### Label和 Selector

当Kubernetes对系统的任何API对象如Pod和节点进行“分组”时，会对其添加Label（key=value形式的“键-值对”）用以精准地选择对应的API对象。而Selector（标签选择器）则是针对匹配对象的查询方法。注：键-值对就是key-value pair。

例如，常用的标签tier可用于区分容器的属性，如frontend、backend；或者一个release\_track用于区分容器的环境，如canary、production等。

2.2.4.1 定义Label

应用案例：

公司与xx银行有一条专属的高速光纤通道，此通道只能与192.168.7.0网段进行通信，因此只能将与xx银行通信的应用部署到192.168.7.0网段所在的节点上，此时可以对节点进行Label（即加标签）：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl label node k8s-node02 region=subnet7

node/k8s-node02 labeled

然后，可以通过Selector对其筛选：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl get no -l region=subnet7

NAME STATUS ROLES AGE VERSION

k8s-node02 Ready <none> 3d17h v1.17.3

最后，在Deployment或其他控制器中指定将Pod部署到该节点：

containers:

......

dnsPolicy: ClusterFirst

**nodeSelector:**

**region: subnet7**

restartPolicy: Always

......

也可以用同样的方式对Service进行Label：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl label svc canary-v1 -n canary-production env=canary version=v1

service/canary-v1 labeled

查看Labels：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc -n canary-production --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

canary-v1 ClusterIP 10.110.253.62 <none> 8080/TCP 24h env=canary,version=v1

还可以查看所有Version为v1的svc：

[root@k8s-master01 canary]# kubectl get svc --all-namespaces -l version=v1

NAMESPACE NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE

canary-production canary-v1 ClusterIP 10.110.253.62 <none> 8080/TCP 25h

其他资源的Label方式相同。

2.2.4.2 Selector条件匹配

Selector主要用于资源的匹配，只有符合条件的资源才会被调用或使用，可以使用该方式对集群中的各类资源进行分配。

假如对Selector进行条件匹配，目前已有的Label如下：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

details ClusterIP 10.99.9.178 <none> 9080/TCP 45h app=details

kubernetes ClusterIP 10.96.0.1 <none> 443/TCP 3d19h component=apiserver,provider=kubernetes

nginx ClusterIP 10.106.194.137 <none> 80/TCP 2d21h app=productpage,version=v1

nginx-v2 ClusterIP 10.108.176.132 <none> 80/TCP 2d20h <none>

productpage ClusterIP 10.105.229.52 <none> 9080/TCP 45h app=productpage,tier=frontend

ratings ClusterIP 10.96.104.95 <none> 9080/TCP 45h app=ratings

reviews ClusterIP 10.102.188.143 <none> 9080/TCP 45h app=reviews

选择app为reviews或者productpage的svc：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc -l 'app in (details, productpage)' --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

details ClusterIP 10.99.9.178 <none> 9080/TCP 45h app=details

nginx ClusterIP 10.106.194.137 <none> 80/TCP 2d21h app=productpage,version=v1

productpage ClusterIP 10.105.229.52 <none> 9080/TCP 45h app=productpage,tier=frontend

选择app为productpage或reviews但不包括version=v1的svc：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc -l version!=v1,'app in (details, productpage)' --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

details ClusterIP 10.99.9.178 <none> 9080/TCP 45h app=details

productpage ClusterIP 10.105.229.52 <none> 9080/TCP 45h app=productpage,tier=frontend

选择labelkey名为app的svc：

[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc -l app --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

details ClusterIP 10.99.9.178 <none> 9080/TCP 45h app=details

nginx ClusterIP 10.106.194.137 <none> 80/TCP 2d21h app=productpage,version=v1

productpage ClusterIP 10.105.229.52 <none> 9080/TCP 45h app=productpage,tier=frontend

ratings ClusterIP 10.96.104.95 <none> 9080/TCP 45h app=ratings

reviews ClusterIP 10.102.188.143 <none> 9080/TCP 45h app=reviews

2.2.4.3 修改标签（Label）

在实际使用中，Label的更改是经常发生的事情，可以使用overwrite参数修改标签。

修改标签，比如将version=v1改为version=v2：

[root@k8s-master01 canary]# kubectl get svc -n canary-production --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

canary-v1 ClusterIP 10.110.253.62 <none> 8080/TCP 26h env=canary,version=v1

[root@k8s-master01 canary]# kubectl label svc canary-v1 -n canary-production version=v2 **--overwrite**

service/canary-v1 labeled

[root@k8s-master01 canary]# kubectl get svc -n canary-production --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

canary-v1 ClusterIP 10.110.253.62 <none> 8080/TCP 26h env=canary,version=v2

2.2.4.4 删除标签（Label）

删除标签，比如删除version：

[root@k8s-master01 canary]# kubectl label svc canary-v1 -n canary-production **version-**

service/canary-v1 labeled

[root@k8s-master01 canary]# kubectl get svc -n canary-production --show-labels

NAME TYPE CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE LABELS

canary-v1 ClusterIP 10.110.253.62 <none> 8080/TCP 26h env=canary