

# 阿里云 负载均衡 后端服务器

文档版本：20190905

# 法律声明

---

阿里云提醒您 在阅读或使用本文档之前仔细阅读、充分理解本法律声明各条款的内容。如果您阅读或使用本文档，您的阅读或使用行为将被视为对本声明全部内容的认可。

1. 您应当通过阿里云网站或阿里云提供的其他授权通道下载、获取本文档，且仅能用于自身的合法合规的业务活动。本文档的内容视为阿里云的保密信息，您应当严格遵守保密义务；未经阿里云事先书面同意，您不得向任何第三方披露本手册内容或提供给任何第三方使用。
2. 未经阿里云事先书面许可，任何单位、公司或个人不得擅自摘抄、翻译、复制本文档内容的部分或全部，不得以任何方式或途径进行传播和宣传。
3. 由于产品版本升级、调整或其他原因，本文档内容有可能变更。阿里云保留在没有任何通知或者提示下对本文档的内容进行修改的权利，并在阿里云授权通道中不时发布更新后的用户文档。您应当实时关注用户文档的版本变更并通过阿里云授权渠道下载、获取最新版的用户文档。
4. 本文档仅作为用户使用阿里云产品及服务的参考性指引，阿里云以产品及服务的”现状“、“有缺陷”和“当前功能”的状态提供本文档。阿里云在现有技术的基础上尽最大努力提供相应的介绍及操作指引，但阿里云在此明确声明对本文档内容的准确性、完整性、适用性、可靠性等不作任何明示或暗示的保证。任何单位、公司或个人因为下载、使用或信赖本文档而发生任何差错或经济损失的，阿里云不承担任何法律责任。在任何情况下，阿里云均不对任何间接性、后果性、惩戒性、偶然性、特殊性或刑罚性的损害，包括用户使用或信赖本文档而遭受的利润损失，承担责任（即使阿里云已被告知该等损失的可能性）。
5. 阿里云网站上所有内容，包括但不限于著作、产品、图片、档案、资讯、资料、网站架构、网站画面的安排、网页设计，均由阿里云和/或其关联公司依法拥有其知识产权，包括但不限于商标权、专利权、著作权、商业秘密等。非经阿里云和/或其关联公司书面同意，任何人不得擅自使用、修改、复制、公开传播、改变、散布、发行或公开发表阿里云网站、产品程序或内容。此外，未经阿里云事先书面同意，任何人不得为了任何营销、广告、促销或其他目的使用、公布或复制阿里云的名称（包括但不限于单独为或以组合形式包含”阿里云”、Aliyun”、“万网”等阿里云和/或其关联公司品牌，上述品牌的附属标志及图案或任何类似公司名称、商号、商标、产品或服务名称、域名、图案标示、标志、标识或通过特定描述使第三方能够识别阿里云和/或其关联公司）。
6. 如若发现本文档存在任何错误，请与阿里云取得直接联系。

## 通用约定

格式	说明	样例
	该类警示信息将导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 <b>禁止：</b> 重置操作将丢失用户配置数据。
	该类警示信息可能导致系统重大变更甚至故障，或者导致人身伤害等结果。	 <b>警告：</b> 重启操作将导致业务中断，恢复业务所需时间约10分钟。
	用于补充说明、最佳实践、窍门等，不是用户必须了解的内容。	 <b>说明：</b> 您也可以通过按Ctrl + A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	设置 > 网络 > 设置网络类型
<b>粗体</b>	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 <b>确定</b> 。
<code>courier</code> 字体	命令。	执行 <code>cd /d C:/windows</code> 命令，进入Windows系统文件夹。
<code>##</code>	表示参数、变量。	<code>bae log list --instanceid</code> <code>Instance_ID</code>
<code>[ ]</code> 或者 <code>[a b]</code>	表示可选项，至多选择一个。	<code>ipconfig [-all -t]</code>
<code>{ }</code> 或者 <code>{a b}</code>	表示必选项，至多选择一个。	<code>swich {stand   slave}</code>

# 目录

---

法律声明.....	I
通用约定.....	I
1 后端服务器概述.....	1
2 默认服务器组.....	3
2.1 添加默认服务器.....	3
2.2 编辑后端服务器的权重.....	4
2.3 移除后端服务器.....	4
3 虚拟服务器组.....	6
3.1 创建虚拟服务器组.....	6
3.2 编辑虚拟服务器组.....	7
3.3 删除虚拟服务器组.....	8
4 主备服务器.....	9
4.1 创建主备服务器组.....	9
4.2 删除主备服务器组.....	10
5 通过弹性网卡添加后端服务器.....	11
6 常见问题.....	13
6.1 如何排查ECS实例异常.....	13
6.2 后端服务器FAQ.....	14

# 1 后端服务器概述

在使用负载均衡服务前，您需要添加ECS实例作为负载均衡实例的后端服务器，用来接收负载均衡监听转发的请求。

负载均衡服务通过设置虚拟服务地址，将添加的同一地域的多台ECS实例虚拟成一个高性能、高可用的应用服务池。您可以通过虚拟服务器组管理后端服务器。不同的监听可以关联不同的服务器组，这样一个负载均衡实例可以将请求根据不同监听转发给不同的服务器组内不同端口的后端服务器。



说明：

如果您在配置监听时，选择使用虚拟服务器组，那么该监听会将请求转发到关联的服务器组中的ECS，而不会再将请求转发给默认服务器组中的ECS实例。

您可以在任意时刻增加或减少负载均衡实例的后端ECS数量，还可以在不同ECS实例之间进行切换。但是为了保证您对外服务的稳定性，确保在执行上述操作时，开启了负载均衡的健康检查功能并同时保证负载均衡实例中至少有一台正常运行的ECS。

添加后端服务器时，注意：

- 负载均衡不支持跨地域部署，确保ECS实例的所属地域和负载均衡实例的所属地域相同。
- 负载均衡本身不会限制后端ECS实例使用哪种操作系统，只要您的两台ECS实例中的应用服务部署是相同的且保证数据的一致性即可。建议您选择相同操作系统的ECS实例作为后端服务器，以便日后管理和维护。
- 一个负载均衡实例最多支持添加50个监听，每个监听对应后端ECS实例上的一个应用。负载均衡的监听端口对应后端ECS实例上的应用服务端口。
- 您可以指定后端服务器池内各ECS实例的转发权重。权重越高的ECS实例将被分配到更多的访问请求。
- 如果您同时开启了会话保持功能，那么有可能会造成后端服务器的访问并不是完全相同的。如果出现了访问不均衡的情况，建议您暂时关闭会话保持功能，观察一下是否依然存在这种情况。

当负载均衡服务分发请求不均匀时，可以参考以下方法检查处理：

1. 统计一个时间段内，后端ECS实例的Web服务访问日志记录数据量。
  2. 按照负载均衡的配置，对比多台ECS实例日志的数量是否有相差。（开启会话保持后，需要剥离相同IP的访问日志。如果负载均衡配置了权重，要根据权重比例计算日志中访问比例是否正常。）
- ECS进行热迁移时，可能导致SLB长连接断开。重新连接后即可恢复，请做好应用的重连工作。

### 默认服务器组

用来接收前端请求的ECS实例。如果监听没有设置虚拟服务器组或主备服务器组，默认将请求转发至默认服务器组中的ECS。

请参见[#unique\\_4](#)创建一个默认服务器组。

### 主备服务器组

一个主备服务器组只包括两台ECS实例，一台作为主服务器，一台作为备服务器。由于备服务器不会做健康检查，所以只要主服务器健康检查失败，系统会直接将流量切到备机。当主服务器健康检查成功恢复服务后，流量会自动切到主服务器。

请参见[#unique\\_5](#)创建一个主备服务器组。



说明:

只有TCP和UDP监听支持添加主备服务器组。

### 虚拟服务器组

当您需要将不同的请求转发到不同的后端服务器上时，或需要通过域名和URL进行请求转发时，可以选择使用虚拟服务器组。

请参见[#unique\\_6](#)创建一个虚拟服务器组。

## 2 默认服务器组

---

### 2.1 添加默认服务器

在使用负载均衡服务前，必须至少添加一台默认服务器接收负载均衡转发的客户端请求。

#### 前提条件

在向默认服务器组中添加ECS实例前，确保：

- 您已[创建负载均衡实例](#)。
- 您已创建了ECS实例并部署了相关应用，用来接收转发的请求。

#### 操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击默认服务器组页签。
5. 单击添加。
  
6. 在我的服务器页面，勾选目标ECS实例。
  
7. 单击页面下方的下一步：配置权重和端口号
8. 在待添加服务器对话框，指定添加的ECS实例的后端服务权重，然后单击确定。

权重：权重越高的ECS实例将被分配到更多的访问请求。

您可以批量修改服务器的权重：

- 单击：向下复制，如果修改当前服务器的权重，该服务器以下所有服务器的权重同步改变。
- 单击：向上复制，如果修改当前服务器的权重，该服务器以上所有服务器的权重同步改变。
- 单击：全部复制，如果修改当前服务器的权重，该默认服务器组中所有服务器的权重同步改变。
- 单击：全部清除，如果清除当前服务器的权重，该默认服务器组中所有服务器的权重同步清除。



注意：

如果权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。

9. 单击确定。

相关文档

[#unique\\_10](#)

## 2.2 编辑后端服务器的权重

后端服务器添加完成后，需要修改后端服务器流量分发权重。

操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击默认服务器组页签。
5. 将鼠标移至目标后端服务器的权重区域，然后单击出现的铅笔图标。
6. 修改权重，然后单击确定。

权重越高的ECS实例将被分配到更多的访问请求。



注意：

权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。

相关文档

[#unique\\_12](#)

## 2.3 移除后端服务器

如果后端服务器不需要用来转发流量了，可以移除对应的后端服务器。

操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击默认服务器组页签。
5. 单击操作列的移除，移除后端服务器。



相关文档

[#unique\\_14](#)

## 3 虚拟服务器组

---

### 3.1 创建虚拟服务器组

虚拟服务器组（VServer group）是一组 ECS 实例。将虚拟服务器组和一个监听关联后，监听只会将流量转发给关联的虚拟服务器组的后端服务器，不会再将流量转发给其他后端服务器。

#### 前提条件

在创建虚拟服务器组前，确保：

- 您已[创建负载均衡实例](#)。
- 您已创建了ECS实例并部署了相关应用，用来接收转发的请求。

#### 背景信息

在创建虚拟服务器组时，请注意：

- 虚拟服务器组中添加的ECS实例的地域必须和负载均衡实例相同。
- 一个ECS实例可以属于多个虚拟服务器组。
- 一个虚拟服务器组可绑定在一个实例的多个监听上。
- 虚拟服务器组由ECS实例和应用端口组成。

#### 操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击虚拟服务器组页签。
5. 在虚拟服务器组页面，单击 [创建虚拟服务器组](#)。

6. 在 **创建虚拟服务器组** 页面，配置相关参数。
  - a) 在 **虚拟服务器组名称** 文本框中，输入虚拟服务器组名称。
  - b) 单击**添加**，在**我的服务器列表**选择要添加的服务器。
  - c) 单击**下一步**：配置权重和端口号。
  - d) 输入每个ECS实例的端口和权重，单击 **确定**。

端口和权重配置说明如下：

- **端口**：ECS实例开放用来接收请求的后端端口。  
在同一个负载均衡实例内，后端端口可重复。
- **权重**：权重越高的ECS实例将被分配到更多的访问请求。



**注意：**

权重设置为0，该服务器不会再接受新请求。

支持批量修改已添加服务器的端口号和权重。

- **单击**：向下复制，如果修改当前服务器的端口号或权重，该服务器以下所有服务器的端口号或权重同步改变。
- **单击**：向上复制，如果修改当前服务器的端口号或权重，该服务器以上所有服务器的端口号或权重同步改变。
- **单击**：全部复制，如果修改当前服务器的端口号或权重，该虚拟服务器组中所有服务器的端口号或权重同步改变。
- **单击**：全部清除，如果清除当前服务器的端口号或权重，该虚拟服务器组中所有服务器的端口号或权重同步清除。

相关文档

[#unique\\_17](#)

## 3.2 编辑虚拟服务器组

虚拟服务器组创建完成后，您可以修改虚拟服务器组中的ECS实例配置。

操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击虚拟服务器组页签。

5. 单击目标虚拟服务器组对应的编辑选项。
6. 修改ECS实例的端口和权重，或单击删除将ECS实例从虚拟服务器组中移除，然后单击确定。

相关文档

[#unique\\_19](#)

[#unique\\_20](#)

### 3.3 删除虚拟服务器组

虚拟服务器组不用于流量转发时，您可以删除对应的虚拟服务器组。

操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击虚拟服务器组页签
5. 单击目标虚拟服务器组对应的删除选项。
6. 在弹出的对话框中，单击确定。

相关文档

[#unique\\_22](#)

[#unique\\_23](#)

## 4 主备服务器

---

### 4.1 创建主备服务器组

当您有传统的主备需求时，即后端服务器中有一台主机和一台备机。当主机工作正常时，流量将直接转发至主机；当主机宕机时，流量将切换至备机。

#### 前提条件

在创建主备服务器组前，确保：

- 您已[创建负载均衡实例](#)。
- 您已创建了ECS实例并部署了相关应用，用来接收转发的请求。

#### 操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击主备服务器组页签。
5. 在主备服务器组页面，单击 [创建主备服务器组](#)。
6. 在 [创建主备服务器组](#) 页面，配置创建主备服务器组参数。
  - a) 在主备服务器组名称 文本框中，输入主备服务器组名称。
  - b) 单击添加，在我的服务器列表选择要添加的服务器。

主备服务器组只能添加两台ECS实例。
  - c) 单击下一步：配置权重和端口号。
  - d) 在已添加服务器页签下，完成以下配置，然后单击 确定。
    - 端口：ECS实例开放用来接收请求的后端端口。

在同一个负载均衡实例内，后端端口可重复。
    - 主机：选择将一台服务器作为主服务器。

#### 相关文档

[#unique\\_26](#)

## 4.2 删除主备服务器组

主备服务器组不用于流量转发时，您可以删除对应的主备服务器组。

### 操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在实例管理页面，选择目标实例的所属地域。
3. 单击目标实例的ID。
4. 单击主备服务器组页签。
5. 单击目标主备服务器组对应的删除选项。
  
6. 在弹出的对话框中，单击确定。

### 相关文档

[#unique\\_28](#)

## 5 通过弹性网卡添加后端服务器

弹性网卡（ENI）是一种可以附加到专有网络VPC类型ECS实例上的虚拟网卡，通过弹性网卡，您可以实现高可用集群搭建、低成本故障转移和精细化的网络管理。性能保障型负载均衡实例后端服务器支持添加ENI弹性网卡上的主IP及其辅助IP。

### 前提条件

负载均衡实例添加后端服务器组时，如果ECS实例绑定多个弹性网卡，支持挂载弹性网卡ENI上的主IP及其辅助私网IP。

将弹性网卡绑定到ECS实例的方法请参见[#unique\\_30](#)。

网卡ID/名称	标签	交换机/专有网络	可用区	安全组ID	绑定实例ID	公有IP地址	主私网IP地址	网卡类型/MAC地址(全部)	状态/创建时间	操作
		vsw-bp1kzdw... vpc-bp1gnu8b...	华东 1 可用区 H	sg-bp1fn...	i-bp1inz...		172.16.88.129	辅助网卡 00:16:3e:11:bc:bc	已绑定 2019年6月5日 14:49	修改   解绑实例 管理辅助私网IP   删除
		vsw-bp1kzdw... vpc-bp1gnu8b...	华东 1 可用区 H	sg-bp1fv...	i-bp1inz...		172.16.88.128	辅助网卡 00:16:3f:00:aa:47	已绑定 2019年6月5日 14:48	修改   解绑实例 管理辅助私网IP   删除
		vsw-bp1kzdw... vpc-bp1gnu8b...	华东 1 可用区 H	sg-bp1fv...	i-bp1inz...		172.16.88.127	主网卡 00:16:3e:0e:71:0f	已绑定 2019年6月5日 14:48	修改   解绑实例 管理辅助私网IP   删除
		vsw-bp1kzdw... vpc-bp1gnu8b...	华东 1 可用区 H	sg-bp1fn...	i-bp1inz...		172.16.88.126	辅助网卡 00:16:3e:0e:8d:6d	已绑定 2019年6月5日 14:46	修改   解绑实例 管理辅助私网IP   删除



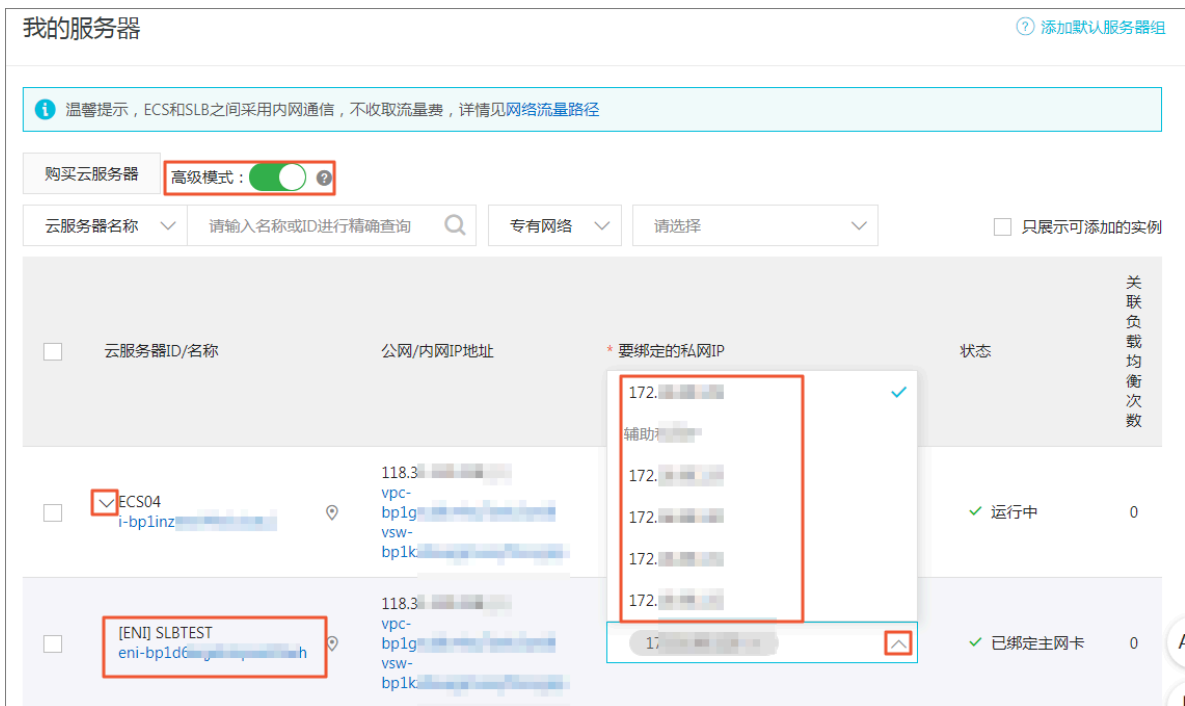
### 说明:

仅性能保障型实例后端服务器支持添加弹性网卡ENI上的主IP及其辅助IP。

### 操作步骤

1. 登录[负载均衡管理控制台](#)。
2. 在左侧导航栏，单击实例管理，在实例管理页面，单击需要添加后端服务器组的实例ID。
3. 选择后端服务器组类型，默认服务器组、虚拟服务器组和主备服务器组均支持挂载弹性网卡ENI上主IP及其辅助私网IP，单击添加。

4. 在我的服务器页面，开启高级模式，单击，可以选择弹性网卡ENI及其辅助私网IP。





5. 单击下一步：配置权重和端口号，配置后端服务器权重。

6. 单击确定，在后端服务器组页面，可以看到添加的后端服务器。

如果添加的是监听的后端服务器组，返回实例管理页面，可以看到挂载了弹性网卡ENI及其辅助私网IP的后端服务器组如下：

其中，

- ：表示ECS实例。
- ：表示弹性网卡ENI及其辅助私网IP。

实例名称/ID	服务地址	状态	监控	端口/健康检查/后端服务器	带宽计费方式/付费方式	操作
auto_named_slb lb-bp1b6h...	公网IPv4	运行中		TCP: 80 未打开 默认服务器组 4 SLBTEST:80 SLBTEST:80 ECS04:80 slbtest2:80	后付费(按流量) 2019年6月3日 21:23:46 创建	<a href="#">监听配置向导</a> <a href="#">添加后端服务器</a> <a href="#">更多</a>



## 6 常见问题

---

### 6.1 如何排查ECS实例异常

在负载均衡服务中开启健康检查功能后，当后端某个ECS健康检查出现问题时，会将请求转发到其他健康检查正常的ECS上。当该ECS恢复正常运行时，负载均衡会将其自动恢复到对外或对内的服务中。

针对七层负载均衡服务，当监听获取到健康检查异常的信息时，可以从以下方面对ECS实例进行健康排查：

- 确保您能够直接通过ECS访问到您的应用服务。
- 确保后端服务器开启了相应的端口，该端口必须与您在负载均衡监听配置中配置的后端端口保持一致。
- 检查后端ECS内部是否开启了防火墙或其他的安全类防护软件，这类软件很容易将负载均衡服务的本地 IP地址屏蔽掉，导致负载均衡服务无法跟后端服务器进行通讯。
- 检查负载均衡健康检查参数设置是否正确，建议参照缺省提供的健康检查参数进行设置。
- 建议使用静态页面来进行健康检查，如果您用于健康检查的页面在后端ECS应用服务器上并不是缺省首页，需要您在健康检查配置中指定该页面的URL。健康检查指定的检测文件，建议是html形式的简单页面，只用于检查返回结果，不建议用php等动态脚本语言。
- 检查后端ECS资源是否有较高负载，降低了ECS对外提供服务的响应速度。

另外，由于七层负载均衡服务跟后端ECS之间通过内网通讯，因此需要ECS监听内网或者全网端口。您可使用以下方法进行检查：

#### 1. 检查监听功能是否正常。

假设负载均衡前端端口是80，ECS后端端口也是80，ECS内网IP是10.11.192.1。在服务器上运行以下命令，如果能看到10.11.192.1:80的监听信息，或者0.0.0.0:80的监听信息，说明这部分端口的监听正常。

- Windows 服务器上运行：`netstat -ano | findstr :80`
- Linux 服务器上运行：`netstat -anp | grep :80`

#### 2. 检查服务器内网防火墙是否放行80端口，可以暂时关闭防火墙进行测试。输入以下命令关闭防火墙。

- Windows: `firewall.cpl`
- Linux: `/etc/init.d/iptables stop`

### 3. 检查后端端口是否正常。

- 对于四层负载均衡，使用telnet测试有响应即为正常。本例中使用telnet 10.11.192.1 80来测试。
- 对于七层负载均衡，HTTP状态码需要是200等代表正常的状态码，检验方法如下：
  - Windows：直接在ECS上访问ECS的内网IP测试是否正常，本例中为：http://10.11.192.1。
  - Linux：使用curl -I命令查看状态是否为HTTP/1.1 200 OK，本例是：curl -I 10.11.192.1。

## 6.2 后端服务器FAQ

包含以下常见问题：

- 1. 负载均衡运行中是否可调整ECS数量？
- 2. 后端ECS实例的操作系统是否可以不同？
- 3. 可以使用不同地域的ECS实例作为后端服务器么？
- 4. 为什么有100开头的IP在频繁访问ECS实例？
- 5. ECS实例上没有配置压缩，为什么从负载均衡返回的响应却被压缩了？
- 6. ECS实例使用了HTTP1.0是否支持chunked transfer传输编码？
- 7. 为什么负载均衡后端ECS实例频繁收到UA为KeepAliveClient的请求？

### 1. 负载均衡运行中是否可调整ECS数量？

可以。

您可以在任意时刻增加或减少负载均衡的后端ECS实例数量并且支持不同ECS实例之间的切换。但是为了保证您对外服务的稳定，确保在执行上述操作时，开启了负载均衡的健康检查功能并保证负载均衡后端至少有一台正常运行的ECS实例。

### 2. 后端ECS实例的操作系统是否可以不同？

可以。

负载均衡本身不会限制后端ECS实例使用哪种操作系统，只要确保后端ECS实例中的应用服务部署相同且数据一致即可。但建议使用相同的操作系统，以便您日后的管理维护。

### 3. 可以使用不同地域的ECS实例作为后端服务器么？

不可以。

负载均衡不支持跨地域部署。负载均衡实例的地域和后端ECS实例的地域必须相同。

#### 4. 为什么有100开头的IP在频繁访问ECS实例?

负载均衡系统除了会通过系统服务器的内网IP将来自外部的访问请求转到后端ECS实例之外，还会对ECS实例进行健康检查和可用性监控，这些访问的来源都是由负载均衡系统发起的。

负载均衡系统的地址段为100.64.0.0/10（100.64.0.0/10 是阿里云保留地址，其他用户无法分配到该网段内，不会存在安全风险），所以会有很多100开头的IP地址访问ECS实例。

为了确保您对外服务的可用性，确保对上述地址的访问配置了放行规则。

#### 5. ECS实例上没有配置压缩，为什么从负载均衡返回的响应却被压缩了?

可能是客户端浏览器端支持压缩。您可以在控制台上创建监听时关闭Gzip压缩功能，或改用TCP监听。

#### 6. ECS实例使用了HTTP1.0是否支持chunked transfer传输编码?

支持。

#### 7. 为什么负载均衡后端ECS实例频繁收到UA为KeepAliveClient的请求?

问题现象：

负载均衡后端的ECS实例即使在没有用户访问时也会频繁收到GET请求，来源的IP是阿里云的内网IP，User-Agent显示为KeepAliveClient。

问题原因：

监听协议选择的是TCP，而健康检查选择了HTTP协议。TCP监听下使用HTTP协议进行健康检查时，默认使用GET方法请求。

解决方案：

建议您将监听协议和健康检查协议统一设置为同一个协议。