



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

QQ客服 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心



转 StatefulSet: Kubernetes

置顶 2017年08月04日 15:12:52

在最新发布的 [Kubernetes 1.5](#) 我们将看到一些大的变化，不过我们在向集合里部署 Pods 的时候，大量的有状态容器化负载，我们已经具备在发布的过程中保持其兼容性。

StatefulSet 的采用时机

在 Kubernetes 中，Deployment 和 Replicaset 都是运行无状态应用的有效手段。但这两种方式对于有状态应用，众多的有状态负载提供正确的控制器支持。然而需要注意的是，不一定所有的有存储应用都是适合移植到 Kubernetes 上的，在移植存储层和编排框架

应用是否可以使用远程存储？

目前，我们推荐用远程存储来使用 StatefulSets，就要对因为网络造成的存储性能损失有一个准备：即使是专门优化的实例，也无法同本地加载的 SS 你的云中的网络存储，能够满足 SLA 要求么？如果答案是肯定的，那么利用 StatefulSet 运行这些应用，就能够获得自动化的优势。如果应用所在的障，包含应用的 Pod 会调度到其他 Node 上，在这之后会重新加载他的网络存储以及其中的数据。

这些应用是否有伸缩需求？

用 StatefulSet 运行应用会带来什么好处呢？你的整个组织是否只需要一个应用实例？对该应用的伸缩是否会引起问题？如果你只需要较少的应用实例例能够满足组织现有的需要，而且可以预见的是，应用的负载不会很快增长，那么你的本地应用可能无需移植。

然而，如果你的系统是微服务所构成的生态系统，就会比较频繁的交付新服务，如果更进一步，服务是有状态的，那么 Kubernetes 的自动化和健壮性系统有很大帮助。如果你已经在使用 Kubernetes 来管理你的无状态服务，你可能会想要在同一体系中管理你的有状态应用。

预期性能增长的重要性？

Kubernetes 还不支持网络或存储在 Pod 之间的隔离。如果你的应用不巧和嘈杂的邻居共享同一个节点，会导致你的 QPS 下降。解决方式是把 Pod 的唯一租户（独占服务器），或者使用互斥规则来隔离会争用网络和磁盘的 Pod，但是这就意味着用户必须鉴别和处置（竞争）热点。

如果榨干有状态应用的最大 QPS 不是你的首要目标，而且你愿意也有能力处理竞争问题，似的有状态应用能够达到 SLA 需要，又如果对服务的移植调度是你的主要需求，Kubernetes 和 StatefulSet 可能就是解决问题的好方案了。

你的应用是否需要特定的硬件或者实例类型

如果你的有状态应用在高端硬件或高规格实例上运行，而其他应用在通用硬件或者低规格实例上运行，你可能不想部署一个异构的集群。如果可以把所到统一实例规格的实例上，那么你就能够从 Kubernetes 获得动态资源调度和健壮性的好处。

实践环节 – ZooKeeper

有两个原因让 [ZooKeeper] 成为 StatefulSet 的好例子。首先，StatefulSet 在其中演示了运行分布式、强一致性存储的应用的能力；其次，ZooKeeper Hadoop 和 Apache Kafka 在 Kubernetes 上运行的前置条件。在 Kubernetes 文档中有一个 深度教程 说明了在 Kubernetes 集群上部署 ZooKeeper 工程，这里会简要描述一下其中的关键特性。

创建 ZooKeeper 的 Ensemble

创建 Ensemble 很容易，只要用 kubectl create 来根据定义来创建对象就可以了。

```
$ kubectl create -f https://raw.githubusercontent.com/kubernetes/kubernetes.github.io/master/docs/tutorials/stateful-application/aml
service "zk-headless" created
configmap "zk-config" created
poddisruptionbudget "zk-budget" created
statefulset "zk" created
```

接下来 StatefulSet 控制器开始顺序创建各个 Pod，在创建后续 Pod 之前，首先要等前面的 Pod 运行成功并进入到就绪状态。

伸缩

重新命名为StatefulSet。除了有了顺序部署、顺序终结、唯力能已经完全完成，但是我们相



写评论



目录



收藏



微信



微博



QQ



zk-0	0/1	Pending
zk-0	0/1	Pending
zk-0	0/1	Pending
zk-0	0/1	Container
zk-0	0/1	Running
zk-0	1/1	Running
zk-1	0/1	Pending
zk-1	0/1	Pending
zk-1	0/1	Container
zk-1	0/1	Running
zk-1	1/1	Running
zk-2	0/1	Pending
zk-2	0/1	Pending
zk-2	0/1	Container
zk-2	0/1	Running
zk-2	1/1	Running

联系我们



请扫描二维码联系客服

✉ webmaster@csdn.net

☎ 400-660-0108

💬 QQ客服 🗨 客服论坛

[关于](#) [招聘](#) [广告服务](#) [网站地图](#)

©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号

🔍 百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

0

写评论

目录

收藏

微信

微博

QQ



检查一下 StatefulSet 中每个 Pod 的主机名称，你会发现 Pod 的主机名也包含了 Pod 的顺序：

```
$ for i in 0 1 2; do kubectl exec zk-$i -- hostname; done
zk-0
zk-1
zk-2
```

ZooKeeper 在一个名为 “myid” 的文件中保存了每个服务器的唯一标识符。这个标识符只是自然数。在 Ensemble 的服务器中，“myid” 文件中保存的数字是主机名中的顺序号加一。

```
$ for i in 0 1 2; do echo "myid zk-$i"; kubectl exec zk-$i -- cat /var/lib/zookeeper/data/myid; done
myid zk-0
1
myid zk-1
2
myid zk-2
3
```

基于主机名，每个 Pod 都有独立的网络地址，这个网域由 zk-headless 这一 Headless 服务所控制。

```
$ for i in 0 1 2; do kubectl exec zk-$i -- hostname -f; done
zk-0.zk-headless.default.svc.cluster.local
zk-1.zk-headless.default.svc.cluster.local
zk-2.zk-headless.default.svc.cluster.local
```

Pod 具有了唯一的序号和网络地址，就可以用来在 ZooKeeper 的配置文件中设置 Ensemble 成员了。

```
kubectl exec zk-0 -- cat /opt/zookeeper/conf/zoo.cfg
clientPort=2181
dataDir=/var/lib/zookeeper/data
dataLogDir=/var/lib/zookeeper/log
tickTime=2000
initLimit=10
syncLimit=2000
maxClientCnxns=60
minSessionTimeout= 4000
maxSessionTimeout= 40000
autopurge.snapRetainCount=3
autopurge.purgeInterval=1
server.1=zk-0.zk-headless.default.svc.cluster.local:2888:3888
server.2=zk-1.zk-headless.default.svc.cluster.local:2888:3888
server.3=zk-2.zk-headless.default.svc.cluster.local:2888:3888
```

StatefulSet 让用户可以用稳定、可重复的方式来部署 ZooKeeper。不会创建具有重复 ID 的服务器，服务器之间可以通过稳定的网络地址互相通信，且具有稳定的成员关系，因此 Leader 选拔和写入复制能力也得到了保障。

检查 Ensemble 工作状态的最简单方式就是向一台服务器写入一个值，然后从另一台服务器中读取。可以利用 ZooKeeper 自带的 “zkCli.sh” 脚本来创建 ZNode。

登录

注册



WATCHER::

WatchedEvent state:SyncConn
Created /hello

使用同一脚本，可以从 Ensemble 另外

```
$ kubectl exec zk-1 zkCli.sh  
...
```

WATCHER::

WatchedEvent state:SyncConn
world
...

联系我们



请扫描二维码联系客服

✉webmaster@csdn.net

☎400-660-0108

👤QQ客服 🗨客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号
🔍百度提供搜索支持

经营性网站备案信息
网络110报警服务
中国互联网举报中心
北京互联网违法和不良信息举报中心

0

写评论

目录

收藏

微信

微博

QQ



可以用删除 zk StatefulSet 的方式停掉 Ensemble。

```
$ kubectl delete statefulset zk  
statefulset "zk" deleted
```

级联删除会销毁 StatefulSet 中的每个 Pod，并且按照创建顺序的反序来执行，只有在成功终结后面一个之后，才会继续下一个删除操作。

```
$ kubectl get pods -w -l app=zk  
NAME      READY   STATUS    RESTARTS   AGE  
zk-0      1/1     Running   0           14m  
zk-1      1/1     Running   0           13m  
zk-2      1/1     Running   0           12m  
NAME      READY   STATUS    RESTARTS   AGE  
zk-2      1/1     Terminating   0           12m  
zk-1      1/1     Terminating   0           13m  
zk-0      1/1     Terminating   0           14m  
zk-2      0/1     Terminating   0           13m  
zk-2      0/1     Terminating   0           13m  
zk-2      0/1     Terminating   0           13m  
zk-1      0/1     Terminating   0           14m  
zk-1      0/1     Terminating   0           14m  
zk-1      0/1     Terminating   0           14m  
zk-0      0/1     Terminating   0           15m  
zk-0      0/1     Terminating   0           15m  
zk-0      0/1     Terminating   0           15m
```

可以使用 kubectl apply 命令来重建 zk StatefulSet，并重新部署 Ensemble。

```
$ kubectl apply -f http://k8s.io/docs/tutorials/stateful-application/zookeeper.yaml  
service "zk-headless" configured  
configmap "zk-config" configured  
statefulset "zk" created
```

如果使用 “zkCli.sh” 脚本来尝试获取删除 StatefulSet 之前写入的数据，会发现数据依然存在。

```
$ kubectl exec zk-2 zkCli.sh get /hello  
...  
  
WATCHER::  
  
WatchedEvent state:SyncConnected type:None path:null  
world  
...
```

及时所有的 Pod 都被销毁，他们一旦被重新调度，StatefulSet 也能保证 Ensemble 能够选拔新的 Leader 并继续提供服务。

Node 故障的容错

一、二、三、四、五、六、七、八、九、十、十一、十二、十三、十四、十五、十六、十七、十八、十九、二十、二十一、二十二、二十三、二十四、二十五、二十六、二十七、二十八、二十九、三十、三十一、三十二、三十三、三十四、三十五、三十六、三十七、三十八、三十九、四十、四十一、四十二、四十三、四十四、四十五、四十六、四十七、四十八、四十九、五十、五十一、五十二、五十三、五十四、五十五、五十六、五十七、五十八、五十九、六十、六十一、六十二、六十三、六十四、六十五、六十六、六十七、六十八、六十九、七十、七十一、七十二、七十三、七十四、七十五、七十六、七十七、七十八、七十九、八十、八十一、八十二、八十三、八十四、八十五、八十六、八十七、八十八、八十九、九十、九十一、九十二、九十三、九十四、九十五、九十六、九十七、九十八、九十九、一百

登录

注册



出现服务中断，直到 Pod 被重新调度。

联系我们

在集群中，建议为关键进程预留更多资源。

如果这样无法 SLA 规定的停机时间，Kubernetes 调度器不要把 zk StatefulSet 中的 Pod 调度到已经运行 zk 的 Node 上。

计划内维护的容错

用于创建 ZooKeeper Ensemble 的描述文件能够容忍的中断 Pod（不健康 Pod）的。

```
{
  "podAntiAffinity": {
    "requiredDuringSchedulingIgnoredDuringExecution": {
      "labelSelector": {
        "matchExpressions": [
          {
            "key": "app",
            "operator": "In",
            "values": [
              "zk-headless"
            ]
          }
        ]
      }
    }
  },
  "topologyKey": "kubernetes.io/hostname"
}
```

```
$ kubectl get poddisruptionbudget zk-budget
NAME          MIN-AVAILABLE  ALLOWED-DISRUPTIONS  AGE
zk-budget    2               1                     2h
```

zk-budget 定义，至少要有两个处于可用状态的成员才能保障 Ensemble 的健康。如果在离线之前对 Node 进行 Drain 操作，如果这一操作过程中终止预算，Drain 操作就会失败。如果使用 kubectl drain，来对 Node 进行 cordon 操作并驱逐所有其中运行的 Node，PodDisruption 让你可以确认这一操作状态应用的服务。

更进一步

因为 Kubernetes 的开发工作目标是可用，我们希望获得更多来自用户的设想。如果你想要帮我们处理问题，可以看看 GitHub 上关于 statful 的 Issues。Kubernetes 的易于理解，我们并不准备实现所有的功能请求。我们会优先实现一些能够对所有有状态应用产生改善的功能，例如滚动更新支持、Node 升级的集成的本地存储等。StatefulSet 的目的在于支持尽可能多而不是全部的有状态应用。基于这些考虑，我们会避免依赖隐藏特性或者技术的方式来充实 StatefulSet。任何人都可以开发一个想 StatefulSets 的控制器。我们称之为“making it forkable”。明年，我们希望更多的流行的有状态应用能够有自己的社区支持的独立控制器”。我们已经听说了 etcd、Redis 和 ZooKeeper 的自定义控制器的开发工作。我们期待更多类似案例不断涌现。

ETCD 和 Prometheus 的 Operator 来自 CoreOS，演示了一种超出 StatefulSet 能力的自动化和集成能力。另一方面，使用 Deployment 和 StatefulSet 控制器能够用同一种对象管理大量有状态应用。Kubernetes 用户有了运行有状态应用的能力，而且可以自行在两种方式之中进行选择。

转自<https://www.kubernetes.org.cn/1130.html>

文章标签：[docker](#) [kubernetes](#) [K8S](#) [▼查看关于本篇文章更多信息](#)

[上一篇](#) [kubernetes资源对象--DaemonSet](#)

[下一篇](#) [在K8s中创建StatefulSet](#)

[k8s]nfs作statefulset存储图解

参考: <https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/volumes/emptyDir/#version-v1-kind-Pod-metadata>

[登录](#)

[注册](#)

[×](#)



Kubernetes服务之S

StatefulSets在v1.5时还是‘



Kubernetes对象之S

Kubernetes的StatefulSets

Kubernetes服务之StatefulSets

诸如Deployment或者ReplicaSet可能更适合

浅析Kubernetes StatefulSet - CSDN博客

StatefulSet和Deployment的区别"Deployme



kubernetes之StatefulSet

StatefulSetk8s的statefulset相信很多人都用过, 在1.5之后才引入的, 1.5之前用的是petset,关于petset在之前的

kubernetes资源对象--PetSets/StatefulSet - CSDN博客

只能通过手动的方式升级PetSet/StatefulSet。无法使用kubectl edit方式、类似与deployment(kubectl set image)和RC方式升级。能正...

名词解释:StatefulSet - CSDN博客

StatefulSetStatefulSet是为了解决有状态服务的问题(对应Deployments和ReplicaSets是为无状态服务而设计),其应用场景包括稳定的持...



名词解释：StatefulSet

StatefulSetStatefulSet是为了解决有状态服务的问题（对应Deployments和ReplicaSets是为无状态服务而设计），其应...

Kubernetes-部署高可用的MySQL

1、MySQL简介MySQL 是一个开源的关系型数据库管理系统，使用标准的sql语言，由瑞典 MySQL AB 公司开发，当前属于 Oracle 公...

kubernetes之StatefulSet - CSDN博客

k8s的statefulset相信很多人都用过,在1.5之后才引入的,1.5之前用的是petset,关于...在K8s中创建StatefulSet 遇到的问题:使用Deployme...

在K8s中创建StatefulSet - CSDN博客

在K8s中创建StatefulSet 遇到的问题:使用Deployment创建的Pod是无状态的,当挂在Volume之后,如果该Pod挂了,Replication Controller...



kubernetes学习记录（7）——弹性伸缩与滚动升级

弹性伸缩弹性伸缩是指适应负载变化，以弹性可伸缩的方式提供资源。Pod的弹性伸缩就是修改Replication Controller...

Kubernetes对象之StatefulSets(有状态系统服务设计) - CSDN博客

则应该使用一组无状态副本的控制器来部署应用,例如 Deployment 或 ReplicaSet更...StatefulSet还是beta特性,在Kubernetes 1.5版本之...

Kubernetes之StatefulSet - CSDN博客

StatefulSet介绍 从1.9 GA版本开始,StatefulSet成为kubernetes的稳定特性。StatefulSet是一种副本控制器,管理pod的部署、缩放等。...



kubernetes有状态服务的存储

在K8S运行的服务，从简单到复杂可以分成三类：无状态服务、普通有状态服务和有状态集群服务。下面分别来看K8S...



【Kubernetes】最佳实践3：服务部署与弹性伸缩

作者：彭靖田 在Kubernetes的世界中，一切服务都是跑在容器中的，最简单的容器组是Pod。基于现实世界中的具体...

statefulset - CSDN博客

数据库集群是有状态的集群服务,在kubernetes中,我们使用StatefulSet进行部署。通过。在K8s中创建StatefulSet 遇到的问题:使用Dop...

联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

QQ客服 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

8420

0

1084

目录

收藏

微信

微博

1826

QQ

...

登录

注册

×



kubernetes+ prometheus

这篇blog名字起的搞得和我



kubernetes资源对象

PetSet首次在K8S1.4版本中



statefulset

statefulset petset 数据库集

浅析Kubernetes StatefulSet

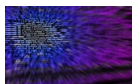
阅读后请点击StatefulSet和Deployment的区

在K8s中创建StatefulSet

在K8s中创建StatefulSet 遇到的问题： 使用Deployment创建的Pod是无状态的，当挂在Volume之后，如果该Pod挂了，Replica

kubernetes 1.5安装 Redis 3.2.6 Cluster StatefulSet

11:M 04 Jan 09:45:23.515 # WARNING: The TCP backlog setting of 511 cannot be enforced because /proc/...



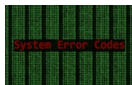
kubernetes对自定义指标进行动态伸缩

kubernetes对自定义指标进行动态伸缩 参考网址：<https://github.com/stefanprodan/k8s-prom-hpa> 常规cpu 内存指标收...



kubernetes 1.2版弹性伸缩HPA

一：前言在kubernetes中，Pod是最基础的调度单位，多个pod 可以组成一个集合，这个集合向外提供服务。这时候，...



kubernetes 通过deployment创建一个无状态应用

声明：本人通过实践理解翻译的kubernetes Run a Stateless Application Using a Deployment，仅供学习目标：创建一...

Kubernetes会被它厚重的复杂度压垮吗？

...



你一定要了解的Kubernetes

前言 随着容器技术的发展，Docker近几年突然崛起，变得炙手可热，已经成为容器技术的事实标准。然而想要在...

k8s-ceph-statefulsets-storageclass-nfs 动态卷有状态应用实践

k8s-ceph-statefulsets-storageclass-nfs 有状态应用布署实践 Copyright 2017-05-22 xiaogang(172826370@qq.com) ...



部署k8s statefulset

利用之前创建的storageclass,部署了个statefulset. 如下为yaml文件 [root@master ~]# cat nginx-statefulset.yaml apiVe...



[k8s]pod持久存储的几种方式图解

参考: <https://kubernetes.io/docs/concepts/storage/volumes/1.emptyDirapiVersion: v1 kind: Pod metadata:...>

如何在Kubernetes中管理有状态应用

在Kubernetes中，StatefulSet被用来管理有状态应用的API对象。StatefulSets在Kubernetes 1.9版本才稳定。StatefulSet管理Pod部署...



kubernetes+ prometheus自动伸缩的设计与实现(三)

现在还剩下最后一东西没有解决了，就是一个查询的接口，提供一个prometheus转接的地方。第一篇blog已经介绍了通...

联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

QQ客服 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

3.7万

原理很简单，kubernetes的hpa使用

0

1563

这一API对象并没有太大变化。注 写评论 |...

256

使用StatefulSet进行部署。通过PV

收藏

36

用来部署有状态服务”。具体的，在

716

...

QQ

4381

337

2705

227

66

1481

4686

191

2717

185

3.6万

登录

注册

×



CoreOS有状态应用

Operator是CoreOS推出的

如何用Jenkins和Kubernetes搭建

如何用Jenkins和Kubernetes搭建一个可伸缩



如何利用kubernetes

云计算具有水平弹性的特性



Kubernetes Statefu

TIPS POD重新调度之后，

Kubernetes之StatefulSet

StatefulSet介绍 从1.9 GA版本开始，StatefulSet成为kubernetes的稳定特性。StatefulSet是一种副本控制器，管理pod的部署、

Kubernetes服务之“运行单实例的有状态服务”

目标 在你的环境中创建一个PV 创建一个MySQL的Deployment 在集群中以DNS名称的方式，将MySQL暴露给其他的pod ...



Kubernetes 在知乎的应用

知乎在 2014 年开始使用容器技术，至今为止几乎所有的业务都运行在容器平台上。知乎最初使用 Mesos 来管理容器集...

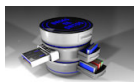
kubernetes 应用的滚动升级

当集群中的某个服务需要升级时，我们需要停止目前与该服务相关的所有 Pod，然后重新拉取镜像并启动。如果集群规模比较大，则这...



Kubernates的存储机制的实现 -- Sabeer Shaikh

Sabeer Shaikh 由于容器的使用寿命短，当迁移的应用程序从开发到生产环境时候，开发人员面临着巨大的挑战。当容...



Kubernetes - 滚动升级

Deployment类型的Pod使用“kubectl set”滚动升级Example:apiVersion: apps/v1beta1 kind: Deployment metadata: nam...



kubernetes DaemonSet资源对象

What is a DaemonSet? DaemonSet能够让所有（或者一些特定）的Node节点运行同一个pod。当节点加入到kubernet...

ZK编程-创建节点+watcher（转载）

华夏35度 Data Mining,NLP,Search Engine ZooKeeper编程 CreateMode PERSISTENT：创建后只要不删就永久存在 EPHE...

一个正常的zookeeper日志

2017-02-24 14:39:38.817 INFO [org.apache.zookeeper.ZooKeeper] - Client environment:java.library.path...

Zookeeper 初体验之——伪分布式安装

简介 Apache Zookeeper 是由 Apache Hadoop 的 Zookeeper 子项目发展而来，现在已经成为了 Apache 的顶级项目。Zookeeper 为...

联系我们



请扫描二维码联系客服

webmaster@csdn.net

400-660-0108

QQ客服 客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号
百度提供搜索支持

经营性网站备案信息

网络110报警服务

中国互联网举报中心

北京互联网违法和不良信息举报中心

7327

感知应用状态的控制器，通过扩展K

0

写评论

目录 1401

性。对于Kubernetes中的POD集群

收藏

微信 292

nd A record names have not chang

微博

40

QQ ...



1182

371

361

208

911

5204

5418

2829

7998

个人资料



lykops

关注

原创

粉丝

喜欢

评论

登录

注册

×

等级： 博客 5 访问： 12万+
积分： 2059 排名： 2万+
勋章： 恒

个人分类

python 23篇
Linux 4篇
运维开发 11篇
运维监控 9篇
docker 52篇

展开

归档

2018年7月 1篇
2018年1月 2篇
2017年12月 17篇
2017年11月 1篇
2017年10月 5篇

展开

最新文章

lykchat信息发送系统
python元组中只有一个元素的问题
postgresql10监控-使用EXTENSIONS模式
postgres--流复制
postgres--wal

联系我们



请扫描二维码联系客服
✉webmaster@csdn.net
☎400-660-0108
👤QQ客服 🗨客服论坛

关于 招聘 广告服务 网站地图
©2018 CSDN版权所有 京ICP证09002463号
🔍 百度提供搜索支持

经营性网站备案信息
网络110报警服务
中国互联网举报中心
北京互联网违法和不良信息举报中心

0

写评论

目录

收藏

微信

微博

QQ



登录

注册

×