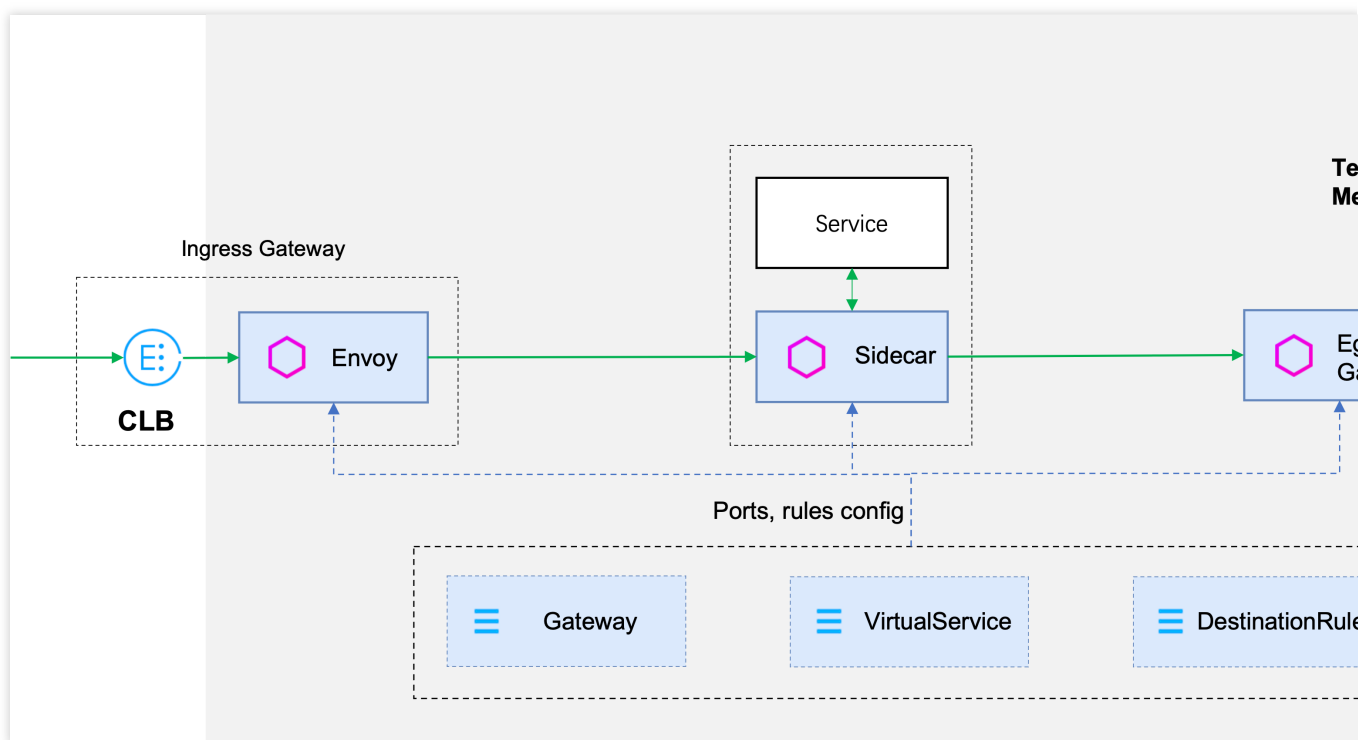
边缘代理网关

边缘代理网关管理

最近更新时间：2023-12-26 11:47:08

边缘代理网关是负责网格出口与入口流量负载均衡的特殊数据面，它不以 Sidecar 的形式，而是以独立 Pod 的形式部署在您的集群内，分为 Ingress Gateway 和 Egress Gateway 两种类型。其中，一个 Ingress Gateway 实例包含数据面的 Envoy Pod 和它关联的负载均衡 CLB 实例（公网或内网），TCM 提供托管的 [边缘代理网关控制器](#)，已经实现了 Ingress Gateway 配置与 CLB 的自动化集成，您可以通过 Istio CRD 配置 Ingress Gateway，相关设置 TCM 会自动同步至关联的 CLB 实例，同步的配置包括端口配置和增强功能的端口监听规则配置两部分。即 Envoy 容器和关联的 CLB 作为一个整体，为您提供入口边缘代理网关的能力。

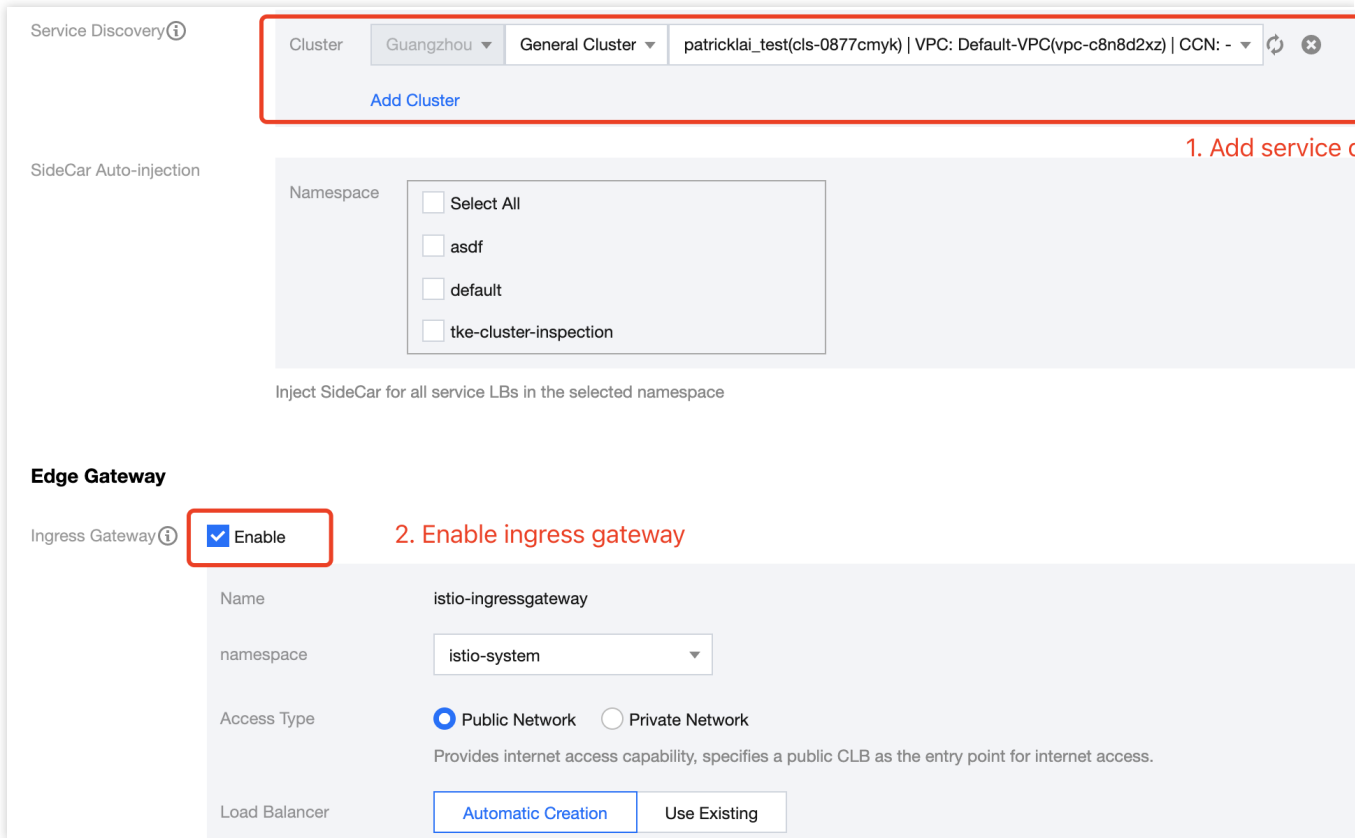
如您需要网格出入口流量负载均衡的能力，您需先要创建 Ingress Gateway 或 Egress Gateway 实例，再通过 Gateway, VirtualService, DestinationRule 等 Istio CRD 配置边缘代理网关的监听规则和流量管理（路由）规则。监听规则通过 Gateway CRD 配置，流量管理规则通过 VirtualService、Destination Rule 配置（与东西向流量管理语法一致）。下图是边缘代理网关实例与 Istio CRD 配置的关系示意图。



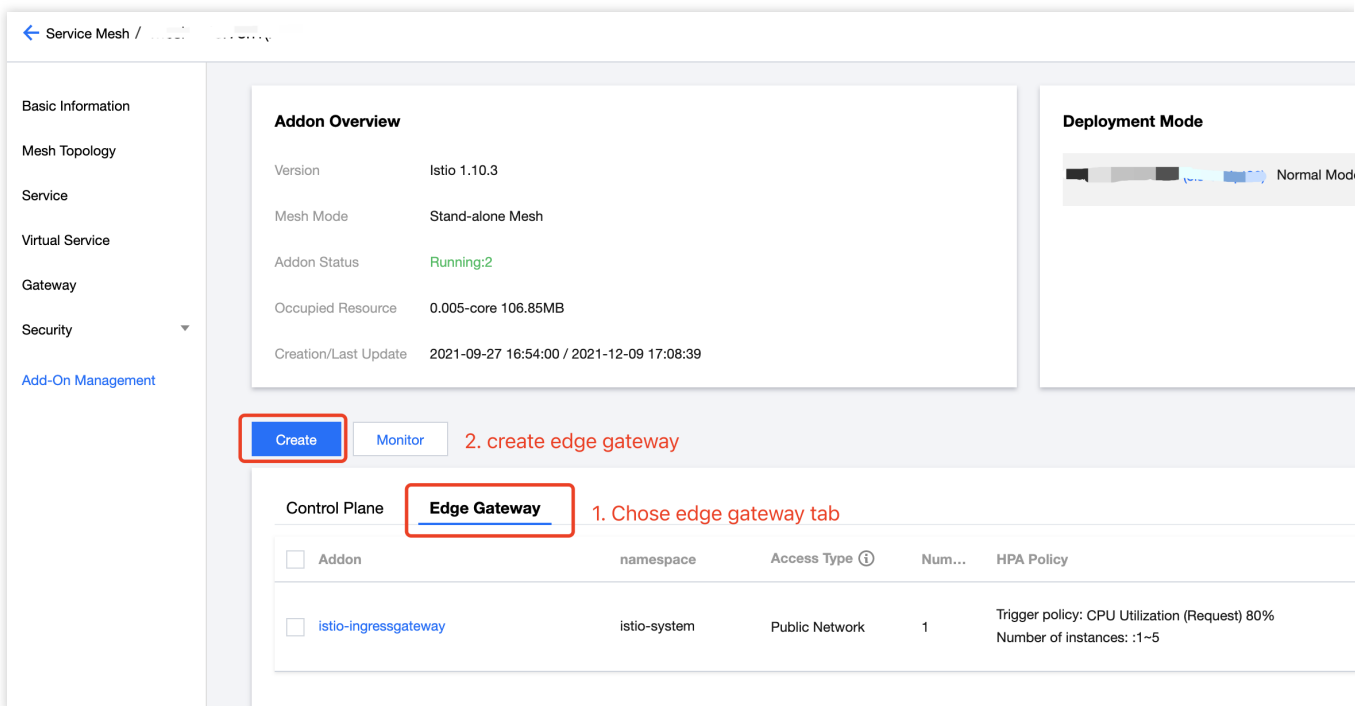
创建边缘代理网关

1. 登录 [服务网格控制台](#)。

2. 您可以在网格创建页面，添加服务发现集群后，创建边缘代理网关。如下图所示：



或在网格详情页面边缘代理网关 Tab 单击新建创建边缘代理网关。如下图所示：



创建边缘代理网关重要配置项说明：

配置项	描述
类型	选择创建 Ingress 网关或 Egress 网关。
接入集群	选择网关创建的 Kubernetes 集群。
namespace	选择网关创建的命名空间。
访问类型	Ingress Gateway 参数。选择 CLB 的访问类型，支持公网和内网。
负载均衡器	Ingress Gateway 参数。选择自动创建负载均衡器，或选择复用现有负载均衡器，复用已有负载均衡器更多介绍参见 Service 使用已有 CLB 。
计费模式	Ingress Gateway 参数。选择 CLB 的计费模式，支持按流量计费或按带宽计费，更多关于 CLB 计费的信息，参见 CLB 计费概述 。
带宽上限	Ingress Gateway 参数。选择 CLB 的带宽上限，0 - 2048 Mbps。
CLB 直连 Pod	Ingress Gateway 参数。例如，网关接入集群网络模式为 VPC-CNI，即可开启 CLB 直连 Pod，将不再进行 NodePort 转发，具有更高性能，支持保留客户端源 IP、Pod 层级会话保持与健康检查，更多详情请参见 使用 LoadBalancer 直连 Pod 模式 Service 。
保留客户端源 IP	Ingress Gateway 参数。设置网关 Service 的 ExternalTrafficPolicy 为 Local，源 IP 保留，并开启 Local 绑定与 Local 加权平衡。开启 CLB 直连 Pod 时，该参数失效。更多详情请参见 Service 后端选择 。
组件配置	配置网关的 CPU 和 内存资源，以及 HPA 伸缩策略。

边缘代理部署模式

边缘代理网关有**普通模式**，**专有模式**两种部署形态，其中：

普通模式：网关服务部署在所选的业务集群中，与其他业务Pod无差别部署。

专有模式：某些场景下为了提升服务的稳定性，您需要将边缘代理网关部署在专有节点上。专有模式需要先选择将部分集群节点添加到专有资源池中，网格将会为选中的节点设置污点以保证独享。设置后所有 Ingress/Egress Gateway 都将仅部署在选中的节点中。您还可以在高级设置中为特定的 Gateway 进一步指定节点。

您可以在网格创建页、或组件管理页重新调整网关部署模式：

说明：

调整部署模式会触发网关服务调度，可能会对业务流量产生影响。

Gateway Deployment Mode

Normal Mode **Exclusive Mode (Recommended)**

Number of Nodes ⓘ - +

Available nodes in current cluster: 1

Select Node *

The mesh component is deployed to the specified exclusive cluster node, which will not be used for application services. Mesh c select at least two cross-AZ dedicated nodes to implement the high availability of mesh control plane. Please make sure the clus

更新边缘代理网关配置

边缘代理网关创建后，您可以修改边缘代理网关的关联 CLB 带宽（仅 Ingress Gateway）、实例数量、HPA 伸缩策略及资源定义配置。

修改 CLB 带宽

您可以修改 Ingress Gateway 关联的 CLB 实例的带宽。在对应网络详情页面的**基本信息** Tab 边缘代理网关部分可以编辑 Ingress Gateway 绑定的 CLB 配置。

Adjust the bandwidth ✕

Billing Mode **Pay-as-you-go— traffic**

Current Bandwidth Cap **10Mbps**

New Bandwidth Cap *

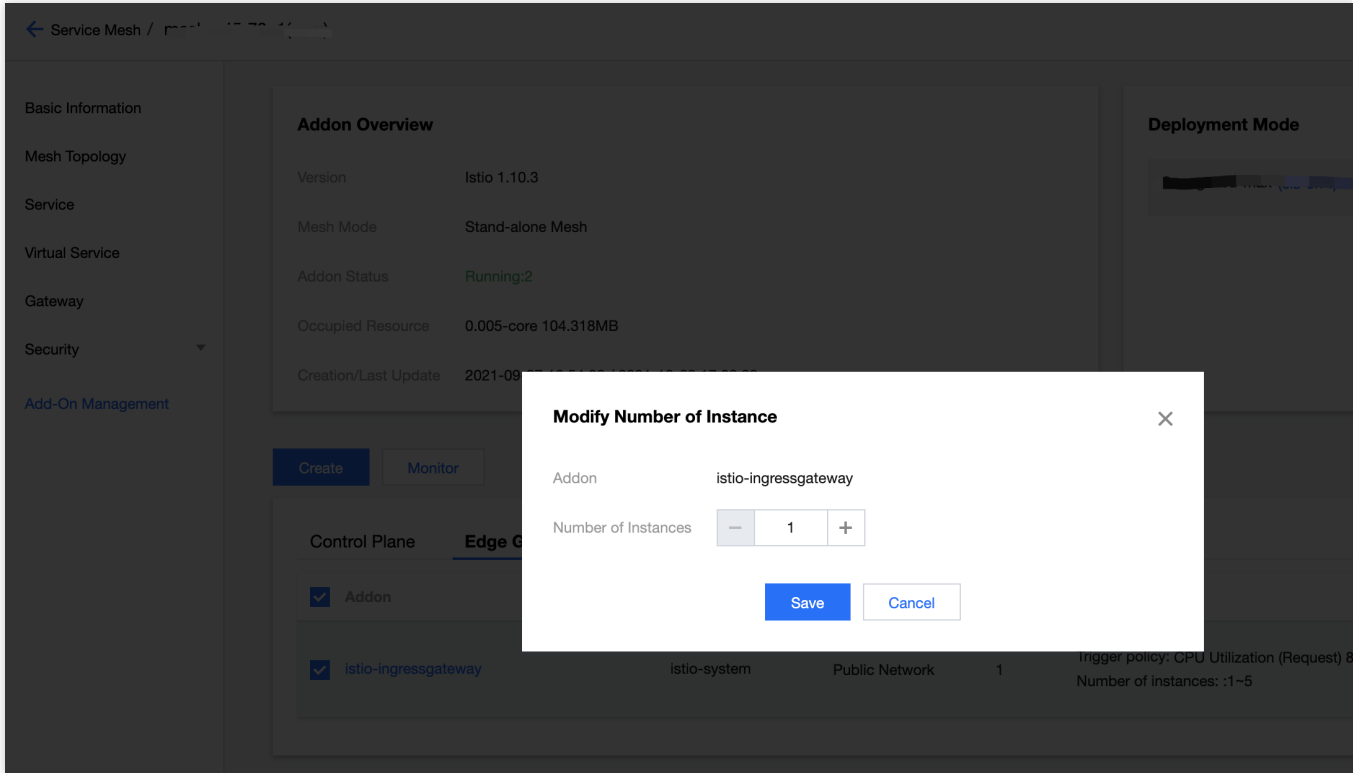
Fee

Configuration Fee **0.0286USD/hour(s)**

Network Fee **0.081USD/GB**

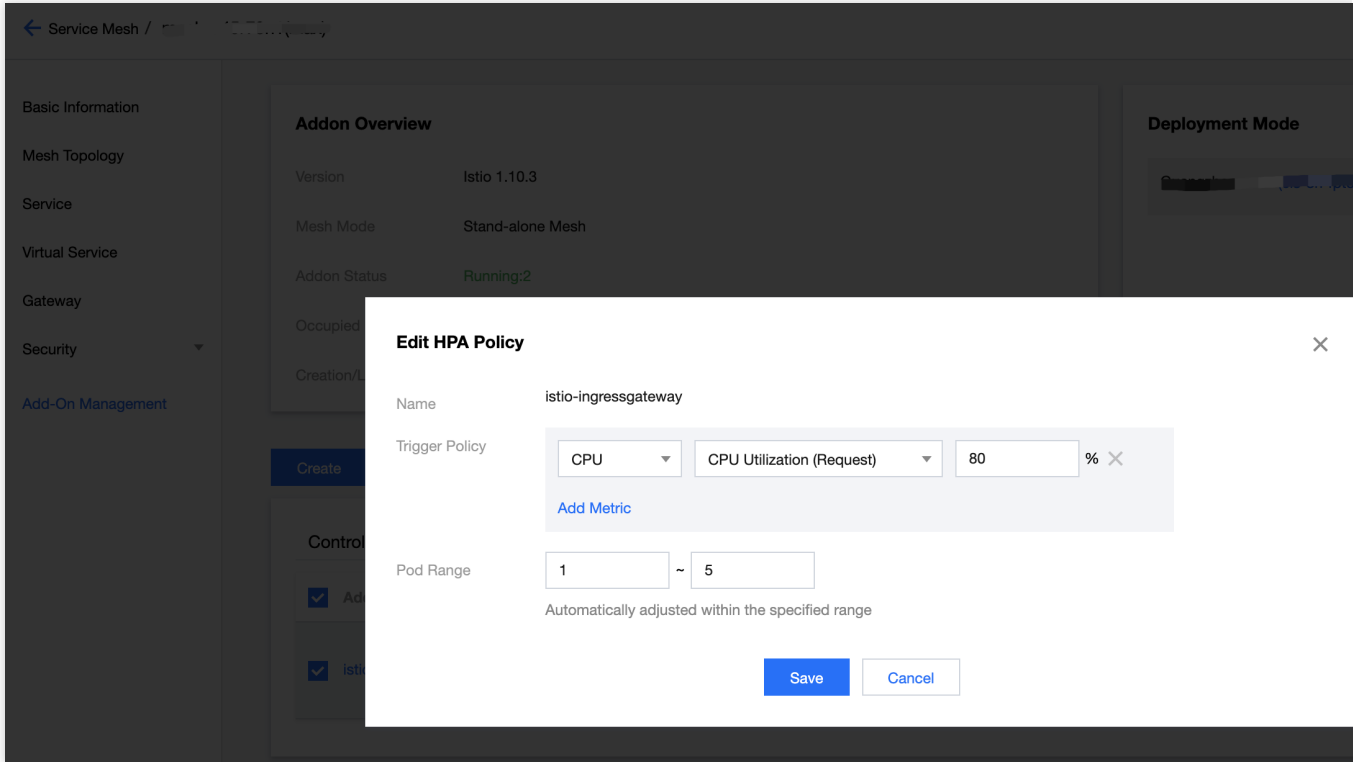
修改组件实例数量

在**网络详情 > 组件管理**可以调整组件的实例数量。



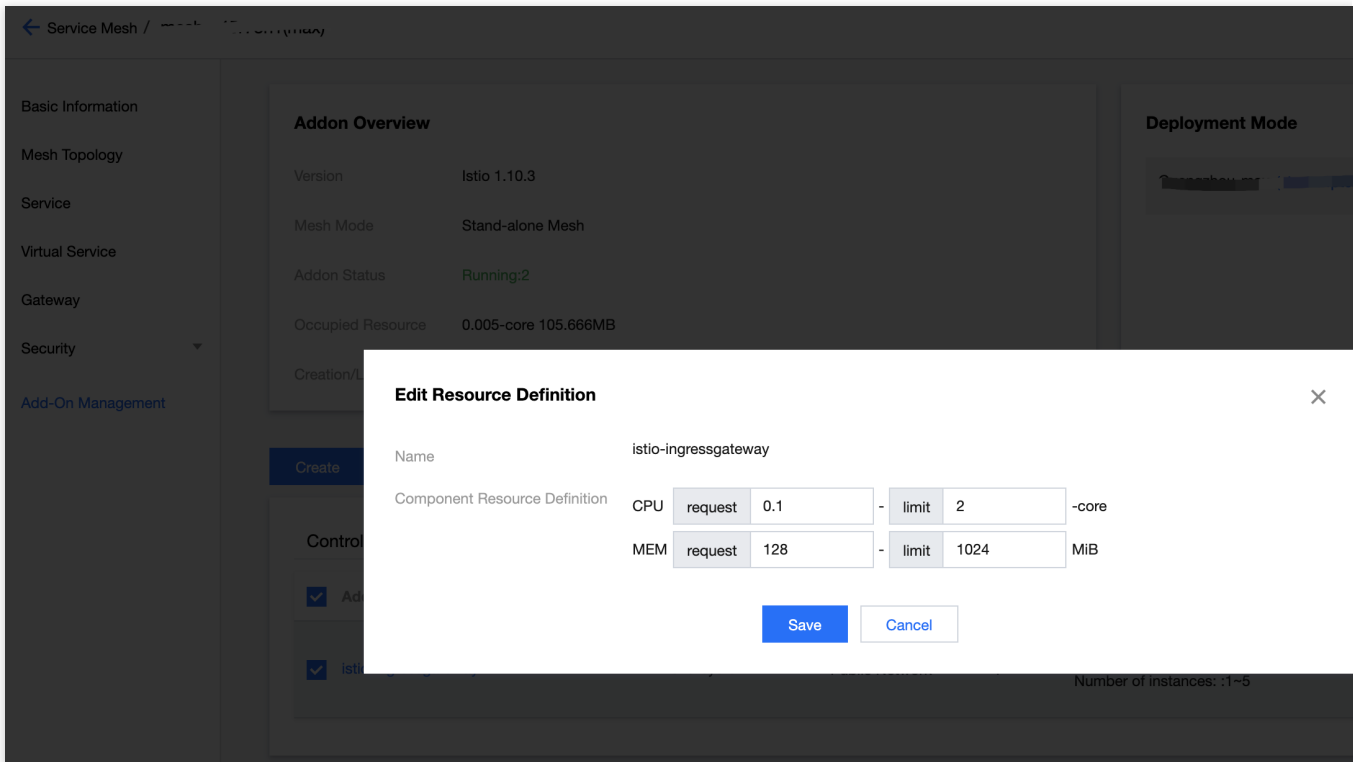
修改组件 HPA 伸缩策略

在[网络详情 > 组件管理](#)可以编辑组件的 HPA 策略。支持按照 CPU、内存、网络、硬盘指标配置伸缩策略。如下图所示：



修改组件资源定义

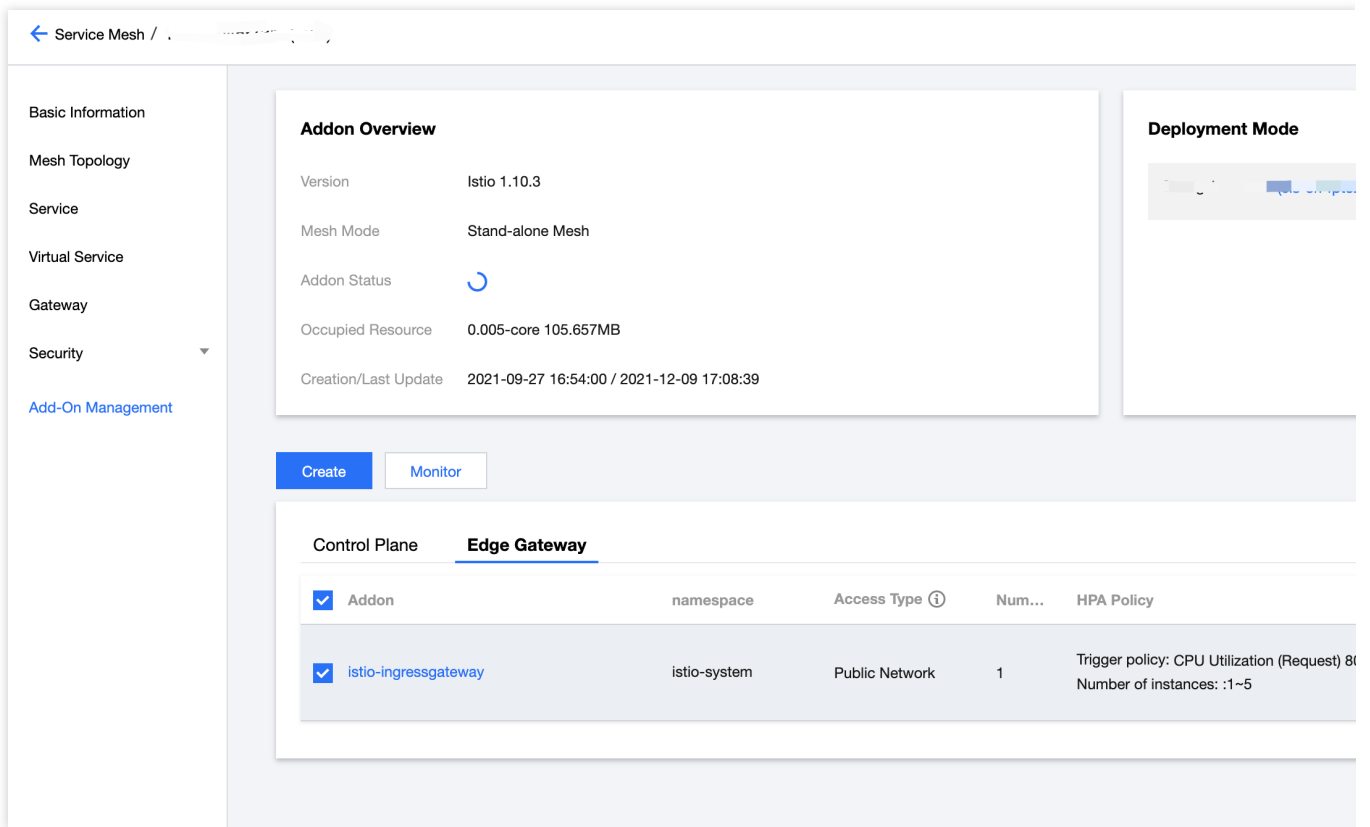
在网格详情 > 组件管理可以编辑组件的资源定义，包括 CPU、内存的 request 和 limit 值。如下图所示：



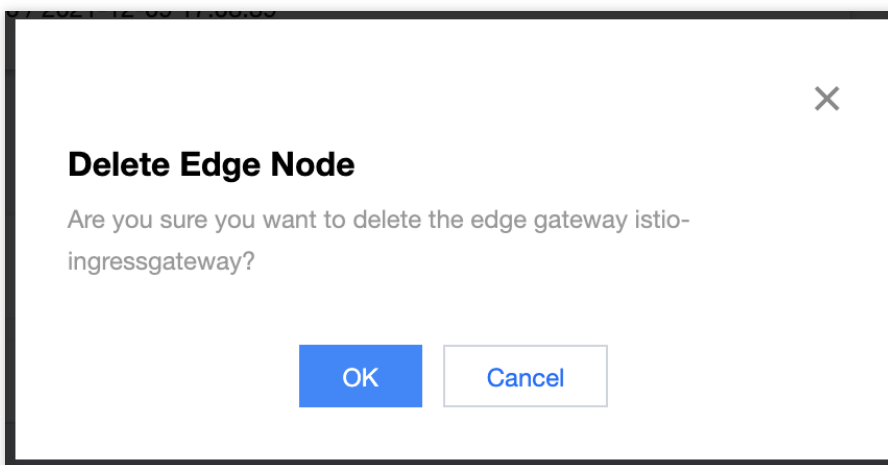
删除边缘代理网关

您可以在网格详情-组件管理-边缘代理网关删除指定边缘代理网关。步骤如下：

1. 进入网格详情页，单击**组件管理**，选择**边缘代理网关**，在需要删除的网关对应行**操作**列单击**更多 > 删除**。如下图所示：



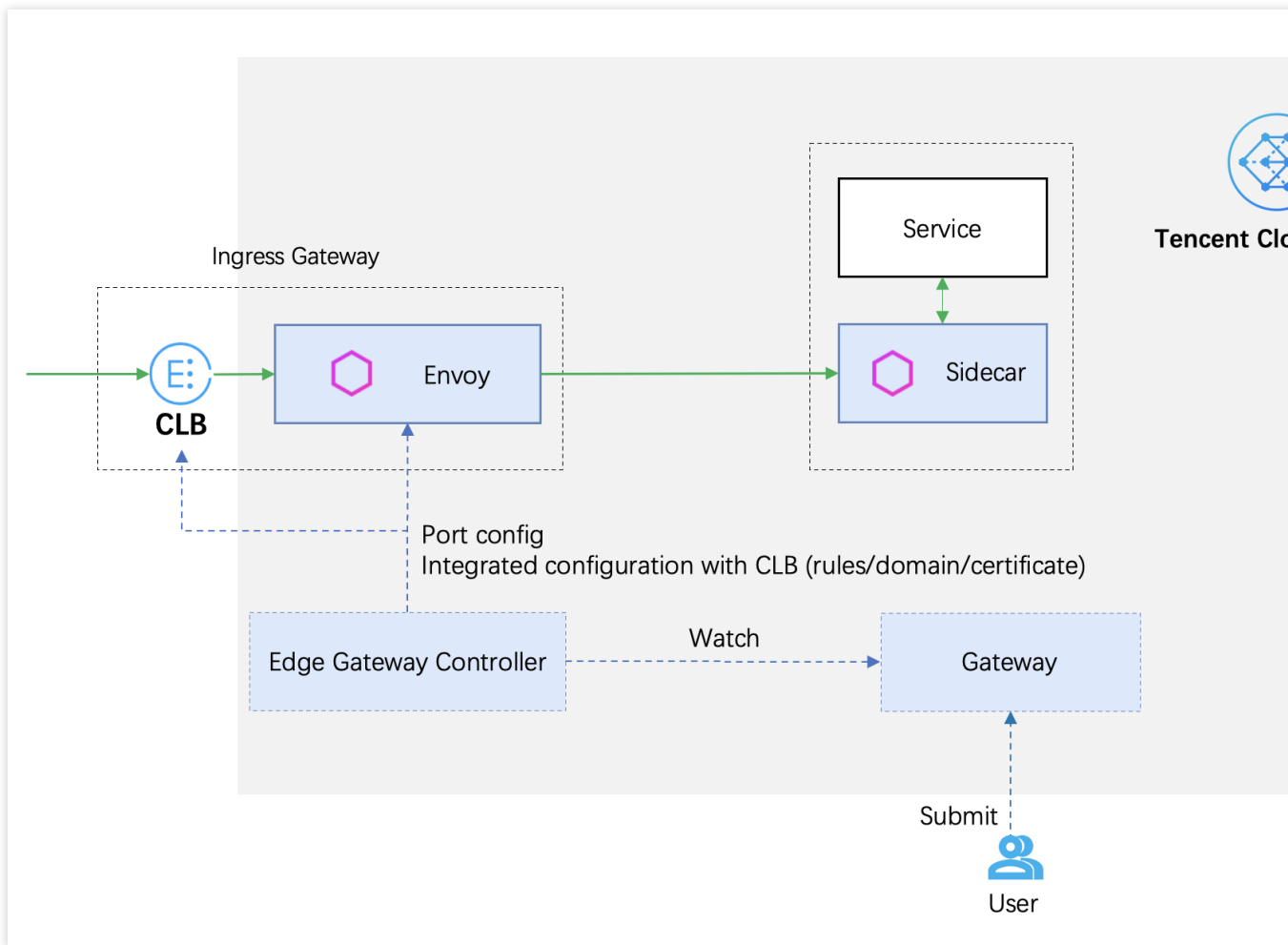
2. 在**删除边缘代理网关**弹窗，确认删除的网关名称，单击**确定**完成删除。如下图所示：



TCM 边缘代理网关控制器实现自动对接 CLB

TCM 实现了托管的边缘代理网关控制器，该控制器会实时监测下发到 Ingress Gateway 的 Gateway 配置，解析当前的端口配置，同步当前端口配置到 CLB，您无需再手动配置 CLB 端口。CLB 端口与 Ingress Gateway Service 端口、Ingress Gateway 容器端口的映射关系是一一映射，即如果在 Gateway CRD 中定义 80 端口，TCM 边缘代理网关控制器会配置 Ingress Gateway 实例的容器端口为 80，服务端口为 80，以及同步开启关联 CLB 的 80 端口。

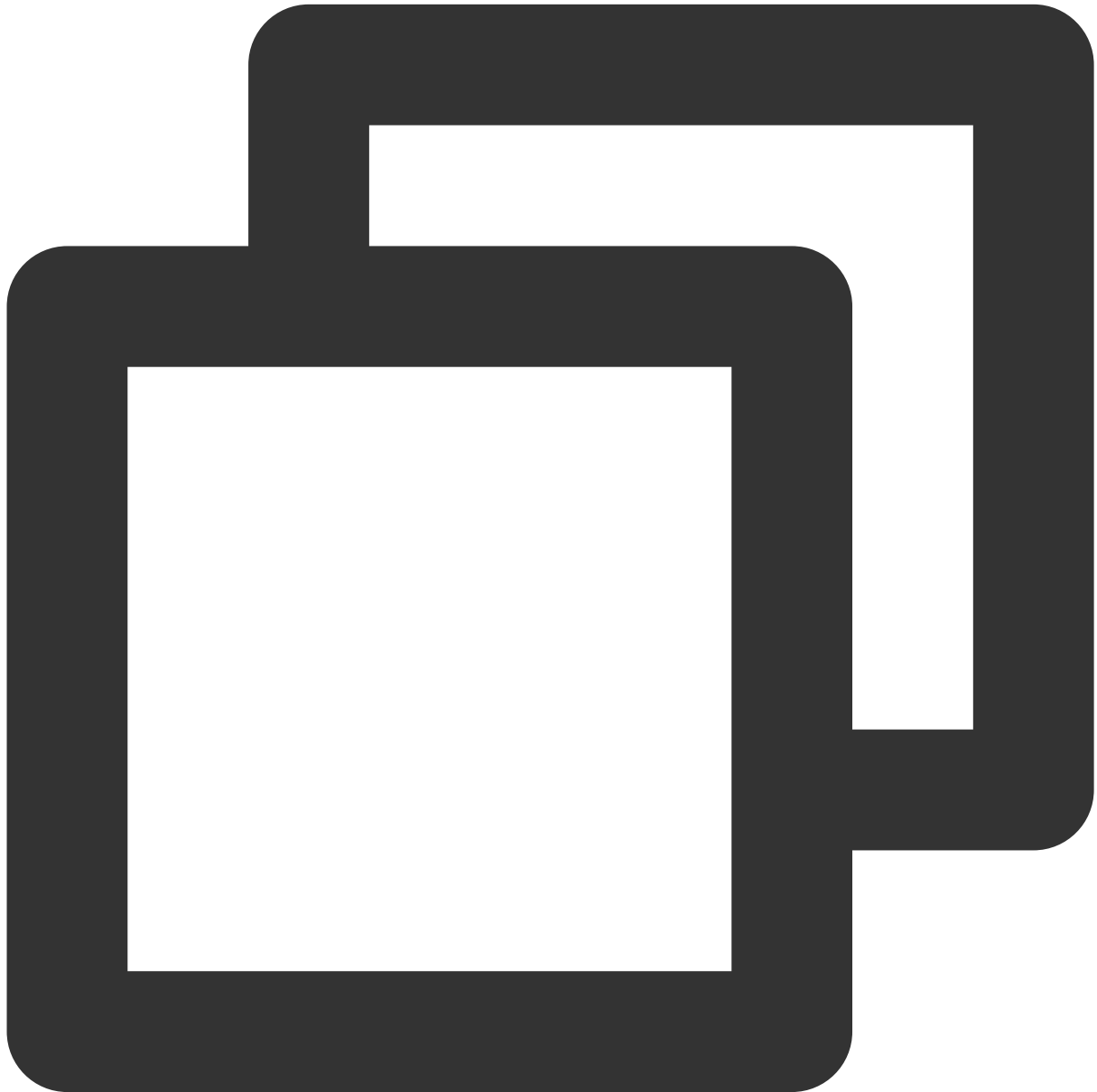
TCM 边缘代理网关控制器还实现了 SSL 证书解包上移至 CLB 的功能，实现在 CLB 做证书解包后，Ingress Gateway 再提供流量管理的能力。在 Gateway 中配置证书上移后，边缘代理网关控制器会解析配置上移的端口、域名、证书，并将配置同步至 Ingress Gateway 绑定的 CLB 实例。



Gateway 配置

最近更新时间：2023-12-26 11:47:39

边缘代理网关的端口、监听规则通过 Gateway CRD 配置。以下是一个 Gateway 配置的示例，重要字段的解释通过注释说明：



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
```

```
name: gateway-sample
namespace: default
spec:
  selector: # 根据填写的标签匹配 Gateway 配置下发的 Pod
    istio: ingressgateway
    app: istio-ingressgateway
  servers:
  - port:
      number: 80
      name: http
      protocol: HTTP
    hosts:
    - uk.bookinfo.com
    - eu.bookinfo.com
    tls:
      httpsRedirect: true # 发送 301 https 重定向
  - port:
      number: 443
      name: https-443
      protocol: HTTPS # 开启端口 HTTPS
    hosts:
    - uk.bookinfo.com
    - eu.bookinfo.com
    tls:
      mode: SIMPLE # TLS 单向认证
      serverCertificate: /etc/certs/servercert.pem # 文件挂载方式加载证书
      privateKey: /etc/certs/privatekey.pem
  - port:
      number: 9443
      name: https-9443
      protocol: HTTPS # 开启端口 HTTPS
    hosts:
    - "bookinfo-namespace/*.bookinfo.com"
    tls:
      mode: SIMPLE # TLS 单向认证
      credentialName: bookinfo-secret # 通过 SDS 方式从 Kubernetes secret 加载证书
  - port:
      number: 5443
      name: https-ssl
      protocol: HTTPS # 开启端口 HTTPS
    hosts:
    - "*"
    tls:
      mode: SIMPLE # TLS 单向认证
      credentialName: qcloud-abcdABCD # 通过 SDS 方式从腾讯云 SSL 平台加载证书 ID 为 abc
  - port:
      number: 6443
```

```

name: clb-https-6443-ABCDabcd # 6443启用证书解包上移至 CLB, 使用 ID 为 ABCDabcd 的
protocol: HTTP
hosts:
- "tcm.tencent.com"
    
```

Gateway 配置字段说明

以下是 Gateway CRD 重要字段的说明：

字段名称	字段类型	字段说明
<code>metadata.name</code>	<code>string</code>	Gateway 名称
<code>metadata.namespace</code>	<code>string</code>	Gateway 命名空间
<code>spec.selector</code>	<code>map<string, string></code>	Gateway 使用填写的标签键值对匹配配置下发的边缘代理网关实例
<code>spec.servers.port.number</code>	<code>uint32</code>	端口
<code>spec.servers.port.protocol</code>	<code>string</code>	通信协议，支持： <code>HTTP</code> ， <code>HTTPS</code> ， <code>GRPC</code> ， <code>HTTP2</code> ， <code>MONGO</code> ， <code>TCP</code> ， <code>TLS</code> ，请注意同一网关同一端口的协议配置需要保持一致。
<code>spec.servers.port.name</code>	<code>string</code>	端口名称，当前 TCM 实现了通过端口名称指定 SSL 证书解包上移至 CLB 的功能，如您需要配置证书上移，您可以按照 <code>clb-https-{端口号}-{ssl 平台证书 ID}</code> 的方式命名，证书上移功能仅在当前端口通信协议指定为 <code>HTTP</code> 时生效，边缘代理网关控制器会自动创建 CLB 7层监听器实现证书上移，CLB SSL 解包完成后，CLB 实例与 Ingress Gateway Pod 采用明文通信。请注意同一网关同一端口的证书上移配置需要保持一致，否则会引起配置冲突。
<code>spec.severs.hosts</code>	<code>string[]</code>	域名，支持通配符 <code>*</code>
<code>spec.servers.tls.httpsRedirect</code>	<code>bool</code>	值为 <code>true</code> 时，边缘代理网关会对所有 <code>http</code> 请求返回 <code>301</code> 重定向，要求客户端发起 <code>https</code> 请求

<code>spec.servers.tls.mode</code>	-	配置当前端口的 TLS 安全认证模式，如需要开启当前端口的安全认证则需要填写。支持： <code>PASSTHROUGH</code> ， <code>SIMPLE</code> ， <code>MUTUAL</code> ， <code>AUTO_PASSTHROUGH</code> ， <code>ISTIO_MUTUAL</code>
<code>spec.servers.tls.credentialName</code>	<code>string</code>	配置发现 TLS 证书密钥的 <code>secret</code> 的名称，支持从 <code>Ingress Gateway</code> 实例在同一 <code>namespace</code> 下的 <code>Kubernetes secret</code> 中加载证书与密钥，您需要确保填写的 <code>secret</code> 中包含合适的证书与密钥。TCM 还实现了加载腾讯云 SSL 平台证书的功能，按照 <code>qcloud-{ssl 平台证书 ID}</code> 格式填写本字段，TCM 边缘代理网关控制器即会为边缘代理网关加载 SSL 平台的证书。当前仅支持从 SSL 平台加载单向认证 <code>SIMPLE</code> 模式的服务器证书和私钥
<code>spec.servers.tls.serverCertificate</code>	<code>string</code>	设置端口的 TLS 证书密钥通过 <code>file mount</code> 形式（不推荐，推荐采用填写 <code>credentialName</code> 字段加载证书私钥）挂载时需要填写的证书路径字段，Istio 默认使用网关所在命名空间下 <code>istio-ingressgateway-certs secret</code> 加载证书至路径 <code>/etc/istio/ingressgateway-certs</code>
<code>spec.servers.tls.privateKey</code>	<code>string</code>	设置端口的 TLS 证书密钥通过 <code>file mount</code> 形式（不推荐，推荐采用填写 <code>credentialName</code> 字段加载证书私钥）挂载时需要填写的私钥路径字段，Istio 默认使用网关所在命名空间下 <code>istio-ingressgateway-certs secret</code> 加载私钥至路径 <code>/etc/istio/ingressgateway-certs</code>
<code>spec.servers.tls.caCertificates</code>	<code>string</code>	设置端口的 TLS 证书密钥通过 <code>file mount</code> 形式（不推荐，推荐采用填写 <code>credentialName</code> 字段加载证书私钥）挂载时需要填写的跟证书路径

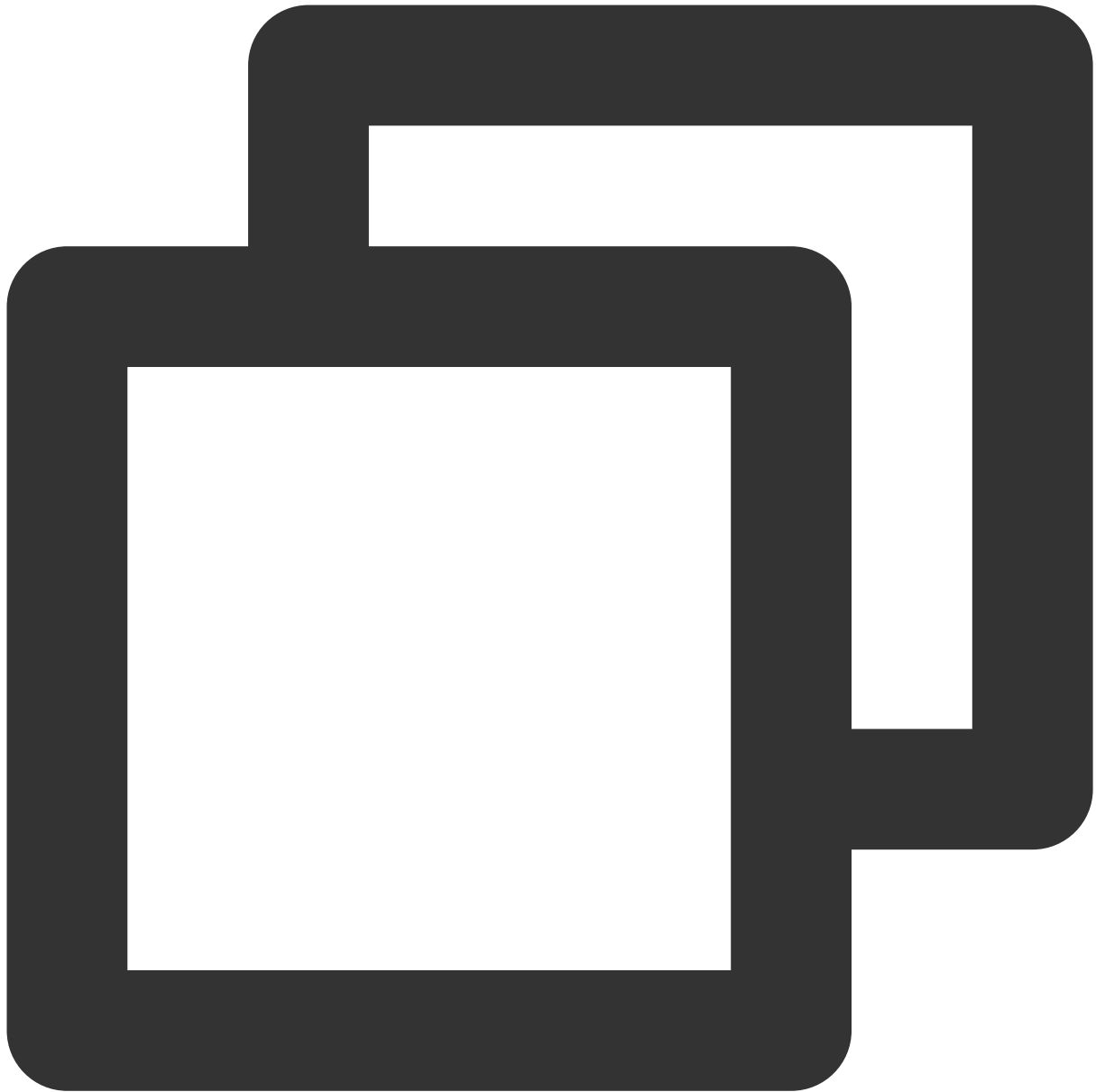
字段, Istio 默认使用网关所在命名空间下 `istio-ingressgateway-ca-certs` 加载根证书至路径 `/etc/istio/ingressgateway-ca-certs`, 双向认证时需要配置根证书

示例

从 Kubernetes Secret 加载证书至边缘代理网关配置示例

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
  name: sample-gw
  namespace: default
spec:
  servers:
    - port:
        number: 443
        name: HTTPS-443-6cph
        protocol: HTTPS
```

```

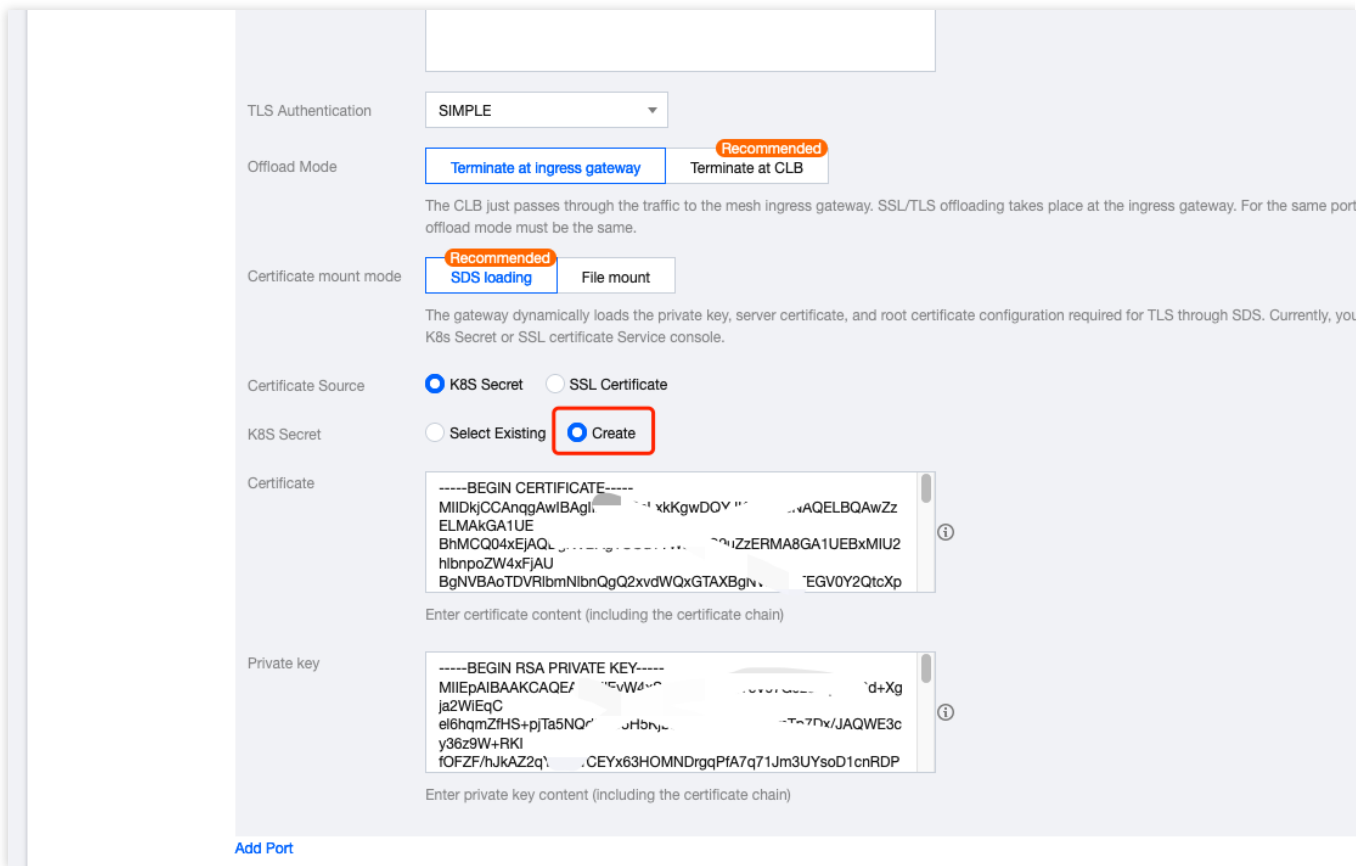
hosts:
  - '*'

tls:
  mode: SIMPLE
  credentialName: {kubernetes secret 名称}

selector:
  app: istio-ingressgateway
  istio: ingressgateway
    
```

控制台创建 Gateway 配置 Ingress Gateway HTTPS 协议 SSL 证书从 Kubernetes secret 加载（单向认证）的过程如下：

1. 选择协议为 **HTTPS**，TLS 模式为 **SIMPLE**。
2. 证书解包选择**边缘代理网关解包**。
3. 证书挂载模式选择**SDS加载**。
4. 证书来源选择 **K8S Secret**。
5. K8S Secret 选择**选择已有**，选择当前所选边缘代理网关所在 namespace 下的 Secret，请您确保所选 Secret 中包含合适的证书/私钥/根证书。



6. 如当前 Secret 中未有合适证书，您可以选择**新建K8S Secret**，复制合适的证书/私钥/跟证书内容至对应输入框。

←
Create gateway

Gateway Name *

Namespace *

Specify Ingress gateway *

Type * Ingress egress

Access type * Public network Private network

Ingress (Egress) gateway list *

Selector
 app: istio-ingressgateway
 istio: ingressgateway

Port configuration

Protocol port * :

Please ensure that the port-level configuration for the same port of the same gateway (such as SSL termination configuration) does not conflict.

Hosts *

TLS Authentication

Offload Mode
 Recommended

The CLB just passes through the traffic to the mesh ingress gateway. SSL/TLS offloading takes place at the ingress gateway. For the same port of the offload mode must be the same.

Certificate mount mode
 Recommended

The gateway dynamically loads the private key, server certificate, and root certificate configuration required for TLS through SDS. Currently, you can load certificates from K8s Secret or SSL certificate Service console.

Certificate Source
 K8s Secret SSL Certificate

Credential Name

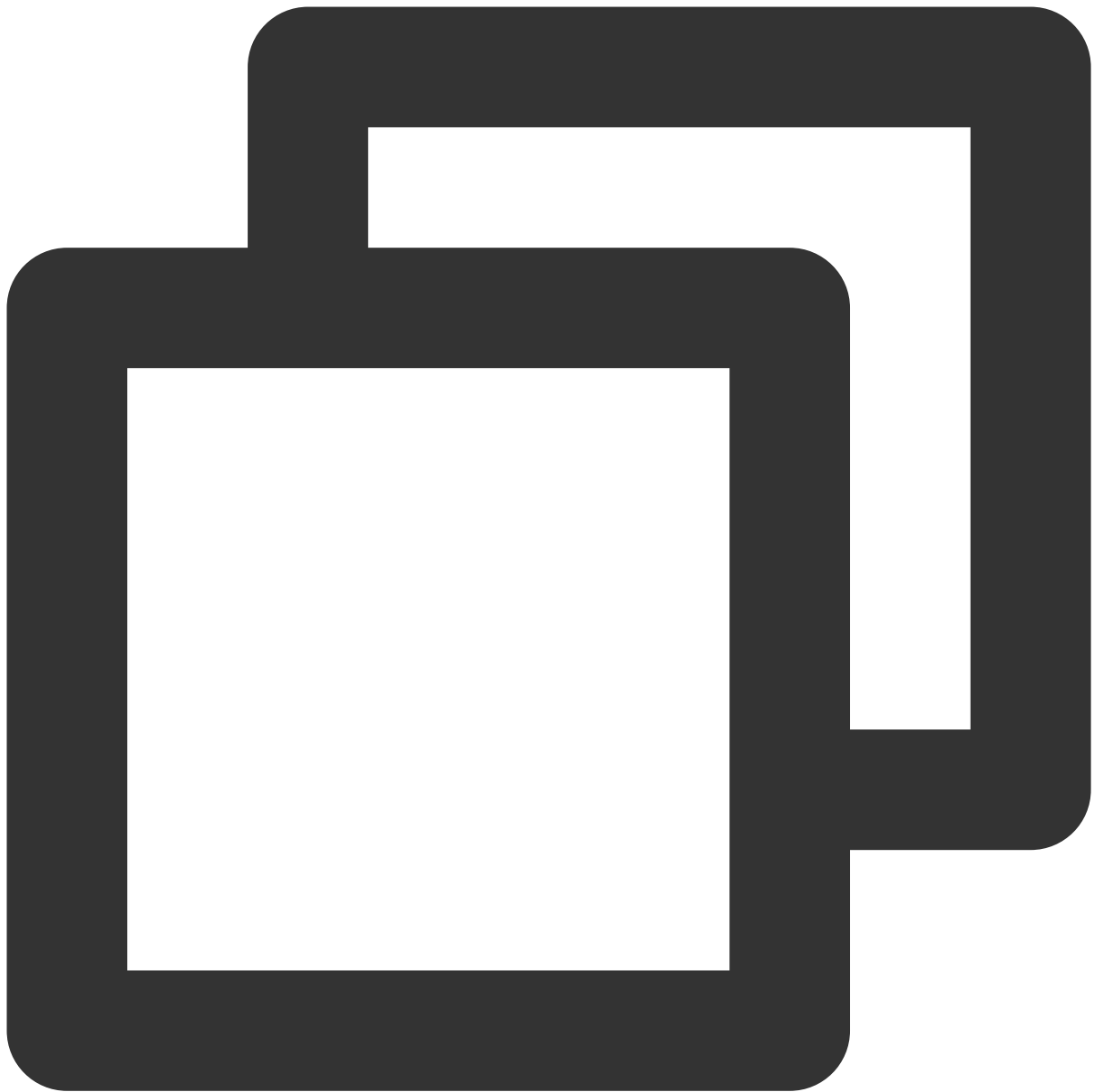
If no suitable certificate is found, you can [go to the SSL Certificate Service console](#) to purchase an SSL certificate.

Add Port

从 SSL 平台加载证书至边缘代理网关配置示例

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
  name: test-gw
spec:
  servers:
    - port:
        number: 443
        name: HTTPS-443-9ufr
        protocol: HTTPS
    hosts:
```

```

- '*'
  tls:
    mode: SIMPLE
    credentialName: qcloud-{{证书ID}}
  selector:
    app: istio-ingressgateway
    istio: ingressgateway

```

除了通过 YAML 文件配置，您还可以在控制台上通过 UI 创建 Gateway 配置。以下是配置从 SSL 平台加载证书至边缘代理网关的配置示例，您选择证书来源为 **SSL 平台证书** 即可选择需要加载的 SSL 平台证书。

Create gateway

Gateway Name: test-gw

Namespace: default

Specify Ingress gateway:

- Type: ingress egress
- Access type: Public network Private network
- Ingress (Egress) gateway list: [dropdown menu]
- Selector: app: istio-ingressgateway, istio: ingressgateway

Port configuration:

Protocol port: HTTPS : 443

Hosts: *

TLS Authentication: SIMPLE

Offload Mode: Terminate at ingress gateway (Recommended) Terminate at CLB

Certificate mount mode: SDS loading (Recommended) File mount

Certificate Source: K8S Secret SSL Certificate

Credential Name: [dropdown menu]

[Add Port](#)

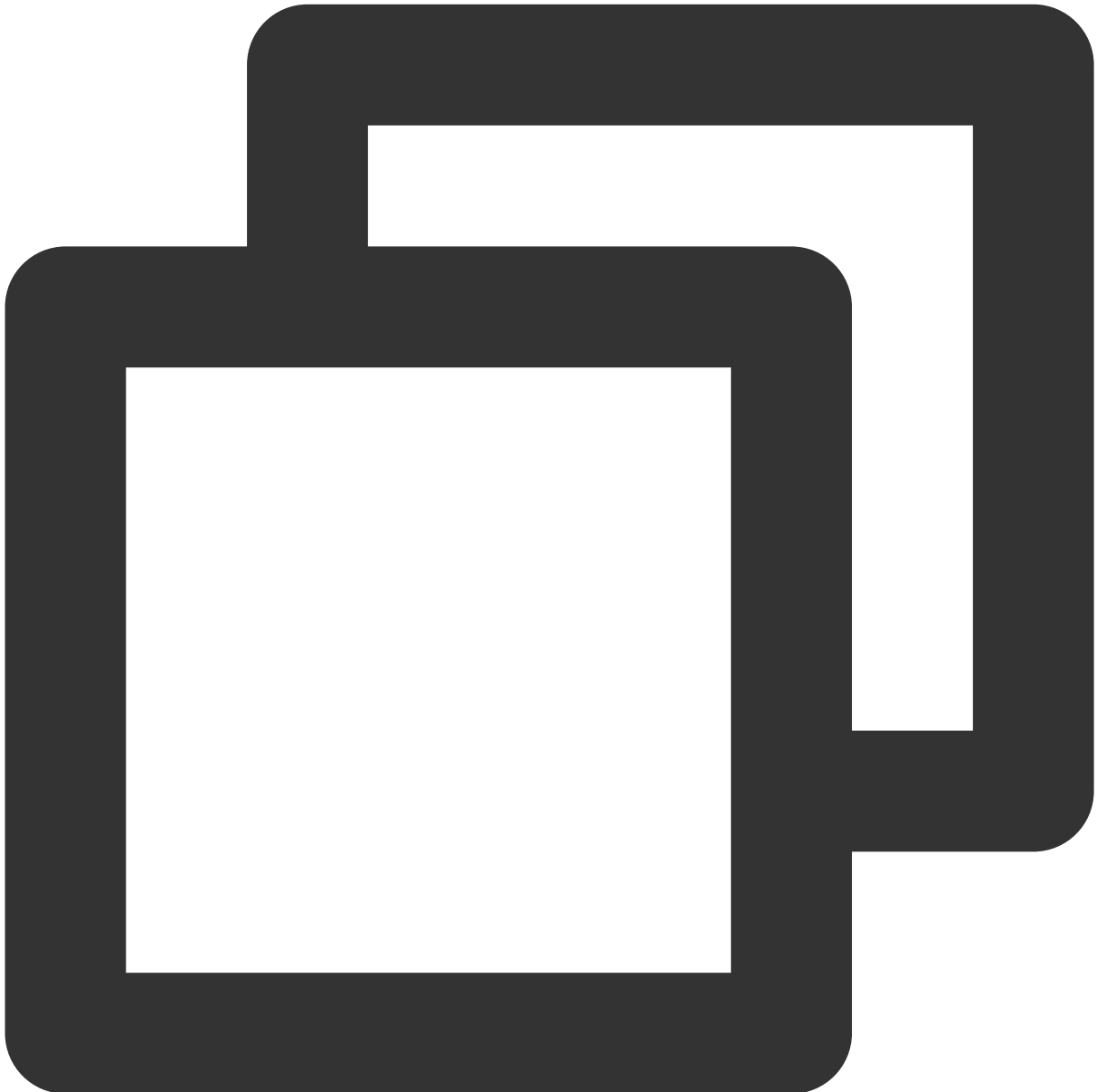
Save **Cancel**

SSL 证书解包上移至 CLB 配置示例

YAML 配置示例

控制台配置示例

以下是配置 443 端口证书解包上移至 CLB，且为该端口启用 SNI，域名 `sample.hosta.org` 使用证书1，域名 `sample.hostb.org` 使用证书2。



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
  name: test-gw
```

```
spec:
  servers:
    - port:
        number: 443
        name: clb-https-443-{证书ID 1}
        protocol: HTTP
      hosts:
        - sample.hosta.org
    - port:
        number: 443
        name: clb-https-443-{证书ID 2}
        protocol: HTTP
      hosts:
        - sample.hostb.org
  selector:
    app: istio-ingressgateway
    istio: ingressgateway
```

在控制台 UI 创建 Gateway 配置使用证书上移功能流程如下：

1. 选择协议为 HTTPS，出现 **TLS 模式选项**。
2. 选择 **TLS 模式**为 **SIMPLE**。
3. 选择**证书解包**为 **CLB 解包**，此时端口协议将自动变化为 HTTP（选择证书上移后网关处按照明文 HTTP 处理流量）。
4. 选择合适的**服务器证书**。

←
Create gateway

Gateway Name *

Namespace *

Specify Ingress gateway *

Type * ingress egress

Access type * Public network Private network

Ingress (Egress) gateway list *

Selector * app: istio-ingressgateway
istio: ingressgateway

Port configuration

Protocol port * :

Please ensure that the port-level configuration for the same port of the same gateway (such as SSL termination configuration) does not conflict.

Hosts *

Offload Mode * Recommended

SSL/TLS offloading takes place at the CLB bound with the mesh ingress gateway. The traffic is decrypted and passed to the mesh ingress gateway. In this case, offloading does not occupy the CPU and memory resource of the cluster. Note that this option is only available for SIMPLE authentication mode. For the same port gateway, the offload mode must be the same.

Server certificate *

If there is no suitable certificate, you can [import a certificate from K8s Secret](#) to SSL Certificate Service console or [go to the SSL Certificate Service console](#) to upload a certificate

Add Port

创建成功将跳转至创建完成的 Gateway CRD 详情页面：

← Service mesh / mesh-kle5d0ar(perfey-demo) / Gateway:test-gw(default)

Basic information

Name test-gw
namespace default
Type ingress
Selector app: istio-ingressgateway, Istio: ingressgateway
Associate gateway [istio-ingressgateway](#)
Time created

Port configuration

[Add port configuration](#)

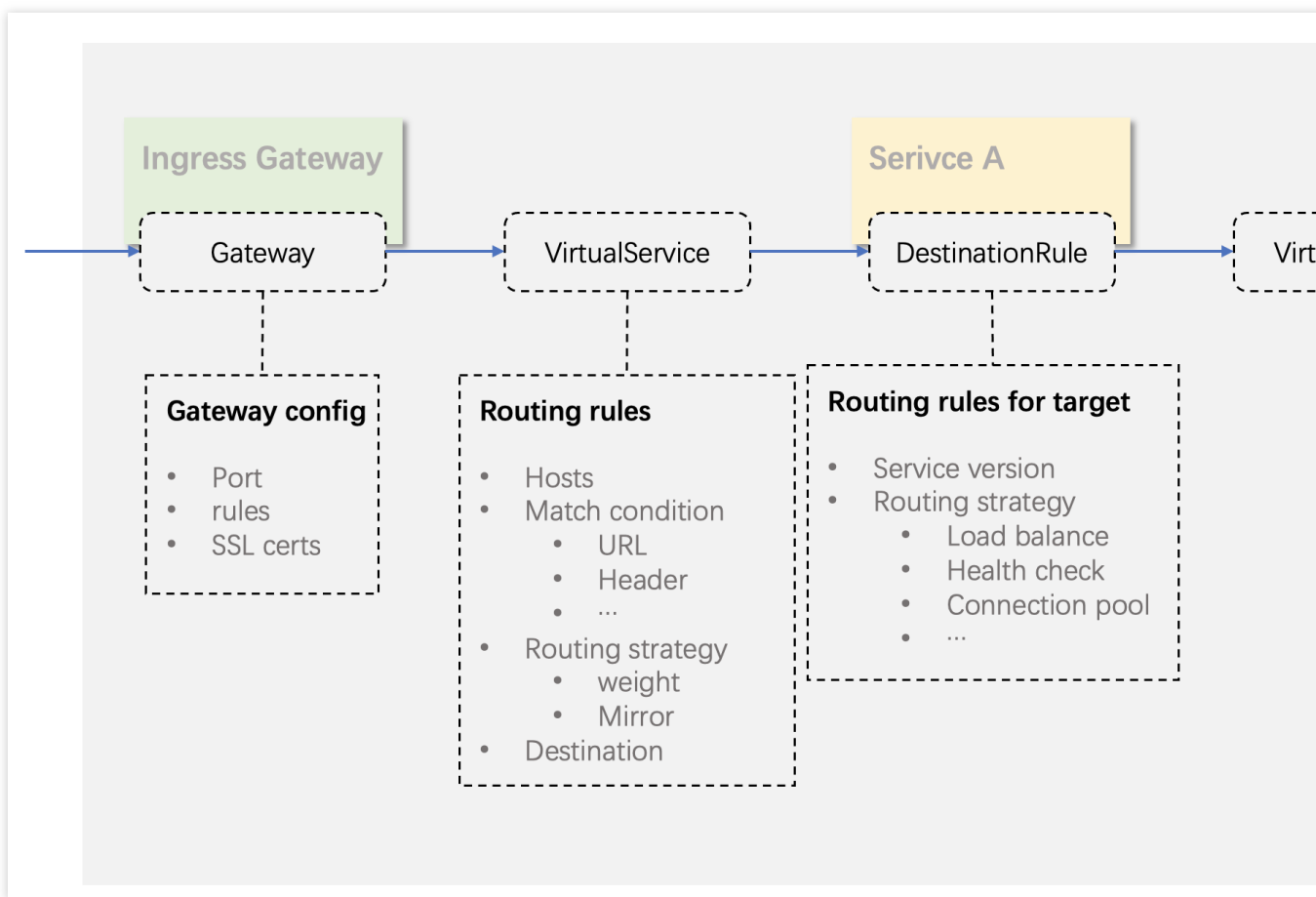
Port	Protocol	Hosts	Transfer security
443	HTTP	sample.host.com	The SSL is to be terminated at CLB.

流量管理 概述

最近更新时间：2023-12-26 11:48:18

TCM 流量管理模型

TCM 完全兼容 Istio 管理流量的原生 CRD：Gateway，VirtualService 和 DestinationRule，并对原生流量管理语法做了产品化呈现，下图是 TCM 的流量管理模型：



TCM 使用 Gateway，VirtualService 和 DestinationRule 管理流量。

Gateway：定义网关的端口、监听规则、证书配置，网关与 Gateway 配置是一对多的关系，Gateway 通过 selector 字段指定配置下发的边缘代理网关。

VirtualService：定义指定 Host 的路由规则和流量操作规则，VirtualService 通过 hosts 字段指定绑定的域名。可规定流量来源是边缘代理网关或 mesh 内部。

DestinationRule：定义服务的版本和流量策略，包括负载均衡、健康检查、连接池等流量策略。服务与 DestinationRule 是一对一的绑定关系。

流量管理配置方式

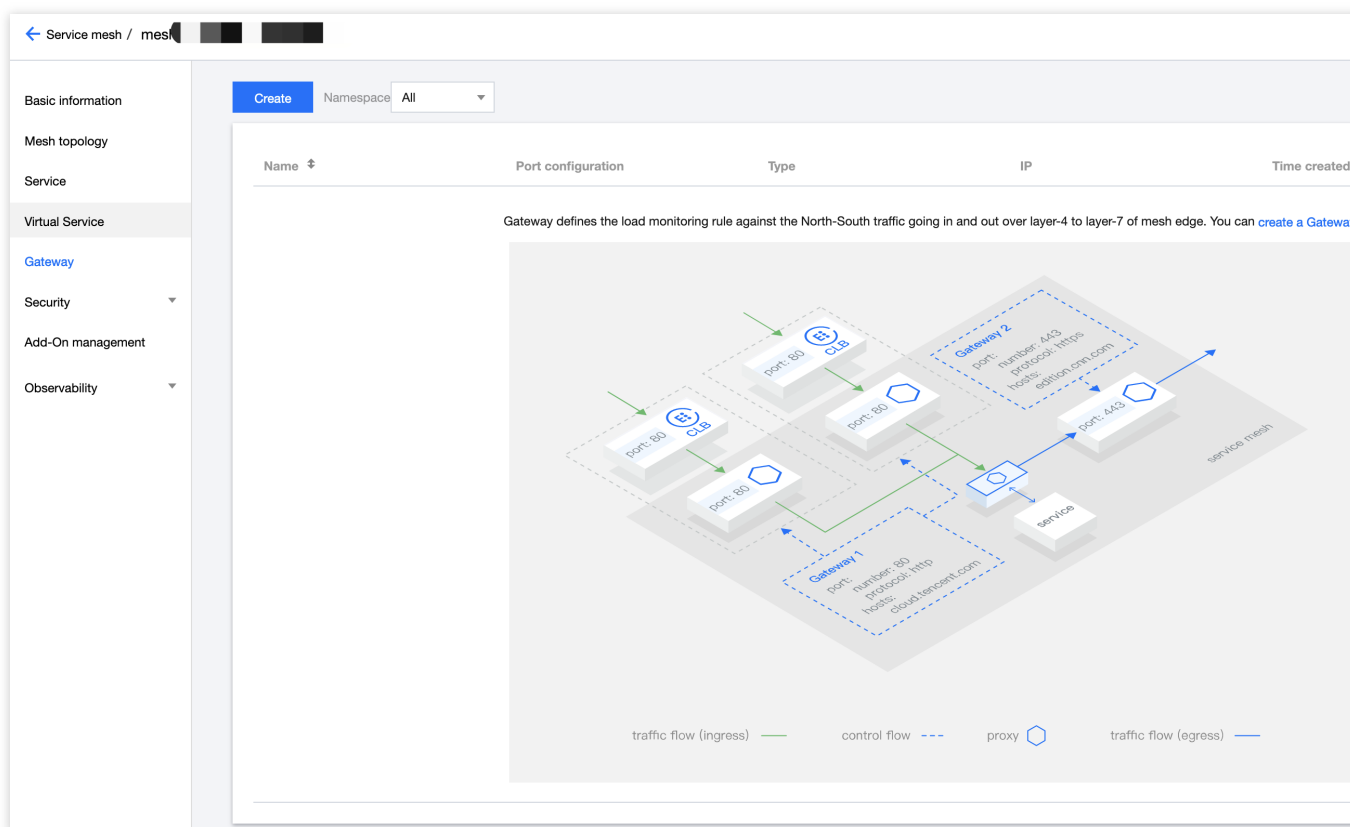
当前 TCM 提供以下两种方式配置 Gateway，VirtualService 和 DestinationRule：

控制台 UI 配置

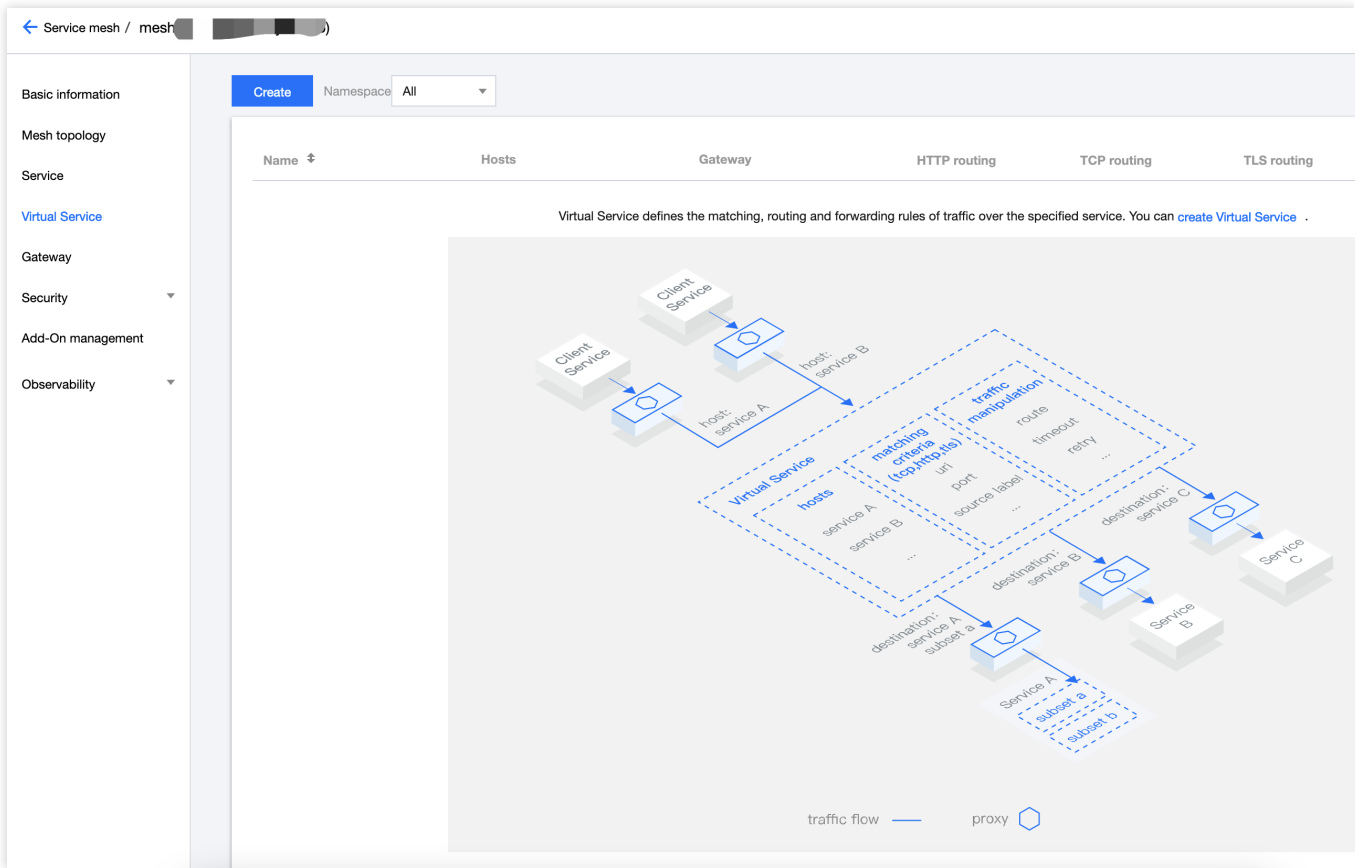
YAML 创建资源

您可以通过控制台 UI 创建，删除，更新，查看 Gateway，VirtualService，DestinationRule。

创建 Gateway：



创建 VirtualService：



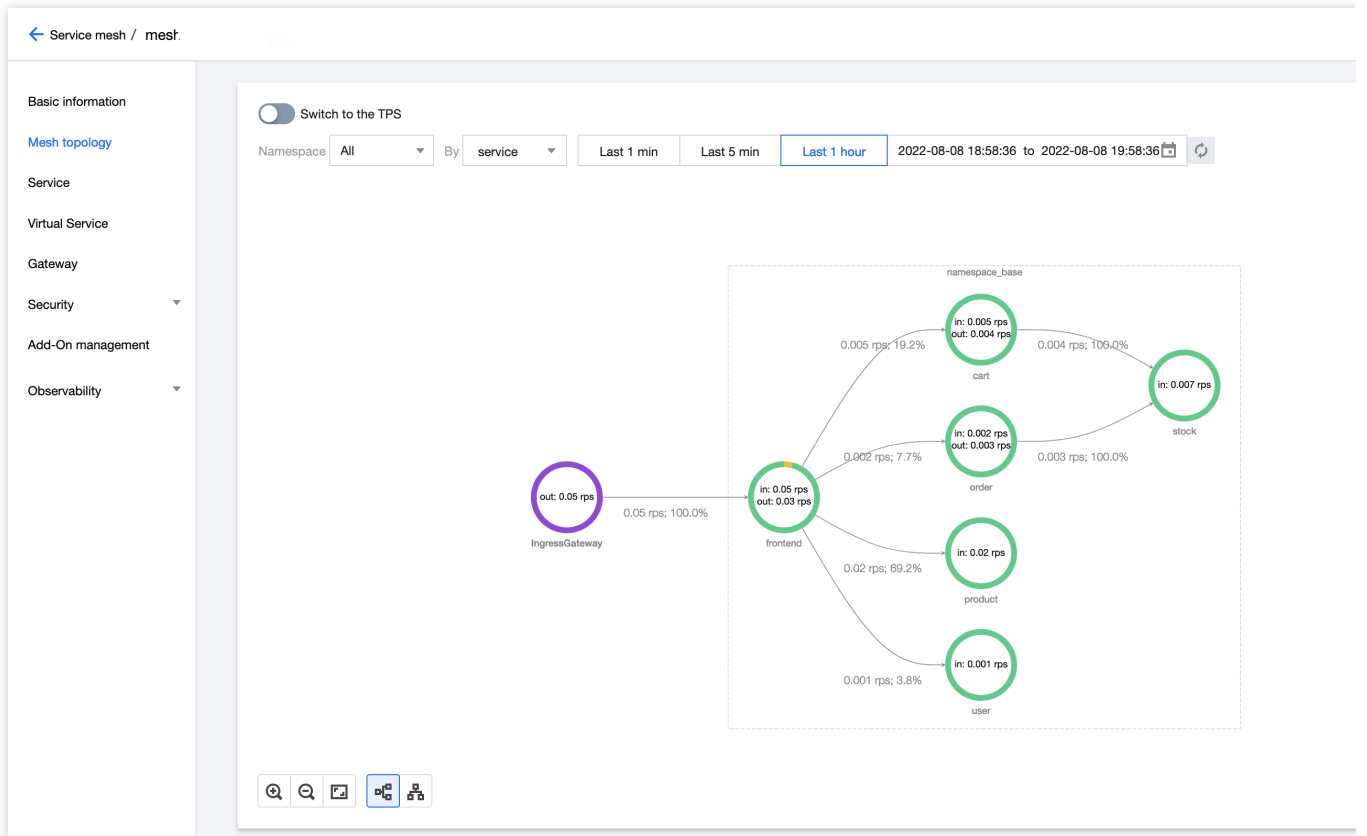
创建 DestinationRule : DestinationRule 与服务是一对一绑定关系，创建与管理在服务详情页面：

Service name	Type	Namespace	Source	Number of Servi...
<input type="checkbox"/> stock	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1
<input type="checkbox"/> cart	K8S Service	base	K8s Cluster 1	3
<input type="checkbox"/> order	K8S Service	base	K8s Cluster 1	2
<input type="checkbox"/> product	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1
<input type="checkbox"/> user	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1
<input type="checkbox"/> frontend	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1
<input type="checkbox"/> kubernetes	K8S Service	default	K8s Cluster 1	0

Total items: 7 20 / page

The screenshot displays the configuration and monitoring page for a service named 'frontend' in the 'base' namespace. The 'Basic information' section lists the service name, namespace, and port (http:80). The 'Source' table shows the workload 'frontend' running in the 'General cluster' in Singapore, with 1 pod out of 1 desired. The 'Service Topology' section provides a visual representation of traffic flow, showing an IngressGateway sending 0.05 rps to a frontend pod in the 'namespace_base' namespace, which then forwards traffic to another frontend pod. The 'Destination Rule' section at the bottom has a 'Create Destination Rule' button highlighted with a red box.

您可以通过网格管理界面右上角的**YAML 创建资源**创建 Istio 资源或 Kubernetes 资源。如您提交的 YAML 中含有 Kubernetes 资源，且当前网格管理了多个集群时，您需要选择 YAML 资源提交的目的集群。



VirtualService 配置路由规则

最近更新时间：2023-12-26 11:50:00

VirtualService 定义了指定 hosts 的一系列路由规则和流量操作（权重路由，故障注入等），其中每一条路由规则都定义了指定流量协议的匹配规则，如流量匹配，则被路由至指定的服务或服务的版本。VirtualService 配置主要包含以下部分：

hosts：定义路由规则关联的 hosts，可以是带有通配符的 DNS 名称或者 IP 地址。

gateways：定义应用路由规则的来源流量，可以是：
一个或多个网关。

网格内部的 sidecar。

路由规则：定义详细的路由规则，包括 HTTP，TLS/HTTPS，TCP 三种协议类型的路由规则。

http：定义一组有序的应用于 HTTP 流量的路由规则。

tcp：定义一组有序的应用于 TCP 流量的路由规则。

tls：定义一组有序的应用于未终止的 TLS 或 HTTPS 流量的路由规则。

VirtualService 重要字段说明

以下是 VirtualService 的重要字段说明：

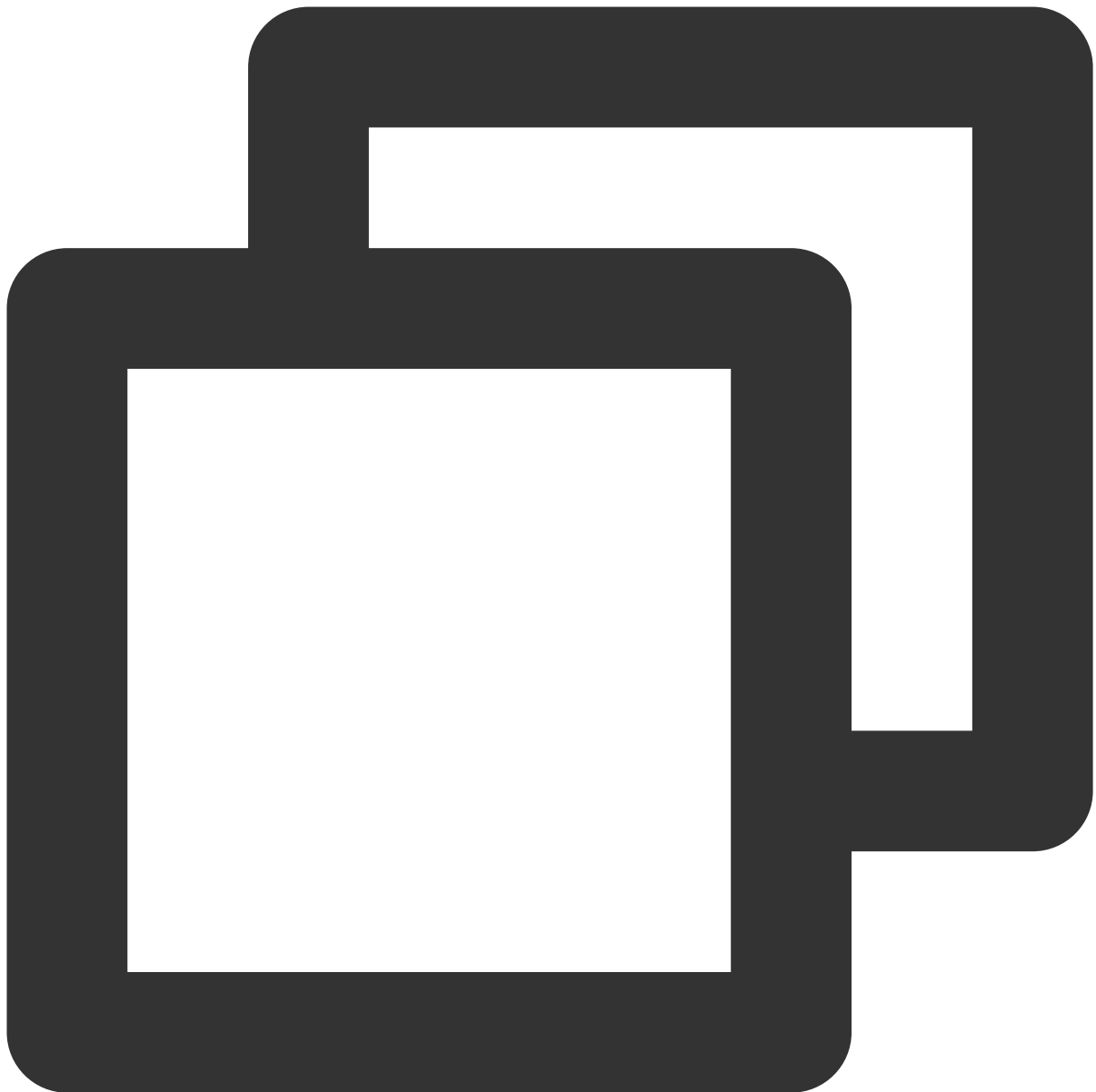
字段名称	字段类型	字段说明
<code>spec.hosts</code>	<code>string[]</code>	定义路由规则关联一组的 hosts，可以符合的 DNS 名称或者 IP 地址（IP 地址作为来源流量为边缘代理网关）。该字段应用于 HTTP 和 TCP 流量。在 Kubernetes 上使用 service 的名称作为缩写，Istio 会在 VirtualService 所在 namespace 补齐缩写 default namespace 的 VirtualService 名称。例如缩写 <code>reviews</code> 会被补齐为 <code>reviews.default.svc.cluster.local</code> 。为避免误配置，推荐填写 host 全称。
<code>spec.gateways</code>	<code>string[]</code>	定义应用路由规则的来源流量，可以是网关，或网格内部的 sidecar，指定方式为 <code><gateway namespace>/<gateway name></code> ，保留字段 <code>mesh</code> 表示网格 sidecar，当该参数缺省时，会默认填写 <code>mesh</code> ，即该路由规则的来源流量为网格内部。
<code>spec.http</code>	<code>HTTPRoute[]</code>	定义一组有序的（优先匹配靠前的）应用于 HTTP 流量的路由规则，HTTP 路由规则。

		于网格内部的 <code>service</code> 端口命名为 <code>http2-</code> , <code>grpc-</code> 开头的流量以及 <code>gateway</code> 的协议为 <code>HTTP</code> , <code>HTTP2</code> , <code>TLS-Terminated-HTTPS</code> 的流量
<code>spec.http.match</code>	<code>HTTPMatchRequest []</code>	定义路由的匹配规则列表, 单个匹配条件是且关系, 列表中多个匹配规则之
<code>spec.http.route</code>	<code>HTTPRouteDestination []</code>	定义路由转发目的地列表, 一条 <code>HTTP</code> 是重定向或转发 (默认), 转发的目的个或多个服务 (服务版本)。同时也可重、 <code>header</code> 操作等行为
<code>spec.http.redirect</code>	<code>HTTPRedirect</code>	定义路由重定向, 一条 <code>HTTP</code> 路由可以或转发 (默认), 如规则中指定了 <code>passthrough</code> 选项, <code>route</code> 、 <code>redirect</code> 忽略。可将 <code>HTTP 301</code> 重定向到另外的 <code>Authority</code>
<code>spec.http.rewrite</code>	<code>HTTPRewrite</code>	定义重写 <code>HTTP URL</code> 或 <code>Authority header</code> 与重定向同时配置, 重写操作会在转发
<code>spec.http.timeout</code>	Duration	定义 <code>HTTP</code> 请求的超时时间
<code>spec.http.retries</code>	<code>HTTPRetry</code>	定义 <code>HTTP</code> 请求的重试策略
<code>spec.http.fault</code>	<code>HTTPFaultInjection</code>	定义 <code>HTTP</code> 流量的故障注入策略, 开启重试策略不会开启
<code>spec.http.mirror</code>	<code>Destination</code>	定义将 <code>HTTP</code> 流量复制到另一个指定的被复制的流量按照“best effort”原则, <code>service</code> 不会等待复制流量的响应结果就会从源响应。镜像流量的目的服务端会产生出
<code>spec.http.mirrorPercent</code>	<code>uint32</code>	定义流量镜像的复制百分比, 缺省时无流量。最大值为100
<code>spec.http.corsPolicy</code>	<code>CorsPolicy</code>	定义 <code>CORS</code> 策略 (跨域资源共享, <code>Cross Resource Sharing</code> , <code>CORS</code>), 更多介绍请参见 CORS , 关于 <code>Istio CORS</code> 法请参见 CorsPolicy
<code>spec.http.headers</code>	<code>Headers</code>	定义 <code>header</code> 操作规则, 包括 <code>request header</code> 的更新, 增加, 移除操作
<code>spec.tcp</code>	<code>TCPRoute []</code>	定义一组有序的 (优先匹配靠前的) 用于 <code>TCP</code> 流量的路由规则, 该路由规则

		何非 HTTP 和 TLS 的端口
<code>spec.tcp.match</code>	<code>L4MatchAttributes[]</code>	定义 TCP 流量路由的匹配规则列表，则项内所有条件是且关系，列表中多个间为或关系
<code>spec.tcp.route</code>	<code>RouteDestination[]</code>	定义 TCP 连接转发的目的端
<code>spec.tls</code>	<code>TLSRoute[]</code>	定义一组有序的（优先匹配靠前的路由于未终止的 TLS 或 HTTPS 流量的路由规则会应用于网格内部的 <code>service https-</code> ， <code>tls-</code> 开头的流量，来的端口协议为 <code>HTTPS</code> ， <code>TLS</code> 的未终量， <code>Service Entry</code> 使用 <code>HTTPS</code> ， <code>TLS</code> 口。当 <code>https-</code> ， <code>tls-</code> 端口未关 <code>VirtualService</code> 规则时将会被视为 <code>TCP</code>
<code>spec.tls.match</code>	<code>TLSMatchAttributes[]</code>	定义 TLS 流量路由的匹配规则列表，则项内所有条件是且关系，列表中多个间为或关系
<code>spec.tls.route</code>	<code>RouteDestination[]</code>	定义连接转发的目的端

配置来自 Gateway 流量（南北向）的路由规则

`VirtualService` 可通过控制台 UI 和 YAML 编辑两种方式配置。下面将展示将来自 Gateway 流量路由至服务 frontend 的 `VirtualService` 配置。相关的 Gateway 配置如下：



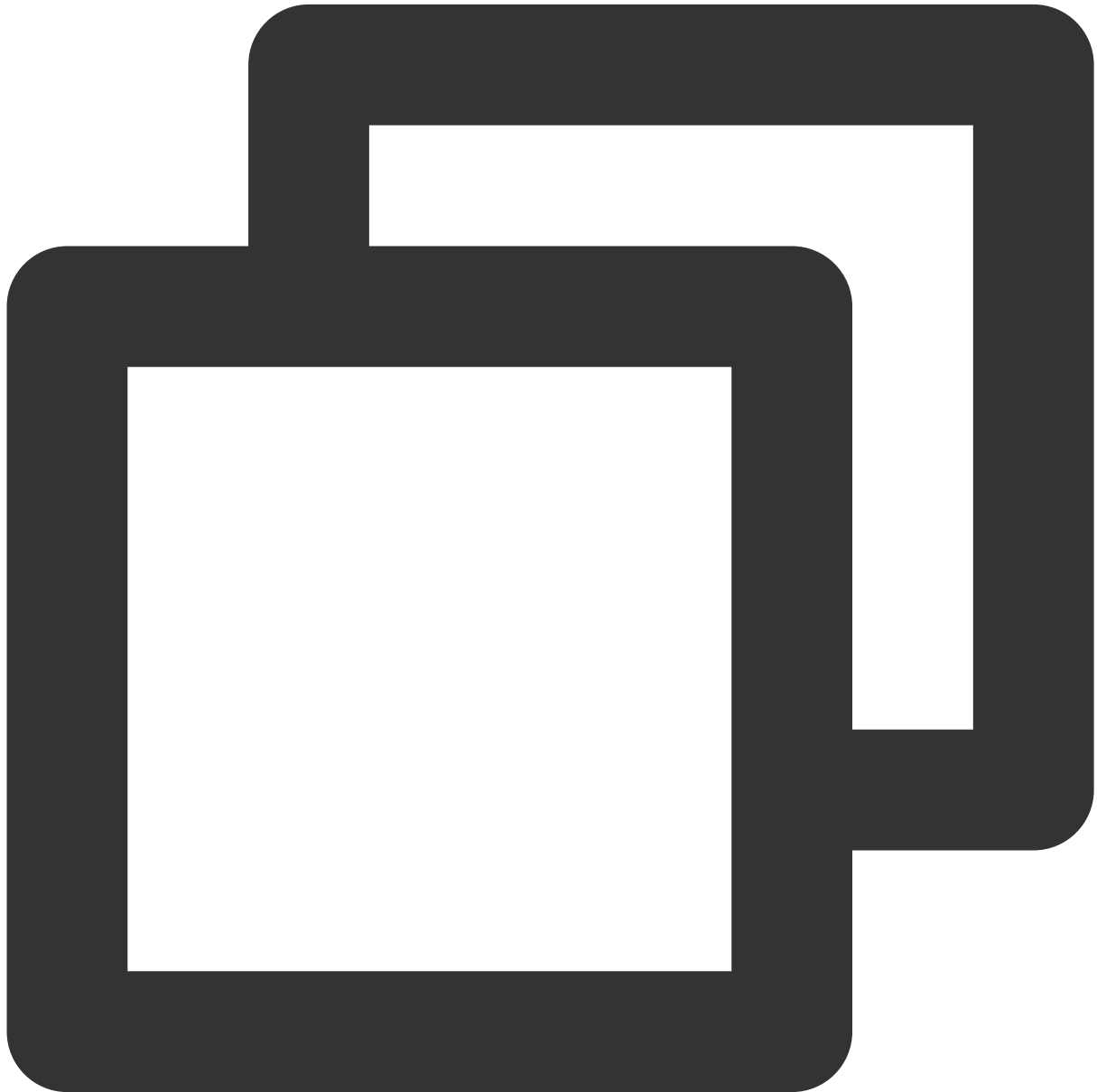
```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
  name: frontend-gw
  namespace: base
spec:
  servers:
    - port:
        number: 80
        name: http
        protocol: HTTP
```



```
hosts:
  - '*'
selector:
  app: istio-ingressgateway
  istio: ingressgateway
```

YAML 配置示例

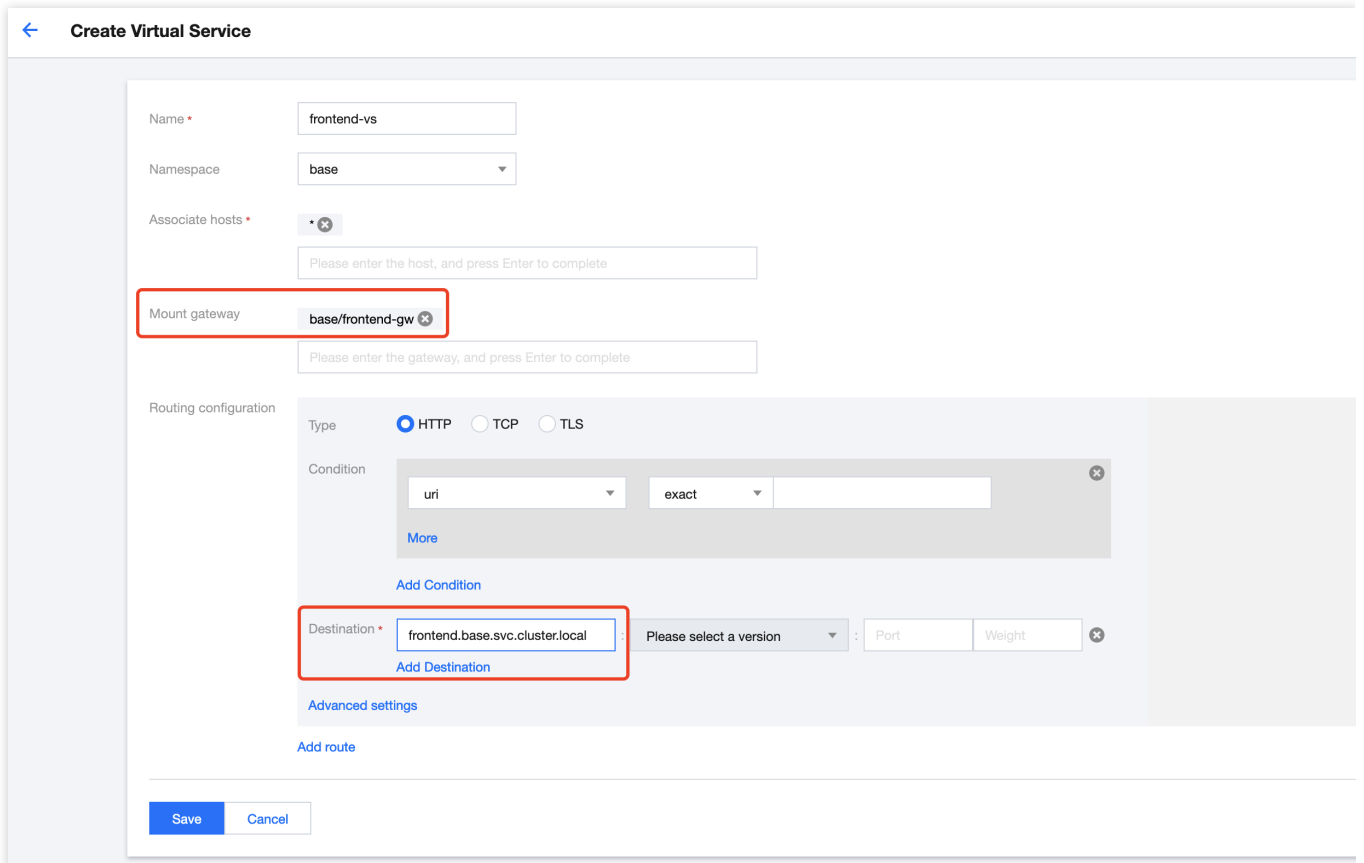
控制台配置示例



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: VirtualService
```

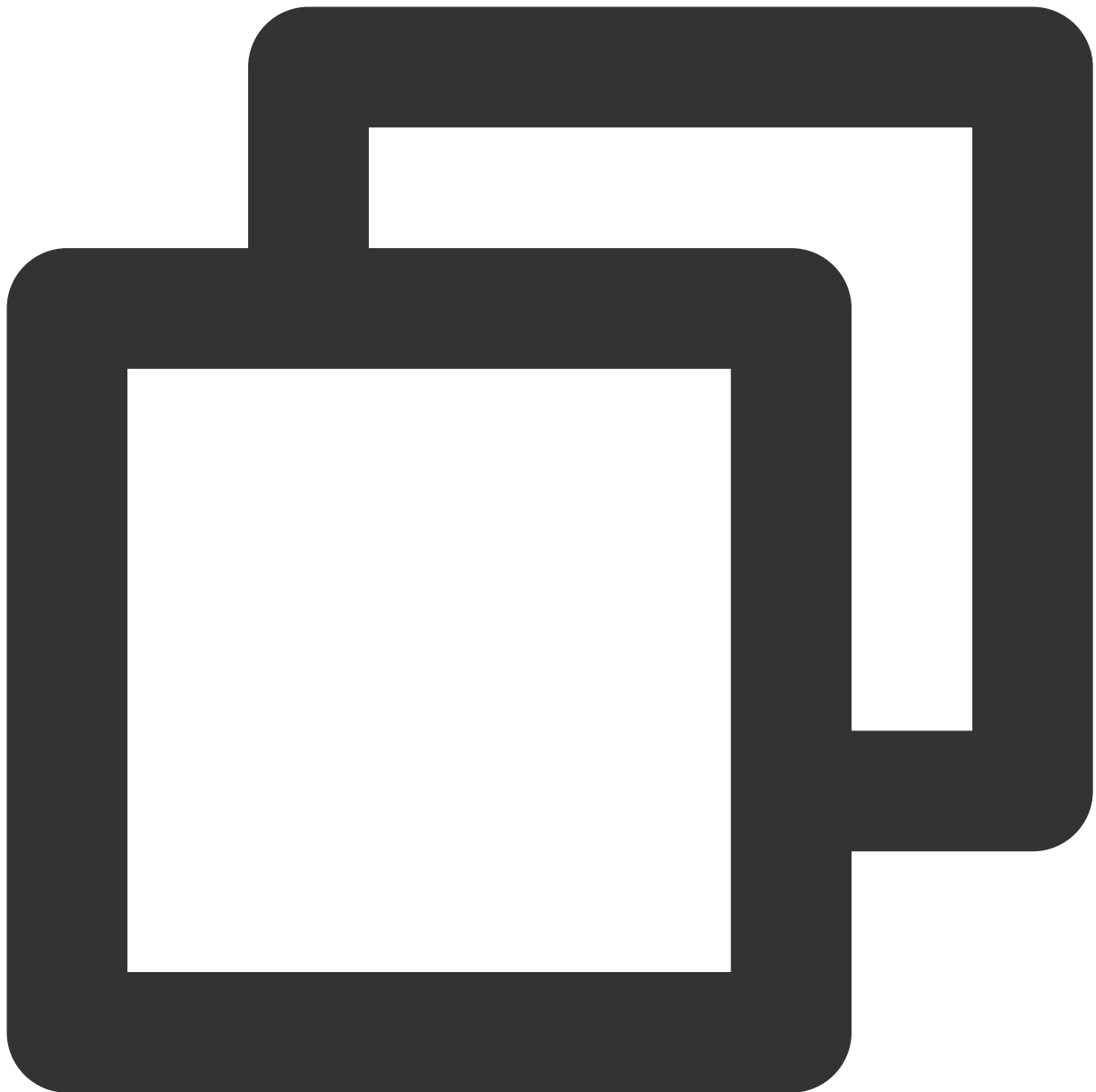
```

metadata:
  name: frontend-vs
  namespace: base
spec:
  hosts:
    - '*'
  gateways:
    - base/frontend-gw # VS 挂载的 Gateway 填写按照 {namespace}/{Gateway 名称}
  http:
    - route:
      - destination:
          host: frontend.base.svc.cluster.local # 路由目的地填写 frontend 服务的 host
  
```



配置来自 Mesh 内部流量（东西向）的路由规则

以下是设置将来自网格内部访问 `product` 服务 `host: product.base.svc.cluster.local` 的流量的路由规则：50%的流量路由至 v1 版本，50%的流量路由至 v2 版本的 `VirtualService` 配置示例（灰度发布）。其中 `product` 的服务版本是通过以下 `DestinationRule` 定义：

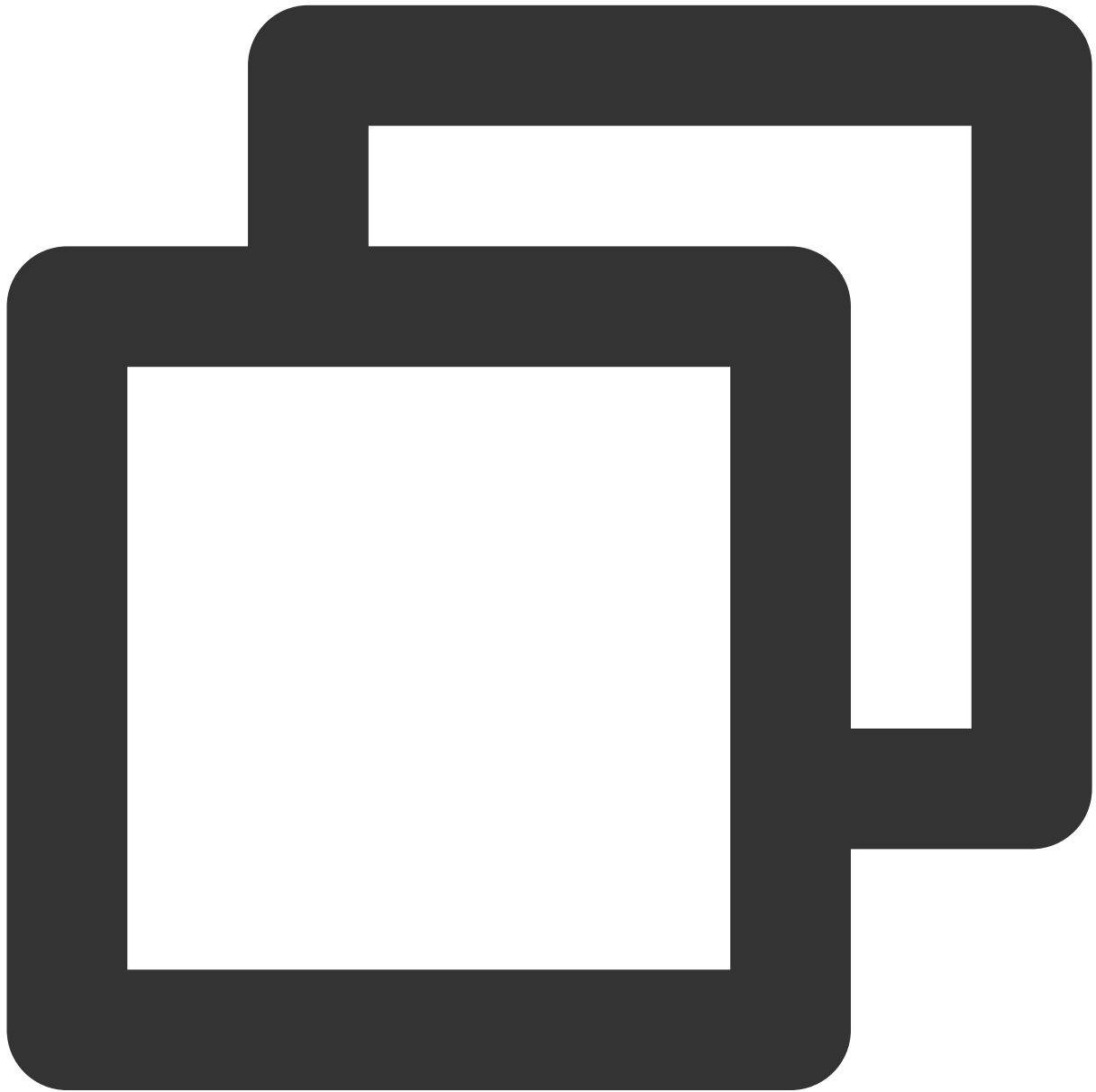


```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: DestinationRule
metadata:
  name: product
  namespace: base
spec:
  host: product
  subsets:
    - name: v1
      labels:
        version: v1
```

```
- name: v2
  labels:
    version: v2
```

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: VirtualService
metadata:
  name: product-vs
```

```
namespace: base
spec: # 缺省 gateway 参数, 表示该路由配置应用于 mesh 内部 sidecar 的流量
hosts:
  - "product.base.svc.cluster.local" # 匹配访问该 host 的流量
http:
  - match:
      - uri:
          exact: /product
    route:
      - destination: # 配置目的端及权重
          host: product.base.svc.cluster.local
          subset: v1
          port:
            number: 7000
          weight: 50
      - destination:
          host: product.base.svc.cluster.local
          subset: v2
          port:
            number: 7000
          weight: 50
```

Create Virtual Service

Name *

Namespace

Associate hosts *

Mount gateway

Routing configuration

Type HTTP TCP TLS

Condition

uri	exact	/product
-----	-------	----------

More

Add Condition

Destination *

product.base.svc.cluster.local	v1	7000	50
product.base.svc.cluster.local	v2	7000	50

Add Destination

Advanced settings

Add route

DestinationRule 配置服务版本和流量策略

最近更新时间：2023-12-26 11:50:28

DestinationRule 定义服务的版本和路由发生后的流量策略，包括负载均衡、连接池大小、健康检查（从负载均衡后端中剔除不健康的 hosts）等流量策略。服务与 DestinationRule 是一一对一的绑定关系。

DestinationRule 重要字段说明

以下是 DestinationRule 的重要字段说明：

字段名称	字段类型	字段说明
<code>spec.host</code>	<code>string</code>	关联 DestinationRule 配置的服务名称，可以是自动发现的服务（例如 Kubernetes service name），或通过 ServiceEntry 声明的 hosts。如填写的服务名无法在上述源中找到，则该 DestinationRule 中定义的规则无效
<code>spec.subsets</code>	<code>Subset []</code>	定义服务的版本（subsets），版本可通过标签键值对匹配匹配服务中的 endpoints。可以在 subsets 级覆盖流量策略配置
<code>spec.trafficPolicy</code>	<code>trafficPolicy</code>	定义流量策略，包括负载均衡、连接池、健康检查、TLS 策略
<code>spec.trafficPolicy.loadBalancer</code>	-	配置负载均衡算法，可配置：简单负载均衡算法（round robin, least conn, random...），一致性哈希（会话保持，支持按 header name, cookie, IP, query parameter 哈希），地域感知负载均衡算法
<code>spec.trafficPolicy.connectionPool</code>	-	配置与上游服务的连接量，可设置 TCP/HTTP 的连接池

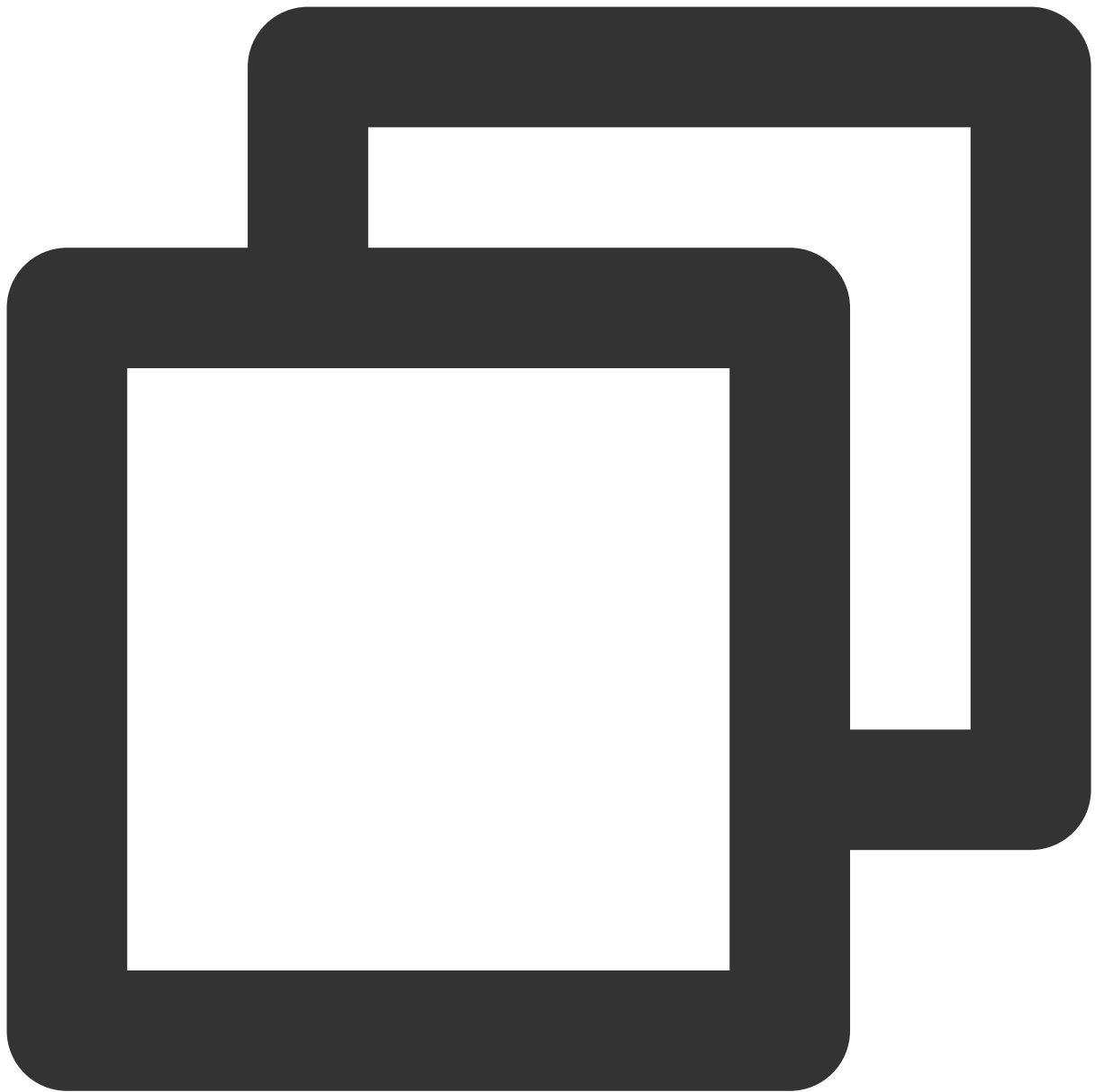
<code>spec.trafficPolicy.outlierDetection</code>	-	配置从负载均衡池中驱逐不健康的 hosts
<code>spec.trafficPolicy.tls</code>	-	连接上游服务的 client 端 TLS 相关配置, 与 PeerAuthentication 策略 (server 端 TLS 模式配置) 配合使用
<code>spec.trafficPolicy.portLevelSettings</code>	-	配置端口级别的流量策略, 端口级别的流量策略会覆盖服务 / subsets 级别的流量策略配置

定义服务的版本 (subsets)

DestinationRule 可定义服务的版本 (subsets), 而 subset 则是腾讯云服务网格的最小流量管理单元。例如, 您可以配置将流量路由至某个指定服务的指定 subset。以下是 **DestinationRule** 定义 product 服务两个 subset 的配置示例。

YAML 配置示例

控制台配置示例

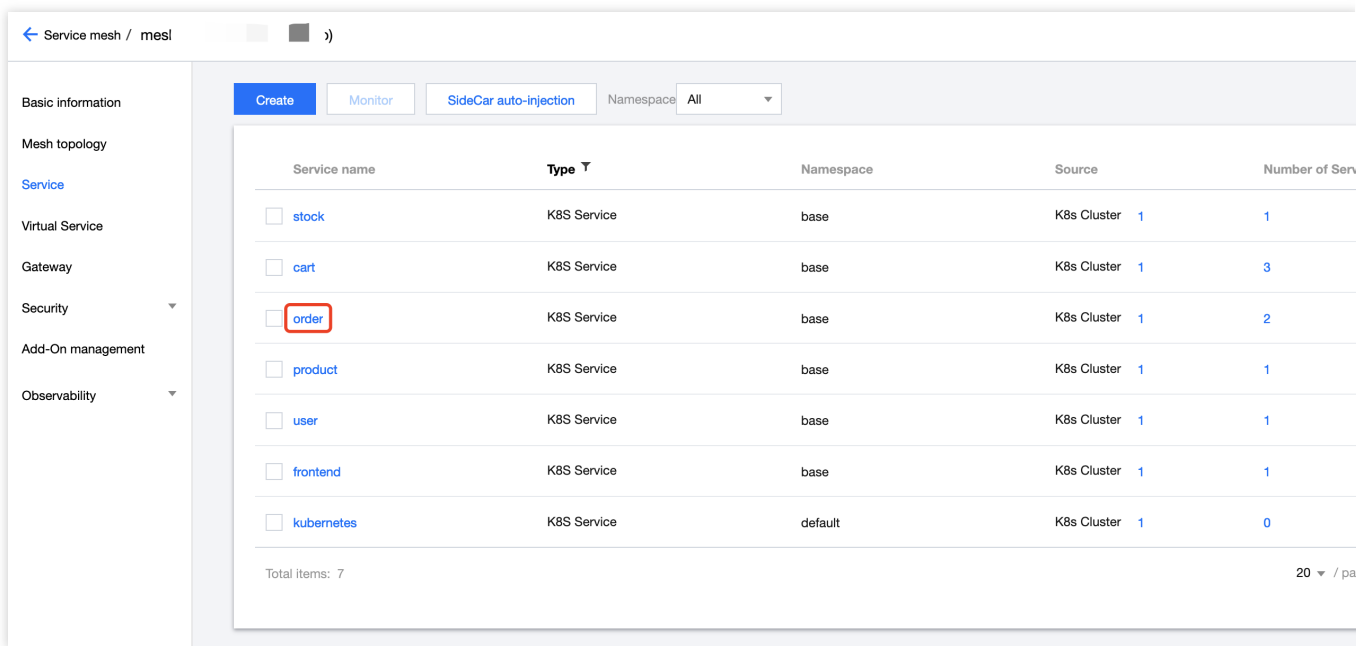


```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: DestinationRule
metadata:
  name: product
  namespace: base
spec:
  host: product
  subsets:
  - name: v1
    labels:
      version: v1 # subset v1 通过标签 version:v1 来匹配该服务的endpoint
```

```
- name: v2
  labels:
    version: v2 # subset v2 通过标签 version:v2 来匹配该服务的endpoint
```

DestinationRule 和服务是一一对应的绑定关系，配置 product 服务的 DestinationRule，需要从服务列表页进入 product 服务的详情页，在基本信息 Tab 配置。控制台配置 product 服务两个版本的步骤如下：

1. 在服务列表页面，单击进入 product 服务的详情页面。



2. 在服务详情页**基本信息**，第三个DestinationRule card 区域，单击**新建 DestinationRule**进入新建弹窗。

Service mesh / mes / Service:frontend(base)

Basic information Associate Virtual Service Monitor Call trace Security

Basic information

Service name frontend
 Namespace base
 Number of Workloads 1
 Number of Service Pods 1
 Port listening protocol http:80

Source

Workload	Region	Cluster	Availability zone	Running Pods/Desired Pods
frontend	Singapore	General cluster	Singapore Zone 3	1/1

Service Topology

Switch to the TPS

By service Last 1 min Last 5 min Last 1 hour 2022-08-08 18:56:10 to 2022-08-08 19:56:10

```

    graph LR
      IngressGateway((IngressGateway)) -- "0.05 rps; 100.0%" --> frontend
      subgraph namespace_base
        frontend((frontend)) -- "0.05 rps; 100.0%" --> frontend2((frontend))
      end
  
```

Destination Rule

Create Destination Rule

3. 在弹窗页面为 product 服务添加两个版本，点击保存。

Create Destination Rule ✕

Service version Add Version


Service Version 1 Collapse Delete

Name

Labels : ✕

[Add label](#)

Labels apply a filter over the endpoints of a service in the service registry.

Corresponding workload **product-v** 

Service Version 2 Collapse Delete

Name

Labels : ✕

[Add label](#)

Labels apply a filter over the endpoints of a service in the service registry.

Corresponding workload -

Traffic policy Add policy

4. product 服务版本配置完成。

Destination Rule: product

Service version

[Create](#)

Name	Tag	Corresponding workload
v1	version:v1	product-v1
v2	version:v2	-

Traffic policy

[Create](#)

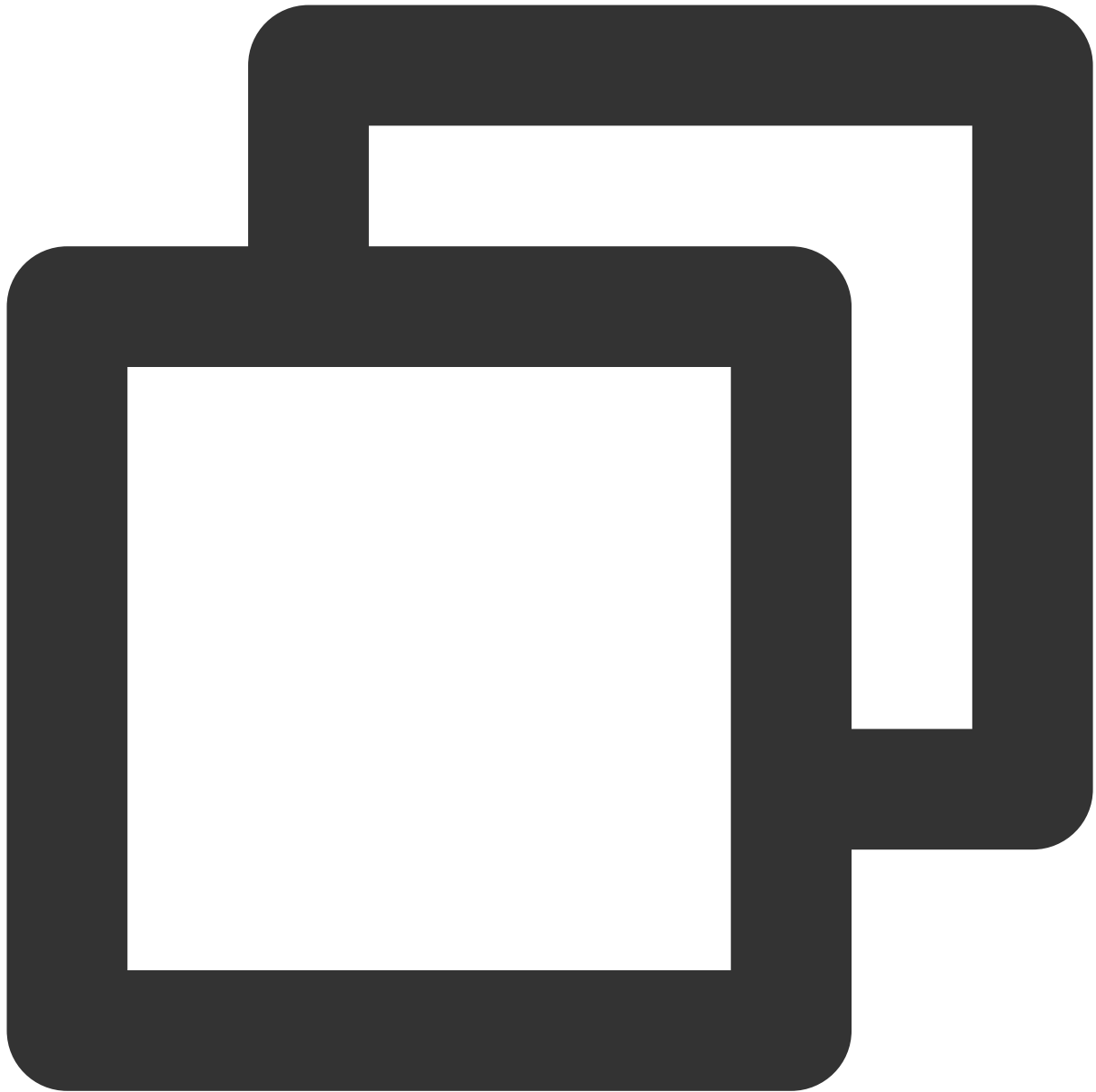
Version range	Load Balancing policy	Connection pool	Locality load balancing	Health Check
No traffic policy				

配置一致性哈希负载均衡

以下是用 DestinationRule 配置 cart 服务按照 http header name 做一致性哈希负载均衡的配置示例。

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
kind: DestinationRule
metadata:
  name: cart
  namespace: base
spec:
  host: cart
  trafficPolicy:
    loadBalancer:
      consistentHash:
        httpHeaderName: UserID # 配置访问 cart 服务的流量按照 header UserID 做一致性哈希
```

Create Traffic Policy ✕

Version range * ▼
All versions

Load Balancing policy ▼ httpHeaderName ▼
consistentHash

Name

Connection pool HTTP
Max http1 pending requests ▼ - 0 + ✕

Locality load balancing

Health check
[Advanced settings](#)

TLS Authentication ⓘ Please select ▼

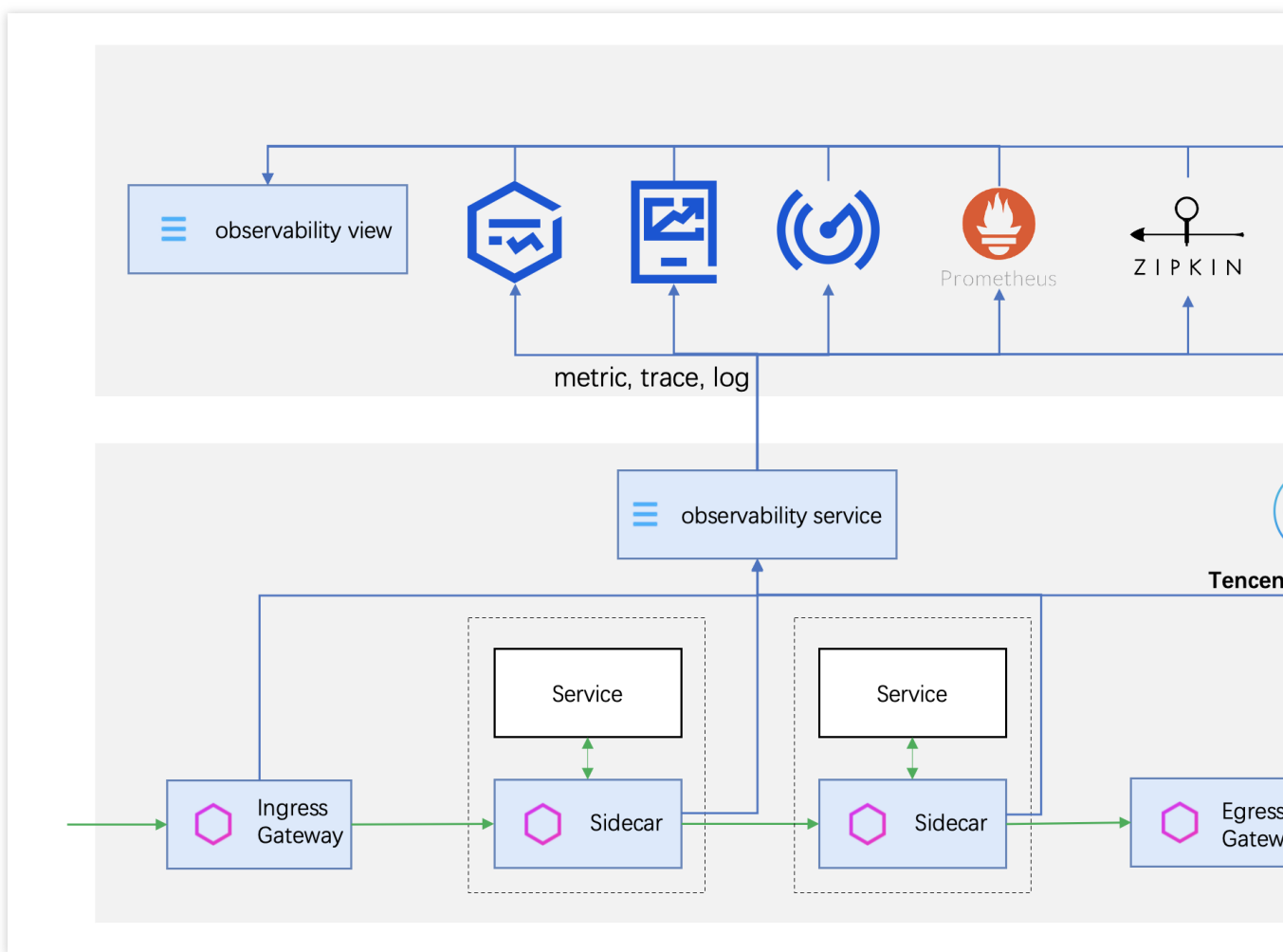
Save Cancel

可观测性概述

最近更新时间：2023-12-26 11:51:09

腾讯云服务网格提供南北向和东西向的服务间端到端的可观测能力。

观测数据的收集，依赖于注入服务的 **envoy sidecar proxy**（数据面）上报来完成。您可以通过 TCM 灵活控制数据面可观测数据的生产计算，TCM 会将观测数据集集成到合适的监控周边产品，为您提供网格边缘与内部的服务间流量的可观测能力。



TCM 提供三种类型的可观测数据：

可观测数据类型	说明
监控指标 Metric	监控指标可为您提供服务或网关的流量观测数据，适合单个服务的开发者关注。
调用追踪 Trace	调用追踪可将一次业务请求的多层调用联系成为一次调用链路，便于您观测调用结构，

	做性能分析与异常定位。
访问日志 Access Log	访问日志是 envoy proxy 生成每次请求的完整记录，包括请求层和 sidecar 代理层的信息，便于运维人员进行访问审计与错误排查。

三种类型的可观测数据信息如下表所示：

观测数据	记录信息	适用场景或角色
Metric	单个服务或网关的流量观测数据，包括但不限于延时、请求数、请求大小等指标，未采样。更多指标信息请参见 Istio Standard Metrics 。	单个服务业务开发监测服务运行状况。
Trace	记录服务间的调用依赖，相比 metric 增加 url 纬度的信息，但记录的数据一般经过了采样	业务整体开发者，做所有服务的调用依赖与性能分析。
Access Log	完整记录每次请求的信息，包括 sidecar 代理层丰富的信息输出，更多信息请参见 Envoy Access Logging 。	服务网格运维人员做访问审计与错误排查。

监控指标 Metric

最近更新时间：2023-12-26 11:51:25

当前腾讯云服务网格可选择使用 [Prometheus 监控 TMP](#) 为您提供服务流量 metric 数据的收集、存储与展示。

说明：

服务网格将于近期支持使用第三方 Prometheus 服务作为监控后端服务。

服务网格控制台的监控图表将基于存储在 TMP 中的监控指标来展示，如果您有自定义监控的诉求，可以通过 TMP 中的 Grafana 面板设置自定义的监控面板。

操作步骤

服务网格控制台基于 Sidecar 上报到 TMP 的 Metric 数据，提供网络拓扑、服务拓扑、服务监控（请求数、请求状态码分布、请求耗时、请求大小）图表的展示分析。

开启 TMP 监控

在 [创建网格](#) 或 [网格基本信息页](#) 中的可观测性配置 > 监控指标中，勾选 **腾讯云 Prometheus 监控 TMP**，按需选择自动创建或者关联已有 TMP 实例即可。开启后，Sidecar 将会将 metric 数据上报到对应的实例，您也可以在 TMP 控制台查看该实例。

Call trace

Enable

Sampling rate ⓘ 1 %

Consumer end

Cloud Monitor ⓘ

Application Performance Management (APM)

Instance type Associate Existing

Instance region

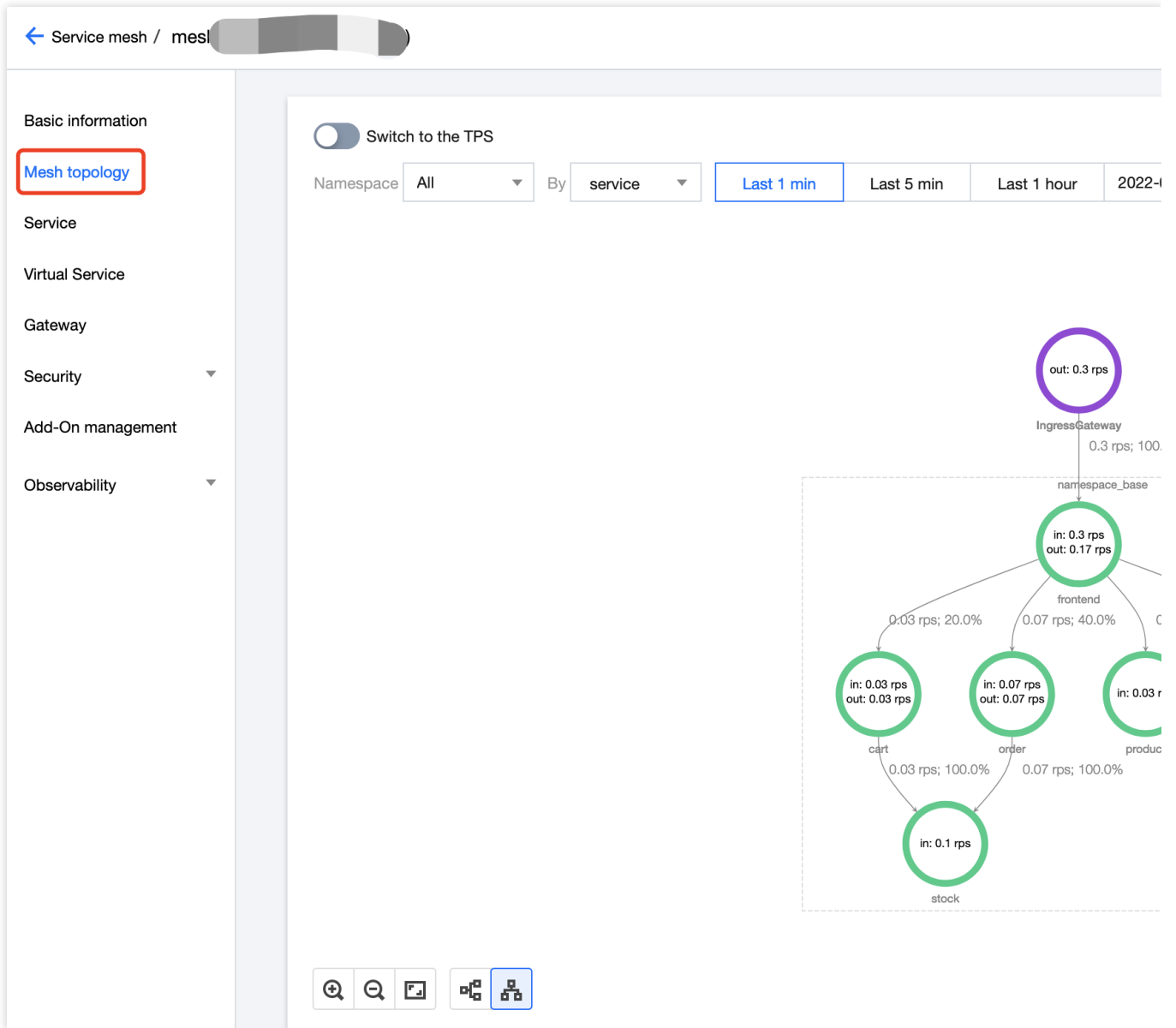
External Jaeger/Zipkin service

查看监控相关图表

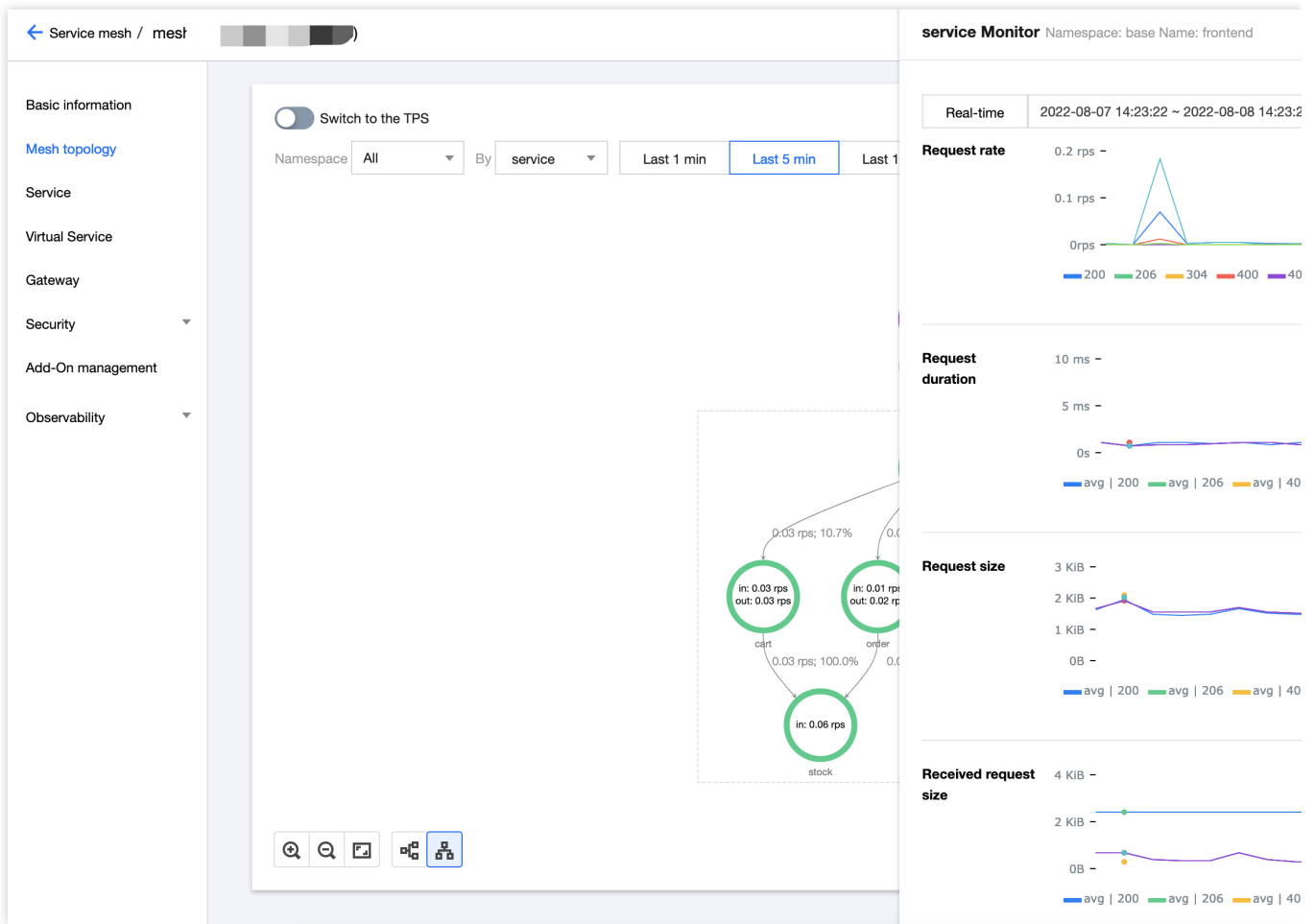
网络拓扑

记录服务网格所有服务的调用结构，查看网络拓扑须确保相关服务已注入 sidecar，且存在请求流量。查看指定网格的网络拓扑流程如下：

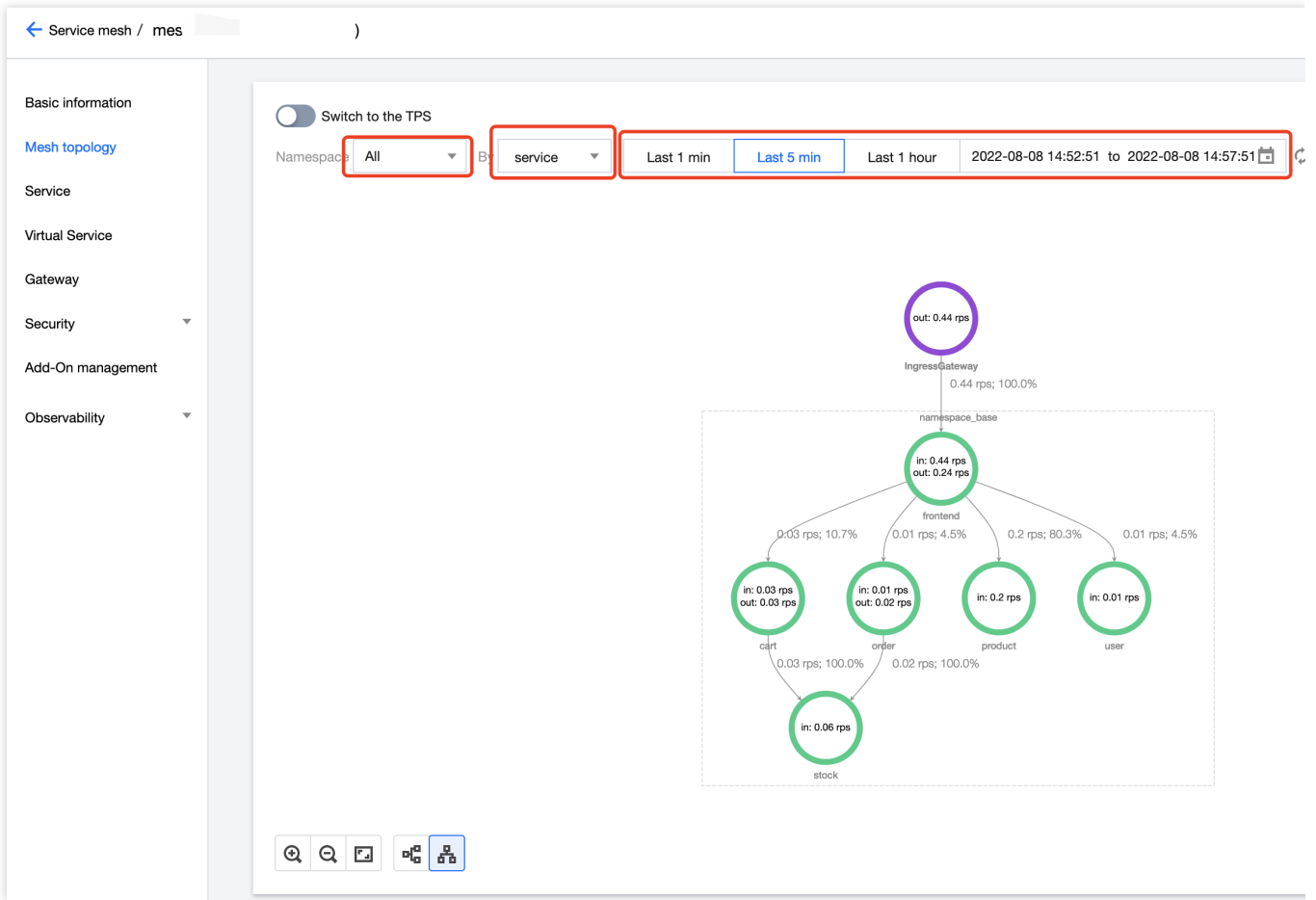
1. 登录 [服务网格控制台](#)，在列表页面单击指定网格 ID，进入网格详情页面。
2. 单击左侧 [网络拓扑](#) 页签，即可查看当前服务网格拓扑图。如下图所示：



3. 单击节点可展示该节点相关的监控详情。如下图所示：



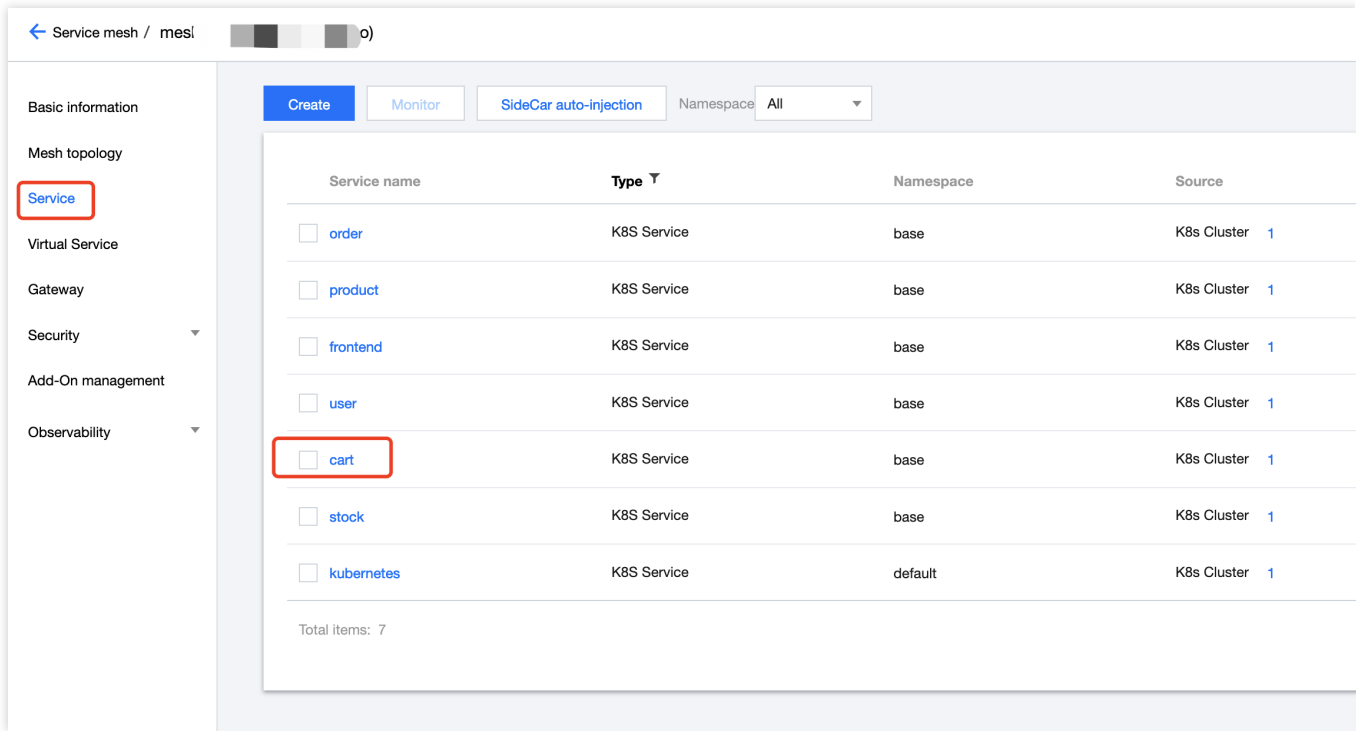
4. 界面上方可以选择数据过滤条件，包括 namespace 与时间跨度；支持切换节点的粒度，当前支持 service 粒度和 workload 粒度。如下图所示：



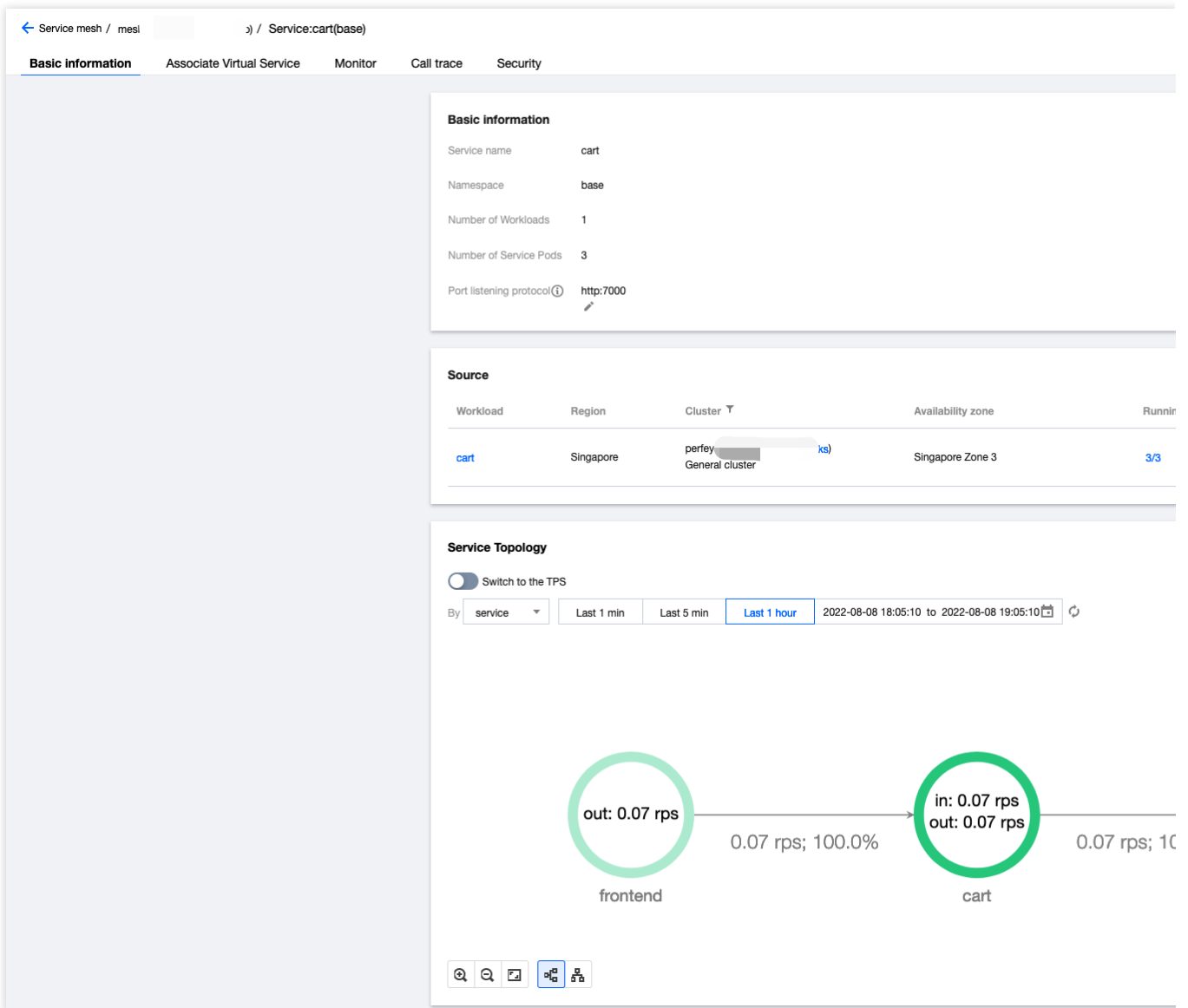
服务拓扑

记录某个服务的前后调用依赖关系，查看指定服务的服务拓扑流程如下：

1. 在指定网格的详情页面，单击左侧**服务**进入服务列表页。
2. 单击想要查看的服务，进入服务详情页。



3. 在服务详情页面的“基本信息”中，即可查看该服务的服务拓扑。如下图所示：

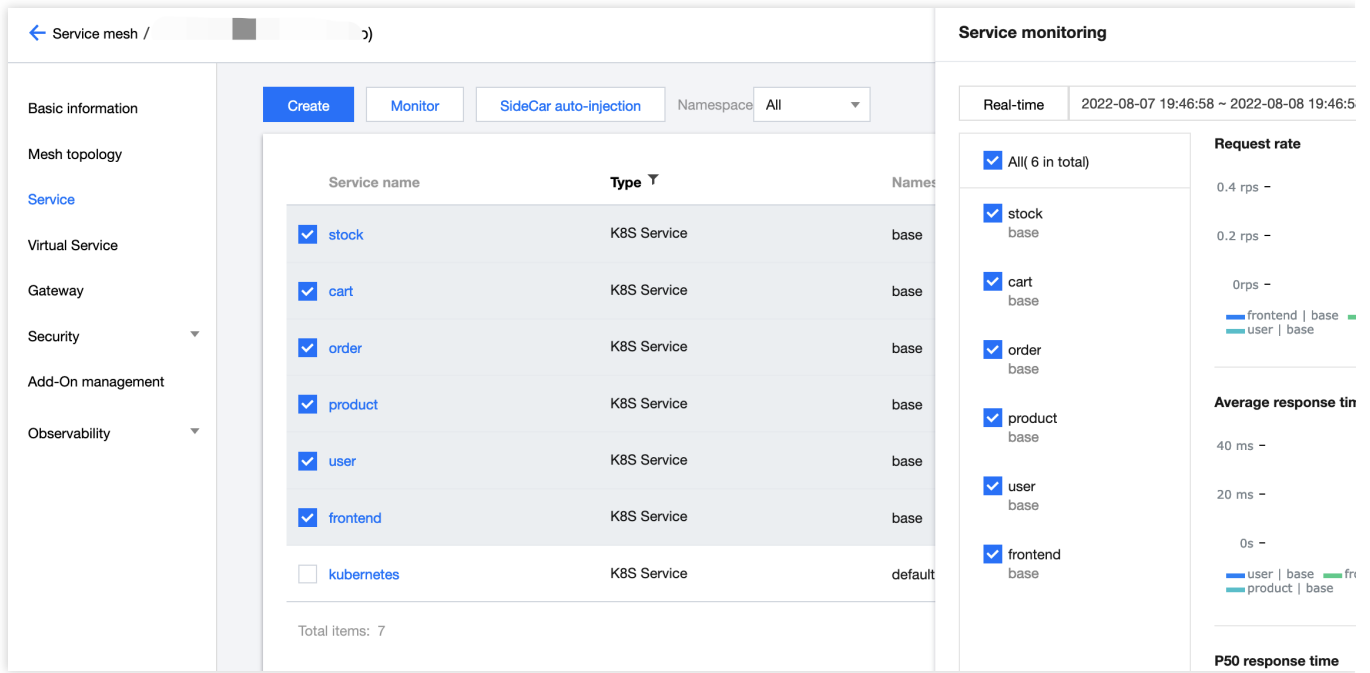


服务监控

您可以在服务列表页面对比多个服务的监控数据（请求数、请求耗时、请求大小等），或在服务详情页面查看指定服务的监控详情。

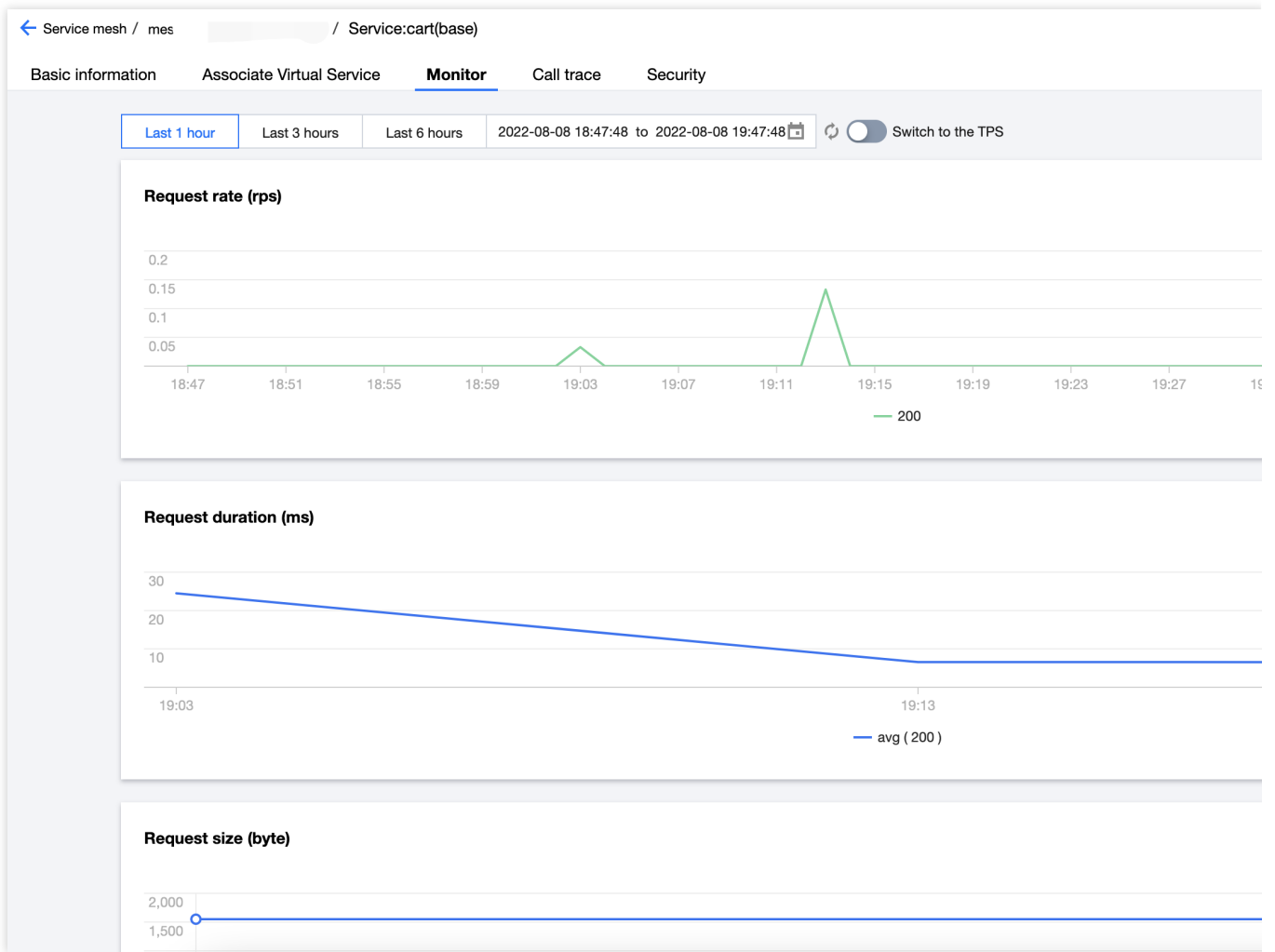
在服务列表页查看多个服务的监控数据：

- 1.1 登录 [服务网格控制台](#)，在列表页面单击指定网格 ID，进入网格详情页面。
- 1.2 选择**服务 > 监控**，单击需查看监控数据的服务并在右侧查看服务监控数据。如下图所示：



在服务详情页面查看指定服务的监控数据详情图表：

- 1.1 在指定网格的详情页面，单击左侧**服务**进入服务列表页。
- 1.2 单击想要查看的服务，进入服务详情页。
- 1.3 在服务详情页面的“监控”中即可查看。



关闭监控

您可以在[网格基本信息页](#)选择编辑可观测性配置，取消勾选**腾讯云 Prometheus 监控 TMP**，取消勾选后，服务网格侧并不会删除 TMP 实例，如有需要，请在[TMP 控制台](#)进一步删除该 TMP 实例。

调用追踪 Trace

最近更新时间：2023-12-26 14:16:50

服务网格默认集成应用性能观测 APM 作为调用追踪消费端，开启后网格将会为您创建一个 APM 实例并将 tracing 数据上报到对应的 APM 实例，您可以在服务网格控制台查看到请求在网格内的完整调用瀑布图和每层调用的 trace 日志信息，帮助您理解服务的调用依赖，以及做网格内的延迟分析。您也可以直接在 APM 控制台查看调用相关数据。除了 APM 之外，网格支持将调用数据上报到第三方 Jaeger/Zpkin 服务，如果开启使用第三方 tracing 服务，则服务网格控制台将无法展示调用追踪相关信息，需要在第三方服务中查看。

调用追踪数据通过 sidecar 收集上报，sidecar 会自动生成 trace span。如果您需要查看完整调用链信息，需要在业务代码中做少量改造，传递请求上下文，以便 TCM 可以正确关联入站和出站的 span，形成完整调用链路。需要业务传递的 headers 包括：

x-request-id

x-b3-traceid

x-b3-spanid

x-b3-parentspanid

x-b3-sampled

x-b3-flags

x-ot-span-context

更多关于 Envoy-based tracing 的信息，请参见 [Istio Distributed Tracing FAQ](#)。

查看调用追踪

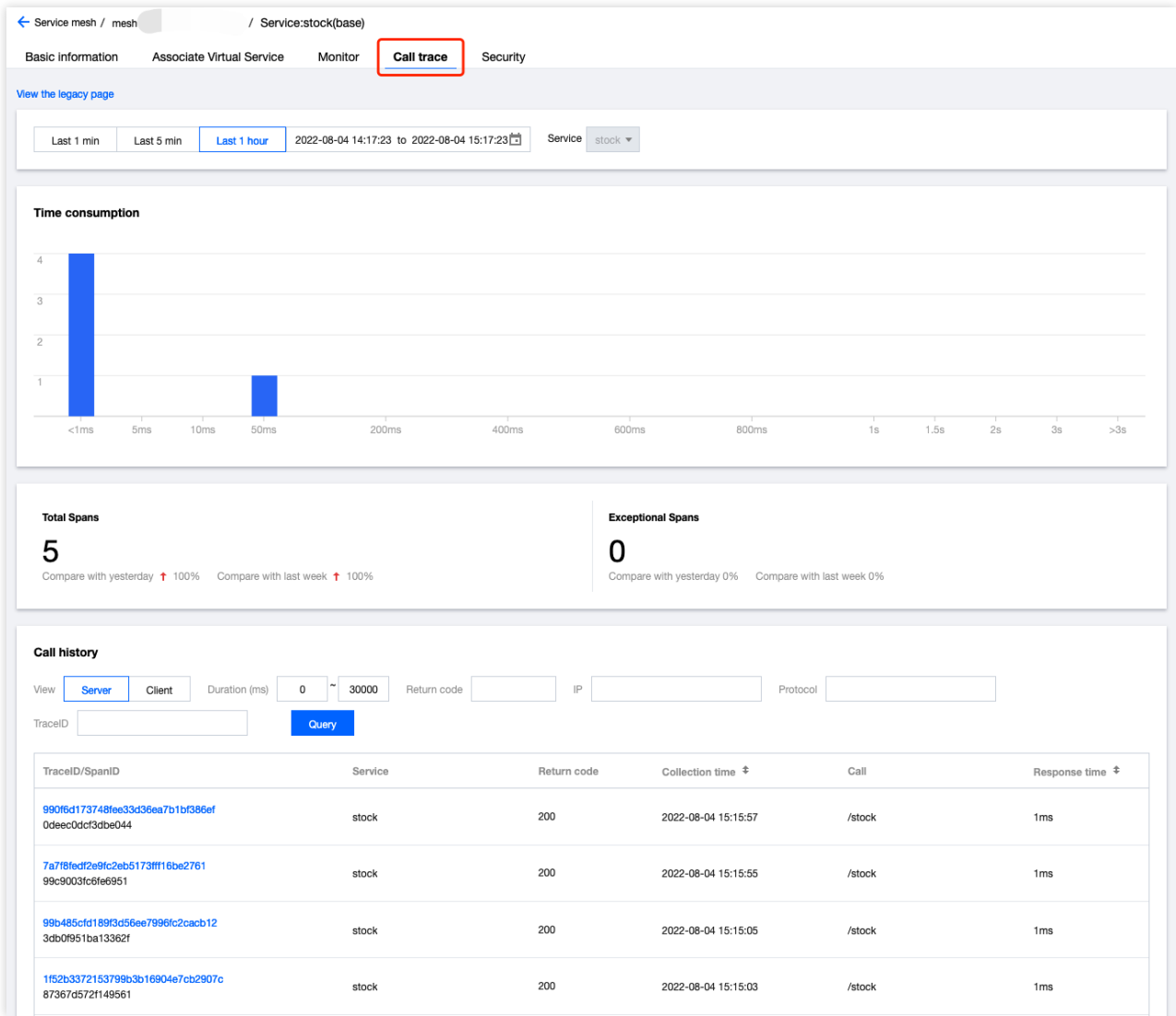
查看调用追踪的流程如下：

1. 需要关注网格某个服务的调用情况，在网格的服务列表页面单击该服务，进入服务详情页面。

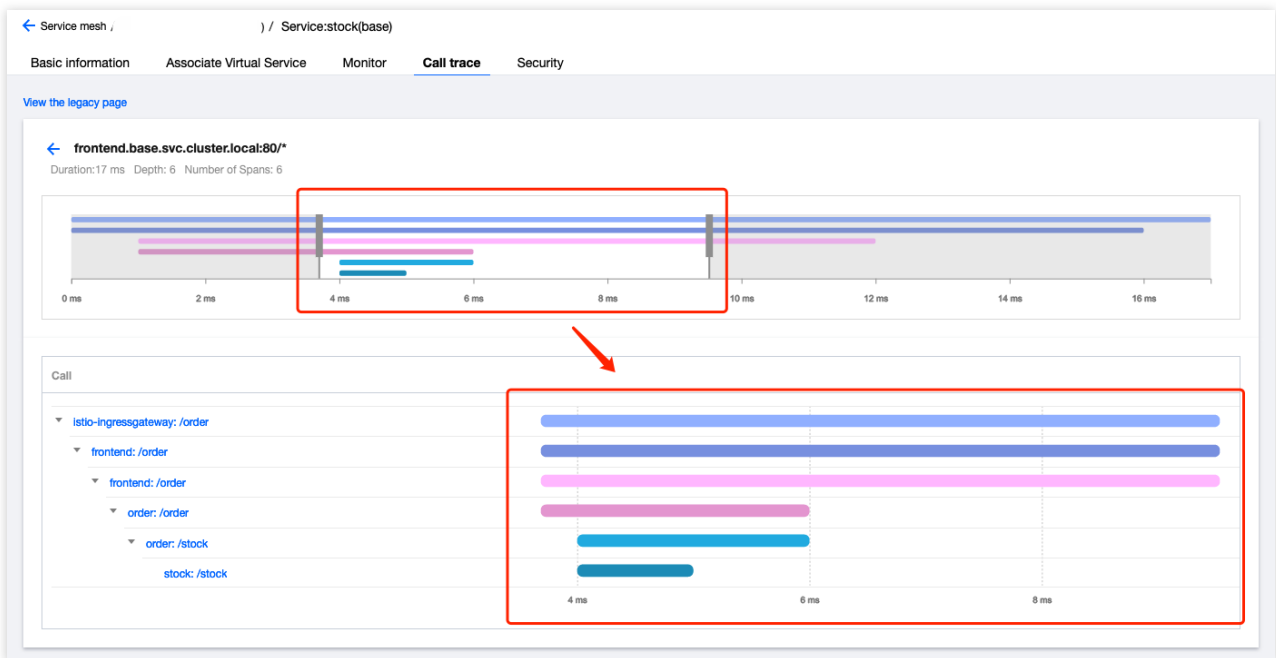
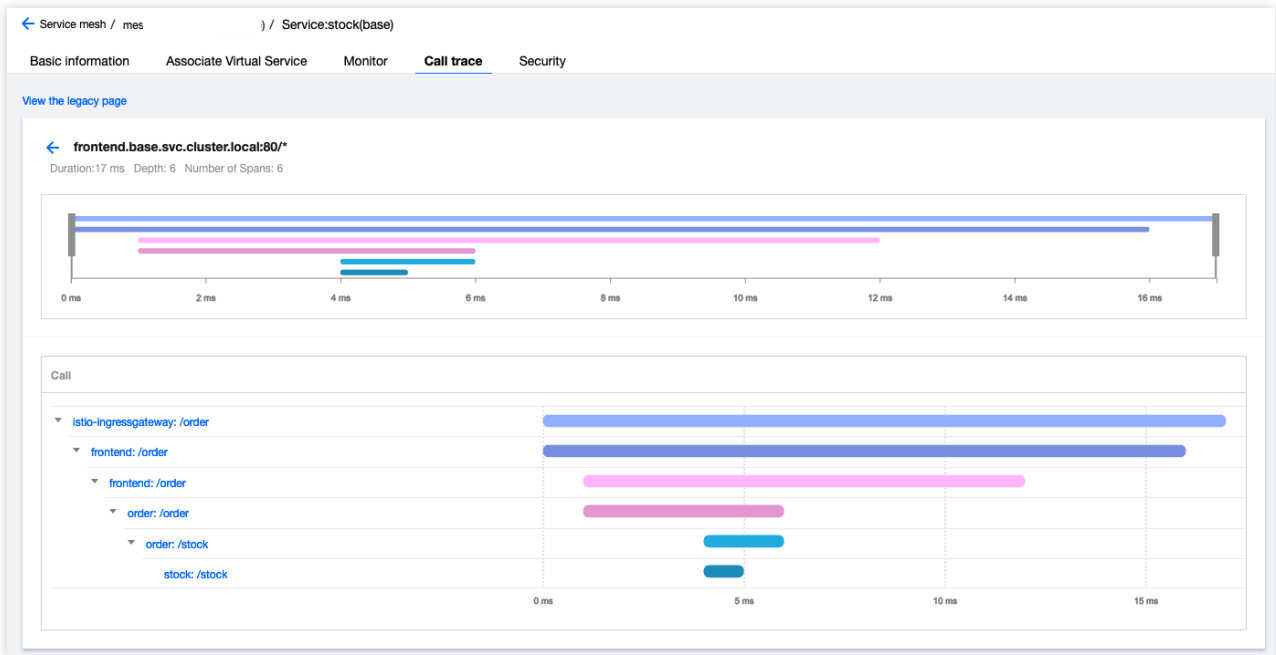
The screenshot shows the 'Service mesh / mesh' page in the Tencent Cloud console. On the left, there is a navigation menu with categories like 'Basic information', 'Mesh topology', 'Service', 'Virtual Service', 'Gateway', 'Security', 'Add-On management', and 'Observability'. The main area displays a table of services. The 'stock' service is highlighted with a red box. The table has columns for 'Service name', 'Type', 'Namespace', 'Source', 'Number of Se...', and 'Operation'. At the bottom, it shows 'Total items: 7' and a pagination control for '20 / page'.

Service name	Type	Namespace	Source	Number of Se...	Operation
<input type="checkbox"/> order	K8S Service	base	K8s Cluster 1	2	-
<input checked="" type="checkbox"/> stock	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1	-
<input type="checkbox"/> product	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1	-
<input type="checkbox"/> frontend	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1	-
<input type="checkbox"/> user	K8S Service	base	K8s Cluster 1	1	-
<input type="checkbox"/> cart	K8S Service	base	K8s Cluster 1	3	-
<input type="checkbox"/> kubernetes	K8S Service	default	K8s Cluster 1	0	-

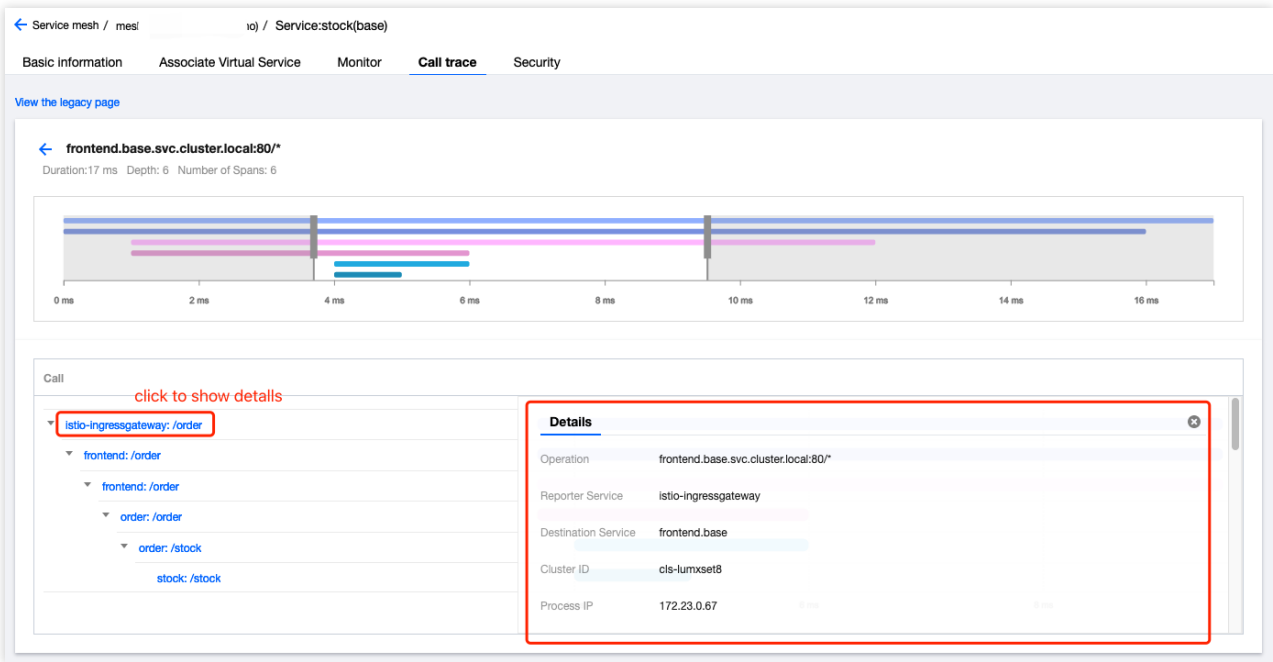
2. 在服务详情页面单击**调用追踪**，您可以查看到该服务作为被调方，被调用的记录列表，以及这些调用记录的耗时分布统计直方图。



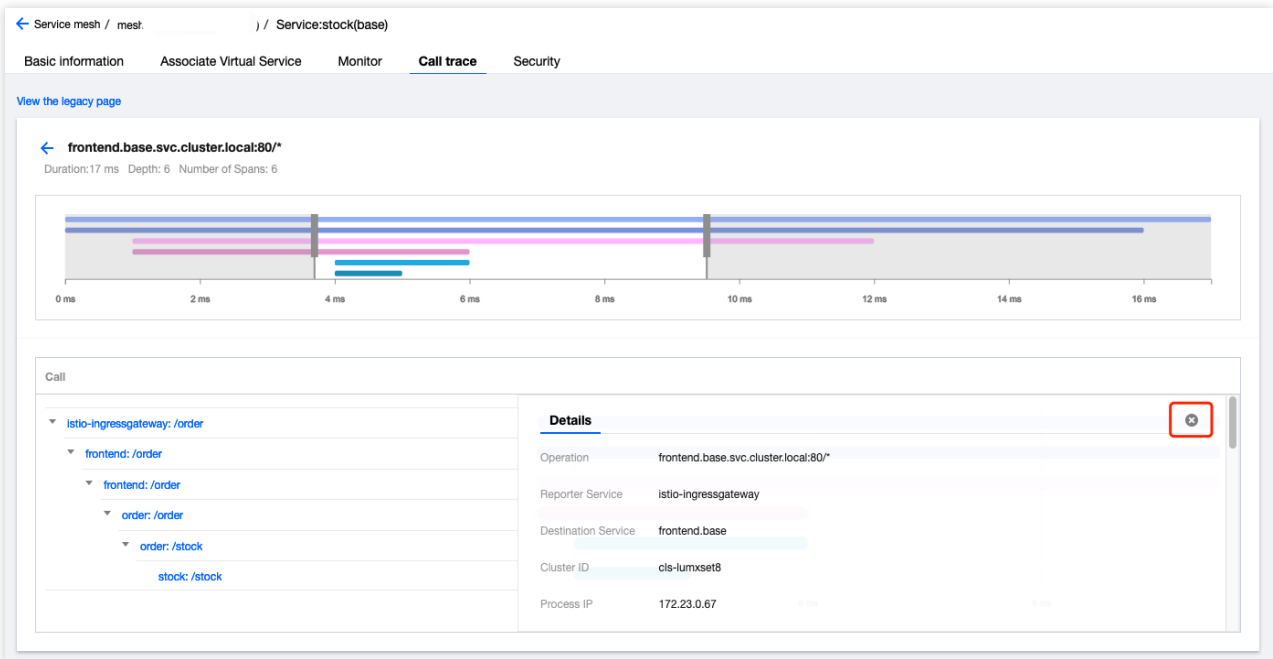
3. 被调记录列表第一列记录了调用的 URL，单击即可查看该调用相关的完整调用链路瀑布图，上方瀑布图概览可以拖拽实现缩放。



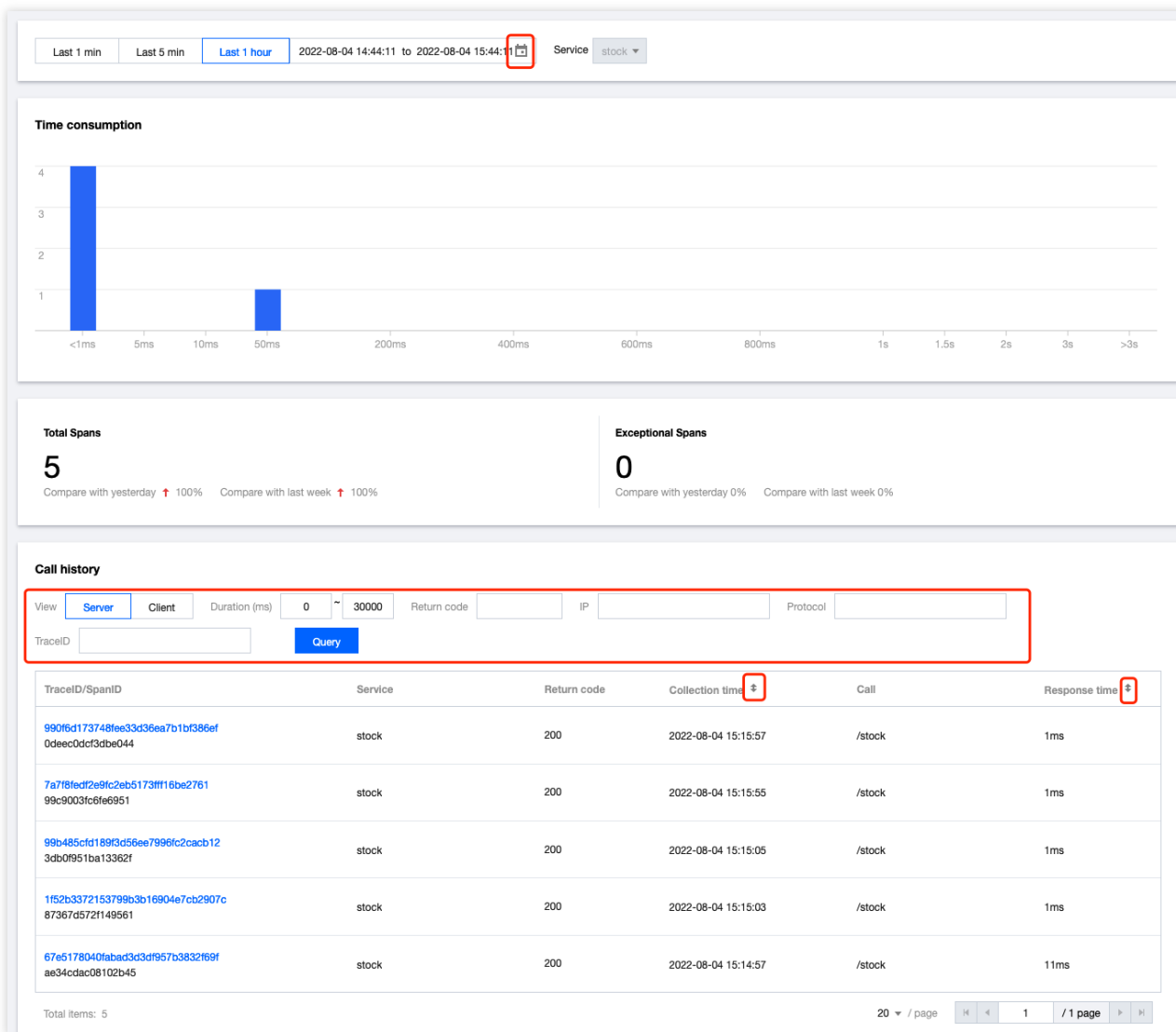
4. 单击想要查看详情的调用，可以查看对应调用环节的详细 trace 日志。



5. 单击关闭按钮可关闭 span 详情，以及返回服务被调记录列表页。



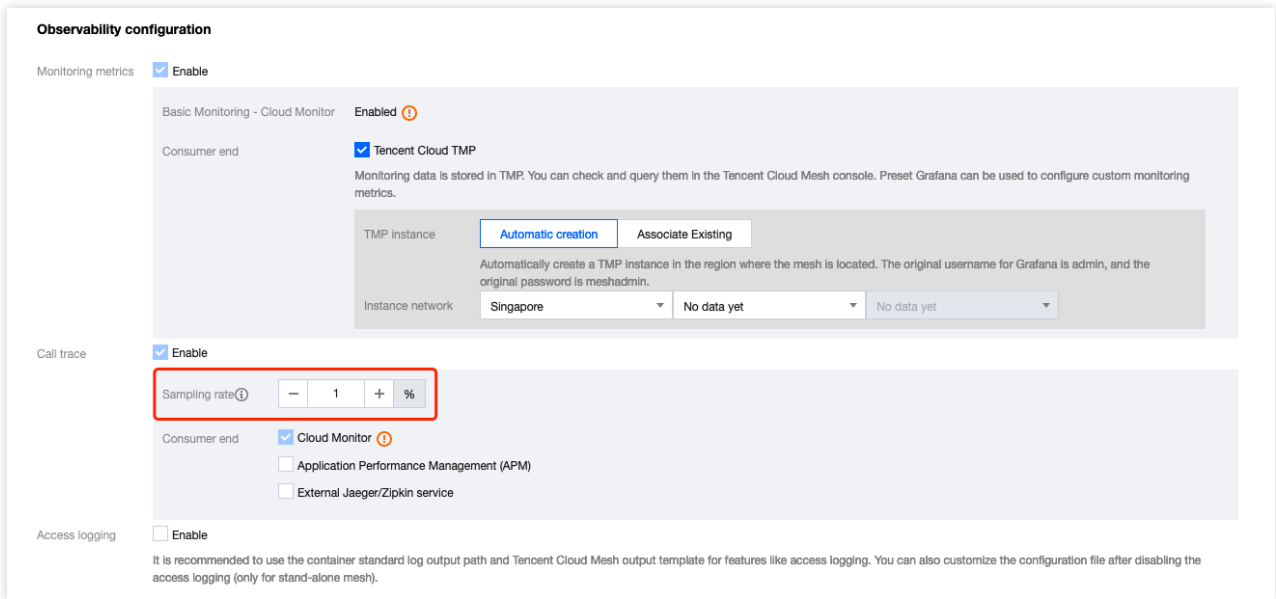
6. 查询服务被调记录 Tips：您可以按照耗时、时间跨度、源端IP、Trace ID、返回码过滤被调记录，过滤完成后您可以按照**延时**和**开始时间**对调用记录排序，方便您选择查看需要关注的调用。



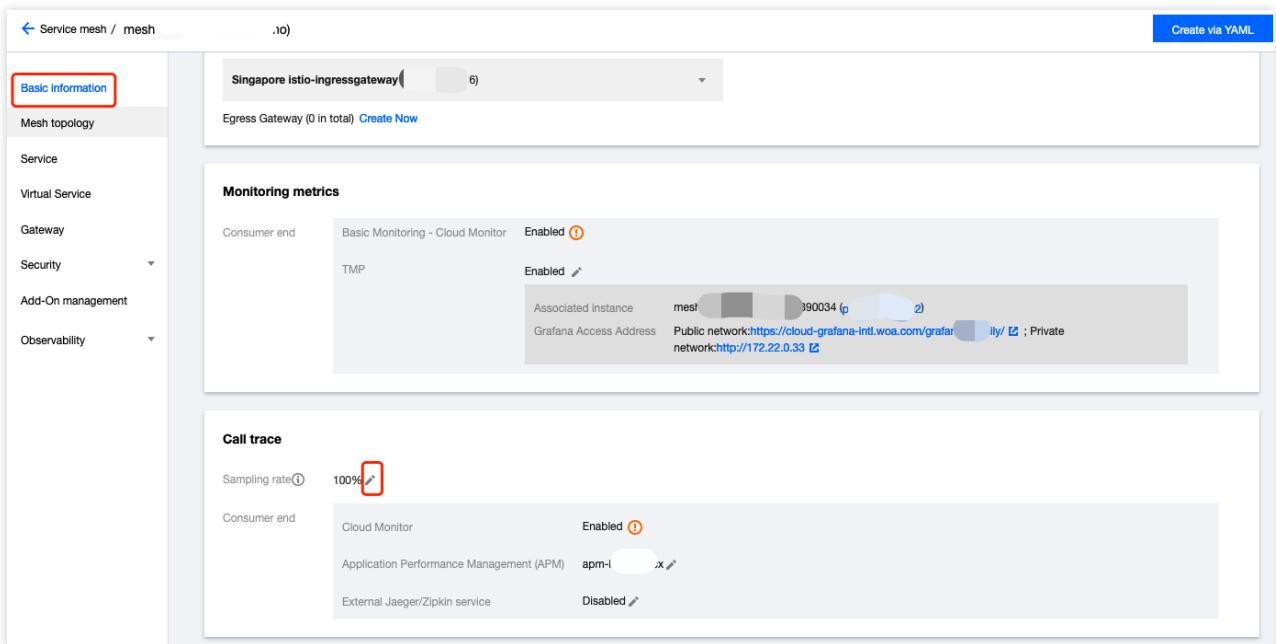
配置调用追踪采样率

调用追踪采样率是 trace 数据的采样比例，sidecar 采集与上报数据消耗资源与带宽和采样率成正相关。通常生产环境下，不需要为所有调用都生成 trace 数据并采集上报，避免过多消耗计算资源与带宽资源，只需要配置一定比例即可。建议开发测试环境可以配置100%采样率，生产环境配置1%采样率。

您可以在网格创建时配置采样率，如下图所示：



也可以在网格创建后，在网格基本信息页面修改采样率配置。如下图所示：



访问日志 Access Log

最近更新时间：2023-12-26 14:17:26

您可以配置服务网格数据面访问日志 Access Log 输出（容器标准输出）的开启范围，输出格式，以及开启 Access Log 日志自动采集对接到云日志服务产品 CLS 的日志集-日志主题。您可以在创建网格时配置访问日志，网格创建后您也可以可以在基本信息页面修改访问日志配置。

访问日志配置

当前支持的访问日志配置如下表：

配置项	描述
开启范围	配置开启访问日志输出的数据面（边缘代理网关 和 istio-proxy sidecar），可以开启指定边缘代理网关、指定 namespace 下所有数据面、或网格所有数据面的访问日志到容器标准输出。
输出格式	配置访问日志输出的字段和格式模板，默认格式输出的字段为 Istio 默认输出的字段，增强格式在默认格式基础上增加了 Trace ID 输出。
消费端	配置将数据面容器标准输出的访问日志采集到日志服务 CLS。需要选择存储访问日志的 CLS 日志集与日志主题，可以选择自动创建日志集/主题，或关联已有的日志集/主题。自动创建的日志集命名规则为 {mesh ID}，自动创建的日志主题带有 TCM 标识，命名规则为 {mesh ID}-accesslog。开启访问日志采集到 CLS 提交后，会开启网格管理集群的日志采集功能，在网格管理的集群中部署日志采集组件 tke-log-agent (DaemonSet)，并配置 TCM 访问日志的采集规则与索引。该功能是基于容器服务的 日志采集功能 ，请确保已开通 日志服务 CLS ，并且容器服务的角色角色 TKE_QCSRole 已关联日志服务运维管理的预设策略。 QcloudAccessForTKERoleInOpsManagement，更多说明请参见 容器服务角色权限说明 。

创建网格时配置 Access Log：

Access logging Enable

It is recommended to use the container standard log output path and Tencent Cloud Mesh output template for features like access logging. You can also use the container standard log output path and Tencent Cloud Mesh output template for features like access logging (only for stand-alone mesh).

Range ⓘ All
[Select Range](#)

Log format Json Text

Output template ⓘ Istio Format Trace Format Custom
The output fields are the default output fields of Istio. [View Sample](#)

Consumer end Tencent Cloud CLS

To deploy the log collecting add-on "tke-log-agent (DaemonSet)" in a mesh-managed cluster, please reserve at least 0.1 CPU and 128Mi memory for the add-on "cls-provisioner(Deployment)". The Pod specific collection-related permissions to the EKS cluster. The logs will be collected and reported to Tencent Cloud CLS, and you can view the logs in the console. (Note: The logs can only be uploaded to the log topics in the same region. If the mesh includes cross-region clusters, only the control plane will be collected to CLS.

Logset Automatic creation Associate Existing

Log topic Automatic creation Associate Existing

网格创建完成后配置 Access Log :

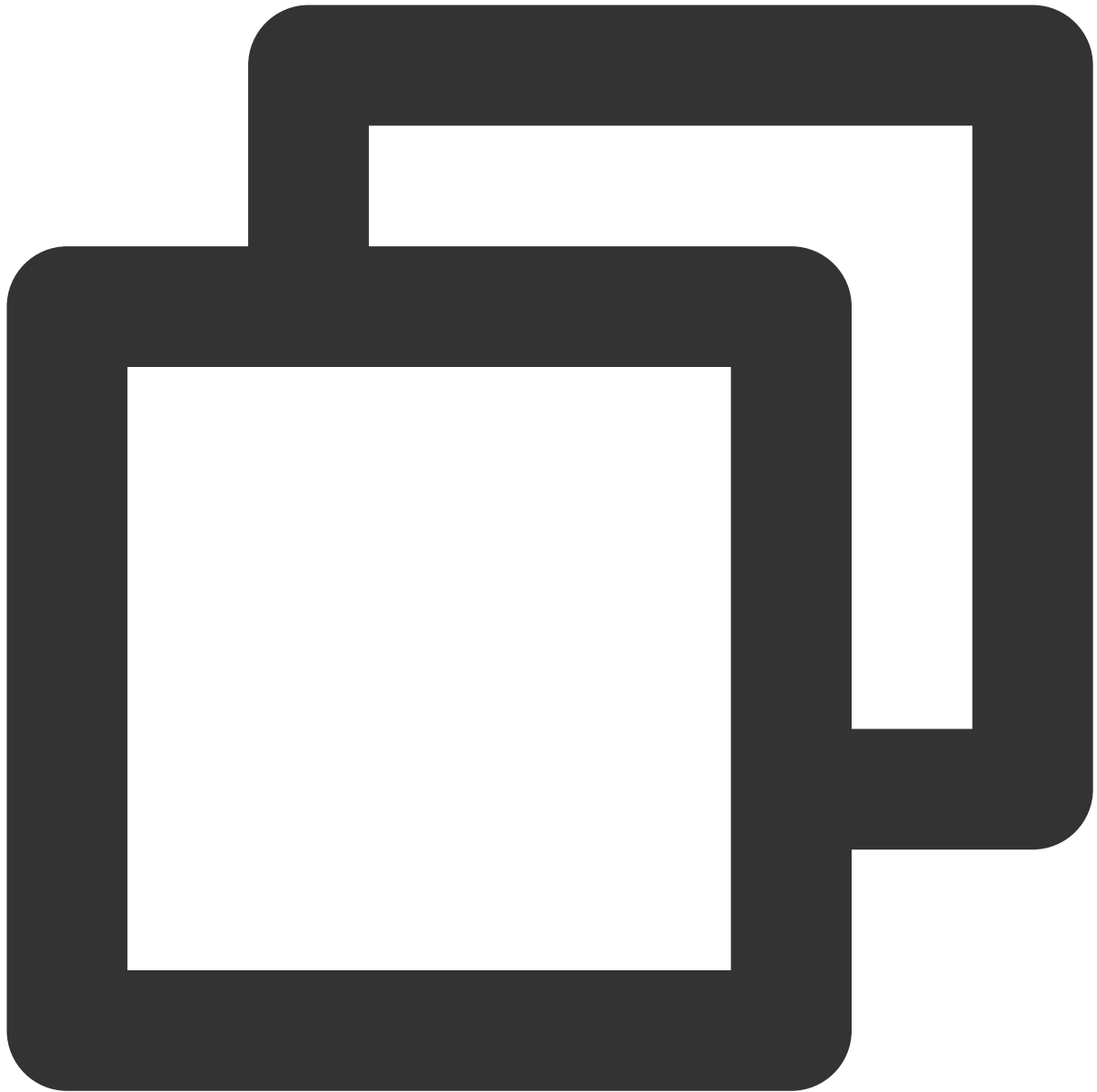
The screenshot displays the configuration page for a Service Mesh gateway. The left sidebar contains navigation options: Basic information (highlighted), Mesh topology, Service, Virtual Service, Gateway, Security, Add-On management, and Observability. The main content area is titled 'Singapore istio-ingressgateway' and includes the following sections:

- Basic information:** Shows the gateway name and a 'Create Now' link for Egress Gateway (0 in total).
- Monitoring metrics:**
 - Consumer end: Basic Monitoring - Cloud Monitor (Enabled), TMP (Enabled).
 - Associated instance: mesh-kle5d0ar-... 4 (prom).
 - Grafana Access Address: Public network: <https://cloud-grafana-intl.woa.com>, network: <http://172.22.0.33>.
- Call trace:**
 - Sampling rate: 100%.
 - Consumer end: Cloud Monitor (Enabled), Application Performance Management (APM) (apm), External Jaeger/Zipkin service (Disabled).
- Access logging:**
 - Range: All.
 - Log format: Json.
 - Output template: Istio Format.
 - Consumer end: Logset (mesh), Log topic (mesi).

访问日志查看

通过容器标准输出查看

TCM 的数据面访问日志 Access Log 是输出到容器标准输出，您可以通过您的 Kubernetes 集群 API Server 查看 istio-proxy 容器标准输出的访问日志：



```
kubectl -n {命名空间} logs {Pod 名称} -c istio-proxy --tail 5
```

通过日志服务 CLS 日志检索查看

如您开启了访问日志的消费端配置，将 TCM 数据面访问日志 Access Log 采集到了日志服务 CLS，则您可以在 CLS 控制台检索分析处选择对应日志主题查看 TCM 数据面访问日志。CLS 日志检索语法，请参见 [CLS 日志检索语法与规则](#)。

Search and Analysis Singapore(11) 11 log topics Logset mes Log Topic mes-accesslog Monitoring Statistics

Index Configuration Preferences Share Create Data Processing Task

1 response_code:200

+ Add Filter Condition

Possible syntax errors auto-corrected. You can [click](#) to disable auto correction.

Raw Data Chart Analysis

Search

Showed Field

- Raw logs

Hidden Field

- __SOURCE__
- __FILENAME__
- __HOSTNAME__
- __PKG_LOGID__
- __CONTENT__
- downstream_remote...
- path
- upstream_local_add...
- user_agent
- request_id

Log Count 91

Lin...	Log Time ↓	Raw logs
1	08-08 17:37:18.011	response_code: 200 method: GET route_name: default downstream_remote_address: ... eived: 0 upstream_service_time: 1 bytes_sent: 939 istio_policy_status: null X_1 gs: - path: /product start_time: 2022-08-08T09:37:16.404Z protocol: HTTP/1.1 up 3 downstream_local_address: 172.16.0.132:80 upstream_local_address: 127.0.0.6:35 t_failure_reason: null request_id: dc6af392-83e2-917f-9f7a-d27c4306a6dc user_age 103.0) Gecko/20100101 Firefox/103.0
2	08-08 17:37:18.011	response_code: 200 method: GET route_name: default downstream_remote_address: ... eived: 0 upstream_service_time: 1 bytes_sent: 939 istio_policy_status: null X_1 gs: - path: /product start_time: 2022-08-08T09:37:16.405Z protocol: HTTP/1.1 up er.local authority: product.base.svc.cluster.local:7000 downstream_local_address 0.132:40054 upstream_host: 172.16.0.5:7000 upstream_transport_failure_reason: nu user_agent: Mozilla/5.0 (Macintosh; Intel Mac OS X 10_15_7; rv:103.0) Gecko/20100101

安全

Authentication 认证策略配置

最近更新时间：2023-12-26 14:18:16

认证策略包含 PeerAuthentication 和 RequestAuthentication。其中，PeerAuthentication 策略用于配置服务通信的 mTLS 模式，RequestAuthentication 策略用于配置服务的请求身份验证方法。

PeerAuthentication 配置字段说明

以下是 PeerAuthentication 重要字段说明：

字段名称	字段类型	字段说明
<code>metadata.name</code>	<code>string</code>	PeerAuthentication 名称
<code>metadata.namespace</code>	<code>string</code>	PeerAuthentication 命名空间
<code>spec.selector</code>	<code>map<string, string></code>	PeerAuthentication 使用填写的标签键值对，配合填写的 namespace，匹配配置下发的 Workload 范围： namespace 填写 istio-system，且 selector 字段不填写时，该策略生效范围为整个网格。 namespace 填写非 istio-system 的 namespace，且 selector 字段不填写时，策略生效范围为填写的 namespace。 namespace 填写非 istio-system 的 namespace，且 selector 字段填写了有效键值对时，策略的生效范围为在所填 namespace 下根据 selector 匹配到的 Workload。
<code>spec.mtls.mode</code>	-	配置 mTLS 的模式，支持： <code>UNSET</code>
<code>spec.portLevelMtls</code>	<code>map<uint32, mTLS mode></code>	设置端口级别的 mTLS 模式

说明：

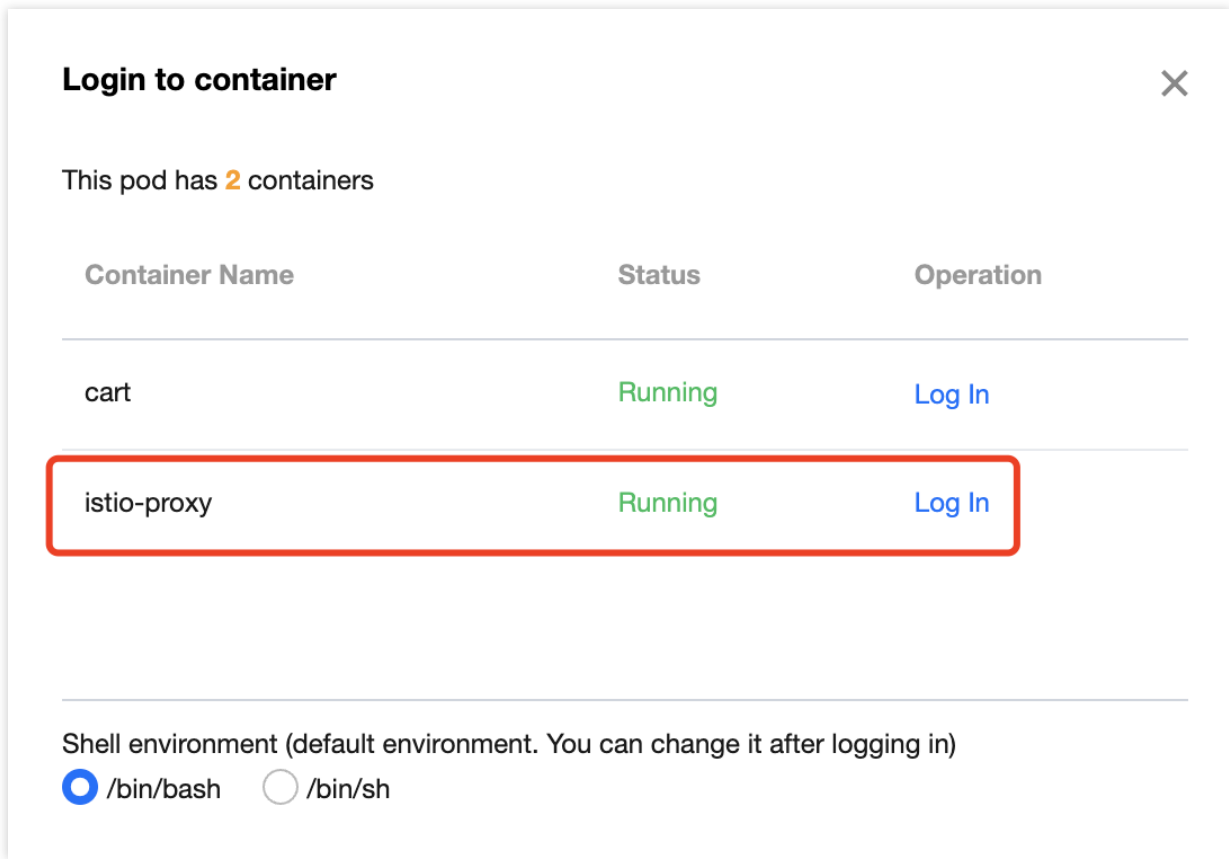
mTLS 模式配置，不同选择范围的生效效力为：端口 > 服务/Workload > namespace > 网格。

使用 PeerAuthentication 配置网格内服务通信 mTLS 模式

服务网格默认网格内 mTLS 模式为 PERMISSIVE，即服务间的通信既可以使用 mTLS 加密，也可以使用 plaintext 明文连接。

为测试 mTLS 模式配置的效果，您可以首先对您网格内的服务发起明文请求，测试明文请求的连通性。以下是登录网格内 istio-proxy 容器对另外的服务发起明文请求的示例：

1. 在网格管理的 TKE 集群控制台，登录 istio-proxy 容器。



2. 输入命令 `curl http://product.base.svc.cluster.local:7000/product` 明文访问命名空间 base 下的 product 服务。

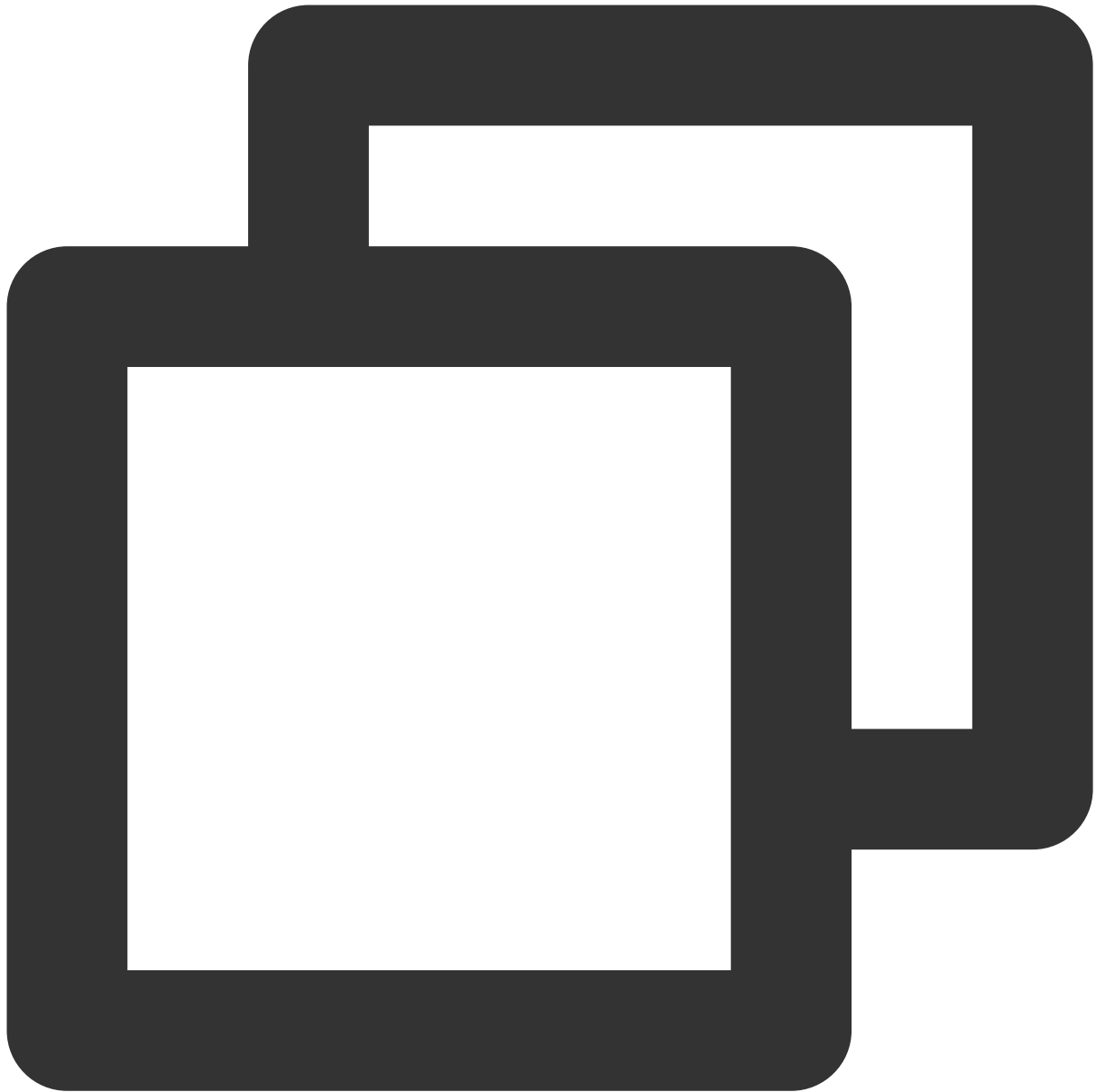
3. 查看明文访问结果，正确返回了 Product 信息，明文访问成功。



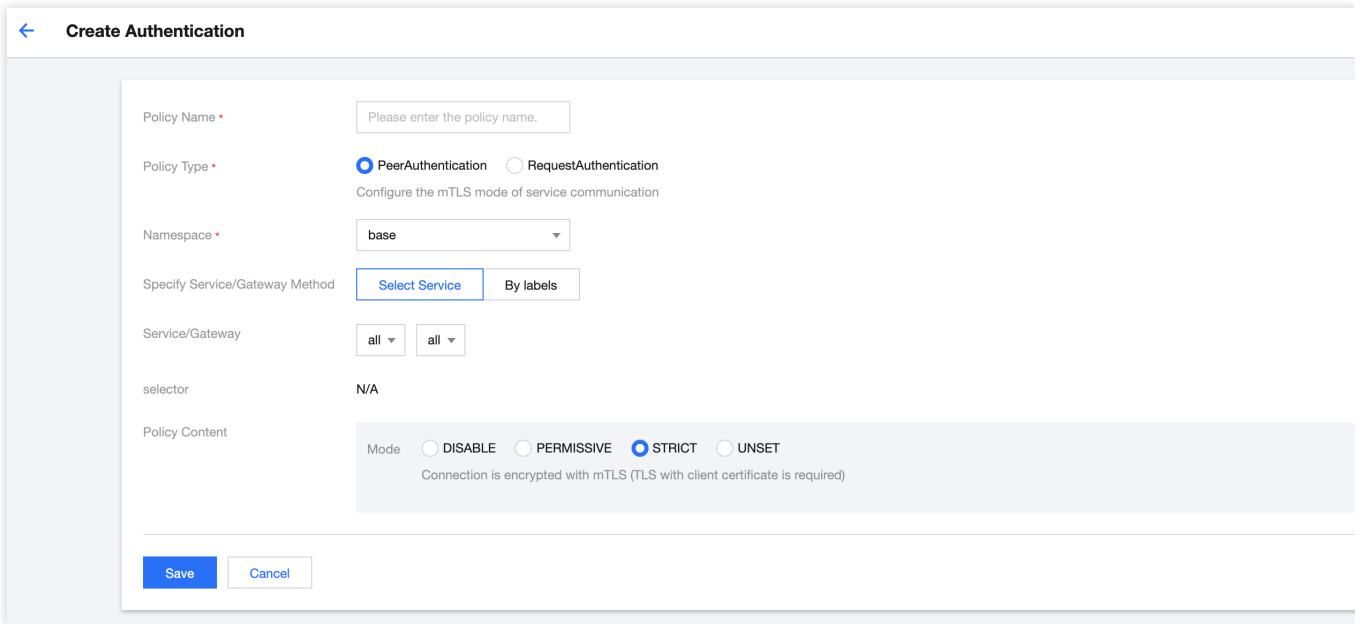
下面我们将会配置 base namespace 的 mTLS 模式为 STRICT，并验证配置是否生效。

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: PeerAuthentication
metadata:
  name: base-strict
  namespace: base
spec:
  mtls:
    mode: STRICT
```

配置完成后，重新以明文的方式访问 base 命名空间下的 product 服务，提示访问失败，mTLS STRICT 模式配置生效。



RequestAuthentication 配置字段说明

以下是 RequestAuthentication 重要配置字段说明：

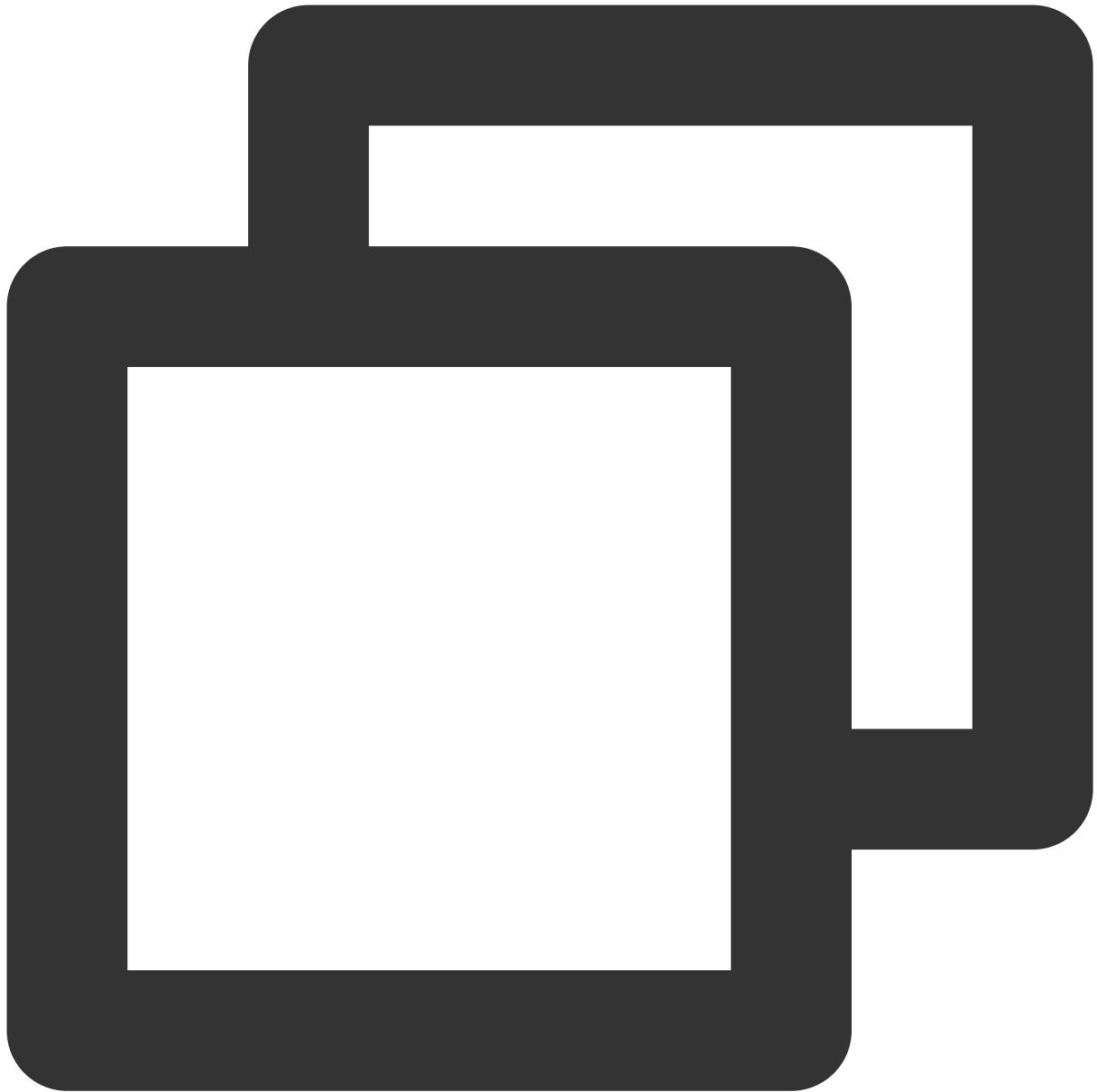
字段名称	字段类型	字段说明
metadata.name	string	RequestAuthentication 名称
metadata.namespace	string	RequestAuthentication 命名空间
spec.selector	map<string, string>	RequestAuthentication 使用填写的namespace，匹配配置范围，namespace 填写 istio-system 不填写时，该策略生效范围为填写非 istio-system 的 namespace

		不填写时，策略生效范围为填 namespace 填写非 istio-system selector 字段填写了有效键值为在所填 namespace 下根据 Workload
<code>spec.jwtRules.issuer</code>	<code>string</code>	配置 JWT token 的 issuer，详
<code>spec.jwtRules.audiences</code>	<code>string[]</code>	配置允许访问的 JWT audience 列表为空时，使用 service name
<code>spec.jwtRules.jwksUri</code>	<code>string</code>	配置验证 JWT 签名的公钥 URI。同时配置 jwksUri 和 jwksUri 将被忽略
<code>spec.jwtRules.jwks</code>	<code>string</code>	验证 JWT 签名的 JSON Web Key Set。配置 jwksUri 和 jwks 字段时，jwks 将被忽略
<code>spec.jwtRules.fromHeaders</code>	<code>map<string, string>[]</code>	配置 JWT 从 header 中的提取
<code>spec.jwtRules.fromParams</code>	<code>string[]</code>	配置 JWT 从 header 中提取的 parameter mytoken (/path 取
<code>spec.jwtRules.outputPayloadToHeader</code>	<code>string</code>	配置成功验证的 JWT payload 转发的数据为 <code>base64_encoded(jwt_payload)</code> 。未填写时默认不会输出 JWT payload
<code>spec.jwtRules.forwardOriginalToken</code>	<code>bool</code>	配置是否将原始 JWT 转发至下游。默认值为 <code>false</code>

使用 RequestAuthentication 配置请求 JWT 认证

为验证请求 JWT 认证配置的效果，您首先需要部署一个测试程序 `httpbin.foo`，并配置通过 Ingress Gateway 暴露此服务到公网：

创建 foo namespace，开启 sidecar 自动注入，部署 httpbin 服务到 foo namespace：

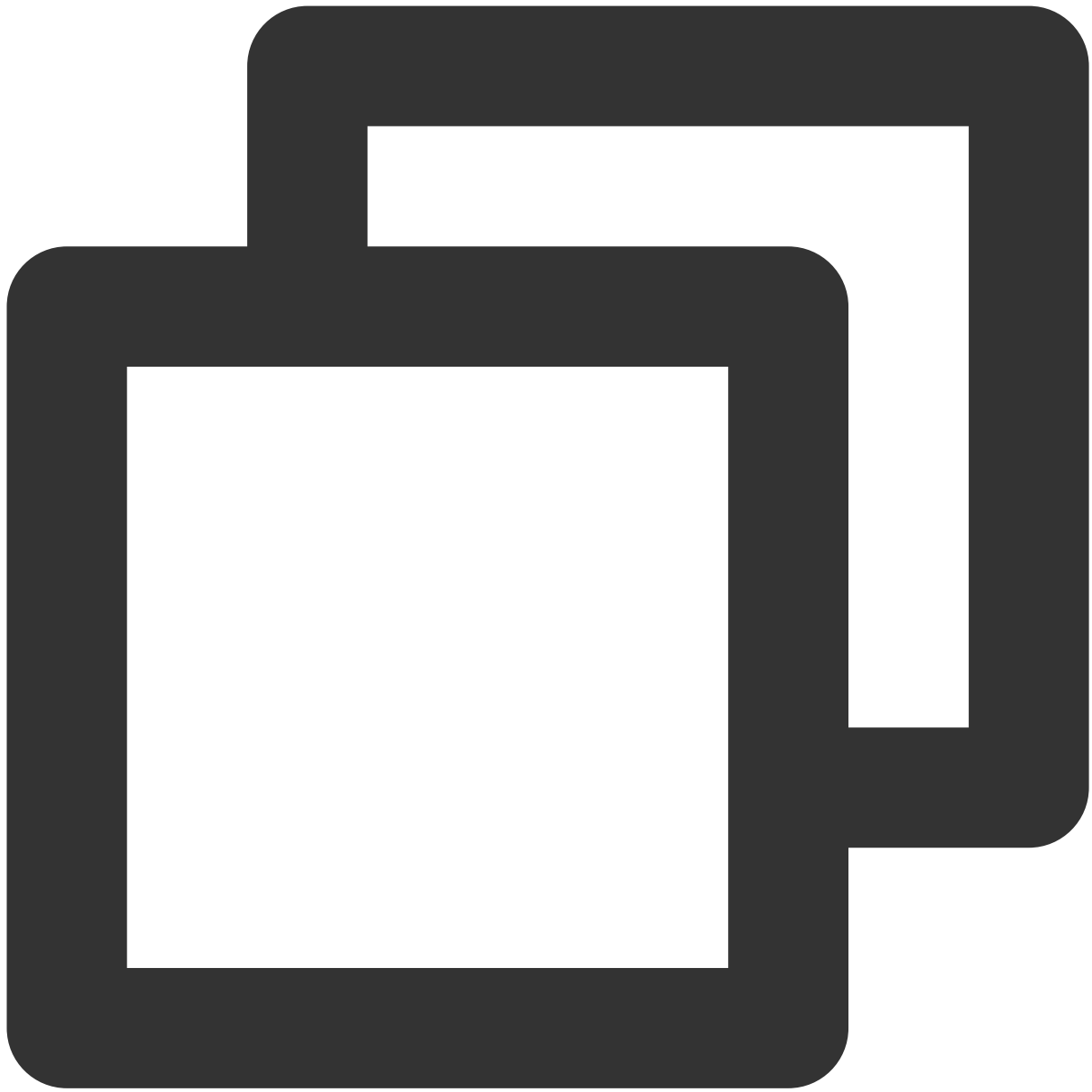


```
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: foo
  labels:
    istio.io/rev: 1-6-9 # 开启 namespace 的 sidecar 自动注入 (istio 版本 1.6.9)
spec:
  finalizers:
    - kubernetes
---
```

```
apiVersion: v1
```

```
kind: ServiceAccount
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
---
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
  labels:
    app: httpbin
    service: httpbin
spec:
  ports:
    - name: http
      port: 8000
      targetPort: 80
  selector:
    app: httpbin
---
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: httpbin
      version: v1
  template:
    metadata:
      labels:
        app: httpbin
        version: v1
    spec:
      serviceAccountName: httpbin
      containers:
        - image: docker.io/kennethreitz/httpbin
          imagePullPolicy: IfNotPresent
          name: httpbin
          ports:
            - containerPort: 80
```

配置通过 Ingress Gateway 暴露 httpbin 服务至公网访问：



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
  name: httpbin-gateway
  namespace: foo
spec:
  selector:
    app: istio-ingressgateway
    istio: ingressgateway
```

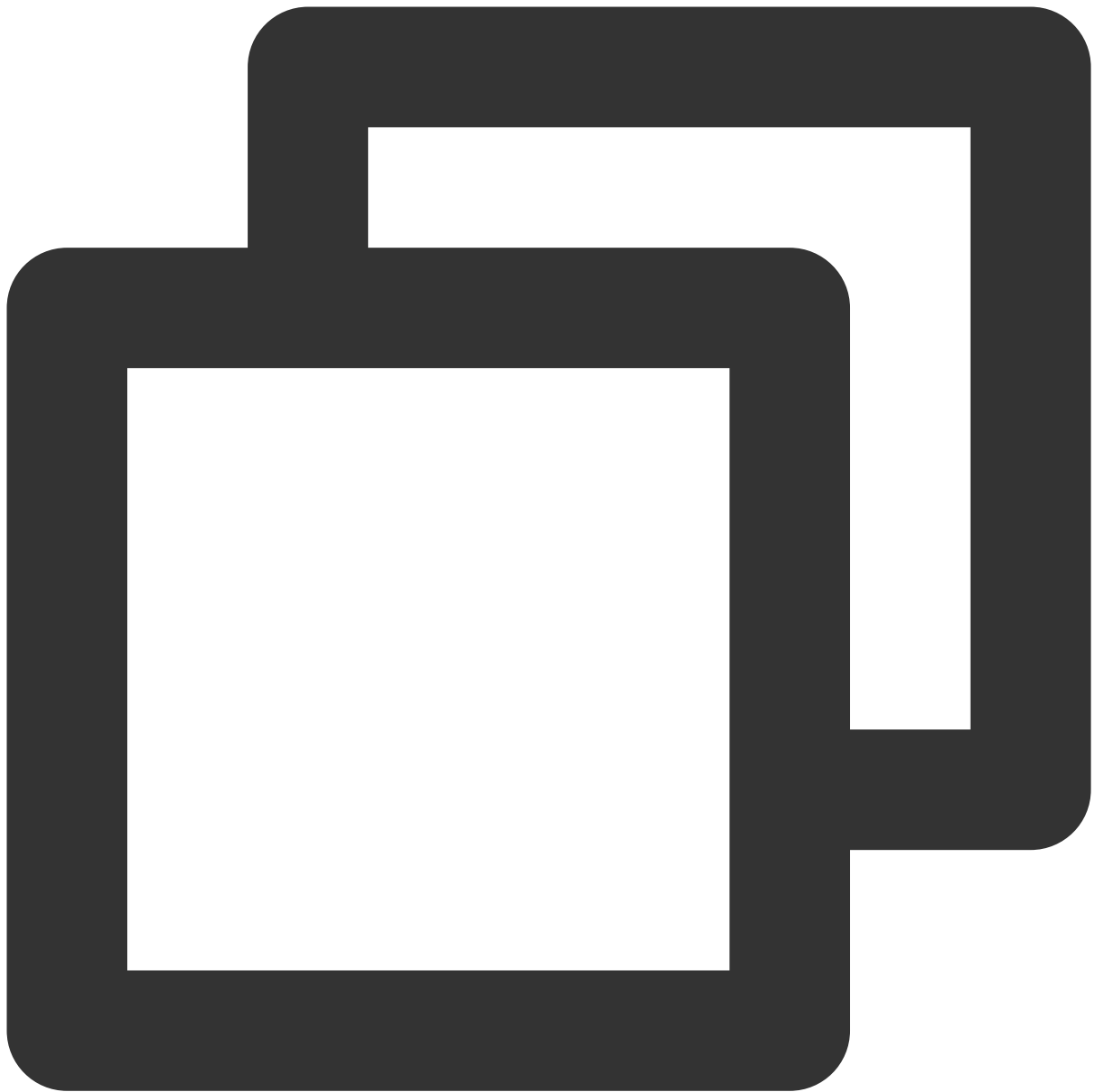
```
servers:
- port:
  number: 80
  name: http
  protocol: HTTP
  hosts:
  - "*"
---
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: VirtualService
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
spec:
  hosts:
  - "*"
  gateways:
  - httpbin-gateway
  http:
  - route:
    - destination:
      port:
        number: 8000
      host: httpbin.foo.svc.cluster.local
```

通过 `curl` 语句 `curl "$INGRESS_IP:80/headers" -s -o /dev/null -w "%{http_code}\\n"` 测试服务的连通性，注意您需要将代码中的 `$INGRESS_IP` 替换为您的边缘代理网关 IP 地址，正常情况下会返回 `200` 返回码。

下面将会为边缘代理网关配置 JWT 认证规则，放通带有符合条件的 JWT 令牌请求。

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: "security.istio.io/v1beta1"
kind: "RequestAuthentication"
metadata:
  name: "jwt-example"
  namespace: istio-system
spec:
  selector:
    matchLabels:
      istio: ingressgateway
      app: istio-ingressgateway
  jwtRules:
```

```
- issuer: "testing@secure.istio.io"
  jwksUri: "https://raw.githubusercontent.com/istio/istio/release-1.9/security/to
```

Create Authentication

Policy Name:

Policy Type: PeerAuthentication RequestAuthentication
Configure the request authentication method of the service

Namespace:

Specify Service/Gateway Method:

Service/Gateway:

selector: `app: istio-ingressgateway,istio: ingressgateway`

JWT Rule

Rule 1 Delete

issuer:

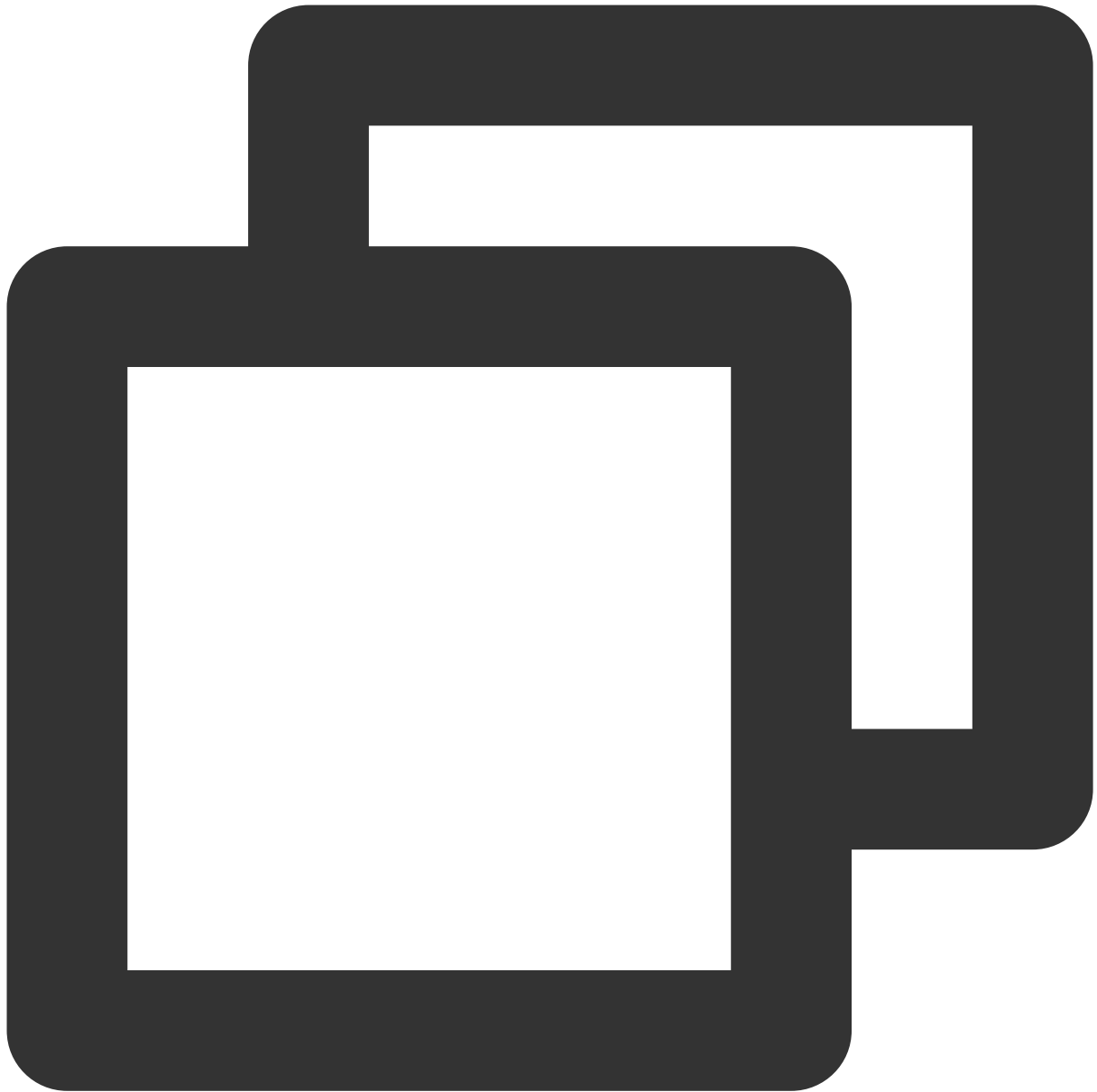
jwksUri:

[More](#)

[Add Rule](#)

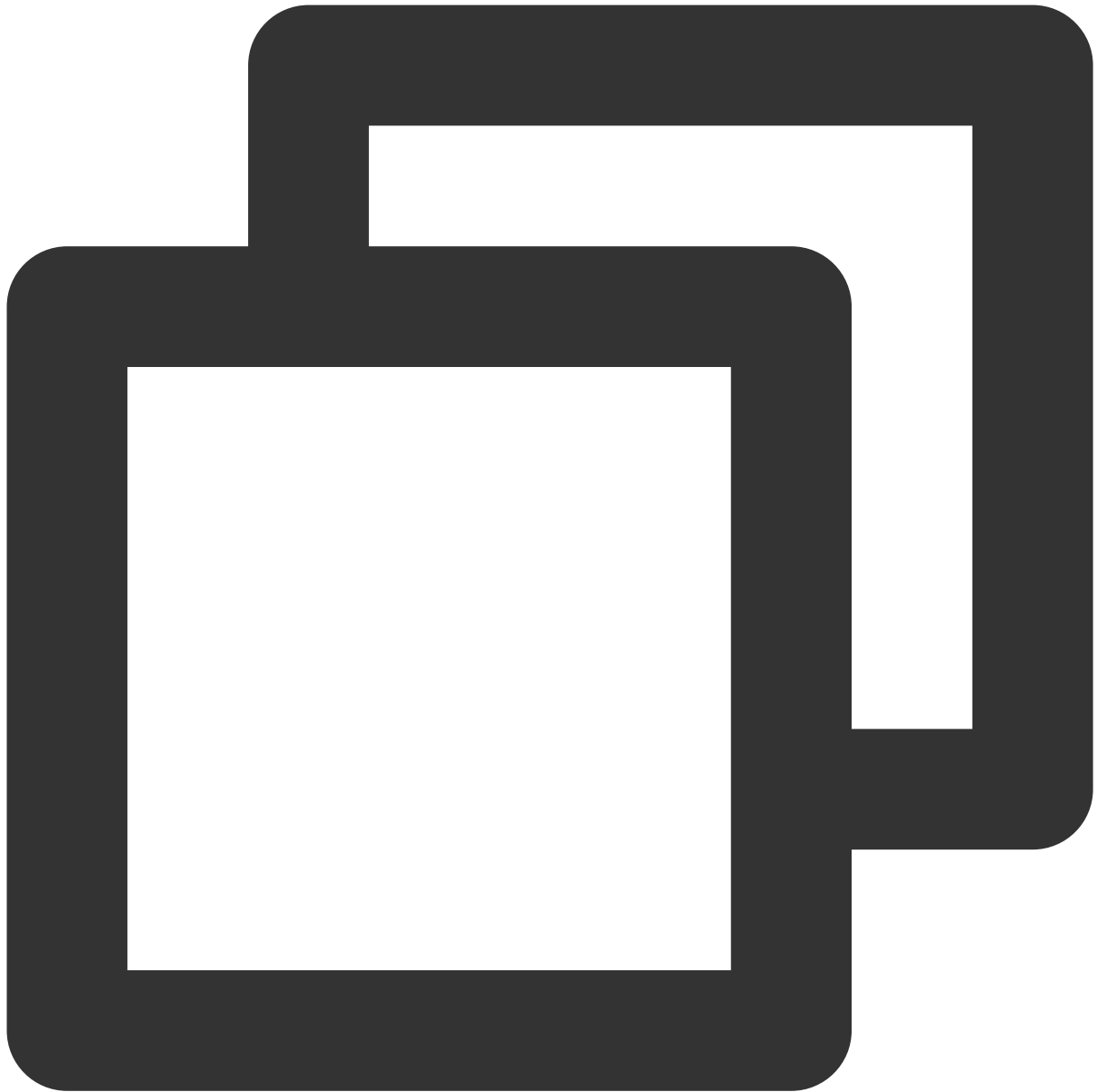
配置完成后，我们来验证配置的 JWT 验证规则是否生效。

通过以下代码，携带一个非法的 JWT 令牌发起访问，注意您需要将代码中的 `$INGRESS_IP` 替换为您的边缘代理网关 IP 地址。边缘代理网关不会放通携带非法 JWT 令牌请求，因此会返回 `401` 返回码。



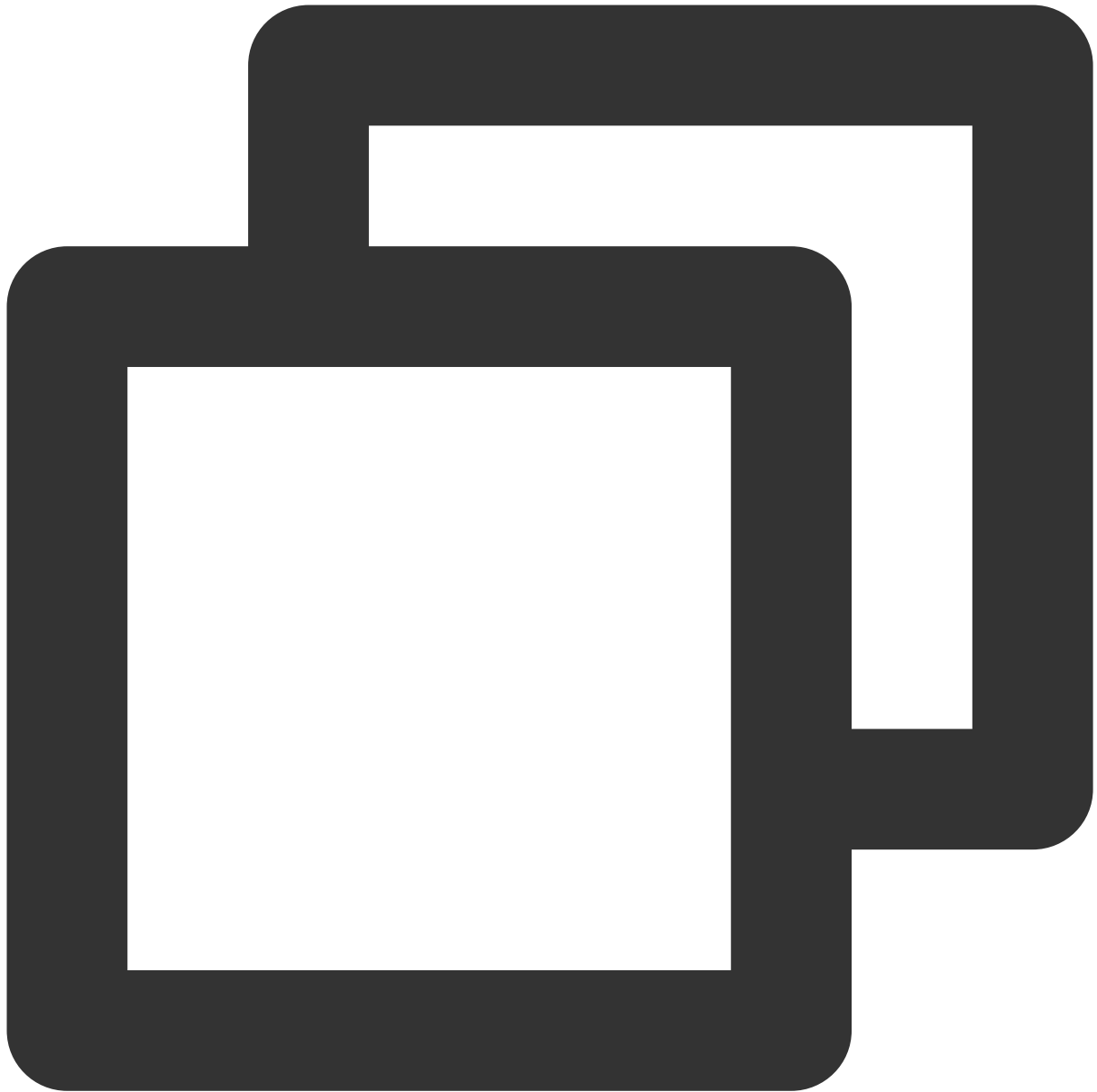
```
curl --header "Authorization: Bearer deadbeef" "$INGRESS_IP:80/headers" -s -o /dev/
```

通过以下代码，携带一个合法的 JWT 令牌发起访问，注意您需要将代码中的 `$INGRESS_IP` 替换为您的边缘代理网关 IP 地址。边缘代理网关会放通携带合法 JWT 令牌请求，因此会返回 `200` 返回码。



```
TOKEN=$(curl https://raw.githubusercontent.com/istio/istio/release-1.9/security/tools/istio-authn-test/istio-authn-test.sh)
curl --header "Authorization: Bearer $TOKEN" "$INGRESS_IP:80/headers" -s -o /dev/null
```

通过验证，您可以发现您为边缘代理网关配置的请求 JWT 认证规则已经生效。但此时仅仅配置了 JWT 认证规则，Ingress Gateway 仍会放通未携带 JWT 令牌请求。限制未携带 JWT 令牌请求需要配置 AuthorizationPolicy。应用以下 YAML 文件至服务网格即可限制 Ingress Gateway 拒绝未携带 JWT 令牌请求：



```
apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: AuthorizationPolicy
metadata:
  name: frontend-ingress
  namespace: istio-system
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app: istio-ingressgateway
      istio: ingressgateway
  rules:
```

```
- from:
  - source:
    notRequestPrincipals:
      - '*'
action: DENY
```

再次用未携带 JWT 令牌的方式发起访问 `curl "$INGRESS_IP:80/headers" -s -o /dev/null -w "%{http_code}\\n"`，发现访问失败，返回 `403` 返回码，`AuthorizationPolicy` 策略生效。

Authorization 授权策略配置

最近更新时间：2023-12-26 14:19:55

授权策略用于配置网格、namespace、服务/Workload 范围的访问管理规则。您可以通过 AuthorizationPolicy CRD 配置授权规则。AuthorizationPolicy 主要包含以下部分：

selector：指定策略的生效范围。

action：指定该策略是 `ALLOW` 策略还是 `DENY` 策略。

rules：授权规则主体，由 `from`，`to`，`where` 3 部分构成。

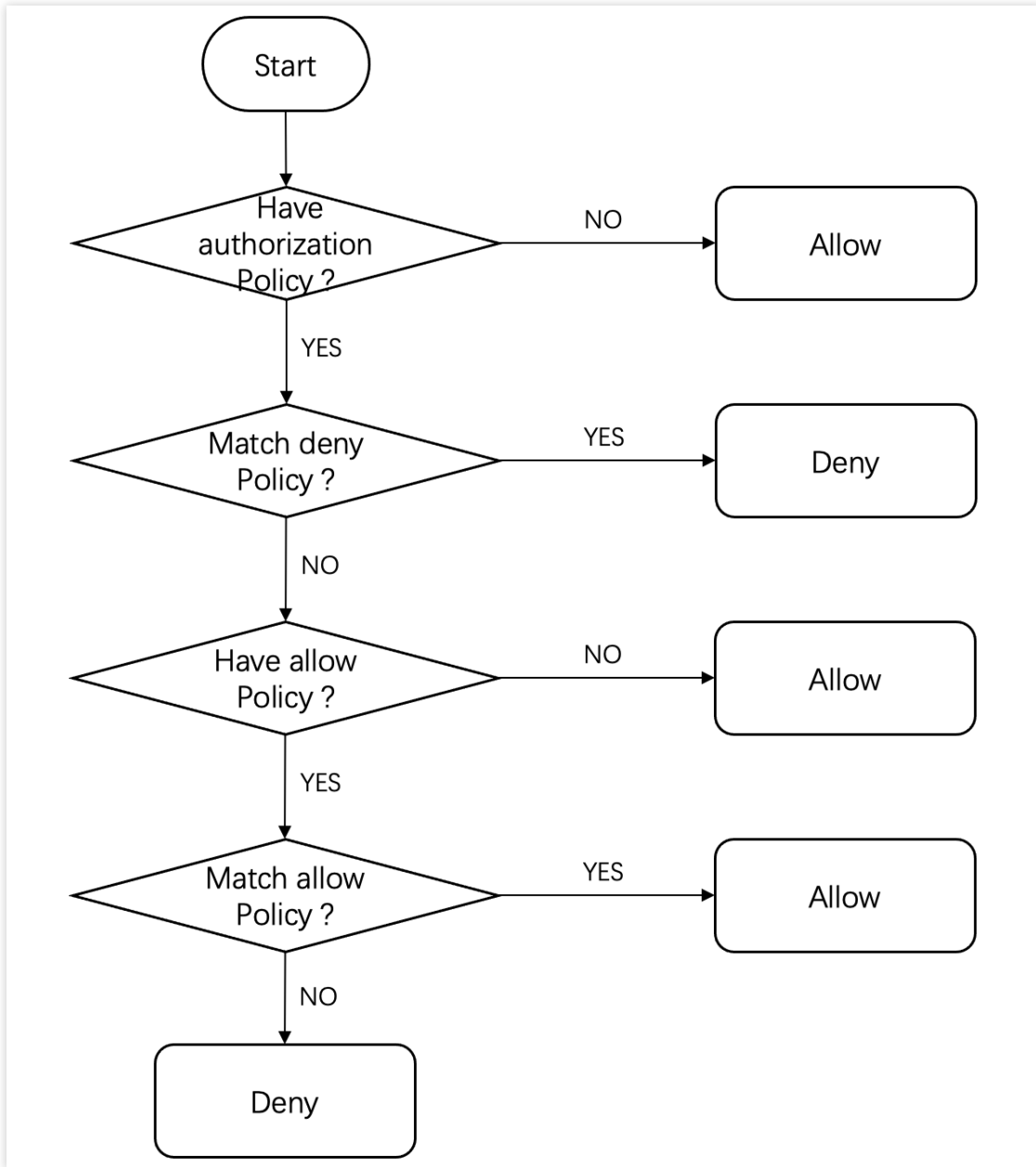
from：指定请求的来源特征。

to：指定请求的操作特征。

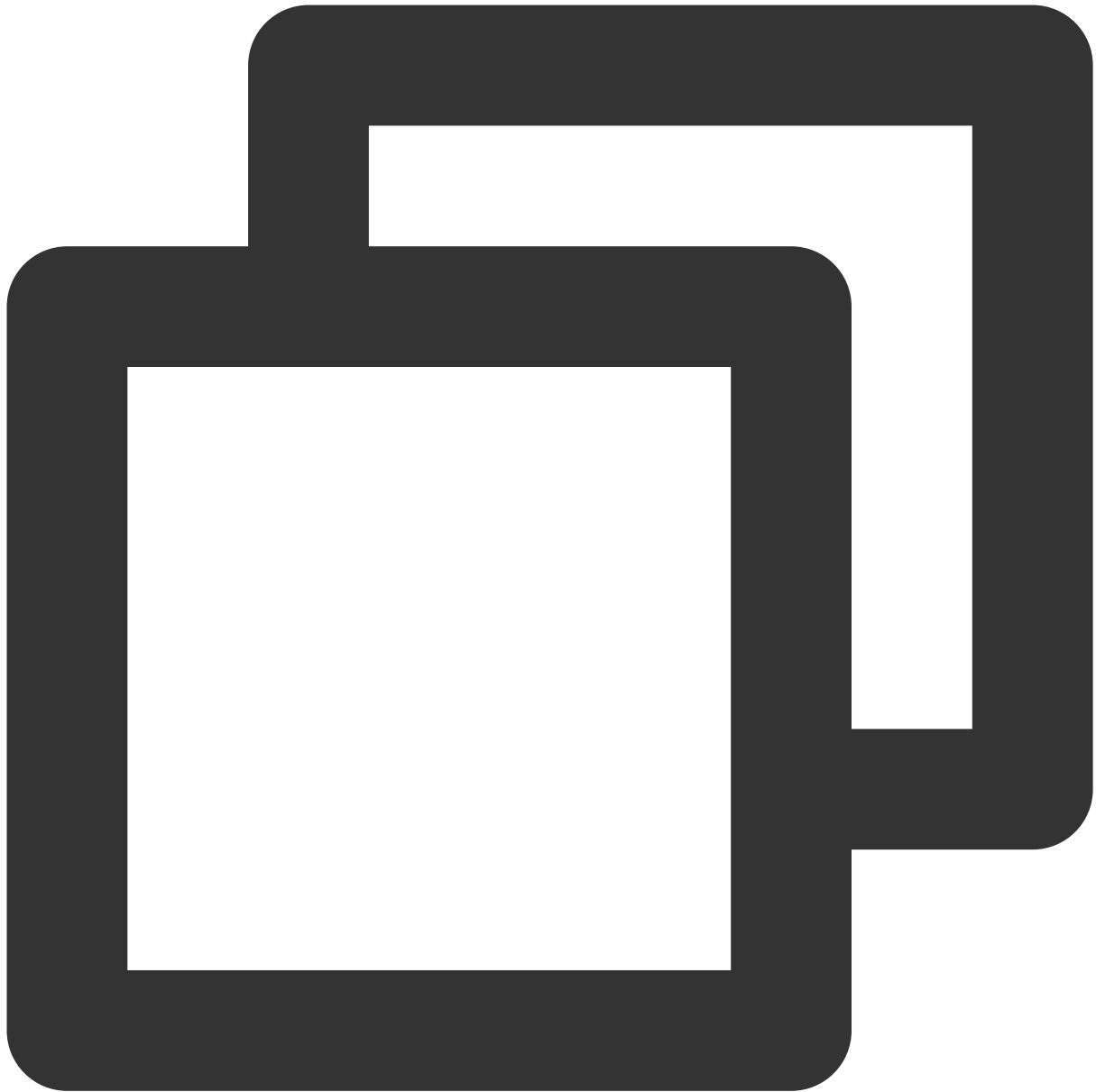
when：指定授权规则的生效条件。

当有 AuthorizationPolicy 的 `ALLOW` 和 `DENY` 策略应用于同一范围时，`DENEY` 策略的优先级高于 `ALLOW` 策略，生效的规则如下：

1. 如请求匹配任何一条 `DENY` 策略，则拒绝该请求的访问。
2. 如该范围没有任何 `ALLOW` 策略，则允许该请求的访问。
3. 如当前该范围存在 `ALLOW` 策略，且请求匹配到了任何一条 `ALLOW` 策略，则允许该请求的访问。
4. 拒绝该请求的访问。

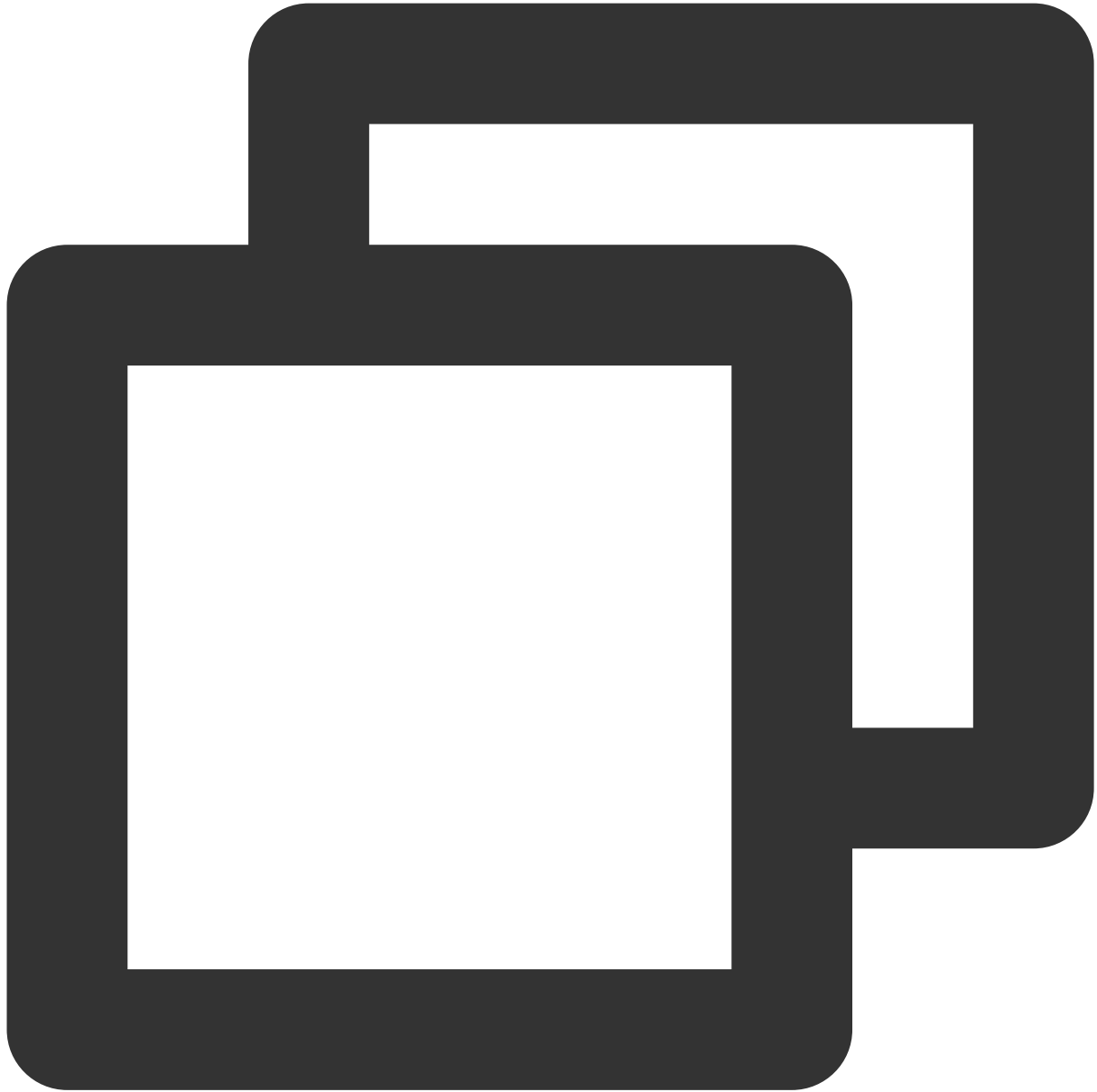


以下是两种特殊 AuthorizationPolicy 示例：
 default namespace 的服务允许所有请求访问：



```
apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: AuthorizationPolicy
metadata:
  name: allow-all
  namespace: default
spec:
  action: ALLOW
  rules:
  - {}
  # 规则可以匹配任何请求
```

default namespace 的服务拒绝所有请求访问：



```
apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: AuthorizationPolicy
metadata:
  name: deny-all
  namespace: default
spec:
  {}
# 当 action 字段没有填写时，默认是 ALLOW，此时请求无法匹配任何规则
```


AuthorizationPolicy 重要字段说明

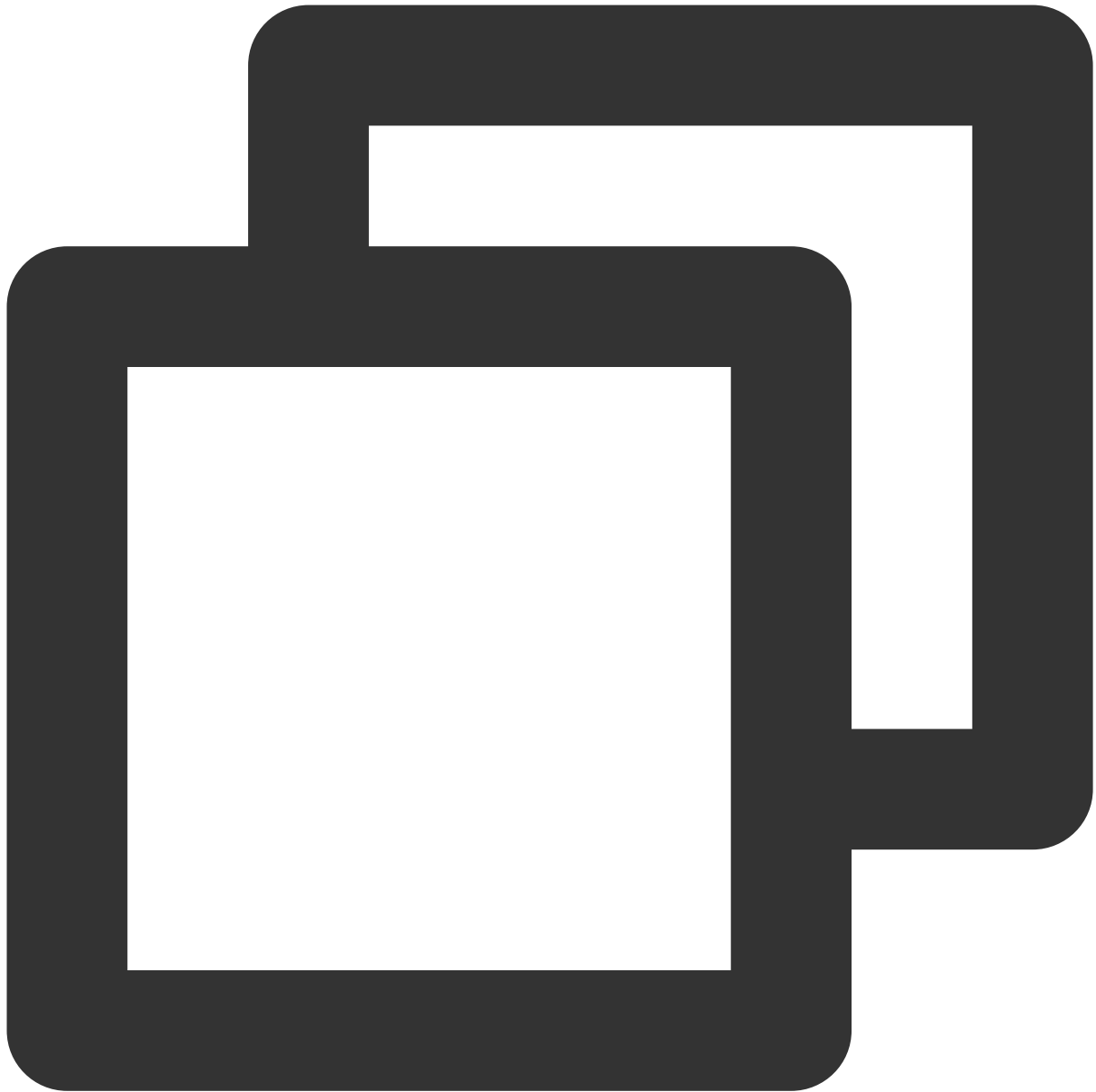
以下是 AuthorizationPolicy 重要字段说明：

字段名称	字段类型	字段说明
<code>metadata.name</code>	<code>string</code>	AuthorizationPolicy 名称
<code>metadata.namespace</code>	<code>string</code>	AuthorizationPolicy 命名空间
<code>spec.selector</code>	<code>map<string, string></code>	<p>AuthorizationPolicy 使用填写的标签键值对，配合填写的 namespace，匹配配置下发的 Workload 范围：</p> <p>namespace 填写 istio-system，且 selector 字段不填写时，该策略生效范围为整个网格</p> <p>namespace 填写非 istio-system 的 namespace，且 selector 字段不填写时，策略生效范围为填写的 namespace</p> <p>namespace 填写非 istio-system 的 namespace，且 selector 字段填写了有效键值对时，策略的生效范围为在所填 namespace 下根据 selector 匹配到的 Workload</p>
<code>spec.action</code>	-	指定该策略是 <code>ALLOW</code> 策略还是 <code>DENY</code> 策略
<code>spec.rules.from.source.principals</code>	<code>string[]</code>	<p>源对等身份列表（即 service account），匹配 <code>source.principal</code> 字段，要求启用 mTLS，未填写时则允许任何 principal</p>
<code>spec.rules.from.source.requestPrincipals</code>	<code>string[]</code>	<p>请求身份列表（即 iss/sub claim），匹配 <code>request.auth.principal</code> 字段，未填写时则允许任何 requestPrincipals</p>
<code>spec.rules.from.source.namespaces</code>	<code>string[]</code>	<p>请求源的 namespace 列表，匹配 <code>source.namespace</code> 字段，要求启用 mTLS，未填写时</p>

		允许来自任何 namespace 的请求
<code>spec.rules.from.source.ipBlocks</code>	<code>string[]</code>	IP block 列表，匹配 <code>source.ip</code> 字段，支持单 IP 写法（如 <code>1.2.3.4</code> ）或 CIDR 写法（如 <code>1.2.3.4/24</code> ），未填写时允许任何源 IP 的访问
<code>spec.rules.to.operation.hosts</code>	<code>string[]</code>	请求的域名列表，匹配 <code>request.host</code> 字段，未填写时允许任何域名，仅支持在 HTTP 协议请求中使用
<code>spec.rules.to.operation.ports</code>	<code>string[]</code>	请求的端口列表，匹配 <code>destination.port</code> 字段，未填写时允许任何端口
<code>spec.rules.to.operation.methods</code>	<code>string[]</code>	请求的方法列表，匹配 <code>request.method</code> 字段，使用 gRPC 协议时该值始终应为 <code>POST</code> 。未填写时允许任何方法，仅支持在 HTTP 协议请求中使用
<code>spec.rules.to.operation.paths</code>	<code>string[]</code>	请求的路径，匹配 <code>request.url_path</code> 字段，未填写时允许任何路径，仅支持在 HTTP 协议请求中使用
<code>spec.rules.when.condition.key</code>	<code>string</code>	Istio 支持的条件字段名称，详见 Authorization Policy Conditions
<code>spec.rules.when.condition.values</code>	<code>string[]</code>	填写对应条件的值列表

使用 AuthorizationPolicy 配置 namespace 的访问权限

为查看配置的 AuthorizationPolicy 策略效果，我们首先部署一套测试程序到网格管理的集群，部署完成后位于 test namespace 的 client 服务会自动发起对 base namespace user 服务的访问：



```
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: test
  labels:
    istio.io/rev: 1-6-9 # sidecar 自动注入 (istio 1.6.9)
spec:
  finalizers:
    - kubernetes
---
```

```
apiVersion: apps/v1
```

```
kind: Deployment
metadata:
  name: client
  namespace: test
  labels:
    app: client
spec:
  replicas: 10
  selector:
    matchLabels:
      app: client
  template:
    metadata:
      labels:
        app: client
    spec:
      containers:
        - name: client
          image: ccr.ccs.tencentyun.com/zhulei/testclient:v1
          imagePullPolicy: Always
          env:
            - name: POD_NAME
              valueFrom:
                fieldRef:
                  fieldPath: metadata.name
            - name: REGION
              value: "guangzhou-zoneA"
          ports:
            - containerPort: 7000
              protocol: TCP
---

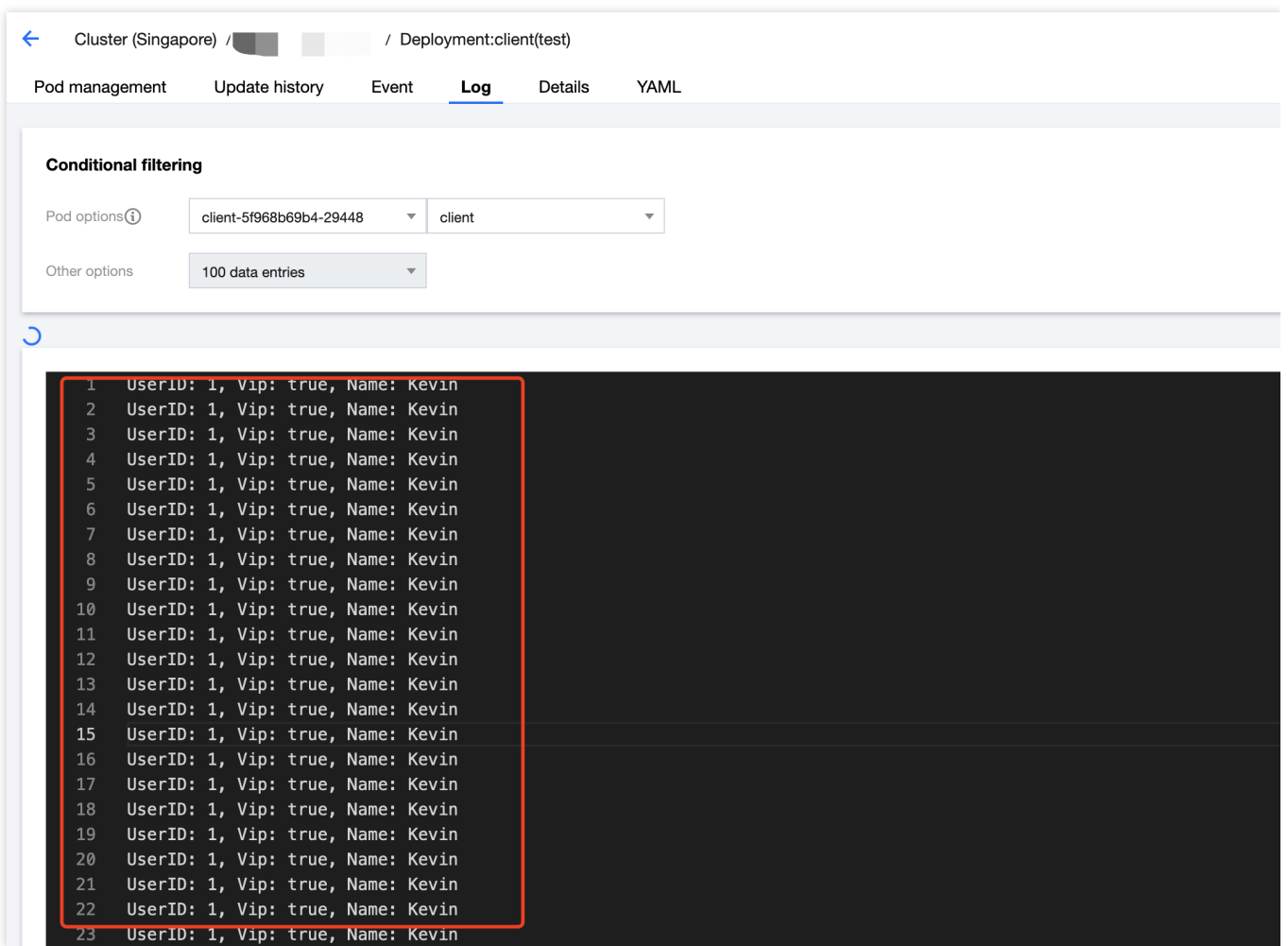
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: client
  namespace: test
  labels:
    app: client
spec:
  ports:
    - name: http
      port: 7000
      protocol: TCP
  selector:
    app: client
  type: ClusterIP
```

```
---
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: base
  labels:
    istio.io/rev: 1-6-9
spec:
  finalizers:
    - kubernetes
---
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: user
  namespace: base
  labels:
    app: user
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: user
  template:
    metadata:
      labels:
        app: user
    spec:
      containers:
        - name: user
          image: ccr.ccs.tencentyun.com/zhulei/testuser:v1
          imagePullPolicy: Always
          env:
            - name: POD_NAME
              valueFrom:
                fieldRef:
                  fieldPath: metadata.name
            - name: REGION
              value: "guangzhou-zoneB"
          ports:
            - containerPort: 7000
---

apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: user
```

```
namespace: base
labels:
  app: user
spec:
  ports:
    - port: 7000
      name: http
  selector:
    app: user
```

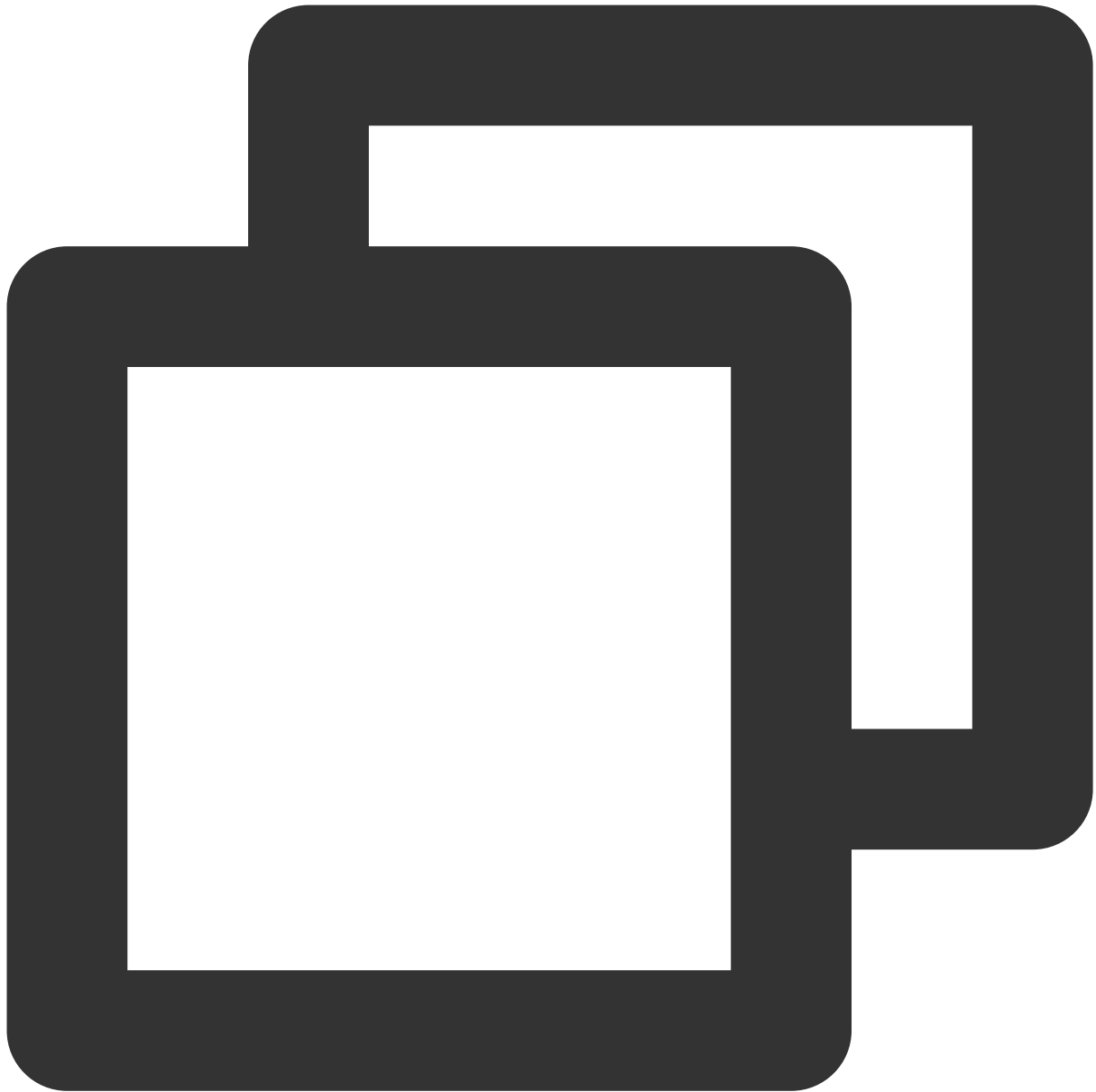
查看 client 容器的日志，会发现访问成功，正确返回了 user 信息：



接下来将配置 Authorization 策略，不允许 base namespace 的服务被 test namespace 的服务访问（需要开启 mTLS）。

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: AuthorizationPolicy
metadata:
  name: base-authz
  namespace: base
spec:
  action: DENY
  rules:
    - from:
      - source:
          namespaces:
```

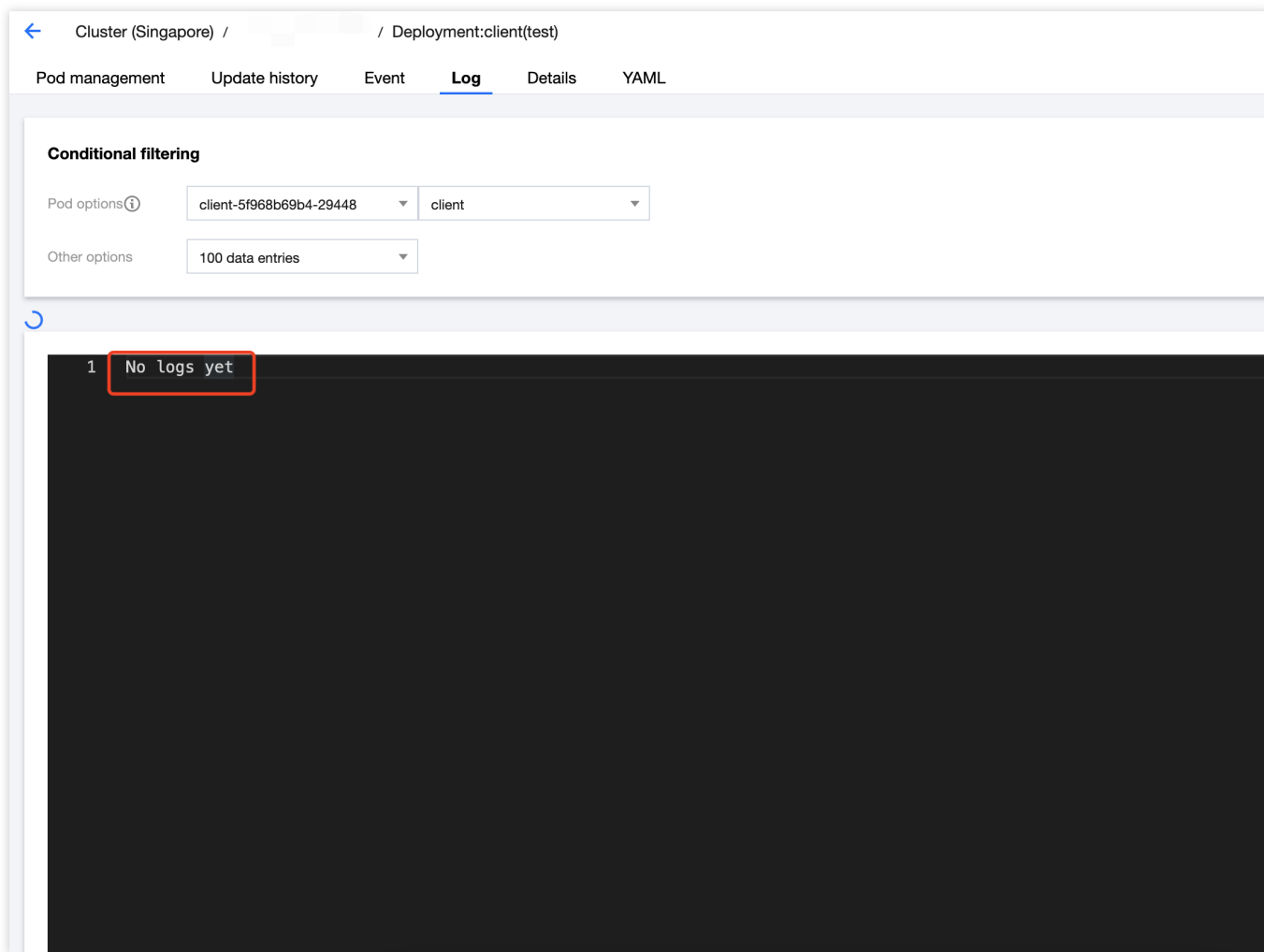
- test

The screenshot shows the 'Create Authorization Policy' configuration page. The form is as follows:

- Policy Name:** base-authz
- Namespace:** base
- Specify Service:** Select Service (highlighted) | By labels
- Service/Gateway:** all | all
- selector:** N/A
- Policy:** ALLOW DENY
- Matching Rule:**
 - Rule 1:** (with Delete button)
 - Source:** namespaces : test (with Add Source button)
 - Operation:** Add Operation
 - Condition:** Add Condition
 - Add Rule:** (button)

At the bottom of the form are **Save** and **Cancel** buttons.

配置完成后再次查看 client 的容器日志，发现所有访问均失败，没有返回 user 信息，AuthorizationPolicy 生效。

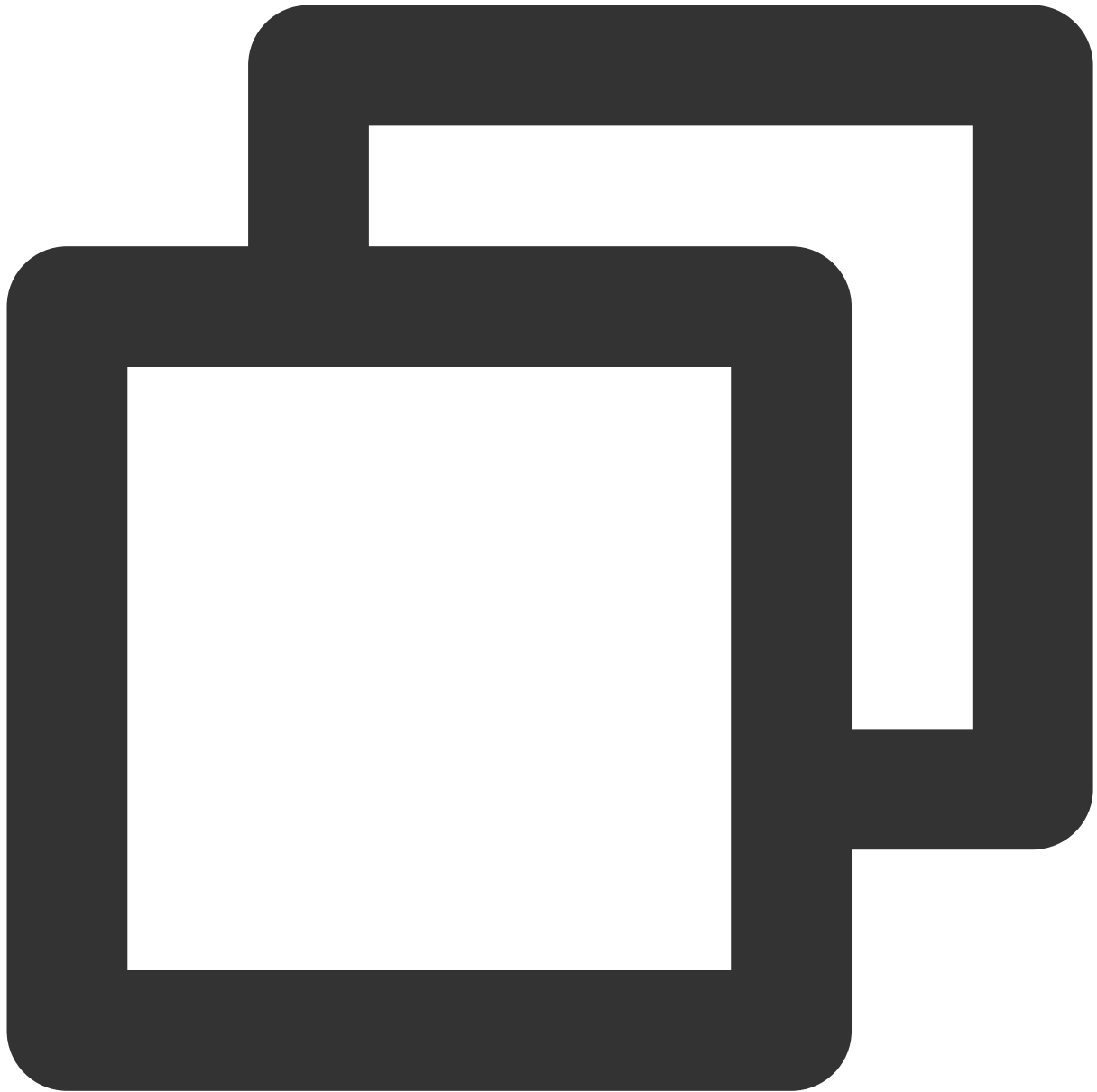


使用 AuthorizationPolicy 配置 Ingress Gateway 的 IP 黑白名单

您可以使用 AuthorizationPolicy 为边缘代理网关 Ingress Gateway 配置 IP 黑/白名单。

为验证黑白名单的配置效果，您首先需要部署一个测试程序 `httpbin.foo`，并配置通过 Ingress Gateway 暴露此服务到公网：

创建 foo namespace，开启 sidecar 自动注入，部署 httpbin 服务到 foo namespace：

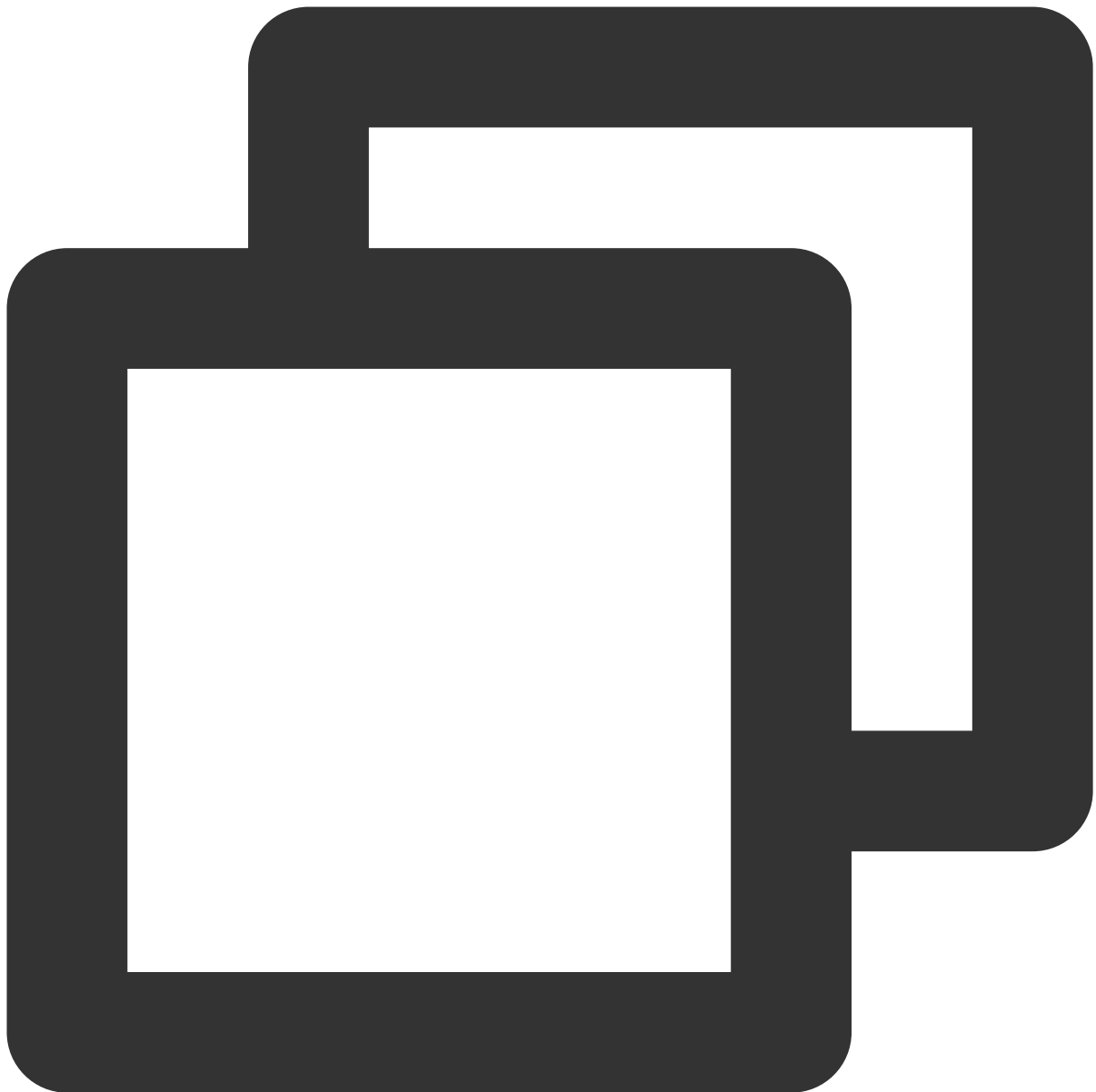


```
apiVersion: v1
kind: Namespace
metadata:
  name: foo
  labels:
    istio.io/rev: 1-6-9 # 开启 namespace 的 sidecar 自动注入 (istio 版本 1.6.9)
spec:
  finalizers:
    - kubernetes
---
```

```
apiVersion: v1
```

```
kind: ServiceAccount
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
---
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
  labels:
    app: httpbin
    service: httpbin
spec:
  ports:
    - name: http
      port: 8000
      targetPort: 80
  selector:
    app: httpbin
---
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
spec:
  replicas: 1
  selector:
    matchLabels:
      app: httpbin
      version: v1
  template:
    metadata:
      labels:
        app: httpbin
        version: v1
    spec:
      serviceAccountName: httpbin
      containers:
        - image: docker.io/kennethreitz/httpbin
          imagePullPolicy: IfNotPresent
          name: httpbin
          ports:
            - containerPort: 80
```

配置通过 Ingress Gateway 暴露 httpbin 服务至公网访问：



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: Gateway
metadata:
  name: httpbin-gateway
  namespace: foo
spec:
  selector:
    app: istio-ingressgateway
    istio: ingressgateway
  servers:
    - port:
```

```
    number: 80
    name: http
    protocol: HTTP
  hosts:
  - "*"
---
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: VirtualService
metadata:
  name: httpbin
  namespace: foo
spec:
  hosts:
  - "*"
  gateways:
  - httpbin-gateway
  http:
  - route:
    - destination:
        port:
          number: 8000
        host: httpbin.foo.svc.cluster.local
```

通过 `curl` 语句 `curl "$INGRESS_IP:80/headers" -s -o /dev/null -w "%{http_code}\\n"` 测试服务的连通性，注意您需要将代码中的 `$INGRESS_IP` 替换为您的边缘代理网关 IP 地址，正常情况下会返回 `200` 返回码。

为使 `Ingress Gateway` 能正确获取真实客户端源 IP，我们需要修改 `Ingress Gateway Service` 的 `ExternalTrafficPolicy` 为 `Local`，保证流量仅在本节点转发不做 `SNAT`。

←
Update access method

Basic Information

Region: [Redacted]

Cluster ID: [Redacted]

Namespace: [Redacted]

Resource Name: [Redacted]

ⓘ If you change the service access method, the original public/private CLB created while using the Internet Access or Private Network Access will be deleted, which may affect your running business.

Service Access: ClusterIP NodePort LoadBalancer (public network) LoadBalancer (private network) [How to select](#)

ⓘ After the architecture upgrade at 00:00:00 on November 2, 2021 (UTC +8), all CLB instances are guaranteed to support 10,000 queries per second (QPS), and 5,000 queries per second (QPS). The price now for private/public CLB instances ranges from 0.686 USD/hour to 0.003 USD/hour according to your actual needs. [View announcement](#)

A public CLB is automatically created for Internet access (0.003 USD/hour). It supports TCP/UDP protocol and is applicable to all regions. If you need to forward via internet using HTTP/HTTPS protocols or by URL, you can go to Ingress page to configure Ingress.

IP Version: **IPv4**

The IP version cannot be changed.

Protocol ⓘ	Target Port ⓘ	Port ⓘ
TCP	80	80
TCP	15021	15021
TCP	15443	15443

[Add Port Mapping](#)

ExternalTrafficPolicy: Cluster Local

Preserve the client IP, and ensure that traffic is only forwarded within the node if the access mode is public network, VPC peering check for nodes without pods may fail, raising the risk of unbalanced traffic forwarding.

Local Binding: Activate

When it's enabled, the load balancer will only be bound with nodes with pods.

Local Weighted Balancing: Activate

According to the number of pods on the backend node, automatically configure the load balancing weight forwarded to this node.

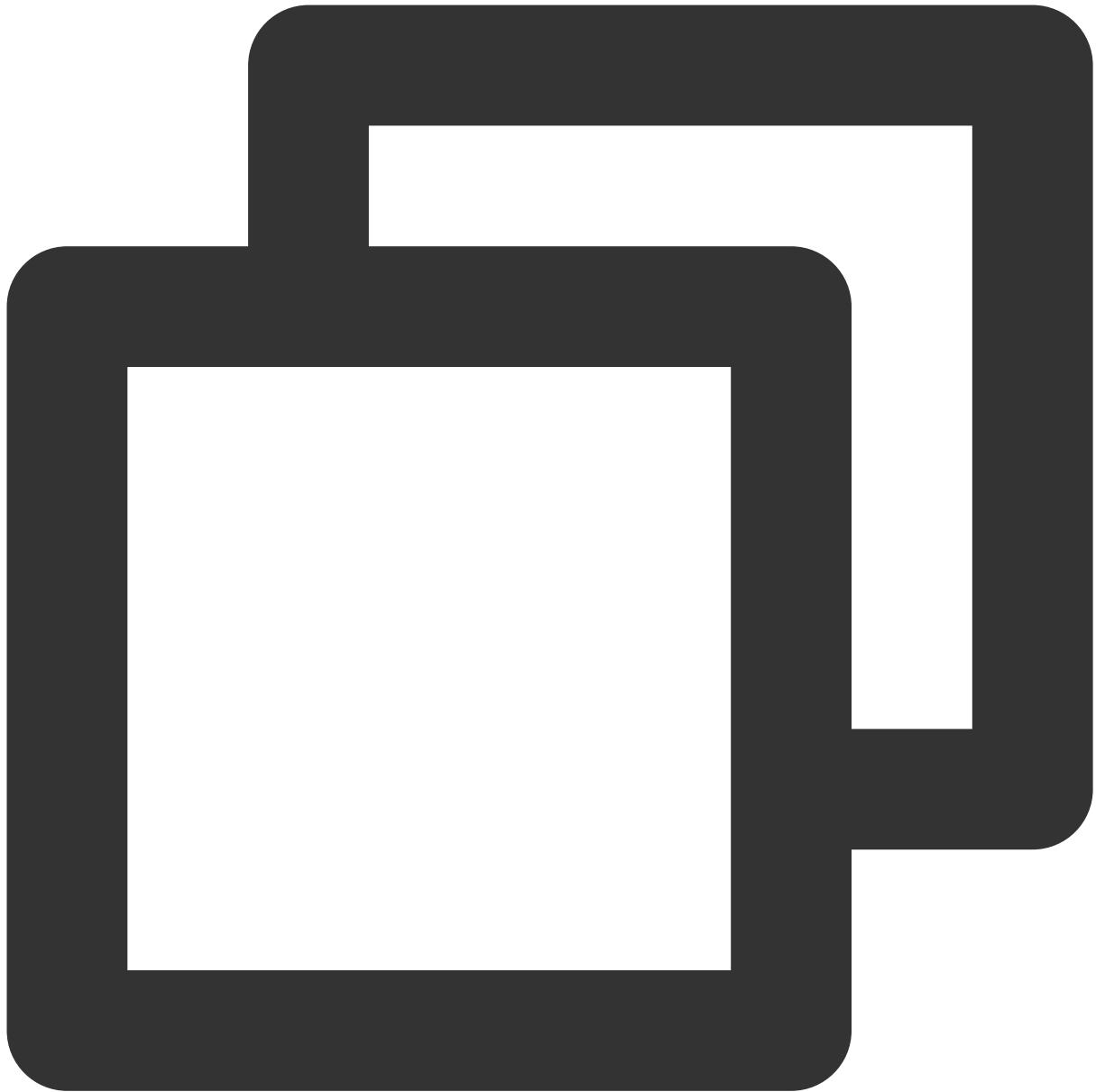
Session Affinity: ClientIP None

Update access method
Cancel

下面将会使用 AuthorizationPolicy 把本机的 IP 地址列入 Ingress Gateway 的黑名单，并验证黑名单是否生效。

YAML 配置示例

控制台配置示例



```
apiVersion: security.istio.io/v1beta1
kind: AuthorizationPolicy
metadata:
  name: black-list
  namespace: istio-system
spec:
  selector:
    matchLabels:
      app: istio-ingressgateway
      istio: ingressgateway
  rules:
```

```
- from:
  - source:
    ipBlocks:
      - $您的本机 IP 地址
action: DENY
```

配置完成后再次通过 curl 语句 `curl "$INGRESS_IP:80/headers" -s -o /dev/null -w "%{http_code}\n"` 测试服务的连通性，注意您需要将代码中的 `$INGRESS_IP` 替换为您的边缘代理网关 IP 地址，此时访问失败，返回 `403` 返回码，黑名单策略生效。

访问管理

概述

最近更新时间：2023-12-26 14:20:21

服务网格的权限管理包含2个部分：[访问管理（CAM）](#) 权限与 [容器服务（TKE）RBAC](#) 权限。

默认情况下，子账号不具备 CAM 的权限，非集群创建者的子账号不具备相关集群 RBAC 的权限。您需要创建关联 CAM 策略和 TKE RBAC 授权策略来允许子账号访问或正常使用他们所需要的服务网格资源。

CAM 权限策略的编辑和授予是由 CAM 管理员（通常是主账号或拥有 CAM 权限的子账号）完成，更多关于 CAM 策略的基本信息，请参见 [CAM 策略](#)。TKE 集群的 RBAC 权限策略的编辑和授予通常是由相应集群管理员（通常是主账号或集群创建账号）完成，授权方式参见 [TKE RBAC 授权](#)。

说明：

若您不需要对子账户进行 TCM 相关资源的访问管理，您可以跳过此章节，跳过这些部分不会影响您对文档中其余部分的理解和使用。

TCM 基于 CAM 的权限控制

当前 TCM 支持基于 CAM 的资源级的权限控制，即能够允许指定子账号对指定资源的指定操作。子账号默认没有 TCM 相关 CAM 权限，您需要将策略关联至子账号完成授权。

当前 TCM 基于 CAM 的资源级权限控制颗粒度可达到网格实例级别，即您可以控制指定子账号对指定网格能够执行指定的操作。

TCM 相关产品 TKE 的 RBAC 权限管理

使用 TCM 过程中，会涉及到对 TCM 管理的 TKE 集群内 Kubernetes 资源的读写操作，这些操作需要有足够的 TKE RBAC 权限。默认非集群创建者的子账号没有该集群的 RBAC 权限，需要集群管理员授予该子账号对应集群的 RBAC 权限，子账号才能正常使用 TCM。

在所选集群创建/删除/更新服务网格、添加/解关联服务发现集群、在所选集群创建/删除 Ingress Gateway 网关均需要相应集群的管理员（tke:admin）权限。对网格内 Istio 资源（Gateway, VirtualService, DestinationRule, ServiceEntry 等）的操作不需要集群的 RBAC 权限。

更多 TKE Kubernetes 对象级权限控制信息，请参见 [TKE Kubernetes 对象级权限控制](#)。TKE RBAC 授权方式，请参见 [授权模式对比](#)。

CAM 服务角色授权

最近更新时间：2023-12-26 14:20:34

在使用腾讯云服务网格（Tencent Cloud Mesh, TCM）的过程中，涉及到服务网格相关云资源的使用，为了您能正常使用 TCM 的功能，您需要对 TCM 的服务角色 `TCM_QCSRole` 进行授权，授权后，TCM 服务才能使用相关云资源。

需要服务授权的场景主要包含 [首次登录 服务网格控制台](#) 以及 [首次使用 TCM 一键体验功能](#) 两个场景，分别对应 `QcloudAccessForTCMRole` 和 `QcloudAccessForTCMRoleInSampleDeployment` 两个预设策略。

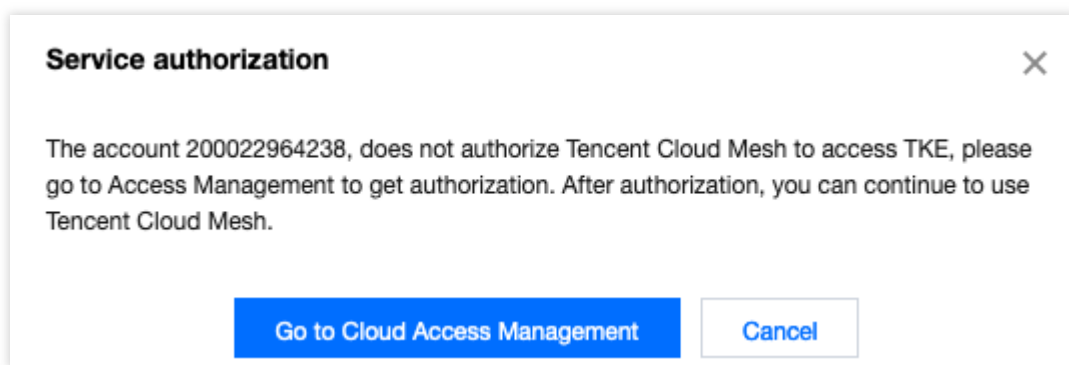
首次登录服务网格控制台

授权场景

当您已注册并登录腾讯云账号后，首次登录 [服务网格控制台](#) 时，需前往[访问管理](#)页面对当前账号授予腾讯云服务网格操作容器服务（TKE）、SSL证书（SSL）、日志服务（CLS）等云资源的权限。该权限授予通过关联预设策略 `QcloudAccessForTCMRole` 至 TCM 服务角色 `TCM_QCSRole` 完成。如您之前未创建过 TCM 服务角色，该授权流程还会涉及 TCM 服务角色的创建。

授权步骤

1. 首次登录 [服务网格控制台](#)，自动弹出**服务授权**窗口。



2. 单击[前往访问管理](#)，进入 CAM 控制台服务授权页面。
3. 单击[同意授权](#)，完成身份验证后即可成功授权。

←
Role Management

Service Authorization

After you agree to grant permissions to **Tencent Cloud Mesh**, a preset role will be created and relevant permissions will be granted to **Tencen**

Role Name TCM_QCSRole

Role Type Service Role

Description Current role is a **Tencent Cloud Mesh** service role, which will access your other cloud service resources within the per

Authorized Policies Preset policy QcloudAccessForTCMRole ⓘ

Grant
Cancel

权限内容

容器服务（TKE）相关

权限	描述	资源
DescribeClusterSecurity	查询集群密钥	所有资源 *

SSL 证书（SSL）相关

权限	描述	资源
DescribeCertificateDetail	获取证书详情	所有资源 *

日志服务（CLS）相关

权限	描述	资源
getLogset	获取日志集详情	所有资源 *
getTopic	获取日志主题详情	所有资源 *
createLogset	创建日志集	所有资源 *
createTopic	创建日志主题	所有资源 *
modifyIndex	修改索引	所有资源 *

listLogset	获取日志集列表	所有资源 *
listTopic	获取日志主题列表	所有资源 *

CAM 预设策略授权

最近更新时间：2023-12-26 14:20:53

您可以把 CAM 中的 TCM 相关预设策略关联至子账号，快速完成 TCM 的 CAM 授权。

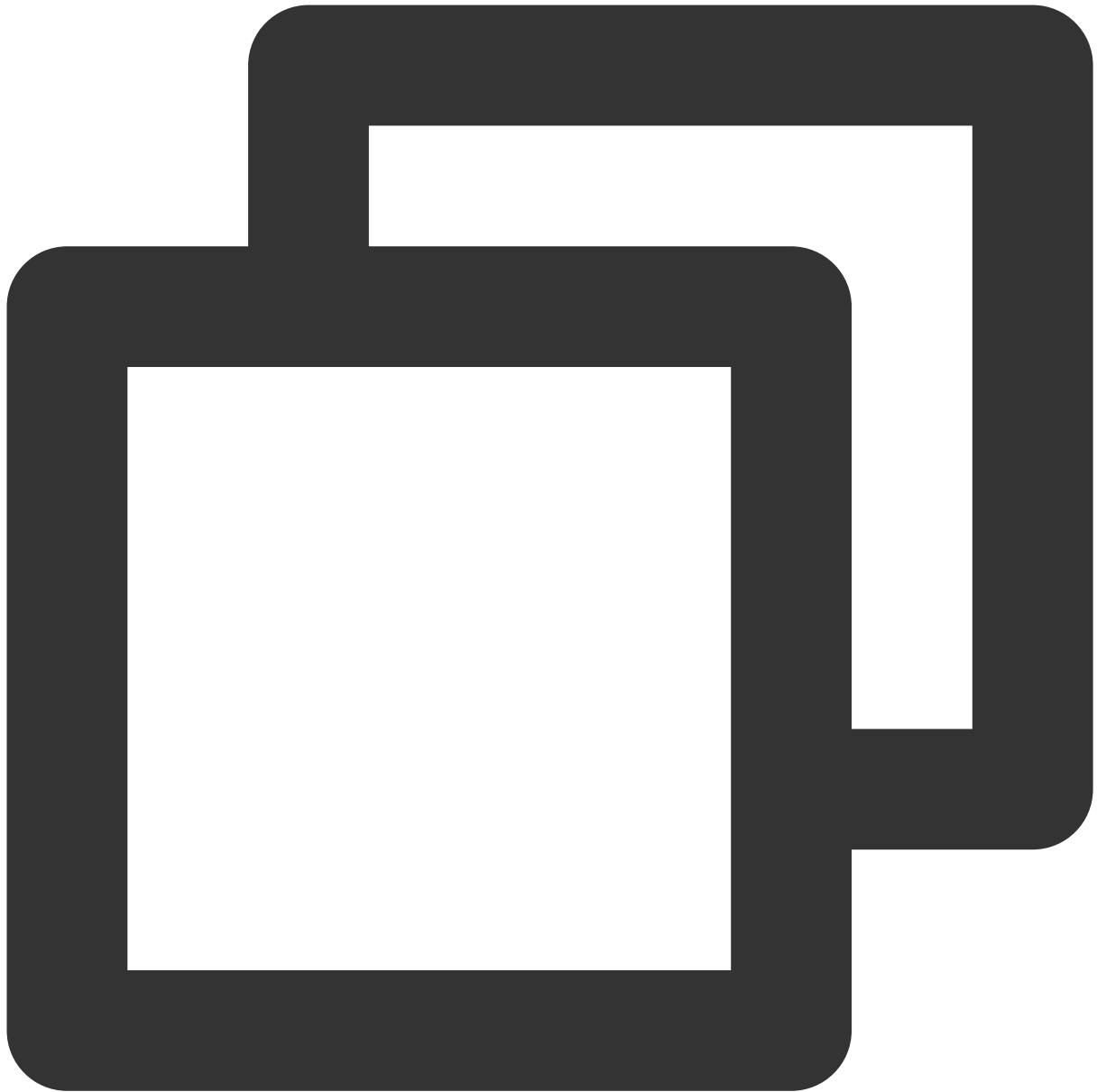
TCM 相关预设策略

您可以使用以下预设策略为您的子账号授予相关权限：

策略	描述
<code>QcloudTCMFullAccess</code>	服务网格（TCM）全读写访问权限（创建、删除等全部操作）
<code>QcloudTCMReadOnlyAccess</code>	服务网格（TCM）只读访问权限（可以查看 TCM 下所有资源，但无法创建、更新或删除它们）

服务网格全读写预设策略

策略名：QcloudTCMFullAccess，策略内容：

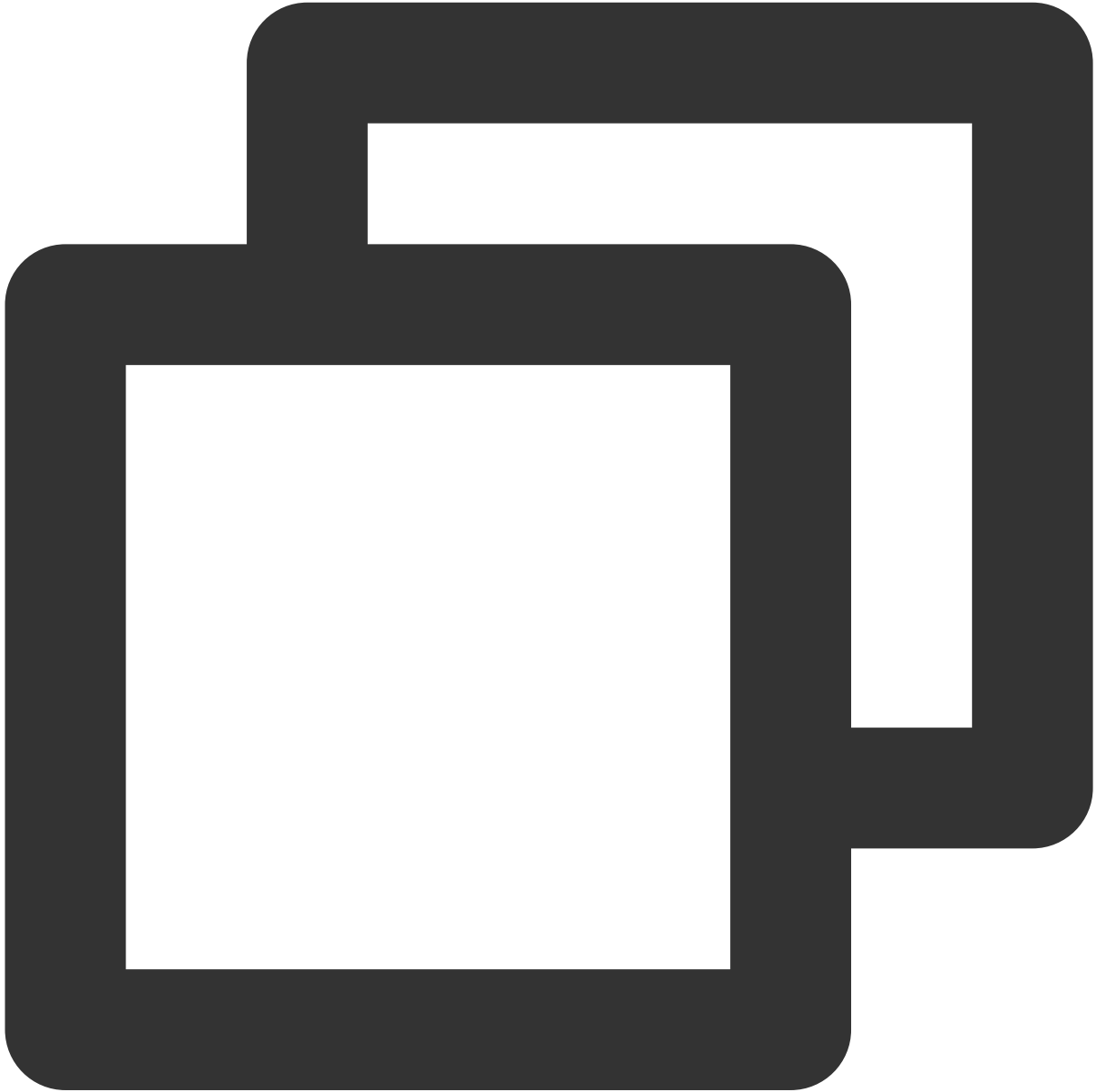


```
{
  "version": "2.0",
  "statement": [
    {
      "action": [
        "tcm:*"
      ],
      "resource": "*",
      "effect": "allow"
    }
  ]
}
```

```
}
```

服务网格只读预设策略

策略名：QcloudTCMReadOnlyAccess, 策略内容：



```
{  
  "version": "2.0",  
  "statement": [  
    {  
      "action": [  

```

```
        "tcm:List*",
        "tcm:Describe*",
        "tcm:ForwardRequestRead"
    ],
    "resource": "*",
    "effect": "allow"
}
]
```

TCM 相关产品的 CAM 权限

使用 TCM 还涉及到关联的 VPC、CCN、CLB、TKE等产品的 CAM 权限，您可以参考相应产品的 CAM 授权文档，为子账号授予合适的权限：

TCM 相关产品	授权指南文档
私有网络（VPC）	VPC 访问管理概述
负载均衡（CLB）	CLB 访问管理概述
容器服务（TKE）	TKE 权限管理概述

子账号关联预设策略

您可在创建子账号的“设置用户权限”步骤中，通过 [直接关联](#) 或 [随组关联](#) 方式，为该子账户关联预设策略。

直接关联

您可以直接为子账号关联策略以获取策略包含的权限。

1. 登录访问管理控制台，选择左侧导航栏中的[用户](#) > [用户列表](#)。
2. 在[用户列表](#)页面，选择需要设置权限的子账号所在行右侧的[授权](#)。
3. 在弹出的“关联策略”窗口中，勾选需授权的策略。
4. 单击[确定](#)即可。

随组关联

您可以将子账号添加至用户组，该子账号将自动获取该用户组所关联策略的权限。如需解除随组关联策略，仅需将子账号移出相应用户组即可。

1. 登录访问管理控制台，选择左侧导航栏中的[用户](#) > [用户列表](#)。
2. 在[用户列表](#)管理页面，选择需要设置权限的子账号所在行右侧的[更多操作](#) > [添加到组](#)。

3. 在弹出的“添加到组”窗口中，勾选需加入的用户组。
4. 单击**确定**即可。

登录子账号验证

登录 [腾讯云服务网格控制台](#)，验证可使用所授权策略对应功能，则表示子账号授权成功。

CAM 自定义策略授权

最近更新时间：2023-12-26 14:21:03

如您有自定义的权限管理诉求，您可以通过创建 CAM 自定义策略，并关联至子账号实现自定义授权。您可参考文本并根据实际业务诉求进行配置。

CAM 元素参考

CAM 自定义策略核心元素包括：操作（action）、资源（resource）、生效条件（condition）以及效力（effect）。

1. 操作（action）

描述允许或拒绝的操作。操作可以是 API（以 name 前缀描述）或者功能集（一组特定的 API，以 actionName 前缀描述）。该元素是必填项。您可以查看 [TCM 接入 CAM 的 API](#)。

2. 资源（resource）

描述授权的具体数据。资源是用六段式描述。您可以查看 [TCM 资源描述](#)。

3. 生效条件（condition）

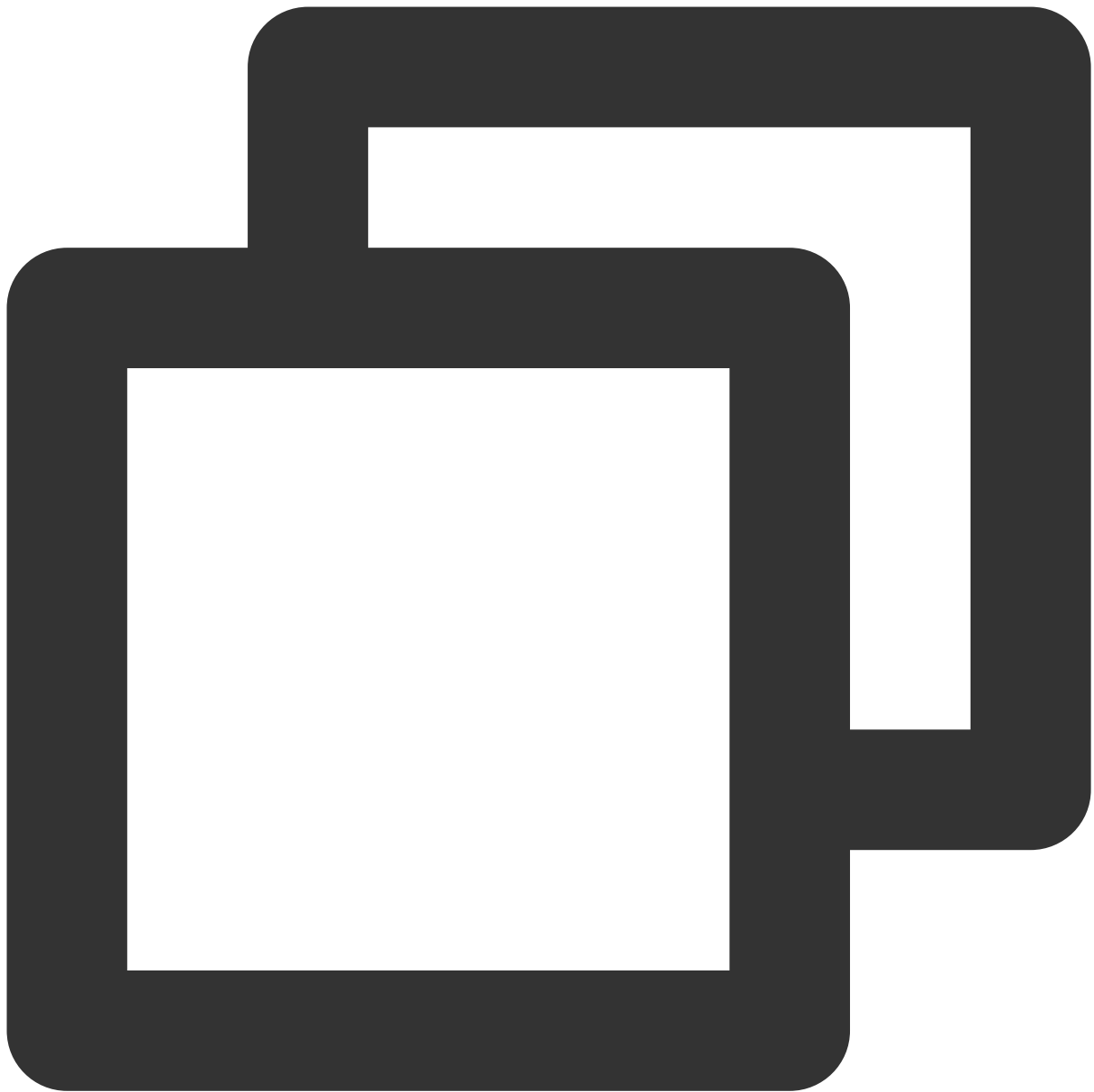
描述策略生效的约束条件。条件包括操作符、操作键和操作值组成。条件值可包括时间、IP 地址等信息。

4. 效力（effect）

描述声明产生的结果是“允许”还是“显式拒绝”。包括 allow（允许）和 deny（显式拒绝）两种情况。该元素是必填项。

5. 自定义策略样例

该策略为：允许对广州的两个mesh实例：mesh-abcd1234 和 mesh-1234abcd 做获取详情操作。



```
{
  "version": "2.0",
  "statement": [
    {
      "effect": "allow",
      "resource": [
        "qcs::tcm:gz:uin/1234567:mesh/mesh-abcd1234",
        "qcs::tcm:gz:uin/1234567:mesh/mesh-1234abcd"
      ],
      "action": [
        "name/tcm:DescribeMesh"
      ]
    }
  ]
}
```

```

    ]
  }
]
}
    
```

更多关于 CAM 自定义策略语法逻辑，请参见 [CAM 语法逻辑](#)。

CAM 中可授权的 TCM 资源

资源	授权策略中的资源描述方法
服务网格	<code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid</code>

其中：

- `$region`：描述地域信息，应为某个 region 的 ID，例如 `gz` 为广州。
 - `$account`：描述资源拥有者的主账号信息，表示为 `uin/${uin}`，例如 `uin/12345678`，若值为空则表示创建策略的 CAM 用户所属的主账号。
 - `$meshid`：描述 mesh 实例信息，应为某个网格的 ID，或者 `*`。
- 关于授权策略中的资源描述方式，请参见 [资源描述方式](#)。

CAM 中可对 TCM 进行授权的接口

在 CAM 中，可以对 TCM mesh 资源进行以下操作（action）的授权。

Mesh 实例相关

API 操作	API 描述	资源
CreateMesh	创建服务网格	mesh 资源 <code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/*</code>
DeleteMesh	删除服务网格	mesh 资源 <code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid</code>
DescribeMesh	获取指定服务网格	mesh 资源 <code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid</code>
ListMeshes	获取服务网格列表	mesh 资源 <code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid</code>
ModifyMesh	修改服务网格配置	mesh 资源 <code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid</code>
UpgradeMesh	升级服务网格	mesh 资源 <code>qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid</code>

Istio 资源相关

API 操作	API 描述	资源
ForwardRequestRead	读 Istio 的 CRD 资源	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid
ForwardRequestWrite	写 Istio 的 CRD 资源	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid

服务发现相关

API 操作	API 描述	资源
LinkClusterList	关联集群到服务网格实例	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid
UnlinkCluster	解除关联集群	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid

边缘代理网关相关

API 操作	API 描述	资源
CreateIngressGateway	创建 IngressGateway	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid
DeleteGatewayInstance	删除 IngressGateway	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid
DescribeIngressGatewayList	查询 IngressGateway 列表	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid
ModifyIngressGateway	修改 IngressGateway	mesh 资源 qcs::tcm:\$region:\$account:mesh/\$meshid

体验环境相关

API 操作	API 描述	资源
CreateTrial	创建服务网格一键体验环境	只对接口进行鉴权 *

DeleteTrial	删除服务网格一键体验环境	只对接口进行鉴权 *
RetryTrialTask	重试创建服务网格一键体验环境	只对接口进行鉴权 *

功能扩展

使用 wasm filter 扩展数据面

最近更新时间：2023-12-26 14:21:25

Wasm 是 WebAssembly 的缩写，可以编写二进制形式的指令加载到 envoy filter chain 中，实现网格数据面能力扩展。这种形式使得 envoy 和扩展组件的解耦，用户不再需要通过修改 envoy 代码、编译特殊的 envoy 版本来实现能力扩展，并且还具备动态加载和安全隔离等优势。

从 Istio 1.6 版本开始，Proxy-Wasm 沙盒 API 取代了 Mixer 作为 Istio 主要的扩展实现方案，用于实现 envoy 和 wasm 虚拟机之间的交互，因此通过 wasm filter 来扩展 envoy 需要使用 [Proxy-WASM SDK](#)。

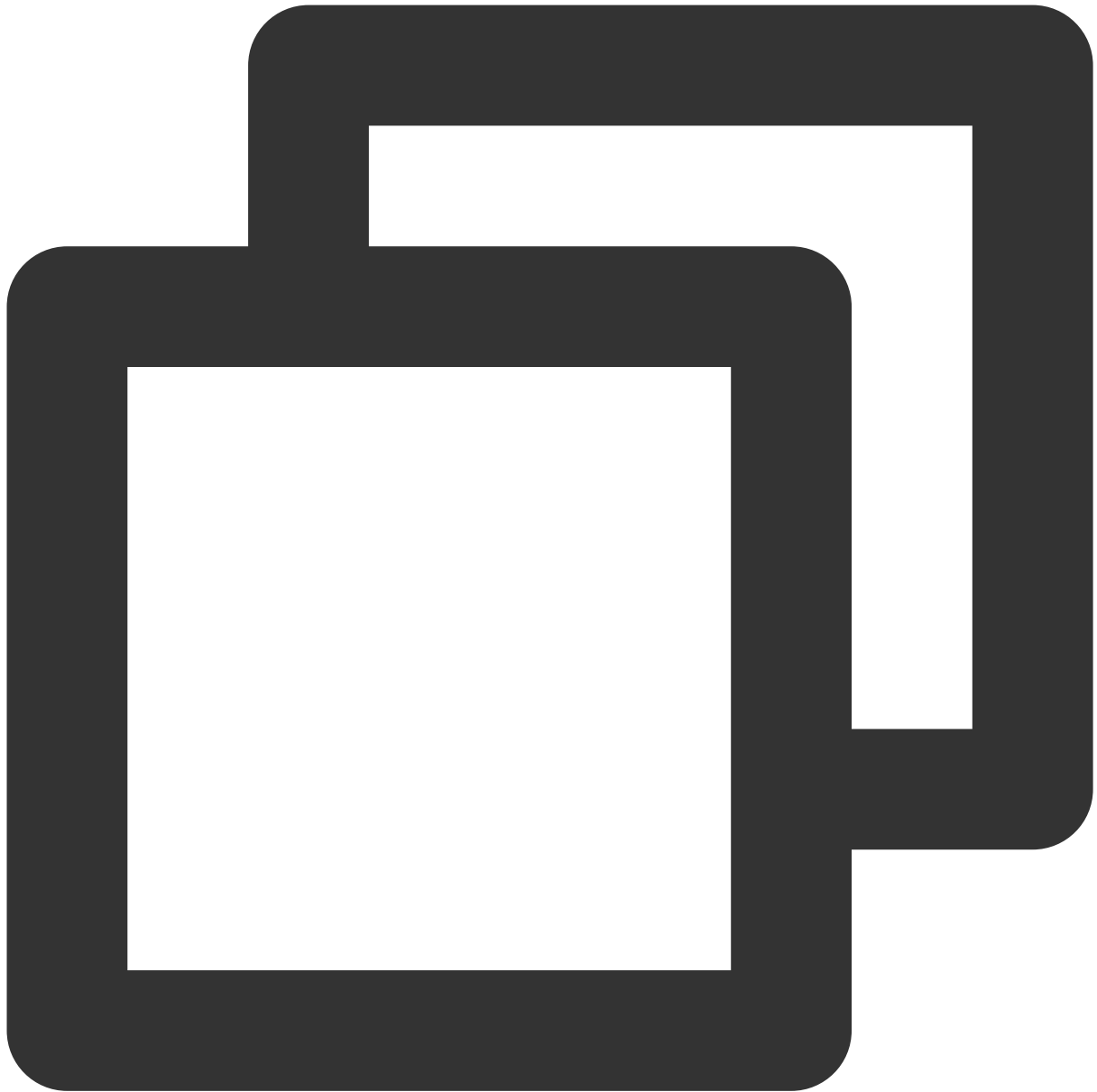
通常编写 wasm 文件扩展网格数据面能力主要分为以下几步：

1. 编写 wasm filter，可参见 [示例](#)。
2. 将 wasm filter 注入到 configmap 中，通过 configmap 将 wasm filter 挂载到任意工作负载，避免将 wasm filter 拷贝到多个 node 上。



```
kubectl create cm -n foo example-filter --from-file=example-filter.wasm
```

3. 将 wasm filter 挂载到业务工作负载，可利用 [Istio 的 annotation 机制](#)，在创建工作负载的时候自动挂载相应的文件：



```
sidecar.istio.io/userVolume: '[{"name":"wasmfilters-dir","configMap":{"name":"exa  
sidecar.istio.io/userVolumeMount: '[{"mountPath":"/var/local/lib/wasm-filters","nam
```

将 annotation 应用到对应的工作负载之上：



```
kubectl patch deployment -n foo frontpage-v1 -p '{"spec":{"template":{"metadata":{"
```

4. 创建 envoyfilter，将 wasm filter 添加到对应工作负载的 envoy filter chain 中，使其生效。



```
apiVersion: networking.istio.io/v1alpha3
kind: EnvoyFilter
metadata:
  name: frontpage-v1-examplefilter
  namespace: foo
spec:
  configPatches:
  - applyTo: HTTP_FILTER
    match:
      listener:
        filterChain:
```

```
    filter:
      name: envoy.http_connection_manager
      subFilter:
        name: envoy.router
  patch:
    operation: INSERT_BEFORE
    value:
      name: envoy.filters.http.wasm
      typed_config:
        '@type': type.googleapis.com/envoy.extensions.filters.http.wasm.v3.Wasm
        config:
          name: example-filter
          root_id: my_root_id
          vm_config:
            code:
              local:
                filename: /var/local/lib/wasm-filters/example-filter.wasm
                runtime: envoy.wasm.runtime.v8
            vm_id: example-filter
            allow_precompiled: true
  workloadSelector:
    labels:
      app: frontpage
      version: v1
```

至此，**wasm filter** 部署完成，另一种 **wasm filter** 的使用形式是镜像，请参见 [制作 **wasm filter** 镜像](#)，利用 **WASME** 工具部署，请参见 [使用 **wasme** 部署 **wasm filter**](#)。

可以看出，**wasm filter** 的部署较为繁琐，尤其是需要大规模部署的时候，没有工具将难以进行批量部署和管理，**TCM** 提供了便捷的部署工具，可以利用工具将二进制或者镜像形式的 **wasm filter** 批量部署到业务中，详情见 [使用 **TCM** 工具批量部署 **wasm filter**](#)。