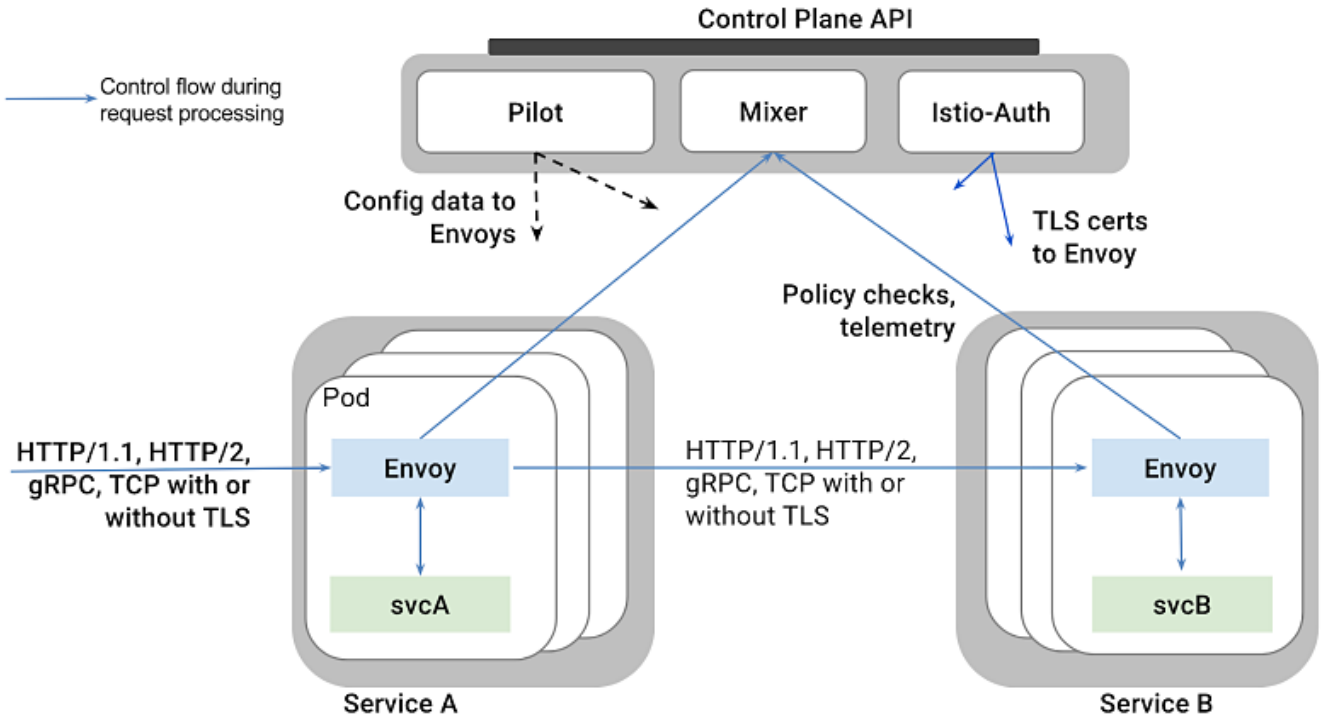
istio

info

- patrón sidecar (aislamiento y encapsulación)
- proxy:
  - (Envoy) que controla todas las comunicaciones del pod
  - notifica a «control»:
    - Mixer: métricas
    - Pilot: información a los proxies de los pods: registro y configuraciones
    - Istio-Auth: certificados para las comunicaciones TLS



proxy envoy

- intercepta todo el tráfico
- se comunica con control

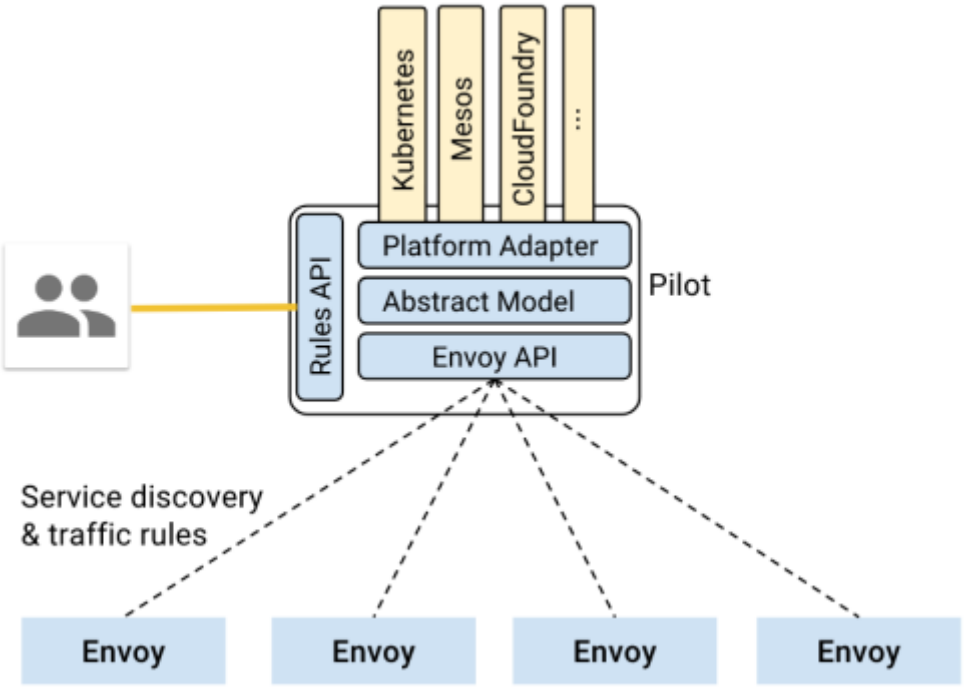
mixer

- control de acceso y recepción de métricas
- no se acopla a la aplicación (servicio)
- adaptarores o plugins para interactuar con diferentes sistemas: Prometheus, AWS, GCP
- proporciona API unificada sea cual sea la herramienta que haya debajo
- funcionalidades:
  - verificación de precondiciones:
    - comprobación de poder realizar llamadas a los servicios
    - restricciones: autenticación, lista negras, ...
  - gestión de cuota:
    - si un servicio destino dispone de recursos limitados, garantiza una distribución justa entre los llamantes

    - informe de telemetría:
        - logs y monitorización

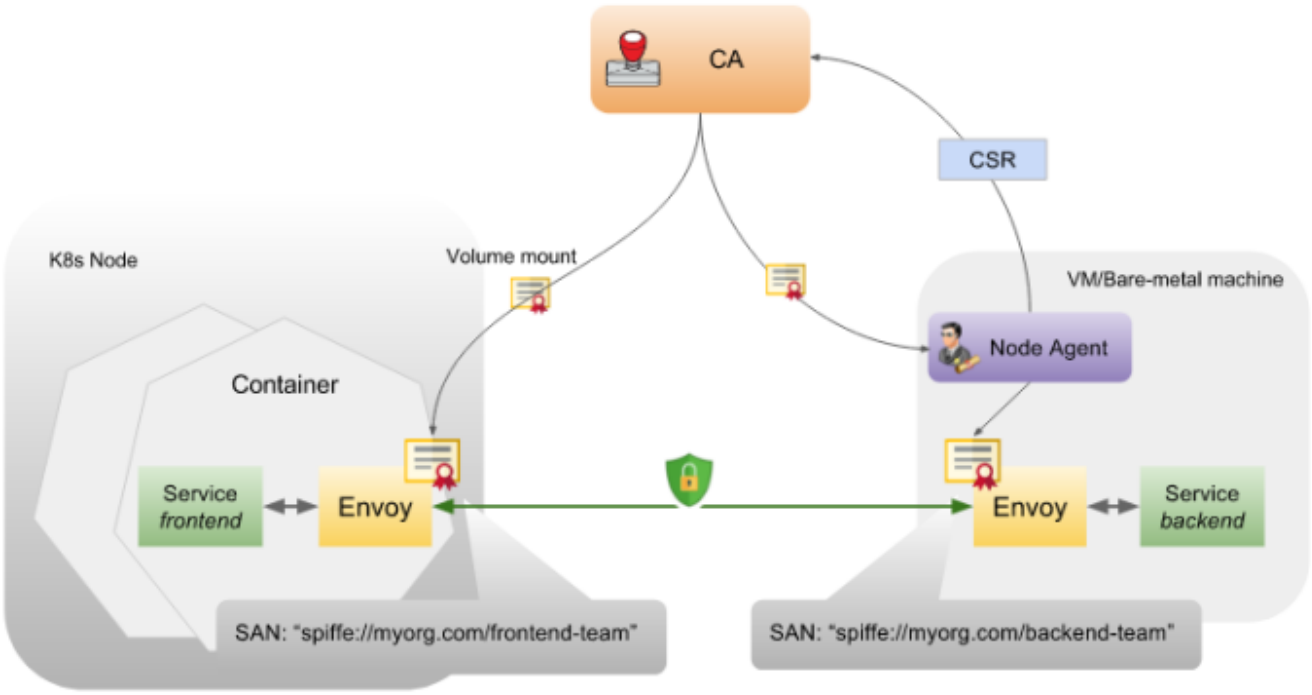
pilot

- gestiona registros de servicios, enrutado y resiliencia[1)]
- desde aquí se gestionan esas configuraciones que serán transmitidas a los proxies Envoy
- abstracción de la plataforma (Kubernetes, CloudDoundry, Mesos)



istio-auth

- securiza la comunicación entre servicios y usuario final via TLS
- se identifica quien a invocado a quien, pudiendo establecer políticas de acceso en base a integridad en lugar de conrtol de red
- genera, distribuye, rota y revoca claves y certificados



- características:
  - identidad: usando las **service accounts** de Kubernetes, identifica quien ejecuta un servicio. El identificador de una **service account** es **spiffe:///<namespace>/<service_acount>/****, correspondiento en **namespace** al proyecto/namespace en el que se ejecutan los servicios. Nos da potencia por su felixibilidad para identetificar máquinas, usuarios, procesamientos, etc
  - comunicación segura, securizando los proxies Envoy:
    - los servicios se comunican solo a través de conexiones locales TCP
    - los proxies se comunican usando TLS (ambos)
    - durante el handshake, se comprueba que la **service account** identificada en el certificado del servidor tiene permisos
  - gestión de claves: lleva toda la gestión de claves y certificados

docs

- https://www.paradigmadigital.com/dev/jugando-con-istio-the-next-big-thing-en-microservicios-1-2/

[1)]
Capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido.