

Day6 容器进阶之Kubernetes pod调度

实战

1 打卡任务

作业：

使用100.125.0.198:20202/f00355482/tanks:v1镜像在CCE服务界面上部署多实例工作负载，工作负载要求：

- 1、设置调度策略使实例均匀分布在两个AZ上
- 2、升级工作负载，修改调度策略，使所有实例部署到集群的某一个节点上
- 3、模拟调度失败场景（选做）

打卡：

将作业1、2的调度场景的实例列表截图和对应的YAML截图上传

将作业3的调度失败的实例事件截图上传（选做）

2 准备工作

- 1、私有镜像仓库中已存在入门课程中的**坦克大战镜像**
- 2、已拥有可运行的**CCE集群**

3 使用 CCE 完成调度场景模拟

- 1、**调度实战场景一**：工作负载实例调度到所有node，保证工作负载的可靠性
进入[华为云CCE工作负载界面](#)，按如下图操作：



云容器引擎

应用管理

镜像市场

工作负载

无状态 (Deployment)

有状态 (StatefulSet)

普通任务 (Job)

定时任务 (CronJob)

资源管理

镜像仓库

监控中心

配置中心

CCE容器引擎提供多种类型的容器部署和管理能力，支持容器工作负载部署、配置、监控、扩容、升级、卸载、服务发现及负载均衡等特性。其中无状态工作负载支持弹性伸缩与滚动升级，适用于实例完全独立、功能相同的场景，如nginx、wordpress等。

[如何创建工作负载？](#)

创建无状态工作负载

删除工作负载

集群：cce-21da... 选择命名空间 (1) 全部状态 工作负载名称 搜索 刷新

工作负载名称	状态	外部访问地址	实例个数(正常/全部)	命名空间	创建时间	操作
暂无数据						

创建无状态工作负载

返回工作负载

1 工作负载基本信息 2 容器设置 3 工作负载访问设置 4 高级设置 5 完成

* 工作负载名称 fc-tank [如何创建工作负载？](#)

* 集群名称 cce-21days-cluster [创建集群](#)

* 命名空间 default [创建命名空间](#)

如需限制命名空间资源使用量，请点击 [资源配额设置](#)

* 实例数量

2 个

时区同步 ☐ 开启 开启后容器与节点使用相同时区（时区同步功能依赖容器中挂载的本地磁盘，请勿修改删除）

工作负载描述

请输入描述信息

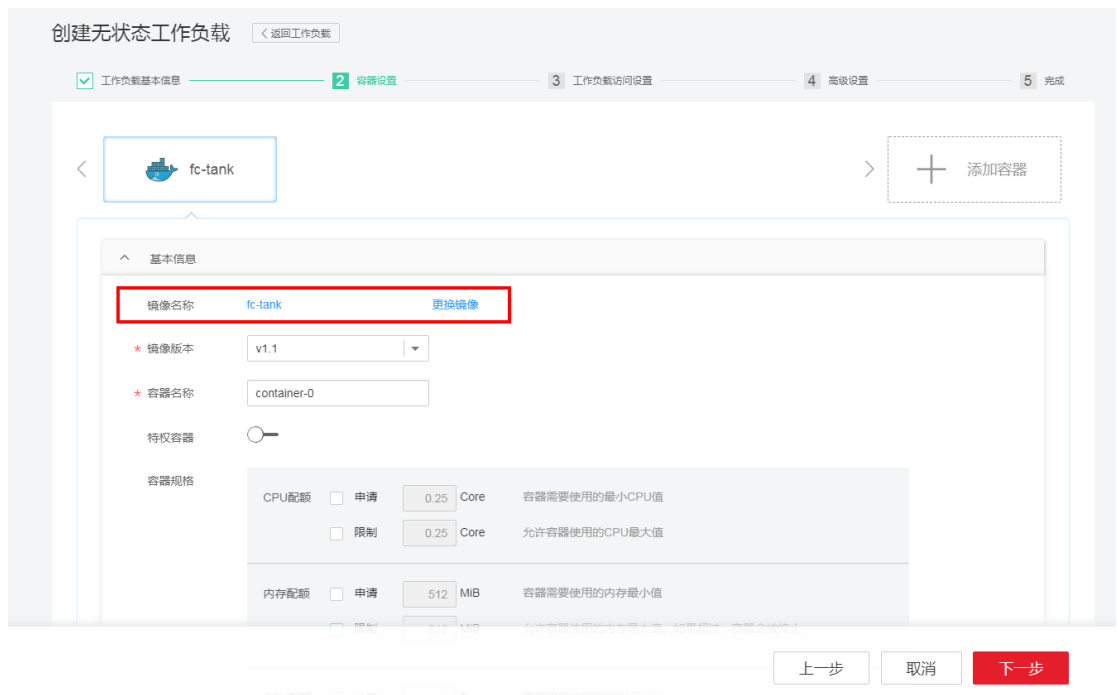
 0/200

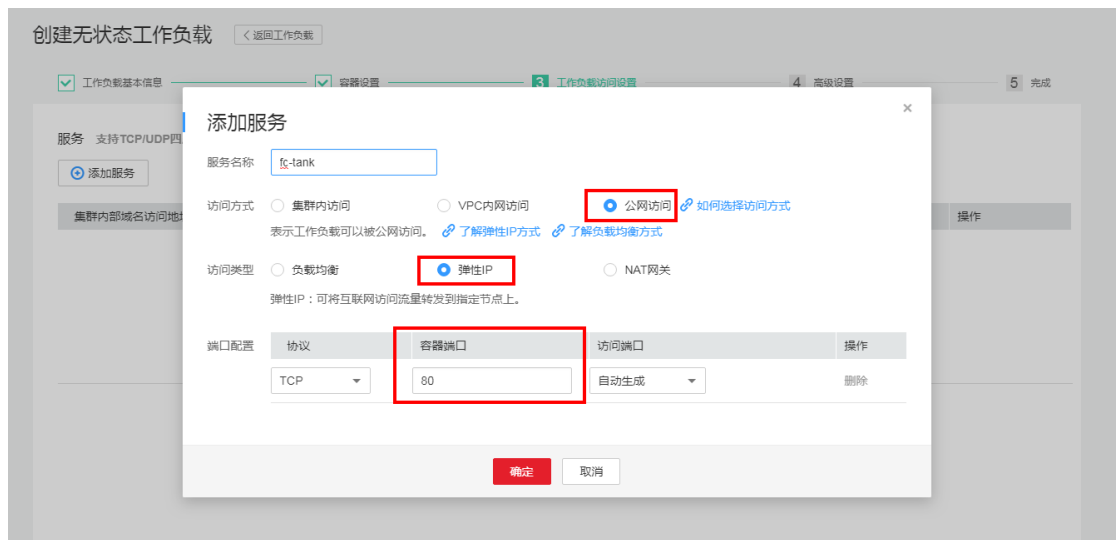
取消

下一步

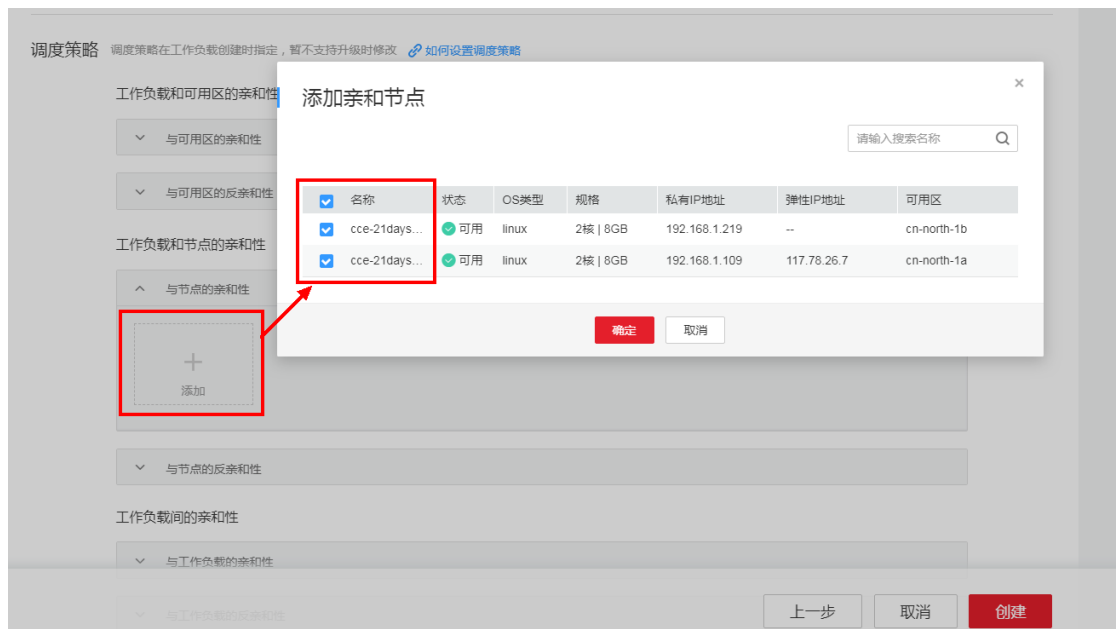
选择镜像 -> 第三方镜像 -> 密钥认证选否 -> 镜像名称填写：

100.125.0.198:20202/f00355482/tanks:v1





设置调度策略:



创建完成后, 进入工作负载详情查看实例所在节点, 可以看到该负载的两个实例被均匀的分配到了两个node上:



此外，查看此工作负载的yaml确认该应用所使用的调度策略：

```
41     terminationMessagePath: /dev/termination-log
42     terminationMessagePolicy: File
43     imagePullPolicy: IfNotPresent
44     restartPolicy: Always
45     terminationGracePeriodSeconds: 30
46     dnsPolicy: ClusterFirst
47     securityContext: {}
48     imagePullSecrets:
49       - name: default-secret
50
51     affinity:
52       nodeAffinity:
53         requiredDuringSchedulingIgnoredDuringExecution:
54           nodeSelectorTerms:
55             - matchExpressions:
56               - key: kubernetes.io/hostname
57                 operator: In
58                 values:
59                   - 192.168.1.219
60                   - 192.168.1.109
61     schedulerName: default-scheduler
62     tolerations:
63       - key: node.kubernetes.io/not-ready
64         operator: Exists
65         effect: NoExecute
```

2、调度实战场景二：工作负载实例部署到node-1上

在该场景中，我们希望所有实例部署到1个node上。操作步骤如下：

使用场景1中的工作负载，点击升级 -> 调度策略

云容器引擎

迁移策略 工作负载实例所在的节点不可用

迁移时间 300 秒

调度策略 [如何设置调度策略](#)

亲和性 [添加亲和对象](#)

对象名称

名称	状态	OS类型	规格	私有IP地址	弹性IP地址
cce-21days-cluster-01405	可用	linux	2核 8GB	192.168.1.219	--
cce-21days-cluster-01437	可用	linux	2核 8GB	192.168.1.109	117.78.26.7

设置调度策略，将所有实例亲和到同一个节点

添加亲和对象

对象类型 ☐ 可用区 ☒ 节点 ☐ 工作负载

对象名称

权重

操作

确认 取消

点击提交，开始升级工作负载，升级过程中可以看到node-2上的实例被停止，被调度到node-1上：

<div>云容器引擎</div> <div>应用管理</div> <div>模板市场</div> <div>工作负载</div> <div>无状态 (Deployment)</div> <div>有状态 (StatefulSet)</div> <div>普通任务 (Job)</div> <div>定时任务 (CronJob)</div> <div>资源管理</div> <div>镜像仓库</div>	工作负载名称	fc-tank	类型	无状态工作负载
	状态	升级/回滚中	所属集群	cce-21days-cluster
	实例个数(正常/全部)	1/2	命名空间	default
	创建时间	2018/10/29 09:36:35 GMT+08:00	访问地址	查看访问方式
	升级方式	滚动升级	标签	标签管理

实例(Pod)	状态	最新事件	CPU申请量 (core)	内存申请量 (GiB)	所在节点	运行时长	实例IP	创建时间	操作
fc-tank-55dccc75d...	运行中	--	--	--	192.168.1.109	13 分钟	172.16.0.7	2018/10/29 09:36:35 GMT+08:00	删除
fc-tank-55dccc75d...	结束中	停止容器	--	--	192.168.1.219	13 分钟	172.16.0.38	2018/10/29 09:36:35 GMT+08:00	强制删除
fc-tank-79db55c86...	创建中	实例创建成功	--	--	192.168.1.219	未运行		2018/10/29 09:49:54 GMT+08:00	删除

查看实例详情与对应yaml:

云容器引擎

应用管理

模板市场

工作负载

无状态 (Deployment)

有状态 (StatefulSet)

普通任务 (Job)

定时任务 (CronJob)

资源管理

镜像仓库

工作负载名称

fc-tank

类型

无状态工作负载

所属集群

cce-21days-cluster

命名空间

default

访问地址

查看访问方式

标签

标签管理

实例(Pod)

状态

最新事件

CPU申请量 (core)

内存申请量 (GiB)

所在节点

运行时长

实例IP

创建时间

操作

fc-tank-79db55c86...	运行中	--	--	--	192.168.1.219	2 分钟	172.16.0.39	2018/10/29 09:49:54 GMT+08:00	删除
fc-tank-79db55c86...	运行中	--	--	--	192.168.1.219	2 分钟	172.16.0.40	2018/10/29 09:49:57 GMT+08:00	删除

查看YAML

```

resources: {}
terminationMessagePath: /dev/termination-log
terminationMessagePolicy: File
imagePullPolicy: IfNotPresent
restartPolicy: Always
terminationGracePeriodSeconds: 30
dnsPolicy: ClusterFirst
securityContext: {}
imagePullSecrets:
- name: default-secret
affinity:
  nodeAffinity:
    requiredDuringSchedulingIgnoredDuringExecution:
      nodeSelectorTerms:
      - matchExpressions:
        - key: kubernetes.io/hostname
          operator: In
          values:
          - 192.168.1.219
schedulerName: default-scheduler
tolerations:
- key: node.kubernetes.io/not-ready
  operator: Exists
  effect: NoExecute

```

3、调度实战场景三：调度失败场景模拟（选做）

当node节点的CPU或内存资源无法满足容器所需运行规格时，实例将无法成功调度到任一节点

仍然使用场景2中的工作负载，点击升级 -> 更新升级，将容器规格的CPU规格设置成5C（大于节点核数）



点击提交开始升级，查看实例详情，可以看到新实例调度失败，查看实例 -> 事件，可以看到实例调度失败的原因及CPU不足



此时，可以通过扩容节点规格或者增加满足容器规格的节点来解决问题。

4 打卡截图

作业1

工作负载，fc-tank

查看YAML 停止 回退

工作负载名称 fc-tank

状态 运行中

实例个数(正常/全部) 2/2

创建时间 2018/10/29 10:03:12 GMT+08:00

升级方式 滚动升级

描述

监控 实例列表 访问方式 更新升级

删除实例

实例(Pod) 状态

fc-tank-b9b555cd... 运行中

fc-tank-b9b555cd... 运行中

查看YAML

```

41 terminationMessagePath: /dev/termination-log
42 terminationMessagePolicy: File
43 imagePullPolicy: IfNotPresent
44 restartPolicy: Always
45 terminationGracePeriodSeconds: 30
46 dnsPolicy: ClusterFirst
47 securityContext: {}
48 imagePullSecrets:
49   - name: default-secret
50 affinity:
51   nodeAffinity:
52     requiredDuringSchedulingIgnoredDuringExecution:
53       nodeSelectorTerms:
54         - matchExpressions:
55           - key: kubernetes.io/hostname
56             operator: In
57             values:
58               - 192.168.1.219
59               - 192.168.1.109
60 schedulerName: default-scheduler
61 tolerations:
62   - key: node.kubernetes.io/not-ready
63     operator: Exists
64     effect: NoExecute
65

```

复制

运行时长 实例IP 创建时间

秒 172.16.0.41 2018/10/29 09:03:12 GMT+08:00

秒 172.16.0.8 2018/10/29 10:03:12 GMT+08:00

作业2

工作负载，fc-tank

查看YAML 停止 回退

工作负载名称 fc-tank

状态 运行中

实例个数(正常/全部) 2/2

创建时间 2018/10/29 09:36:35 GMT+08:00

升级方式 滚动升级

描述

监控 实例列表 访问方式 更新升级

删除实例

实例(Pod) 状态

fc-tank-79db55c86... 运行中

fc-tank-79db55c86... 运行中

查看YAML

```

40 resources: {}
41 terminationMessagePath: /dev/termination-log
42 terminationMessagePolicy: File
43 imagePullPolicy: IfNotPresent
44 restartPolicy: Always
45 terminationGracePeriodSeconds: 30
46 dnsPolicy: ClusterFirst
47 securityContext: {}
48 imagePullSecrets:
49   - name: default-secret
50 affinity:
51   nodeAffinity:
52     requiredDuringSchedulingIgnoredDuringExecution:
53       nodeSelectorTerms:
54         - matchExpressions:
55           - key: kubernetes.io/hostname
56             operator: In
57             values:
58               - 192.168.1.219
59 schedulerName: default-scheduler
60 tolerations:
61   - key: node.kubernetes.io/not-ready
62     operator: Exists
63     effect: NoExecute
64

```

复制

运行时长 实例IP 创建时间

分钟 172.16.0.39 2018/10/29 09:49:54 GMT+08:00

分钟 172.16.0.40 2018/10/29 09:49:57 GMT+08:00

作业3（选做）

云容器引擎

工作负载名称 fc-tank

状态 升级/回滚中

实例个数(正常/全部) 1/2

创建时间 2018/10/29 10:03:12 GMT+08:00

升级方式 滚动升级

描述

监控 实例列表 访问方式 更新升级 伸缩 调度策略 工作负载运维 事件

删除实例

实例(Pod) 状态 最新事件 CPU申请量 (core) 内存申请量 (GiB) 所在节点 运行时长 实例IP 创建时间 操作

fc-tank-5c56dcd4... 创建中 实例调度失败 5.00 -- 未运行 2018/10/29 10:15:33 GMT+08:00 删除

fc-tank-79db55c86... 运行中 -- -- -- 8分钟 172.16.0.42 2018/10/29 10:07:19 GMT+08:00 删除

注：事件保留时间为1小时，1小时后自动清除数据

事件类型 发生次数 事件名称 首次发生时间 最近发生时间

异常 7 实例调度失败 K8S事件 0/2 nodes are available: 1 MatchNodeSelector, 2 Insufficient cpu 2018/10/29 10:15:33 GMT+08:00 2018/10/29 10:16:05 GMT+08:00