

# Alibaba Cloud

CSK 容器服务Kubernetes版  
サーバレス Kubernetes クラスタ  
のユーザーガイド









Document Version: 20200817

## Legal disclaimer

Alibaba Cloud reminds you to carefully read and fully understand the terms and conditions of this legal disclaimer before you read or use this document. If you have read or used this document, it shall be deemed as your total acceptance of this legal disclaimer.

1. You shall download and obtain this document from the Alibaba Cloud website or other Alibaba Cloud-authorized channels, and use this document for your own legal business activities only. The content of this document is considered confidential information of Alibaba Cloud. You shall strictly abide by the confidentiality obligations. No part of this document shall be disclosed or provided to any third party for use without the prior written consent of Alibaba Cloud.
2. No part of this document shall be excerpted, translated, reproduced, transmitted, or disseminated by any organization, company or individual in any form or by any means without the prior written consent of Alibaba Cloud.
3. The content of this document may be changed because of product version upgrade, adjustment, or other reasons. Alibaba Cloud reserves the right to modify the content of this document without notice and an updated version of this document will be released through Alibaba Cloud-authorized channels from time to time. You should pay attention to the version changes of this document as they occur and download and obtain the most up-to-date version of this document from Alibaba Cloud-authorized channels.
4. This document serves only as a reference guide for your use of Alibaba Cloud products and services. Alibaba Cloud provides this document based on the "status quo", "being defective", and "existing functions" of its products and services. Alibaba Cloud makes every effort to provide relevant operational guidance based on existing technologies. However, Alibaba Cloud hereby makes a clear statement that it in no way guarantees the accuracy, integrity, applicability, and reliability of the content of this document, either explicitly or implicitly. Alibaba Cloud shall not take legal responsibility for any errors or lost profits incurred by any organization, company, or individual arising from download, use, or trust in this document. Alibaba Cloud shall not, under any circumstances, take responsibility for any indirect, consequential, punitive, contingent, special, or punitive damages, including lost profits arising from the use or trust in this document (even if Alibaba Cloud has been notified of the possibility of such a loss).
5. By law, all the contents in Alibaba Cloud documents, including but not limited to pictures, architecture design, page layout, and text description, are intellectual property of Alibaba Cloud and/or its affiliates. This intellectual property includes, but is not limited to, trademark rights, patent rights, copyrights, and trade secrets. No part of this document shall be used, modified, reproduced, publicly transmitted, changed, disseminated, distributed, or published without the prior written consent of Alibaba Cloud and/or its affiliates. The names owned by Alibaba Cloud shall not be used, published, or reproduced for marketing, advertising, promotion, or other purposes without the prior written consent of Alibaba Cloud. The names owned by Alibaba Cloud include, but are not limited to, "Alibaba Cloud", "Aliyun", "HiChina", and other brands of Alibaba Cloud and/or its affiliates, which appear separately or in combination, as well as the auxiliary signs and patterns of the preceding brands, or anything similar to the company names, trade names, trademarks, product or service names, domain names, patterns, logos, marks, signs, or special descriptions that third parties identify as Alibaba Cloud and/or its affiliates.
6. Please directly contact Alibaba Cloud for any errors of this document.

# Document conventions

Style	Description	Example
 <b>Danger</b>	A danger notice indicates a situation that will cause major system changes, faults, physical injuries, and other adverse results.	 <b>Danger:</b> Resetting will result in the loss of user configuration data.
 <b>Warning</b>	A warning notice indicates a situation that may cause major system changes, faults, physical injuries, and other adverse results.	 <b>Warning:</b> Restarting will cause business interruption. About 10 minutes are required to restart an instance.
 <b>Notice</b>	A caution notice indicates warning information, supplementary instructions, and other content that the user must understand.	 <b>Notice:</b> If the weight is set to 0, the server no longer receives new requests.
 <b>Note</b>	A note indicates supplemental instructions, best practices, tips, and other content.	 <b>Note:</b> You can use Ctrl + A to select all files.
>	Closing angle brackets are used to indicate a multi-level menu cascade.	Click <b>Settings&gt; Network&gt; Set network type</b> .
<b>Bold</b>	<b>Bold</b> formatting is used for buttons, menus, page names, and other UI elements.	Click <b>OK</b> .
<b>Courier font</b>	Courier font is used for commands	Run the <code>cd /d C:/window</code> command to enter the Windows system folder.
<i>Italic</i>	Italic formatting is used for parameters and variables.	<code>bae log list --instanceid</code> <i>Instance_ID</i>
[ ] or [a b]	This format is used for an optional value, where only one item can be selected.	<code>ipconfig [-all -t]</code>
{ } or {a b}	This format is used for a required value, where only one item can be selected.	<code>switch {active stand}</code>

# Table of Contents

1.概要	05
2.Kubernetes サポート機能	06
3.クイックスタート	07
4.クラスター管理	08
4.1. kubectl を利用した Kubernetes クラスターへの接続	08
4.2. クラスターの削除	09
5.アプリケーション管理	10
5.1. コマンドを利用したアプリケーションの管理	10
5.2. サービスの参照	10
6.設定マップ	12
6.1. 設定マップの作成	12
6.2. 設定マップの削除	13
6.3. 設定マップの変更	13
7.Server Load Balancer の管理	15
7.1. SLB インスタンスを使用してサービスにアクセスする	15

# 1.概要

Alibaba Cloud Serverless Kubernetes により、クラスターやサービスの管理やメンテナンスをすることなく、Kubernetes コンテナアプリケーションをスピーディーに作成できます。従量課金請求方法が適用されます。アプリケーションによって使用される CPU およびメモリーの量が基になります。サーバーレス Kubernetes を使用することで、お使いのアプリケーションを実行するインフラストラクチャーの管理よりもアプリケーションのデザインや構築に集中することができます。サーバーレス Kubernetes は Alibaba Cloud エラスティックコンピューティングアーキテクチャをベースにしており、Kubernetes API と完全な互換性があり、セキュリティ、弾力性および Kubernetes の仮想化リソースのエコシステムと組み合わせられています。

## パブリックベータが利用可能なリージョン

現在、Alibaba Cloud Container Service のサーバーレス Kubernetes クラスターはパブリックベータの段階です。現状では、いくつかのリージョンでのみパブリックベータが利用可能です。他のリージョンでは、まもなく利用できるようになります。

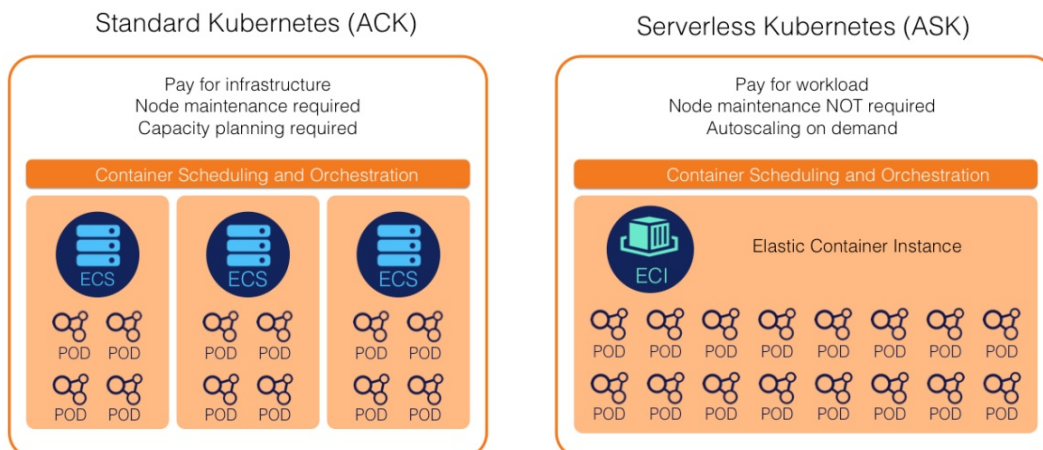
## 制限

- サーバーレス Kubernetes クラスターは 1 つのみ作成できます。
- 2C4G ポッドのみが使用できます。
- 5 つまでポッドの作成ができます。

## 料金

サーバーレス Kubernetes クラスターはベータ期間中は無料で利用できます。デフォルトで 2C4G 仕様が使用されます。

## Container Service との比較



## 2.Kubernetes サポート機能

### APIバージョン

Kubernetes 1.9 APIがサポートされます。

### アプリケーションの読み込み

- デプロイ、StatefulSet、Job/CronJob、Bare Podがサポートされます。
- DaemonSetはサポートされません。

### ポッドの定義

複数のコンテナの開始、環境設定の設定、RestartPolicy、ヘルスチェックコマンドおよびボリュームのマウントをサポートします。

### 負荷分散

- Load Balancer タイプアプリケーションの作成をサポートしています。
- Ingress をサポートしています。
- NodePort タイプはサポートされません。

### 設定

シークレットおよび設定マップがサポートされます。

### ストレージ

- EmptyDir および NFS ボリュームタイプがサポートされます。
- PersistentVolume および PersistentVolumeClaim はサポートされません。

### 名前空間

デフォルト名前空間のみ表示され、名前空間を追加できません。

### ノード

Kubernetes のノード情報は表示できません。

### イベント

デフォルト名前空間のイベントを表示できます。

### コンテナーログ

kubectl logsにより、リアルタイムでコンテナーログを表示できます。

### コンテナー exec/attach

kubectl execにより、コンテナーに移動しコマンドを実行します。

## 3. クイックスタート

## 4. クラスター管理

### 4.1. kubectl を利用した Kubernetes クラスターへの接続

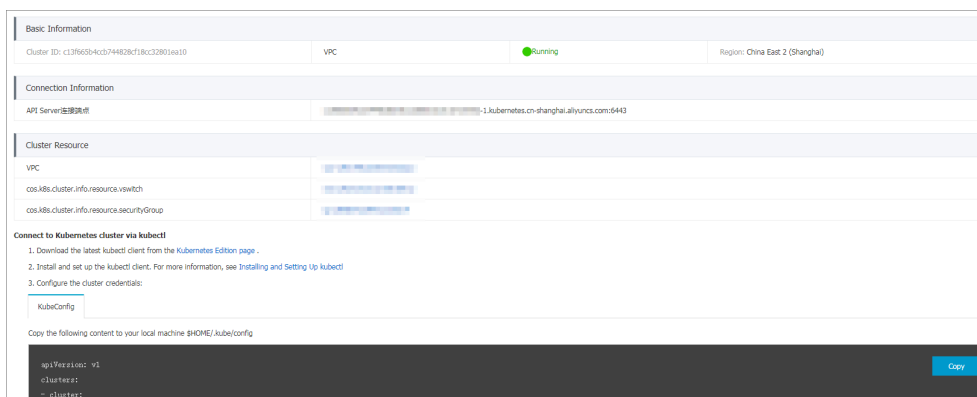
クライアントコンピューターから Kubernetes クラスターへの接続は、Kubernetes コマンドラインクライアント kubectl を利用します。

#### 手順

1. 『[Kubernetes バージョン](#)』から最新の kubectl クライアントをダウンロードします。
2. kubectl クライアントをインストールし、設定します。  
詳しくは、『[kubectl のインストールと設定](#)』をご参照ください。
3. クラスター資格情報を設定します。

[クラスター情報] ページで、クラスター資格情報を参照できます。

- i. **Container Service コンソール** にログインします。
- ii. Kubernetes で、左側のナビゲーションウィンドウから [クラスター] をクリックします。
- iii. クラスターの右側にある [管理] をクリックします。
- iv. [接続情報] セクションで、マスターノードの SSH IP アドレスを参照します。



- v. クラスター資格情報をローカルファイルにコピーします。これで、クラスター資格情報を `$HOME/.kube/config` (kubectl 資格情報が保存される場所) に作成および保存することができます。 `/tmp/kubeconfig` のような新しいファイルを作成し、 `export KUBECONFIG=/tmp/kubeconfig` コマンドを実行できます。
- vi. 前出の操作の実行後、以下のコマンドを実行し、クラスターの接続を確認できます。

```
# kubectl cluster-info
Kubernetes Master is running at https://xxxxxx.serverless-1.kubernetes.cn-shanghai.aliyuncs.com:6443
```

#### 次のステップ



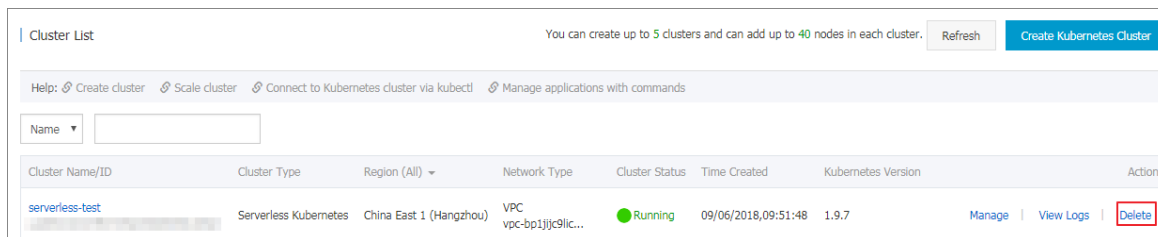
設定完了後、kubectl を利用してローカルコンピューターから Kubernetes クラスタにアクセスできません。

## 4.2. クラスタの削除

使用しないクラスタを Container Service コンソールで削除できます。

### 手順

1. **Container Service コンソール** にログインします。
2. Kubernetes で、左側のナビゲーションウィンドウから **[クラスタ]** をクリックします。
3. 対象となるクラスタを選択し、右側の **[削除]** をクリックします。



4. ダイアログボックスで、**[OK]** をクリックします。

## 5. アプリケーション管理

### 5.1. コマンドを利用したアプリケーションの管理

コマンドを利用して、アプリケーションの作成、またはアプリケーション上のコンテナを参照できます。

#### 前提条件

コマンドを使用する前に、まず `kubectl` を利用した **Kubernetes クラスターへの接続** を設定してください。

#### コマンドを利用したアプリケーションの作成

以下のステートメントを実行し、シンプルなコンテナ (このページの例では Nginx Web サーバー) を開始します。

```
root@master # kubectl run nginx --image=registry.cn-hangzhou.aliyuncs.com/spacexnice/netdia:latest
```

このコマンドにより、作成したコンテナに関するいくつかのポータルが作成されます。 `--type=LoadBalancer` を指定すると、Alibaba Cloud Server Load Balancer ルートが Nginx コンテナに作成されます。

```
root@master # kubectl expose deployment nginx --port=80 --target-port=80 --type=LoadBalancer
```

#### コマンドを利用したコンテナの参照

以下のコマンドを実行して、デフォルト名前空間上の実行中の全てのコンテナを列挙します。

```
root@master # kubectl get pods
NAME READY STATUS RESTARTS AGE
nginx-2721357637-dvwq3 1/1 Running 1 9h
```

### 5.2. サービスの参照

アプリケーションの作成時に外部サービスを設定した場合、コンテナの実行に加えて、システムにより、事前に割り当てられた Server Load Balancer 向けに外部サービスが作成されます。これにより、クラスター内のコンテナへのトラフィックが発生します。

#### 手順

1. **Container Service コンソール** にログインします。
2. Kubernetes で、左側のナビゲーションウィンドウから [アプリケーション] > [サービス] をクリックし、[サービスリスト] ページに移動します。
3. 必要なクラスターおよび名前空間の選択により、デプロイされたサービスを参照できます。

サービスの名前、タイプ、作成時刻、クラスター IP および外部エンドポイントなどの情報が参照できます。このページの例では、サービスに割り当てられた外部エンドポイント (IP アドレス) を参照

します。

Name	Type	Time Created	ClustersIP	InternalEndpoint	ExternalEndpoint	Action
serverless-service	LoadBalancer	08/13/2018,14:09:03		serverless-service:80 TCP serverless-service:32685 TCP	...:80	<a href="#">Details</a>   <a href="#">Update</a>   <a href="#">View YAML</a>   <a href="#">Delete</a>

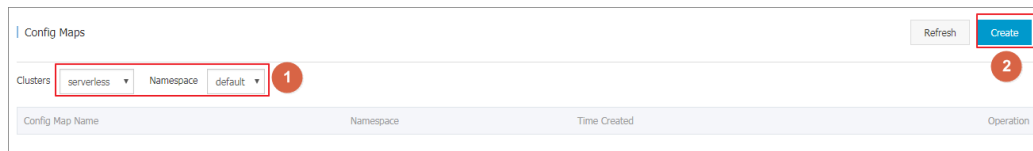
## 6. 設定マップ

### 6.1. 設定マップの作成

このトピックでは、Container Service コンソールを使用して設定マップを作成する方法について説明します。

#### 手順

1. **Container Service コンソール** にログインします。
2. **Container Service-Kubernetes** の左側のナビゲーションウィンドウで、**[構成]> [設定マップ]** を選択します。
3. 対象となるクラスターと名前空間を選択して、**[作成]** をクリックします。

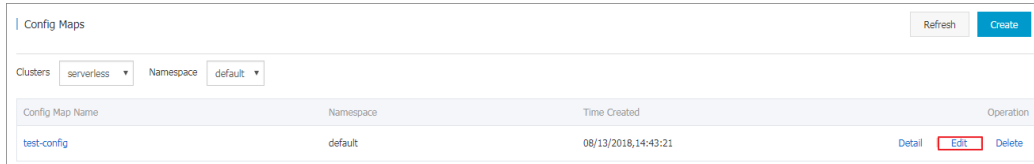


4. 設定完了後、**[OK]** をクリックします。
  - **名前空間:** 設定マップが属する名前空間を選択します。設定マップは Kubernetes リソースオブジェクトで、名前空間に割り当てる必要があります。
  - **設定マップ名:** 設定マップ名を入力します。小文字、数字、ハイフン (-) およびピリオド (.) を含めることができます。名前は省略できません。他のリソースオブジェクトは、設定マップ名を参照して、設定情報を取得する必要があります。
  - **構成:** [変数名] と [変数値] を入力します。次に、右側の **[追加]** をクリックします。**[編集]** をクリックして、表示されたダイアログボックスで設定を完了させることもできます。次に、**[OK]** をクリックします。

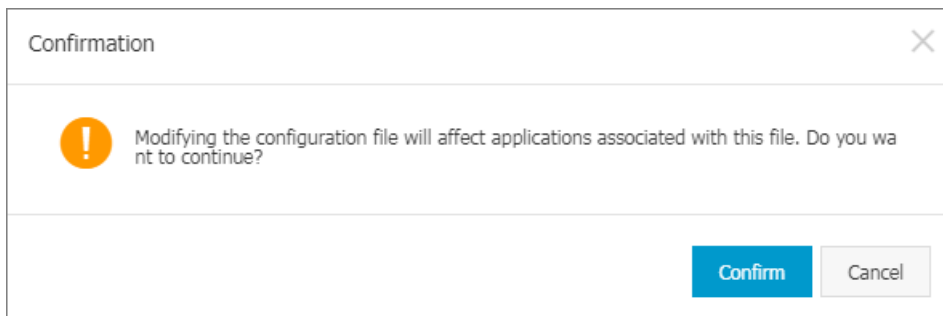
この例では、変数 "enemies" と "lives" には、それぞれパラメーター "aliens" と "3" を渡すように設定しています。



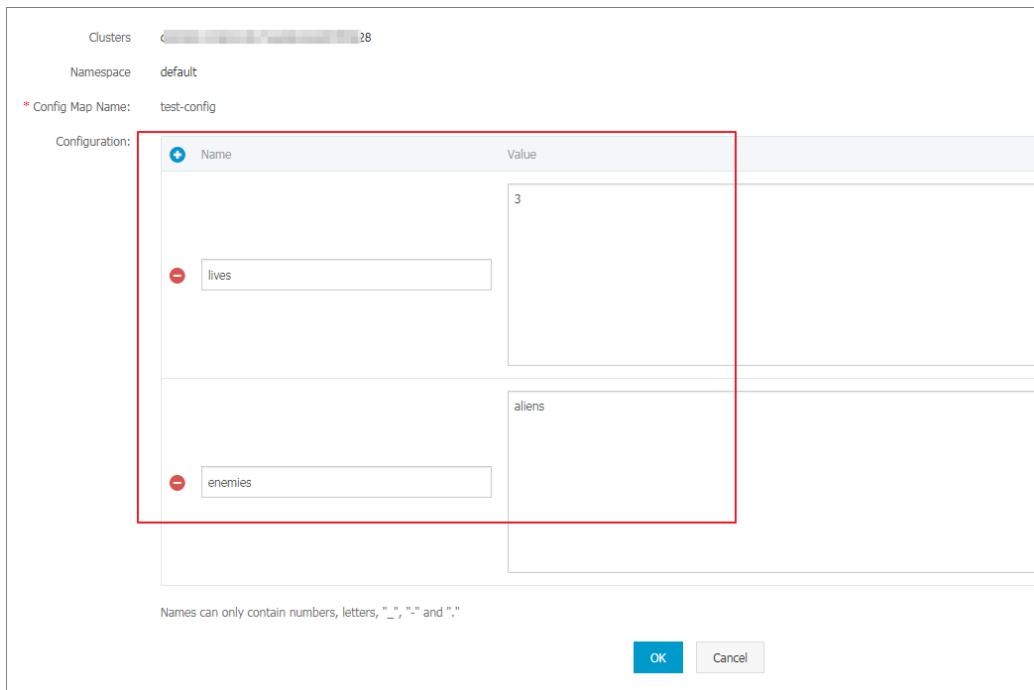
2. Kubernetes で、左側のナビゲーションウィンドウから [アプリケーション]> [設定マップ] をクリックします。
3. 対象となるクラスター、名前空間および変更する設定マップを選択します。右側の [変更] をクリックします。



4. 表示されたダイアログボックスで、[確認] をクリックします。



5. 設定を変更します。
  - 変更する設定の右側にある [編集] をクリックします。設定を更新し、[保存] をクリックします。
  - [設定ファイルの編集] をクリックし変更することもできます。編集が終わったら、[OK] をクリックします。



6. 設定変更後、[OK] をクリックします。

## 7. Server Load Balancer の管理

### 7.1. SLB インスタンスを使用してサービスにアクセスする

このトピックでは、Alibaba Cloud Server Load Balancer (SLB) インスタンスを使用して、サービスにアクセスする方法について説明します。

#### コマンドラインを使用した操作

1. コマンドラインを使用して、Nginx アプリケーションを作成します。

```
root@master # kubectl run nginx --image=registry.aliyuncs.com/acs/netdia:latest
root@master # kubectl get po
NAME READY STATUS RESTARTS AGE
nginx-2721357637-d**** 1/1 Running 1 6s
```

2. 作成した Nginx アプリケーション用の Alibaba Cloud Server Load Balancer サービスを作成し、`type=LoadBalancer` を指定して Nginx サービスをインターネットに公開します。

```
root@master # kubectl expose deployment nginx --port=80 --target-port=80 --type=LoadBalancer
root@master # kubectl get svc
NAME CLUSTER-IP EXTERNAL-IP PORT(S) AGE
nginx 172.**.**.* 101.**.**.* 80:3****/TCP 4s
```

3. サービスにアクセスするために、ブラウザで `http://101.**.**.*` にアクセスします。

#### 詳細情報

Alibaba Cloud Server Load Balancer では、ヘルスチェック、課金方法、負荷分散などのパラメーター設定もサポートしています。詳しくは、「[Server Load Balancer 設定パラメーター](#)」をご参照ください。

#### アノテーション

Alibaba Cloud では、アノテーションを使用することで、多数の Server Load Balancer 機能に対応しています。

#### 既存のイントラネット Server Load Balancer インスタンスの使用

1. [Cloud Shell](#) を使用して、対象となる Kubernetes クラスターにアクセスします。
2. `slb.svc` ファイルを作成し、以下のコードをファイルにコピーします。次に、`kubectl apply -f slb.svc` コマンドを実行します。

```
apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  annotations:
    service.beta.kubernetes.io/alibabacloud-loadbalancer-address-type: intranet
    service.beta.kubernetes.io/alibabacloud-loadbalancer-id: your-loadbalancer-id
    service.beta.kubernetes.io/alibabacloud-loadbalancer-force-override-listeners: "true"
  labels:
    run: nginx
  name: nginx
  namespace: default
spec:
  ports:
    - name: web
      port: 80
      protocol: TCP
      targetPort: 80
  selector:
    run: nginx
  sessionAffinity: None
  type: LoadBalancer
```

 説明 3つのアノテーションを指定する必要があります。

### HTTPS タイプの Server Load Balancer インスタンスの作成

Alibaba Cloud コンソールで証明書を作成し、cert-id を登録します。次に、以下のアノテーションを使用して、HTTPS タイプの Server Load Balancer インスタンスを作成します。



```

apiVersion: v1
kind: Service
metadata:
  annotations:
    service.beta.kubernetes.io/alibaba-loadbalancer-cert-id: your-cert-id
    service.beta.kubernetes.io/alibaba-loadbalancer-protocol-port: "https:443"
  labels:
    run: nginx
  name: nginx
  namespace: default
spec:
  ports:
    - name: web
      port: 443
      protocol: TCP
      targetPort: 443
  selector:
    run: nginx
  sessionAffinity: None
  type: LoadBalancer

```

❓ 説明 アノテーションは、大文字と小文字を区別します。

アノテーション	説明	デフォルト値
service.beta.kubernetes.io/alibaba-loadbalancer-protocol-port	複数の値を区切るには、カンマ (,) を使用します。たとえば、"https:443,http:80" です。	なし
service.beta.kubernetes.io/alibaba-loadbalancer-address-type	値は "Internet" または "Intranet" です。	Internet
service.beta.kubernetes.io/alibaba-loadbalancer-slb-network-type	Server Load Balancer のネットワークタイプです。値は "Classic" または "VPC" です。	Classic
service.beta.kubernetes.io/alibaba-loadbalancer-charge-type	値は "paybytraffic" または "paybybandwidth" です。	paybybandwidth

アノテーション	説明	デフォルト値
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-id	Server Load Balancer のインスタンス ID です。 "loadbalancer-id" を使用して、既存の Server Load Balancer を指定します。既存のリスナーは上書きされます。サービスが削除される時、Server Load Balancer は削除されません。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-backend-label	ラベルを使用して、Server Load Balancer バックエンドにマウントするノードを指定します。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-region	Server Load Balancer が存在するリージョンです。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-bandwidth	Server Load Balancer の帯域幅です。	50
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-cert-id	Alibaba Cloud の証明書 ID です。まず、証明書をアップロードする必要があります。	""
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-flag	値は "on" または "off" です。	デフォルト値は "off" です。TCP パラメーターを変更する必要はありません。TCP はデフォルトでヘルスチェックを有効化するため、ユーザーは設定できません。
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-type	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-uri	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-connect-port	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-healthy-threshold	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-unhealthy-threshold	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-interval	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし

アノテーション	説明	デフォルト値
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-connect-timeout	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし
service.beta.kubernetes.io/alicloud-loadbalancer-health-check-timeout	詳しくは、「ヘルスチェック」をご参照ください。	なし