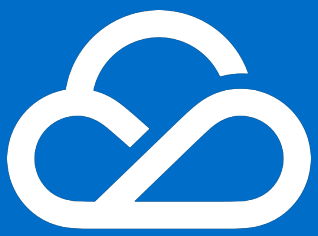
腾讯云容器服务

最佳实践

产品文档



腾讯云

【版权声明】

【商标声明】

【服务声明】

本文档意在向客户介绍腾讯云全部或部分产品、服务的当时的整体概况，部分产品、服务的内容可能有所调整。您所购买的腾讯云产品、服务的种类、服务标准等应由您与腾讯云之间的商业合同约定，除非双方另有约定，否则，腾讯云对本文档内容不做任何明示或模式的承诺或保证。

文档目录

最佳实践

构建简单web应用

使用腾讯云容器服务构建web应用

本文将介绍在腾讯云容器服务里，如何构建一个最简单的web应用

该web应用分为两部分：

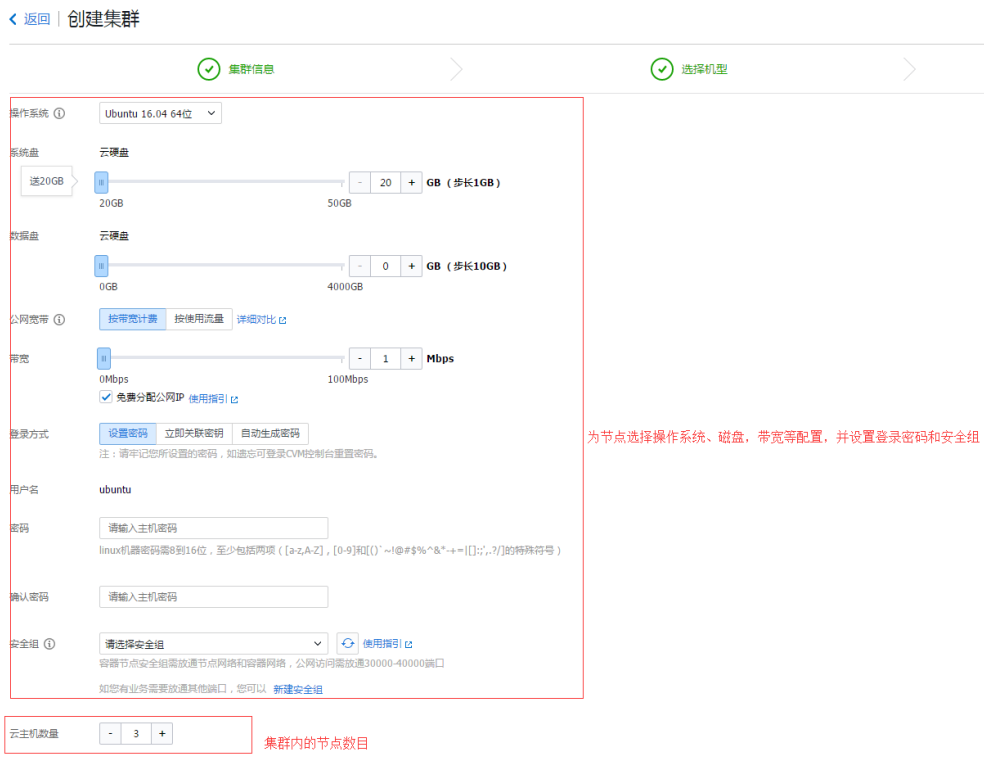
1、前端服务，用于处理客户端的查询和写入请求。
2、数据存储服务，使用redis，写入的数据存放到redis-master，读取操作访问的是redis-slave，redis-master和redis-slave通过主从复制来保持数据同步。
该应用是kubernetes项目自带的例子，链接地址为
https://github.com/kubernetes/kubernetes/tree/release-1.6/examples/guestbook 。

一、创建容器集群

1、进入创建集群页面，创建容器集群：
2、填写集群名、指定集群的位置(广州、上海、北京等)。
3、指定集群的节点网络
，节点网络必须位于某个VPC内，如果您当前没有vpc，请先创建一个vpc，并在该vpc下创建一个子网。
4、指定容器网络。
5、为集群节点选择机型(cpu和内存)。
6、为集群节点选择磁盘、带宽等配置，并设置密码和安全组。
7、选择集群节点的数目。
8、稍等几分钟后，集群创建成功。


返回 | 创建集群
1 集群信息
2 选择机型
3 云主机配置
集群名称
my-first-cluster
集群的名称
计费模式
按量计费
包年包月
详细对比
所在地域
广州
上海
北京
新加坡
处在不同地域的云产品内网不通，购买后不能更换。建议选择靠近您客户的地域，以降低访问延时、提高下载速度。
可用区
上海一区
节点网络
0805
sub1
共253个子网IP，剩252个可用
CIDR: 172.16.0.0/16
vpc和子网，集群内的cvm节点的ip将从该自网内分配
容器网络
10 - 20 0 0 / 16
使用指引
容器网络，集群内容器的ip将从该网络内分配
集群描述
下一步


返回 | 创建集群
集群信息
2 选择机型
3 云主机配置
主机计费模式
按量计费
所在地域
华东地区（上海）
可用区
上海一区
所属网络
0805、sub1
系列
系列1 详细对比
为集群内的节点选择合适的配置
机型
标准型S1
内存型M1
机型
CPU
内存
配置费用
标准型S1
1核
1GB
¥ 0.31 元/小时 起
标准型S1
1核
2GB
¥ 0.42 元/小时 起
标准型S1
1核
4GB
¥ 0.64 元/小时 起



二、创建web应用

1、创建redis-master服务

1. 指定服务名称redis-master。
2. 选择集群为我们刚刚创建的集群my-first-cluster。
3. 设置服务的实例信息(实例可以包含多个容器)：
    - 添加一个容器，命名为master。
    - 为master容器指定镜像为ccr.ccs.tencentyun.com/library/redis，版本为lateast 。
4. 设置服务运行的实例数，redis-master服务需要运行1个实例，我们选择1。
5. 选择服务的访问方式，因为我们的redis服务是内部服务，只提供给集群内其它服务访问，所以我们选择仅在集群内访问。
6. 最后设置服务的访问端口，我们的服务实例包含1个redis容器，该容器监听了6379端口，所以我们配置端口映射的容器端口为6379，服务端口跟容器端口一样，也设置成6379，这样其它服务可以通过服务名称 redis-master以及端口6379就可以访问到我们的master容器了。

2、创建redis-slave服务

1. 指定服务名称redis-slave。
2. 选择集群为我们刚刚创建的集群my-first-cluster。
3. 设置服务的实例信息：
    - 添加一个容器，命名为slave。
    - 为slave容器指定镜像为ccr.ccs.tencentyun.com/library/gb-redisslave，版本为lateast 。
    - 为容器指定cpu，内存资源的上限(可选)，上面的master容器同样可以指定cpu、内存限制。
    - 运行命令和启动参数我们使用镜像里面默认的命令和参数即可，可以不填。
    - 添加一个环境变量 环境变量名称为：GET_HOSTS_FROM，值为:dns （由于gb-redisslave镜像里的程序需要，这里必填）。
4. 设置服务运行的实例数，redis-slave服务需要运行1个实例，我们选择1。
5. 选择服务的访问方式，因为我们的redis slave服务是内部服务，只提供给集群内其它服务访问，所以我们选择仅在集群内访问。

6. 最后设置服务的访问端口，我们的服务实例包含1个redis slave容器，该容器监听了6379端口，所以我们配置端口映射的容器端口为6379，服务端口跟容器端口一样，也设置成6379，这样其它服务可以通过服务名称 redis-slave以及端口6379就可以访问到我们的slave容器了。

3、创建frontend服务

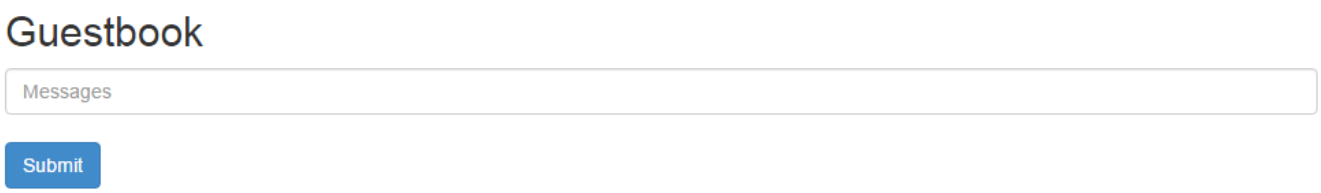
1. 指定服务名称frontend。
2. 选择集群为我们刚刚创建的集群my-first-cluster。
3. 设置服务的实例信息：
    - 添加一个容器，命名为frontend。
    - 为slave容器指定镜像为ccr.ccs.tencentyun.com/library/gb-frontend，版本为lateast 。
    - 添加一个环境变量 环境变量名称为：GET_HOSTS_FROM，值为:dns （由于gb-frontend镜像里的程序需要，这里必填）。
4. 设置服务运行的实例数，frontend服务需要运行1个实例，我们选择1。
5. 选择服务的访问方式，因为我们的frontend需要提供外网浏览器访问，我们选择公网负载均衡访问方式。

6. 最后设置服务的访问端口，我们的服务实例包含1个frontend容器，该容器监听了80端口，所以我们配置端口映射的容器端口为80，服务端口跟容器端口一样，也设置成80，这样，用户通过浏览器访问我们的负载均衡ip就可以访问到我们的frontend容器了。

4、查看服务

点击左侧栏的服务，即可看到我们刚刚创建的三个服务，其中frontend服务可以公网访问，因为我们指定了公网负载均衡访问方式，而redismaster和redisslave服务只能够在集群内被其它服务访问，因为我们设置了访问方式为集群内访问。

我们注意到，frontend服务的属性里面的ip地址有两个： 一个外网ip 211.159.213.194和一个内网ip 10.20.255.125，而redisslave和redismaster服务分别只有一个内网ip，那是因为frontend服务的访问方式为公网负载均衡方式访问，所以我们为该服务分配了一个公网负载均衡，该外网ip就是公网负载均衡的ip，由于frontend服务的访问端口为80，所以我们可以在浏览器直接输入该外网ip 211.159.213.194，可以看到：



说明我们可以正常访问frontend服务了，现在就试下在输入框中输入任意的字符串吧，输入后可以看到，我们输入的记录被保存起来，并且展示在页面下方，我们可以开启另外一个浏览页，重新打开这个负载均衡的ip地址，看到之前输入的数据都在，说明我们输入的字符串确实已经保存到了redis。

三、开发实践

```
<?php
error_reporting(E_ALL);
ini_set('display_errors', 1);
require 'Predis/Autoloader.php';
Predis\Autoloader::register();
if (isset($_GET['cmd']) === true) {
  $host = 'redis-master';
  if (getenv('GET_HOSTS_FROM') == 'env') {
  $host = getenv('REDIS_MASTER_SERVICE_HOST');
  }
  header('Content-Type: application/json');
  if ($_GET['cmd'] == 'set') {
  $client = new Predis\Client([
  'scheme' => 'tcp',
```

```
  'host' => $host,
  'port' => 6379,
  ]);
  $client->set($_GET['key'], $_GET['value']);
  print('{"message": "Updated"}');
  } else {
  $host = 'redis-slave';
  if (getenv('GET_HOSTS_FROM') == 'env') {
  $host = getenv('REDIS_SLAVE_SERVICE_HOST');
  }
  $client = new Predis\Client([
  'scheme' => 'tcp',
  'host' => $host,
  'port' => 6379,
  ]);
  $value = $client->get($_GET['key']);
  print('{"data": "' . $value . '"}');
  }
} else {
  phpinfo();
} ?>
```

这是guestbook app的frontend服务的完整代码，很简短。frontend服务收到一个http请求后，判断是否是set命令，如果是set命令，就取出参数中的key，value，并连接到redis-master服务，将key, value设置到redis master中。如果是不是set命令，就连接到redis-slave服务，从redis slave中获取参数key对应的value，并吐给客户端来展示。

通过示例的web app，有两点需要注意：

1、frontend访问redis-master和redis-slave服务时，连接的是服务名和端口，我们的集群自带dns服务，会把服务名解析成对应的服务ip，并根据服务ip来做负载均衡，比如redis-slave服务有三个实例，那么我们访问redis-slave服务时，直接连接redis-slave和6379，dns会自动把redis-slave解析成redis-slave的服务ip(实际上是一个浮动ip，类似于负载均衡的ip)，并根据redis-slave的服务ip，会自动做负载均衡，把请求发往某个redis-slave服务的实例中。

2、我们可以为容器设置环境变量。在本例中，frontend容器运行时，会读取GET_HOSTS_FROM环境变量，如果环境变量的值为dns，那么就直接通过服务名来连接(推荐做法)，否则再通过另一个环境变量来获取redis-master或者redis-slave的域名。

docker run 参数适配

docker run 参数适配

本文将介绍如何把在本地的docker中已经调试完毕的容器，在迁移到腾讯云容器服务平台中运行时，对于docker run中的参数如何跟腾讯云容器控制台的参数进行对应。这里我们以创建一个简单的gitlab服务为例。

一、gitlab容器的参数示例

我们使用以下的docker run命令可以创建出一个简单的gitlab容器：

```
docker run \
-d \
-p 20180:80 \
-p 20122:22 \
--restart always \
-v /data/gitlab/config:/etc/gitlab \
-v /data/var/log/gitlab:/var/log/gitlab \
-v /data/gitlab/data:/var/opt/gitlab \
--name gitlab \
gitlab/gitlab-ce:8.16.7-ce.0
```

-d

:容器在后台运行。容器平台都是以后台的形式来运行容器，所以本参数不需要在容器控制台指定。

-p

:指定端口映射。我们这里映射了两个端口，容器端口分别是80和22，对外暴露的端口分别是20180和20122，对应到控制台，我们添加两条端口映射规则，并填写对应的容器端口和服务端口。由于我们的gitlab需要提供外网访问，我们选择了提供公网访问访问方式。

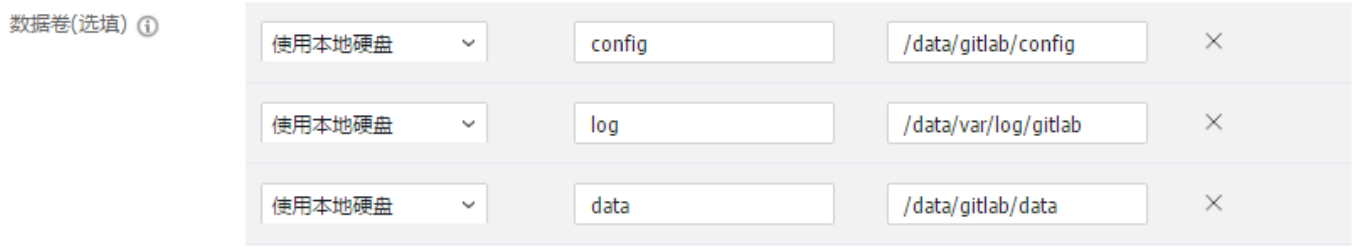
--restart

:本参数用于指定在容器退出时，是否重启容器。容器平台创建的所有容器退出时，都会重启容器，所以本参数不需要在容器控制台指定。

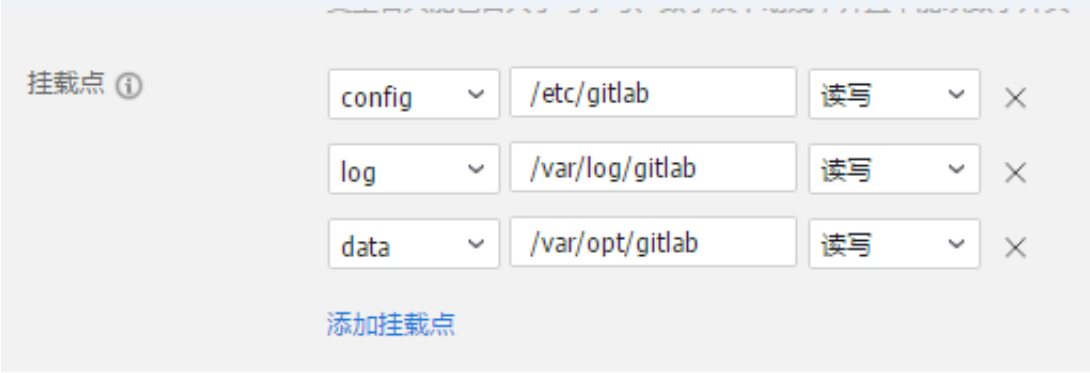
-v

:本参数用于指定
容器卷。上面的命令指定了三个
卷，对应到容器控制台，我们也需要添加三个数据卷，并在容器的高级设置里将这三个卷挂载到容器里。

首先我们创建三个卷：



接着我们在容器的高级设置里面，将三个卷分别挂载到容器里：



这里要注意的是，我们的数据卷的类型选择的是

使用本地硬盘

，所以容器运行过程中，在容器中生产的数据会被保存到容器所在的节点上，如果容器被调度到其他的节点上，那么数据就丢失了。我们可以使用

云硬盘

类型数据卷，容器的数据会保存到云硬盘中，即使容器被调度到其他的节点，容器卷的数据也不会丢。

--name

:容器运行的名字。这个参数，对应到容器控制台就是服务名，当然容器名也可以跟服务名用相同的名字。

二、其它参数

这里介绍我们执行docker run时，其它常见的参数：

-i

:交互式执行容器。我们容器控制台只支持后台运行容器，所以本参数不支持。

-t

:跟-i参数一样，本参数也不支持。

-e

:容器运行的环境变量。比如用户执行以下的docker run命令：

docker run -e FOO='foo' -e BAR='bar' --name=container_name container_image

这里用户希望为容器添加两个环境变量，在我们的容器控制台创建服务时，在容器的高级设置里，可以添加容器的环境变量，在这里，变量名和变量值分别为 变量名:Foo,变量值:foo，以及变量名:BAR,变量值:bar。

三、Command和Args

有时候我们希望在docker run的时候，指定进程的命令和参数，比如：

docker run --name=kubedns gcr.io/google_containers/kubedns-amd64:1.7 /kube-dns
--domain=cluster.local. --dns-port=10053 -v 2

这里我们指定了容器进程的命令为： /kube-dns，并指定了三个参数：

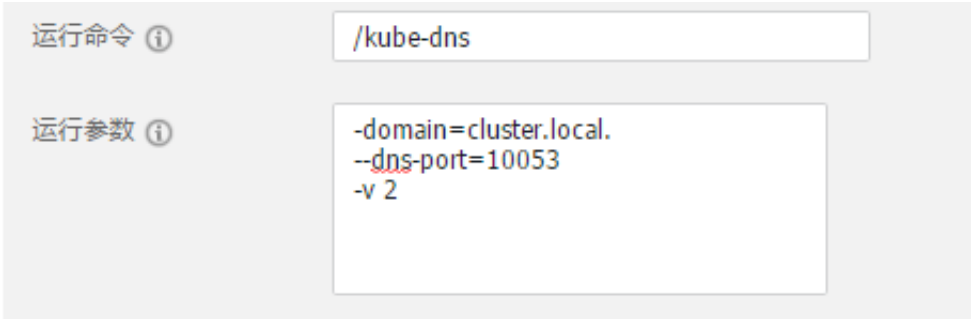
-domain=cluster.local.

--dns-port=10053

和-

v 2

。
在我们的控制台，我们可以这样指定：


运行命令
/kube-dns
运行参数
-domain=cluster.local.
--dns-port=10053
-v 2

单实例多容器实践

单实例多容器实践

单实例多容器优势

资源共享和通信
：实例的存在使同个实例下的容器之间能更方便的共享数据和通信。同个实例下的容器使用相同的网络命名空间、IP地址和端口区间，相互之间能通过localhost来发现和通信。在一个无层次的共享网络中，每个实例都有一个IP地址用于跟别的物理主机和容器通信，实例的名字就用作容器通信时的主机名。在同个实例内运行的容器还共享一块存储卷空间，存储卷内的数据不会在容器重启后丢失，同时能被同实例下别的容器读取。

管理
：相比原生的容器接口，实例通过提供更高层次的抽象，简化了应用的部署和管理。实例就像一个管理和横向部署和管理的单元，主机托管、资源共享、协调复制和依赖管理都可以自动处理。

常用单实例多容器应用场景

实例能应用于构建垂直集成应用栈，但它的主要为了集中管理一些辅助程序，如：

- 内容管理，文件和数据加载进程，本地cache管理进程等
- 日志压缩、rotation、备份、快照等
- 数据变化监听、日志和监控适配器，事件分发等
- 代理，网桥和适配器等
- 控制、管理、配置、升级程序等

更多可查看实例应用场景