### 2.2.14 Ingress

Ingress为Kubernetes集群中的服务提供了入口，可以提供负载均衡、SSL终止和基于名称的虚拟主机，在生产环境中常用的Ingress有Treafik、Nginx、HAProxy、Istio等。

2.2.14.1 基本概念

在Kubernetesv 1.1版中添加的Ingress用于从集群外部到集群内部Service的HTTP和HTTPS路由，流量从Internet到Ingress再到Services最后到Pod上，通常情况下，Ingress部署在所有的Node节点上。

Ingress可以配置提供服务外部访问的URL、负载均衡、终止SSL，并提供基于域名的虚拟主机。但Ingress不会暴露任意端口或协议。

2.2.14.2 创建一个Ingress

创建一个简单的Ingress如下：

apiVersion: networking.k8s.io/v1beta1

kind: Ingress

metadata:

name: simple-fanout-example

annotations:

nginx.ingress.kubernetes.io/rewrite-target: /

spec:

rules:

- host: foo.bar.com

http:

paths:

- path: /foo

backend:

serviceName: service1

servicePort: 4200

- path: /bar

backend:

serviceName: service2

servicePort: 8080

上述host定义该Ingress的域名，将其解析至任意Node上即可访问。

如果访问的是foo.bar.com/foo，则被转发到service1的4200端口。

如果访问的是foo.bar.com/bar，则被转发到service2的8080端口。

1. Ingress Rules

host：可选，一般都会配置对应的域名。

path：每个路径都有一个对应的serviceName和servicePort，在流量到达服务之前，主机和路径都会与传入请求的内容匹配。

backend：描述Service和Port的组合。对Ingress匹配主机和路径的HTTP与HTTPS请求将被发送到对应的后端。

2. 默认后端

没有匹配到任何规则的流量将被发送到默认后端。默认后端通常是Ingress Controller的配置选项，并未在Ingress资源中指定。

2.2.14.3 Ingress类型

1. 单域名

单个域名匹配多个path到不同的service：

apiVersion: networking.k8s.io/v1beta1

kind: Ingress

metadata:

name: simple-fanout-example

annotations:

nginx.ingress.kubernetes.io/rewrite-target: /

spec:

rules:

- host: foo.bar.com

http:

paths:

- path: /foo

backend:

serviceName: service1

servicePort: 4200

- path: /bar

backend:

serviceName: service2

servicePort: 8080

此时，访问foo.bar.com/foo到service1的4200。访问foo.bar.com/bar到service2的8080。

2. 多域名

基于域名的虚拟主机支持将HTTP流量路由到同一IP地址的多个主机名：

apiVersion: networking.k8s.io/v1beta1

kind: Ingress

metadata:

name: name-virtual-host-ingress

spec:

rules:

- host: foo.bar.com

http:

paths:

- backend:

serviceName: service1

servicePort: 80

- host: bar.foo.com

http:

paths:

- backend:

serviceName: service2

servicePort: 80

此时，访问foo.bar.com到service1，访问bar.foo.com到service2。

3. 基于TLS的Ingress

首先创建证书，生产环境的证书为公司购买的证书：

kubectl -n default create secret tls nginx-test-tls --key=tls.key --cert=tls.crt

定义Ingress（此示例为Traefik，nginx-ingress将traefik改为nginx即可）：

apiVersion: networking.k8s.io/v1beta1

kind: Ingress

metadata:

name: nginx-https-test

namespace: default

annotations:

kubernetes.io/ingress.class: traefik

spec:

rules:

- host: traefix-test.com

http:

paths:

- backend:

serviceName: nginx-svc

servicePort: 80

tls:

- secretName: nginx-test-tls