



Руководство по установке

Компонента Сервисный прокси (SVPX)

Продукта Platform V Synapse Service Mesh (SSM)

ОГЛАВЛЕНИЕ

Руководство по установке.....	3
Термины и определения.....	3
Системные требования	4
Подбор оптимальной конфигурации	5
Установка	6
Обновление	7
Проверка работоспособности	7
Откат.....	8
Часто встречающиеся проблемы и пути их устранения	8
Чек-лист валидации установки	10

Руководство по установке

Термины и определения

Термин/аббревиатура	Определение
CPU	Central Processing Unit, центральный процессор
GiB	Гибибайт (ГиБ) — единица измерения количества информации, равная 1024 MiB
KiB	Кибибайт (КиБ) — единица измерения количества информации, равная 1024 байтам
MiB	Мебибайт (МиБ) — единица измерения количества информации, равная 1024 KiB
TiB	Тебибайт (ТиБ) — единица измерения количества информации, равная 1024 GiB
TPS	Ticks per Second, число тактов в секунду
Гб	Гигабайт — единица измерения количества информации
Pod/Под	Набор контейнеров внутри узла кластера Kubernetes
Deployment/Деплоймент	Набор инструкций для запуска приложения в Kubernetes
Платформа	Платформа оркестрации приложений с средствами автоматизации и управления на основе политик, например Kubernetes

Термин/аббревиатура	Определение
Istio SE	Настраиваемая сервисная сетка с открытым исходным кодом, служащая для взаимодействия, мониторинга и обеспечения безопасности контейнеров в кластере Kubernetes
Контрольная панель	Проект, где запущены управляющие приложения Synapse Service Mesh (компонент POLM)
Управление политиками / POLM	Компонент Управление политиками из состава продукта Platform V Synapse Service Mesh
Platform V Synapse Service Mesh / SSM	Программный продукт на базе Istio SE, обеспечивающий возможность создания сервисной сети поверх Платформенной в Kubernetes
Граничный прокси / IGEG	Компонент Граничный прокси Platform V Synapse Service Mesh
Сервисный прокси / SVPX	Компонент Сервисный прокси Platform V Synapse Service Mesh

Системные требования

Для функционирования компонента SVPX предъявляются требования по наличию следующего программного обеспечения:

Наименование ПО	Версия ПО	Назначение ПО
Kubernetes	1.19 и выше	Платформа оркестрации приложений с средствами автоматизации и управления на основе политик

Для функционирования компонента SVPX рекомендуется развернуть следующие компоненты Platform V

Наименование компонента Platform V	Код компонента Platform V	Назначение компонента Platform V
Управление политиками	POLM	Управление политиками из состава продукта Platform V Synapse Service Mesh формирует конфигурации компонент сервисного и граничного прокси. Данный компонент определяет базовые настройки и политики инжекта сервисного прокси в прикладные сервисы

Перед установкой проверьте соблюдение следующих условий:

- Развернутый и настроенный кластер Платформы (Kubernetes 1.19 и выше)
- В кластере создан проект для развертывания контрольной панели Synapse Service Mesh (компонент POLM).
- В кластере создан прикладной проект и подключен к контрольной панели Synapse Service Mesh (компонент POLM). Действия по подключению проекта выполняют администраторы контрольной панели.

Подбор оптимальной конфигурации

Квоты следует рассчитывать в зависимости от схемы взаимодействия и количества TPS.

Процессор

В CPU измеряется в милликорах (millicores). Один милликор равен 1/1000 ядра. 1000 милликоров = 1 ядро.

Память

Память измеряется в KiB, MiB, GiB и TiB.

Единицы измерения:

- 1024 bytes = 1 KiB;
- 1024 KiB = 1 MiB;
- 1024 MiB = 1 GiB;
- 1024 GiB = 1 TiB.

На промышленных стендах для повышения надежности для критичных сервисов рекомендуется устанавливать request = limit.

Стандартные значения ресурсов сервисного прокси определенные в настройках контрольной панели (компонент POLM):

CPU / Request, millicores	CPU / Limit, millicores	Memory / Request, MiB	Memory / Limit, MiB

CPU / Request, millicores	CPU / Limit, millicores	Memory / Request, MiB	Memory / Limit, MiB
100	200	128	256

Примерные значения по ресурсам сервисного прокси в зависимости от нагрузки на прикладной сервис с инжектированным сервисным прокси:

TPS	CPU / Request, millicores	CPU / Limit, millicores	Memory / Request, MiB	Memory / Limit, MiB
0-10	100	200	200	400
10-100	250	500	250	500
100	350	700	300	600

Для сервисного прокси требуемые и максимальные значения задаются администраторами с помощью настроек контрольной панели (компонент POLM). Если требуется установить другие значения ресурсов сервисного прокси, то можно переопределить их с помощью аннотаций в деплоimente прикладного сервиса.

Чтобы переопределить настройки по умолчанию, нужно добавить аннотацию в Деплоймент прикладного сервиса:

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
spec:
  template:
    metadata:
      annotations:
        sidecar.istio.io/inject: 'true'
        sidecar.maistra.io/proxyCPULimit: 300m
        sidecar.maistra.io/proxyMemoryLimit: 300Mi
        sidecar.istio.io/proxyCPU: 300m
        sidecar.istio.io/proxyMemory: 300Mi
```

Установка

Перед началом установки сервисного прокси, необходимо убедиться что в кластере платформы, установлен компонент POLM, в состав которого входит докер-образ сервисного прокси.

Установка сервисного прокси, представляет собой внедрение в под прикладного сервиса дополнительного контейнера (istio-proxy), функционирующего в режиме sidecar.

Чтобы установить в под прикладного сервиса контейнер с сервисным прокси, добавьте аннотацию в Deployment приложения прикладного сервиса. Неймспейс прикладного сервиса при этом должен быть подключен к одной из контрольных панелей Synapse Service Mesh (компонент POLM).

```
apiVersion: apps/v1
kind: Deployment
spec:
  template:
    metadata:
      annotations:
        sidecar.istio.io/inject: 'true'
```

Обновление

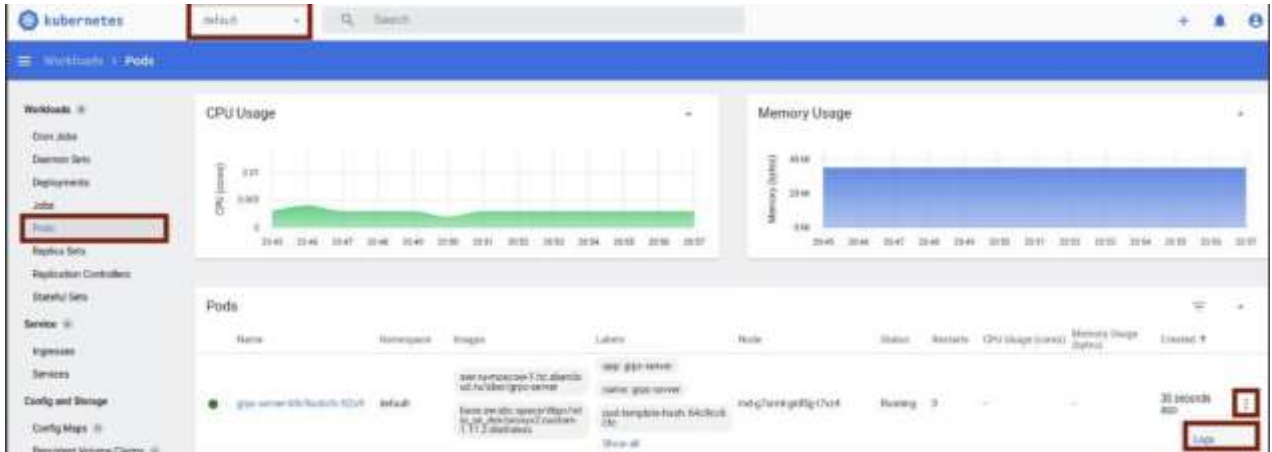
Все настройки сервисного прокси устанавливаются в проекте контрольной панели Synapse Service Mesh, в котором развернут сервис управления политиками (компонент POLM).

Именно сервис Управления политиками автоматически добавляет (инжектит) сервисный прокси в прикладной под. Для обновления сервисного прокси необходимо обновить сервис управления политиками (компонент POLM) на новую версию, чтобы он при инжекте вставлял новый образ сервисного прокси. Процесс обновления описан в документации по компоненте POLM.Руководство по установке в разделе Обновление.

Для обновления сервисного прокси в приложении, требуется провести рестарт пода, после чего новая версия сервисного прокси загрузится автоматически для всех прикладных сервисов подключенных к контрольной панели Synapse Service Mesh.

Проверка работоспособности

1. Зайти в нужный проект;
2. В меню выбрать пункт Workload/Pods;
3. На странице найти нужный под прикладного сервиса;
4. Нажать на вкладку : и выбрать Logs;
5. Выбрать контейнер сервисного прокси (istio-proxy);
6. В консоли не должно быть ошибок;
7. Убедиться, что есть строка Envoy proxy is ready (прокси готов к работе).



```

grpc-server-64c9cc6fc-f12s9 -> Logs
Logs from istio-proxy - in grpc-server-64...
2021-11-18T17:59:02.136217Z info JWT policy is first-party-jwt
2021-11-18T17:59:02.157750Z info CA Endpoint istiod.istio-system.svc:15012, provider Citadel
2021-11-18T17:59:02.157821Z info Using CA istiod.istio-system.svc:15012 cert with cert: var/run/secrets/istio/root-cert.pem
2021-11-18T17:59:02.157900Z info CitadelClient Citadel client using custom root cert: istiod.istio-system.svc:15012
2021-11-18T17:59:02.158332Z info opening status port 15020
2021-11-18T17:59:02.177210Z info sds ads All caches have been synced up in 48.60929ms, marking server ready
2021-11-18T17:59:02.177673Z info sds SDS server for workload certificates started, listening on "etc/istio/proxy/sds"
2021-11-18T17:59:02.177726Z info xdsproxy Initializing with upstream address "istiod.istio-system.svc:15012" and cluster "Kubernetes"
2021-11-18T17:59:02.178045Z info Pilot SAN: [istiod.istio-system.svc]
2021-11-18T17:59:02.186722Z info Starting proxy agent
2021-11-18T17:59:02.186936Z info Envoy 0 starting
2021-11-18T17:59:02.186957Z info Envoy command: /usr/bin/envoy --restart-epoch 0 --drain-time-s 45 --drain-strategy immediate --parent-shutdown-time-s 60 --local-address-ip-version v4 --bootstrap-version 3 --file-flush-interval-sec 1000 --disable-hot-restart --log-format %Y-%m-%dT%H:%M:%S.%f %v --warning --component-log-level info:error --concurrency 2
2021-11-18T17:59:02.186956Z info sds Starting SDS grpc server
2021-11-18T17:59:02.191040Z info starting Http service at 127.0.0.1:15084
2021-11-18T17:59:02.200864Z info xdsproxy connected to upstream XDS server: istiod.istio-system.svc:15012
2021-11-18T17:59:02.337055Z info sds ADS: new connection for node:grpc-server-64c9cc6fc-f12s9.default-1
2021-11-18T17:59:02.338666Z info sds ADS: new connection for node:grpc-server-64c9cc6fc-f12s9.default-2
2021-11-18T17:59:02.432220Z info cache generated new workload certificate. latency=254.47830ms ttl=23059e09.567781399s
2021-11-18T17:59:02.432442Z info cache root cert has changed, start rotating root cert
2021-11-18T17:59:02.432562Z info sds XDS: Incremental Pushing & Connecting to endpoints: 2 Version:
2021-11-18T17:59:02.432912Z info cache returned workload trust anchor from cache ttl=23059e09.567713805s
2021-11-18T17:59:02.432980Z info cache returned workload trust anchor from cache ttl=23059e09.56770315s
2021-11-18T17:59:02.432980Z info sds SDS: PUSH request for node:grpc-server-64c9cc6fc-f12s9.default resources:1 size:1.1kB resource:ROOTCA
2021-11-18T17:59:02.432769Z info cache returned workload certificate from cache ttl=23059e09.567234436s
2021-11-18T17:59:02.432828Z info sds SDS: PUSH request for node:grpc-server-64c9cc6fc-f12s9.default resources:1 size:4.0kB resource:default
2021-11-18T17:59:02.432878Z info cache returned workload trust anchor from cache ttl=23059e09.56713179s
2021-11-18T17:59:02.432877Z info sds SDS: PUSH for node:grpc-server-64c9cc6fc-f12s9.default resources:1 size:1.1kB resource:ROOTCA
2021-11-18T17:59:02.432880Z info Envoy proxy is ready
2021-11-18T17:59:03.073516Z info Envoy proxy is ready

```

Также можно убедиться в том, что сам сервисный прокси запущен путем просмотра статуса контейнера istio-проxy. Статусы Ready и Started должны быть в значении True.

Откат

Откат сервисного прокси на предыдущую версию может быть выполнен только в рамках отката компоненты POLM в контрольной панели Synapse Service Mesh. Процесс отката описан в документации POLM.Руководство по установке в разделе Откат.

Часто встречающиеся проблемы и пути их устранения

Проблема	Пути решения
----------	--------------

Проблема	Пути решения
Сервисный прокси не может подключиться к компоненту POLM	<p>В системном журнале видно сообщение Envoy proxy is NOT ready. Проверьте корректность подключения к контрольной панели Synapse Service Mesh.</p> <p>Обратитесь к системным администраторам контрольной панели Synapse Service Mesh</p>
Не доходят запросы до прикладного приложения	<p>Проверьте Access логи сервисного прокси, возможны следующие варианты сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - NR (No route configured): В конфигурации сервисного прокси отсутствует требуемый маршрут. Авторизуйтесь в прикладном проекте. Если вызов направлен на внутренний сервис, проверьте наличие сервиса с таким именем, проверьте корректность параметров хост/порт в конфигурационных файлах прикладного проекта - DestinationRule или VirtualService. Если вызов направлен на внешний хост проверьте наличие конфигурационного файла ServiceEntry для данного сочетания хост/порт. - UO (Upstream overflow with circuit breaking): Поставщик перегружен запросами. Авторизуйтесь в прикладном проекте. Проверьте корректность конфигурации раздела connectionPoolSettings в DestinationRule. - UF (Failed to connect to upstream): Поставщик сбросил соединение. Авторизуйтесь в прикладном проекте. Если вы используете автоматическую аутентификацию ISTIO_MUTUAL, проверьте наличие конфликта в разделе trafficPolicy конфигурационного файла DestinationRule относящегося к проблемному сервису, и раздела Spec/mtls конфигурационного файла peerAuthentication. В случае указания разных режимов работы в поле tls - возможны указанные ошибки. - UN (No healthy upstream): Поставщик неработоспособен. Авторизуйтесь в прикладном проекте. Проверьте наличие вызываемого сервиса - в веб-интерфейсе Home/Networking/Services/Search_by_name найдите сервис). Проверьте наличие запущенного пода на который ссылается сервис - в веб-интерфейсе кликните правой кнопкой мыши на найденный сервис, выберете вкладку pods на открывшейся странице, убедитесь что статус подов на данной странице имеет значение running
Контейнер с istio-проxy начинает часто перезагружаться из-за нехватки ресурсов	<p>Чтобы увеличить ресурсы и переопределить настройки по умолчанию, добавьте аннотацию, устанавливающую лимит CPU и памяти в Деплоймент прикладного сервиса</p> <pre>apiVersion: apps/v1 kind: Deployment</pre>

Проблема	Пути решения
	spec: template: metadata: annotations: sidecar.istio.io/inject: 'true' sidecar.maistra.io/proxyCPULimit: 300m sidecar.maistra.io/proxyMemoryLimit: 300Mi

Чек-лист валидации установки

1. Слева в меню Workloads выберите раздел Pods.
2. В списке выберите под нужного прикладного сервиса и перейдите в него.
3. На вкладке Details в разделе Containers должен появиться контейнер с сервисным прокси (Istio-proxy).