Kubernetes 可视化 UI 界面 dashboard

张岩峰老师微信,加我微信,邀请你加入 VIP 交流答疑群:

微信号: ZhangYanFeng0429

二维码:



1、Kubernetes 可视化 UI 界面 dashboard 介绍

Kubernetes Dashboard 是 Kubernetes 的一个官方 Web UI,它可以帮助用户在 Kubernetes 集群中进行可视化操作和管理。Dashboard 提供了一个集中的视图,可以同时查看和管理多个 Kubernetes 集群。与其他命令行接口(CLI)工具相比,Dashboard 提供了更直观的用户界面和可视化管理工具。

要使用 Kubernetes Dashboard, 在 Kubernetes 集群中需要安装和部署 Dashboard。这通常可以通过使用 kubectl 命令行工具来完成。一旦安装部署成功,用户就可以通过 Web 浏览器访问 Dashboard 的 UI 界面。

Dashboard 的 UI 界面非常直观,提供了各种实用的管理和操作功能。例如,用户可以查看集群中的所有 pods、deployments、services、configmaps 和 secrets,并可以对它们进行管理和编辑。用户还可以查看集群的资源使用情况、日志和监控信息等。

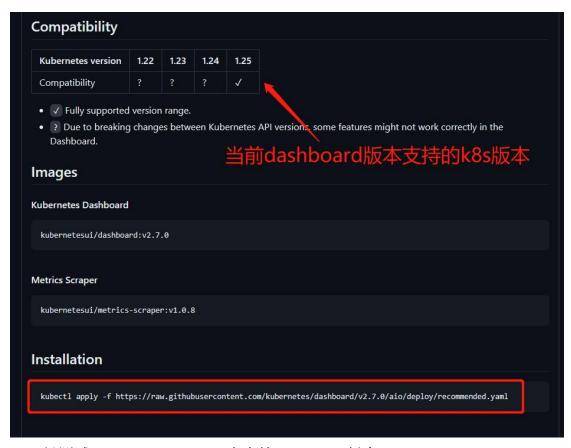
总之,Kubernetes Dashboard 是 Kubernetes 集群管理的重要工具,它可以帮助用户更轻松地管理和操作 Kubernetes 集群。

dashboard yaml 文件下载地址:

https://github.com/kubernetes/dashboard

2、安装 dashboard

这里我们安装 dashboard v2.7.0 版本,官方参考安装命令地址如: "https://github.com/kubernetes/dashboard/releases",可以参考下图:



经测试 dashboard v2.7.0 也支持 k8s 1.26 版本。

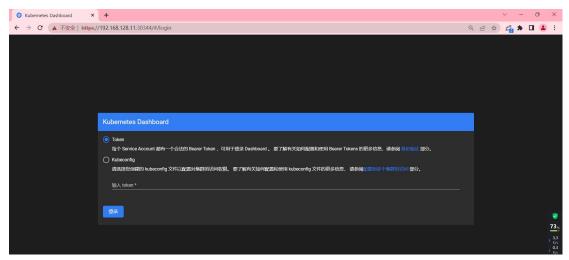
(1) 安装 dashboard



```
[root@k8s-master01 ~]# kubectl apply -f recommended.yaml
namespace/kubernetes-dashboard created
serviceaccount/kubernetes-dashboard created
service/kubernetes-dashboard created
secret/kubernetes-dashboard-certs created
secret/kubernetes-dashboard-csrf created
secret/kubernetes-dashboard-key-holder created
configmap/kubernetes-dashboard-settings created
role.rbac.authorization.k8s.io/kubernetes-dashboard created
clusterrole.rbac.authorization.k8s.io/kubernetes-dashboard created
rolebinding.rbac.authorization.k8s.io/kubernetes-dashboard created
clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/kubernetes-dashboard created
deployment.apps/kubernetes-dashboard created
service/dashboard-metrics-scraper created
deployment.apps/dashboard-metrics-scraper created
[root@k8s-master01 ~]#
```

```
(2) 查看容器运行状况
    # 查看 pod
    [root@k8s-master01 ~]# kubectl get pods -n kubernetes-dashboard
 [root@k8s-master01 ~]# kubectl get pods -n kubernetes-dashboard
                                              READY
                                                      STATUS
                                                                RESTARTS
                                                                            AGE
                                                                            19m
 dashboard-metrics-scraper-7bc864c59-l6wkq
                                              1/1
                                                      Running
                                                                0
 kubernetes-dashboard-6c7ccbcf87-42qxp
                                                                0
                                                                            19m
                                              1/1
                                                      Running
 [root@k8s-master01 ~]#
    # 查看 svc
    [root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc -n kubernetes-dashboard
[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc
                                     -n kubernetes-dashboard
                          TYPE
                                     CLUSTER-IP
                                                    EXTERNAL-IP
                                                                 PORT(S)
                                                                            AGE
                                     10.10.119.140
                                                                 8000/TCP
dashboard-metrics-scraper
                          ClusterIP
                                                                            20m
                                                    <none>
kubernetes-dashboard
                          ClusterIP
                                     10.10.111.132
                                                                 443/TCP
                                                    <none>
[root@k8s-master01 ~]#
    # 修改 kubernetes-dashboard svc 为 nodeport 类型
    [root@k8s-master01 ~]# kubectl edit svc kubernetes-dashboard -n
kubernetes-dashboard
      type: NodePort
    # 再次查看 svc
    [root@k8s-master01 ~] # kubect1 get svc -n kubernetes-dashboard
[root@k8s-master01 ~]# kubectl get svc -n kubernetes-dashboard
                         TYPE
                                   CLUSTER-IP
                                                 EXTERNAL-IP
                                                             PORT(S)
                                                                           AGE
dashboard-metrics-scraper
                         ClusterIP
                                   10.10.119.140
                                                             8000/TCP
                                                 <none>
                                                                           21m
                                                             443:30344/TCP
kubernetes-dashboard
                         NodePort
                                   10.10.111.132
                                                 <none>
                                                                           21m
[root@k8s-master01 ~]#
```

(3) 浏览器访问"https://192.168.128.11:30344"



可以看到这里提供了两种验证方式,一种是 Token,一种是 Kubeconfig。下面分别介绍。

3、通过 token 令牌访问 dashboard

(1) 创建管理员 token, 具有查看任何空间的权限, 可以管理所有资源对象

[root@k8s-master01 ~]# vi admin-user.yam1 apiVersion: v1 kind: ServiceAccount metadata: name: admin-user namespace: kubernetes-dashboard apiVersion: rbac. authorization. k8s. io/v1 kind: ClusterRoleBinding metadata: name: admin-user roleRef: apiGroup: rbac. authorization. k8s. io kind: ClusterRole name: cluster-admin subjects: - kind: ServiceAccount name: admin-user namespace: kubernetes-dashboard [root@k8s-master01 ~] # kubectl apply -f admin-user.yaml serviceaccount/admin-user created clusterrolebinding.rbac.authorization.k8s.io/admin-user created

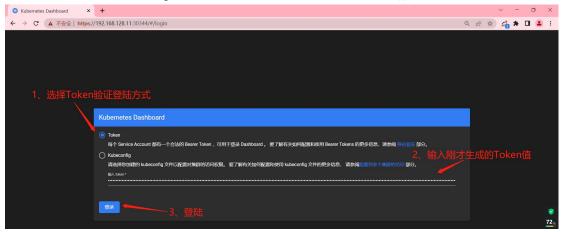
对上面的 yaml 文件说明:

这是一个 Kubernetes 的 YAML 文件,用于创建一个名为 admin-user 在 kubernetes-dashboard 命名空间中的 ServiceAccount,并将其与一个名为 cluster-admin 拥有 cluster-admin 角色的 ClusterRole 进行绑定。这个 ServiceAccount 可以用作身份验证的一部分,用于访问 Kubernetes Dashboard 的管理功能。

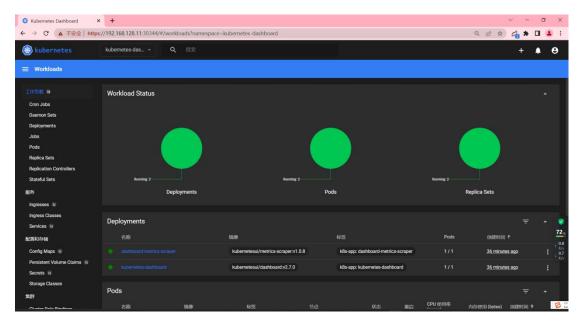
(2) 执行以下命令生成 token

[root@k8s-master01 ~]# kubectl -n kubernetes-dashboard create token admin-user eyJhbGciOiJSUzI1NiIsImtpZCI6Ii1NQX14WTd5bm9qaVBCLS13NkZubV9EM2hjO EJXOWhCamRzcXh6bGViQVUifQ.eyJhdWQiO1siaHROcHM6Ly9rdWJ1cm51dGVzLmR1ZmF 1bHQuc3ZjLmNsdXN0ZXIubG9jYWwiXSwiZXhwIjoxNjg0OTg2NjE0LCJpYXQi0jE20DQ5 ODMwMTQsIm1zcyI6ImhOdHBzOi8va3ViZXJuZXR1cy5kZWZhdWxOLnN2Yy5jbHVzdGVyL mxvY2FsIiwia3ViZXJuZXR1cy5pbyI6eyJuYW11c3BhY2Ui0iJrdWJ1cm51dGVzLWRhc2 hib2FyZCIsInN1cnZpY2VhY2NvdW50Ijp7Im5hbWUiOiJhZG1pbi11c2VyIiwidWlkIjo iYWI4NTk1ZTMtMDd1YSOOOTkOLWE5ODUtNmI4OWEzNGJkYWVkIn19LCJuYmYi0jE2ODQ5 ODMwMTQsInN1YiI6InN5c3R1bTpzZXJ2aWN1YWNjb3VudDprdWJ1cm51dGVzLWRhc2hib 2FyZDphZG1pbi11c2VyInO.rLY67eeDOzbGcALdx8pOMSqdOn3HEazR8irOKok_gNAdRq X1P3G_OLp67YF_FC5hot1h7eKqU9R_61YzMqIH2ixZq9jwwiWqAwQjheVZrTpK28_A-ab fnJv5MGETgxsf9jQy6G5QzNfWWWNf7t6K9sVkRoPqyMPQWSoNtwP8-cyOHKx3po-garY2 z2rmwaZpaPFZXya_vtj69dAhJ2VoziVgg6BUCh3V64hEmQE0JgDXcCx2ttod_d65hxph-6BKH5FWJmrqGlviZeDptxa8XQ6bQoirh-OgoRDYfFzmxAwRg4cA-1INT177D-t-RBC31U wN1dGQBY8Hyfo-6vyHsA

(3) 浏览器访问"https://192.168.128.11:30344",输入token,进行登录:



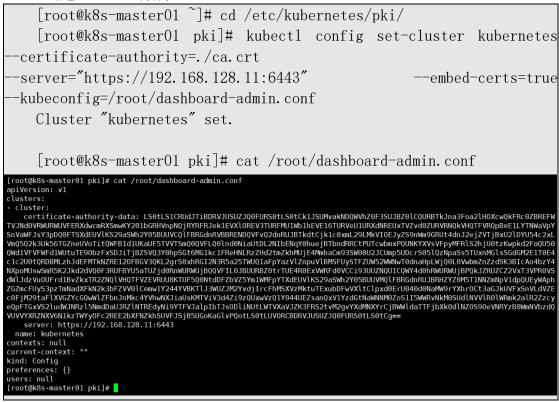
登录成功:



接下来的操作就是点点点了,现在大家可能还不会操作这个平台,后面同学们学完 k8s,再看这个平台就很简单了。

4、通过 kubeconfig 文件访问 dashboard

(1) 创建 cluster 集群



说明:

这是一个 kubectl 命令,用于设置一个名为"kubernetes"的集群,并指定版权声明,本文档全部内容及版权归"张岩峰"老师所有,只可用于自己学习使用,禁止私自传阅,违者依法追责。

以下配置:

- --certificate-authority: CA 证书文件的路径,用于验证服务器提供的证书。
 - ---server: Kubernetes API Server 的地址。
 - --embed-certs: 用于指示是否在 kubeconfig 文件中嵌入证书文件。
 - --kubeconfig: kubeconfig 文件生成的路径。

在这个命令中,集群的 CA 证书被指定为当前目录中的 ca. crt 文件。 Kubernetes API Server 的地址是 https://192.168.128.11:6443,这个地址应该是你的Kubernetes集群的 API Server 的地址。embed-certs 参数被设置为 true表示将证书文件嵌入 kubeconfig 文件中。最后,这个命令会将配置信息保存到/root/dashboard-admin.conf 文件中,这个文件是 kubeconfig 文件的路径。

(2) 创建 credentials (凭证)

[root@k8s-master01 pki]# DEF_NS_ADMIN_TOKEN=\$(kubect1 -nkubernetes-dashboard create token admin-user)

[root@k8s-master01 pki]# kubect1 config set-credentials dashboard-admin --token=\$DEF_NS_ADMIN_TOKEN

--kubeconfig=/root/dashboard-admin.conf User "dashboard-admin" set.

[root@k8s-master01 pki]# cat /root/dashboard-admin.conf

```
[root@k8s-master01 pki]# cat /root/dashboard-admin.conf
apiVersion: v1
clusters:
```

cettificate-authority-data: L50tLS1CRUdJTiBDRVJUSUZJQ0FURS0tLS0tCk1JSUMvakNDQWVhZ0F3SUJBZ0lCQURBTkJna3Foa2lH0XcwQkFRc0ZBREFW
TUJNd0VRWUWJVFERXdwcmRXSmwKY201bGRHVnpNQ jRYRFRJek1EVXlOREV3TURFMUJNb1hEVE16TURVeUJURXdNREUXTVzvd0ZURVRNQkVHGTFVRQDBE1LYTTMvaVpY
SNVaWFJ573pDQ0FTSXdEUVIKS29aSwhZY05BUUVQ jRYRFRJek1EVXlOREV3TURFMUJNb1hEVE16TURVeUJURXdNREUXTVzvd0ZURVRNQkVHGTFVRQDBE1LYTTMvaVpY
SNVaWFJ573pDQ0FTSXdEUVIKS29aSwhZY05BUUVQ jRYRFRJek1EVXlOREV3TURFMUJNb1hEVE16TURZDYZSONWn06RU4tdnJzgJZY5]MWDQ1DYUSQLBVAWQX0ZVSUWQ0QVFLQ0lnd0NiaUtDL2NIbENQY0huejBTbndRRCtPUTcwbmxPQUNKYXVsVFpyMFRlS2hjU0tzKwpkd2FaQU56
QWd1WFVFWFd1WUTUTE90bZFxSDJJTjBZSVQ3Y0hpS6t6MG1kc1FReHNLRZZHd2tm2ZHdZtmZzhkMUjE4Mmhacm93SW00U2JCUmp5UDcrS051QzNpa5s5TUxmMG1sSGdGMZE1T0E4
C12U10tQRDBMLzhJdEFMTMXRZE120FBCV3QKL2grS0xhR61Z9XRS62SFWWQ101aFpYazVlZnpuV1BMFSTUSY5TEVWSZWWMWWT0dnaHpJw jQ0QVbwbmZnzZdsKSB3E1CAA0b2Y4
NXpoMUswSmR5K2Jkd2dV00F3RUFBYU5aTUZjd0RnWURWUjBQ0VFIL0JBUURBZ0trTUE4R0ExWRFd0VCC193UUZNQU1CQWY4d0hRWURWUjBPQkJZRUZCZ2VxT3VPR0VS
dWLJd2Vu0UFrd1BVZkxTR2ZMQ1VHGTFVZEVRUUBKTUF5Q0NtdDFZbVZ5Ym1WMFpYTXdEUV1KS29aSwh2Y05BUUVMQ1FBRGdnRUJBRHZYZOM5T1NNZmNpV1dpQUEyMaph
ZGZmcFUyS3pzTmNadKfkkNZ8bFZVVQ1Cemw1Yz44YWSKT1J3WUZJMZYY0J1rcFhMSXV4kUTExubDFwXXLTC1ZMG0FU104B0dAMM9FYXhrC13aG1kUVYxSNVL4VSCQ
c0FjM29taFlXVGZYcGQwWlZFbnJnMkc4YVhwNXJiaUsKMTViV3d4Zi9zQUxwVzQ1Y044UEZsanQxV1YzdGtNaWNNM0ZoS115wWRvNkM0Sud1NVV1R0UWRmk2alRzZzcy
eqpFTGxVS2ludWJNRz1ShmddaJJRZ1NTREdyNi9YTFVJalp1bTJS0D1iNUtLWTVXaVJZK3FRS2twMZgVYXdMNXYrCjBwWldaTTFjbXk0d1NZOS90eVNRYZB0WmNVbzdG
VUVVYXRZNXVK0N1kzTWYy0FcZREE2bXRNZhSUYBJBjB5JBSUGoKaGlvPQotLS0tLUV0RCBDRVJUSUZJQ0FURS0tLS0tCg==
server: https://192.168.128.11:6443

server: nttps://igz name: kubernetes contexts: null current-context: "" kind: Config preferences: {} users: - name: dashboard-admin

user:
token: eyJhbGci0iJSUzIINiIsImtpZCI6Ii1NQXL4WTd5bm9qaVBCLS13NkZubV9EM2hj0EJXOWhCamRzcXh6bGVi0VUifQ.eyJhdWQi0lsiaHR0cHM6Ly9rdk
Jlcm5ldGVzLmRlZmF1bHQuc3ZjLmNsdXN0ZXIubG9jYWwiXSwiZXhwIjoxNjg00Tg30DYxLCJpYXQi0jE20DQ50DQyNjEsImlzcyI6Imh0dHBz0i8va3ViZXJuZXRlcy
5kZWZhdWx0LnNzYy5jbHVzdGvYLmxvYZFsIiwia3ViZXJuZXRlcy5pbyI6eyJuYWIlc3BhYZUi0iJrdWJlcm5ldGvZLWRhcZhibZFyZCIsInNlcnZpY2VhYZNvdW50Ij
P7Im5hbWUi0iJhZG1pbi11c2VyIiwidWlkIjoiYWI4NTK1ZTHMDdlYS000Tk0LWE50DUtMM140WEZNGJKYWVkIn19LCJuYmYi0jE20DQ50DQyNjEsInN1YiI6InN5c3
RlbTpZZXJ2aWNlYMNjb3VudDprdWJlcm5ldGVzLWRhcZhibZFyZDphZG1pbi11c2VyIn0.PVzRZbL0jgbFgXUC1H1gmoLto0NxFK5jKE3ohm4_0004CWzHz3ADS73b
s9gSquzv0sF01hUTqGr8c04Wa4Ymwml_bw0JDk7T8kjB5Bj35gldQXD7JUv.Ng62wXoTSST8u3zBtMtkUrhXWpxC9lkoOuyd8kyMmWNl7XzYnEAmgSTj0Ldav6AkFH3E
NehESNpaWlCqiZ79TC_sRYAltYztW3m0AFzAONIpHZVGCsfrYjFXFeD00IW9HwvEMb5rKoXgRIkrRli1CGuIjn8R204LcAUgp1rxSFRFiGha9xLMHZWRbZg60vrOMMRN
YYMdAFaqLFKj7DBIMaE99i2qPJ6A
[root@k8s-master01 pki]#

说明:

这是一个 kubect1 命令,用于设置一个名为 dashboard-admin 的凭证,并指定以下配置:

--token: 用于身份验证的 token。

--kubeconfig: kubeconfig 文件的路径。

在这个命令中,\$DEF_NS_ADMIN_TOKEN 被用作 token 的值。这个 token 应该是之前创建的 ServiceAccount 的密钥。 kubeconfig 参数被设置为/root/dashboard-admin.conf,表示这个凭证将被添加到之前创建的kubeconfig文件中。

(3) 创建 context

[root@k8s-master01 pki]# kubect1 config set-context dashboard-admin@kubernetes --cluster=kubernetes --user=dashboard-admin --kubeconfig=/root/dashboard-admin.conf Context "dashboard-admin@kubernetes" created.

说明:

这是一个 kubect1 命令,用于设置一个名为 dashboard-admin 的上下文,并 指定以下配置:

- --cluster: 与此上下文相关联的集群。
- --user: 与此上下文相关联的用户。
- --kubeconfig: kubeconfig 文件的路径。

在这个命令中, cluster 被设置为之前创建的 kubernetes 集群。user 被设置为之前创建的 健的 dashboard-admin 用户。 kubeconfig 参数被设置为/root/dashboard-admin.conf,表示这个上下文将被添加到之前创建的kubeconfig 文件中。由于这个上下文是管理员权限,我们在命名上加上了@kubernetes 后缀以区分。

(5) 把刚才的 kubeconfig 文件 dashboard-admin. conf 复制到桌面 浏览器访问时使用 kubeconfig 认证,把刚才的 dashboard-admin. conf 导入到 web 界面,那么就可以登陆了

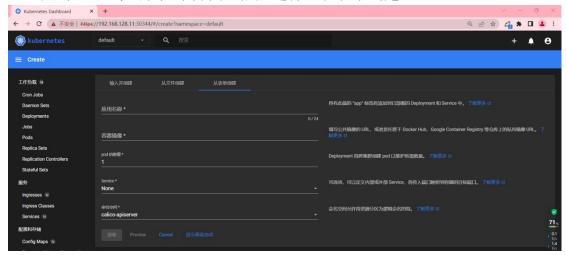


5、通过 kubernetes-dashboard 创建容器

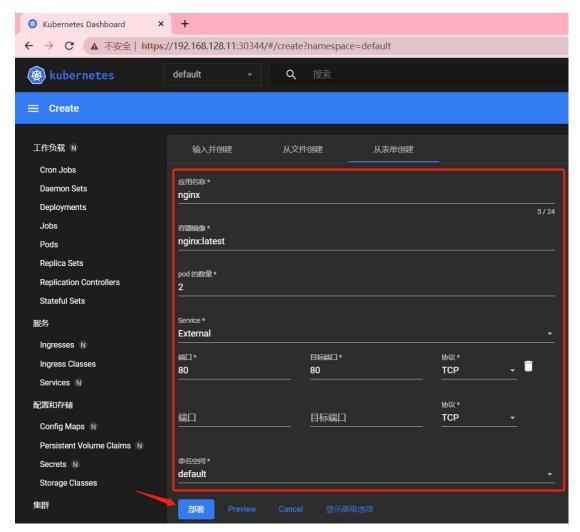
打开 kubernetes 的 dashboard 界面,点开右上角红色箭头标注的"+",如下图所示:



点击"+"号出现如下界面,然后选择"从表单创建":



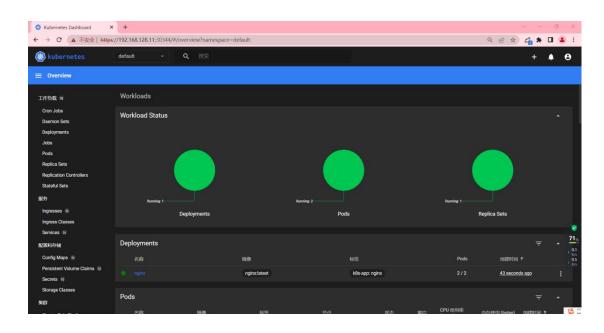
创建一个名为 nginx 的容器, 镜像名为: nginx, 启动 2 个 pod, 端口映射为 80:80。配置没问题选择"Deploy"进行创建 pod。



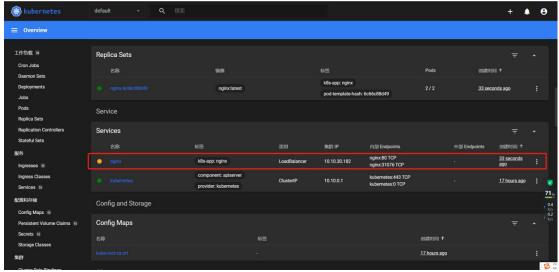
external 表示外部网络。

注意: 表单中创建 pod 时没有创建 nodeport 的选项,会自动创建在 30000+以上的端口。

创建完成效果如下:



下拉查看 Services:



上图可看到刚才创建的 nginx 的 service 在宿主机映射的端口是 31076, 在 浏览器访问: "192. 168. 128. 11:31076"

