阿里云
负载均衡

教程专区

文档版本：20190816

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。	 **禁止:** 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。	 **警告:** 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。	 **说明:** 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
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	单击 确定。
`courier` 字体	命令。	执行 `cd /d C:/windows` 命令，进入Windows系统文件夹。
*## *	表示参数、变量。	`bae log list --instanceid` *`Instance_ID`*
[]或者[a|b]	表示可选项，至多选择一个。	`ipconfig` *`[-all|-t]`*
{}或者{a|b}	表示必选项，至多选择一个。	`swich` *`{stand | slave}`*

目录

1 负载均衡快速入门

本教程介绍什么是负载均衡以及配置和使用负载均衡的操作步骤，通过视频的方式直观的指导您如何通过阿里云负载均衡将流量分发给后端服务器。

相关文档

- #unique_4
- #unique_5

2 使用SLB部署HTTPS业务（单向认证）

要配置HTTPS单向认证的监听，您仅需要在配置监听时上传服务器证书。

步骤一 上传服务器证书

在配置HTTPS监听（单向认证）前，您需要购买服务器证书，并将服务器证书上传到负载均衡的证书管理系统。上传后，无需在后端ECS上进行其它证书配置。

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 在左侧导航栏，选择证书管理，单击创建证书。
3. 单击上传第三方签发证书。
4. 按照以下信息，配置证书：
   - 证书名称：长度限制为1-80个字符，只允许包含字母、数字、"-"、"/"、"."、"_", "*"。
   - 证书部署地域: 选择华东1。

   说明:

证书的地域和负载均衡实例的地域要相同。

- 证书类型：选择服务器证书。
- 证书内容和私钥：复制服务器证书的内容和私钥。单击导入样例查看合法的证书格式。上传的证书必须是PEM格式，详情查看证书格式要求。

5. 单击确定，完成上传。

步骤二 配置负载均衡实例

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 在实例管理页面，单击创建负载均衡。

3. 配置负载均衡实例，单击立即购买完成支付。

> **说明:**
> 网络类型选择公网，地域选择华东1。详细配置信息参考创建负载均衡实例。

4. 创建成功后，返回实例管理页面，选择华东1地域。
5. 单击已创建的负载均衡实例ID链接，或者直接单击监听设置向导。
6. 在监听页签下，单击添加监听。
7. 在协议&监听页签下，完成如下配置。
   - 选择负载均衡协议：HTTPS
   - 监听端口：443
   - 调度算法：轮询（RR）

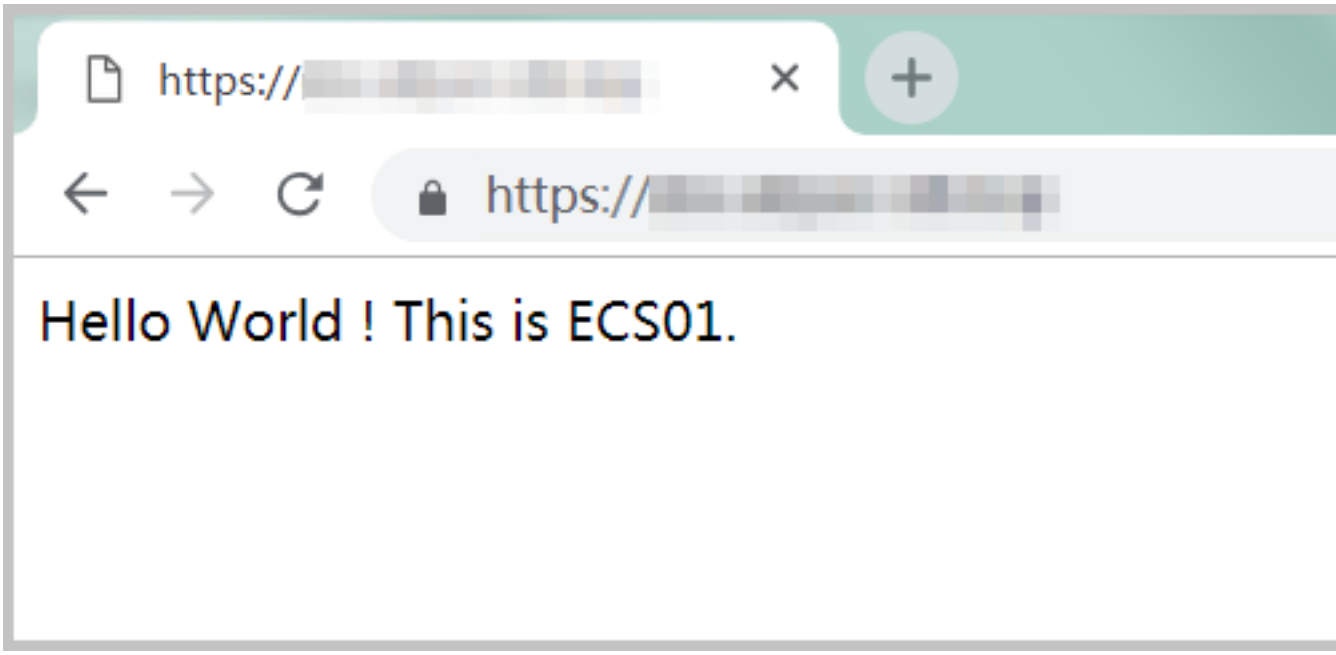
8. 单击下一步，在SSL证书页签下，选择已经上传的服务器证书和TLS安全策略。

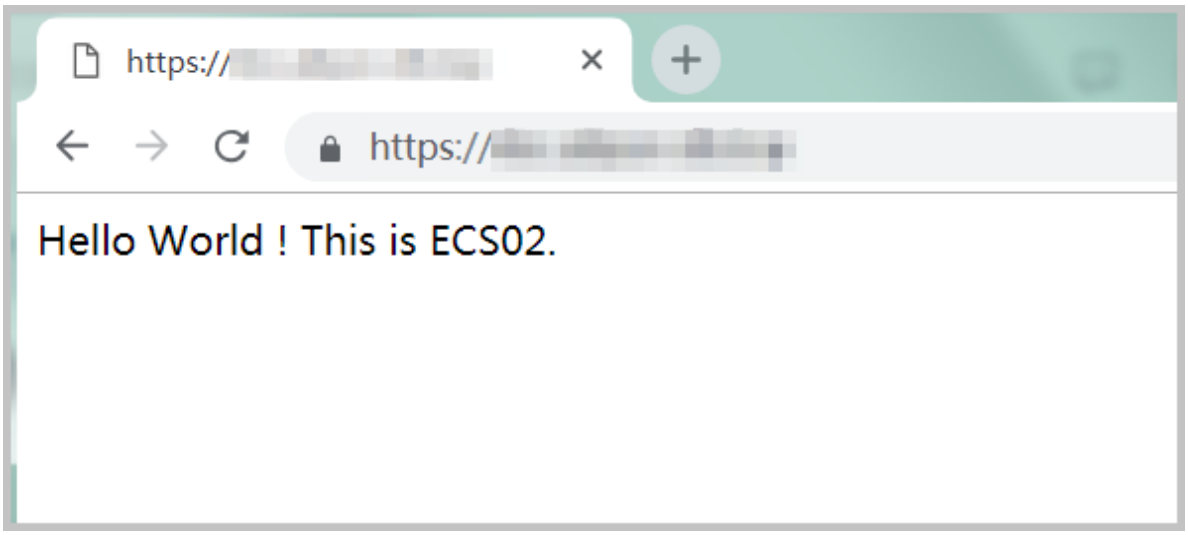
9. 单击下一步，选择默认服务器组，单击继续添加，添加ECS服务器，后端协议监听端口设置为80。
10. 其他参数保持默认值，单击下一步至确定，完成负载均衡实例配置。

步骤三 测试负载均衡服务

1. 负载均衡实例配置完成后，在实例管理页面，查看健康检查状态。

   当状态为正常时，表示后端服务器可以正常接收处理负载均衡监听转发的请求。
2. 在浏览器中输入负载均衡的公网服务地址。





3 使用SLB部署HTTPS业务（双向认证）

要配置HTTPS双向认证的监听，您需要在配置监听时上传服务器证书和CA证书。

本指南中使用自签名的CA证书为客户端证书签名，完成以下操作配置HTTPS监听（双向认证）：

1. 准备服务器证书
2. 使用OpenSSL生成CA证书
3. 生成客户端证书
4. 上传服务器证书和CA证书
5. 安装客户端证书
6. 配置负载均衡双向认证监听
7. 测试负载均衡服务

步骤一 准备服务器证书

服务器证书用于用户浏览器检查服务器发送的证书是否是由自己信赖的中心签发的，服务器证书可以到阿里云云盾证书服务购买，也可以到其他服务商处购买。

步骤二: 使用OpenSSL生成CA证书

1. 运行以下命令在*/root*目录下新建一个*ca*文件夹，并在*ca*文件夹下创建四个子文件夹。

```
$ sudo mkdir ca
 $ cd ca
 $ sudo mkdir newcerts private conf server
```

其中:

- *newcerts*目录将用于存放CA签署过的数字证书(证书备份目录)。
- *private*目录用于存放CA的私钥。
- *conf*目录用于存放一些简化参数用的配置文件。
- *server*目录存放服务器证书文件。

2. 在*conf*目录下新建一个包含如下信息的*openssl.conf*文件。

```
[ ca ]
 default_ca = foo
 [ foo ]
 dir = /root/ca
 database = /root/ca/index.txt
 new_certs_dir = /root/ca/newcerts
 certificate = /root/ca/private/ca.crt
 serial = /root/ca/serial
 private_key = /root/ca/private/ca.key
 RANDFILE = /root/ca/private/.rand
```

```
default_days = 365
default_crl_days= 30
default_md = md5
unique_subject = no
policy = policy_any
[ policy_any ]
countryName = match
stateOrProvinceName = match
organizationName = match
organizationalUnitName = match
localityName = optional
commonName      = supplied
emailAddress    = optional
```

3. 运行以下命令生成私钥key文件。

```
$ cd /root/ca
 $ sudo openssl genrsa -out private/ca.key
```

运行结果如下图所示。

```
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca/conf# cd /root/ca
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca# sudo openssl genrsa -out private/ca.key
Generating RSA private key, 2048 bit long modulus
.....................................................................................
.....+++
..+++
e is 65537 (0x10001)
```

4. 运行以下命令并按命令后的示例提供需要输入的信息，然后回车，生成证书请求*csr*文件。

```
$ sudo openssl req -new -key private/ca.key -out private/ca.csr
```

说明:

Common Name请输入您的负载均衡服务的域名。

```
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca# sudo openssl req -new -key private/ca.key -ou
t private/ca.csr
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:CN
State or Province Name (full name) [Some-State]:ZheJiang
Locality Name (eg, city) []:HangZhou
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Alibaba
Organizational Unit Name (eg, section) []:Test
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:mydomain
Email Address []:a@alibaba.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca#
```

5. 运行以下命令生成凭证*crt*文件。

```
$ sudo openssl x509 -req -days 365 -in private/ca.csr -signkey
private/ca.key -out private/ca.crt
```

6. 运行以下命令为CA的key设置起始序列号，可以是任意四个字符。

```
$ sudo echo FACE > serial
```

7. 运行以下命令创建CA键库。

```
$ sudo touch index.txt
```

8. 运行以下命令为移除客户端证书创建一个证书撤销列表。

```
$ sudo openssl ca -gencrl -out /root/ca/private/ca.crl -crldays 7 -
config "/root/ca/conf/openssl.conf"
```

输出为：

```
Using configuration from /root/ca/conf/openssl.conf
```

步骤三 生成客户端证书

1. 运行以下命令在*ca*目录内创建一个存放客户端key的目录*users*。

```
$ sudo mkdir users
```

2. 运行以下命令为客户端创建一个key：

```
$ sudo openssl genrsa -des3 -out /root/ca/users/client.key 1024
```

说明：

创建key时要求输入pass phrase，这个是当前key的口令，以防止本密钥泄漏后被人盗用。两次输入同一个密码。

3. 运行以下命令为客户端key创建一个证书签名请求*csr*文件。

```
$ sudo openssl req -new -key /root/ca/users/client.key -out /root/ca
/users/client.csr
```

输入该命令后，根据提示输入上一步输入的pass phrase，然后根据提示，提供对应的信息。

说明：

A challenge password是客户端证书口令（请注意将它和client.key的口令区分开，本教程设置密码为test），可以与服务器端证书或者根证书口令一致。

```
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca# sudo openssl req -new -key private/ca.key -ou
t private/ca.csr
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:CN
State or Province Name (full name) [Some-State]:ZheJiang
Locality Name (eg, city) []:HangZhou
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Alibaba
Organizational Unit Name (eg, section) []:Test
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:mydomain
Email Address []:a@alibaba.com

Please enter the following 'extra' attributes
to be sent with your certificate request
A challenge password []:
An optional company name []:
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca#
```

4. 运行以下命令使用步骤二中的CA Key为刚才的客户端key签名。

```
$ sudo openssl ca -in /root/ca/users/client.csr -cert /root/ca/
private/ca.crt -keyfile /root/ca/private/ca.key -out /root/ca/users/
client.crt -config "/root/ca/conf/openssl.conf"
```

当出现确认是否签名的提示时，两次都输入y。

```
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca# sudo openssl ca -in /root/ca/users/client.csr
 -cert /root/ca/private/ca.crt -keyfile /root/ca/private/ca.key -out /root/ca/us
ers/client.crt -config "/root/ca/conf/openssl.conf"
Using configuration from /root/ca/conf/openssl.conf
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
countryName           :PRINTABLE:'CN'
stateOrProvinceName   :ASN.1 12:'ZheJiang'
localityName          :ASN.1 12:'HangZhou'
organizationName      :ASN.1 12:'Alibaba'
organizationalUnitName:ASN.1 12:'Test'
commonName            :ASN.1 12:'mydomain'
emailAddress          :IA5STRING:'a@alibaba.com'
Certificate is to be certified until Jun  4 15:28:55 2018 GMT (365 days)
Sign the certificate? [y/n]:y


1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]y
Write out database with 1 new entries
Data Base Updated
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca#
```

5. 运行以下命令将证书转换为大多数浏览器都能识别的*PKCS12*文件。

```
$ sudo openssl pkcs12 -export -clcerts -in /root/ca/users/client.crt
 -inkey /root/ca/users/client.key -out /root/ca/users/client.p12
```

按照提示输入客户端client.key的pass phrase。

再输入用于导出证书的密码。这个是客户端证书的保护密码，在安装客户端证书时需要输入这个密码。

```
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca# sudo openssl pkcs12 -export -clcerts -in /roo
t/ca/users/client.crt -inkey /root/ca/users/client.key -out /root/ca/users/clien
t.p12
Enter pass phrase for /root/ca/users/client.key:
Enter Export Password:
Verifying - Enter Export Password:
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca#
```

6. 运行以下命令查看生成的客户端证书。

```
cd users
 ls
```

```
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca# cd users
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca/users# ls
client.crt  client.csr  client.key  client.p12
root@iZbp1hfvivcqx1jbwap31iZ:~/ca/users#
```

步骤四 上传服务器证书和CA证书

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 在实例管理页面，单击创建负载均衡。
3. 配置负载均衡实例，单击立即购买完成支付。

   本操作中网络类型选择公网，地域选择华东1（杭州），详细配置信息参考创建负载均衡实例。
4. 创建成功后，在实例管理页面，将鼠标移至实例名称区域，单击出现的铅笔图标，修改负载均衡实例名称。
5. 在选左侧导航栏，单击证书管理页签。
6. 单击创建证书。
7. 在创建证书页面，完成如下配置后，单击确定。

   - 证书部署地域：本教程中选择华东1。

     说明：

证书的地域和负载均衡实例的地域要相同。

- 证书类型：选择服务器证书。
- 证书内容和私钥：复制您的服务器证书内容和私钥。

> 说明:
> 在复制内容前，您可以单击导入样式，查看正确的证书和私钥格式。更多详细信息查看证书要求。

8. 在负载均衡左侧导航栏，单击证书管理，然后单击创建证书，上传CA证书。
9. 在创建证书页面，完成如下配置后，单击确定。

- 证书部署地域：本教程中选择华东1（杭州）。

> 说明:
> 证书的地域和负载均衡实例的地域要相同。

- 证书类型：选择CA证书。
- 证书内容：复制您的CA证书内容。

> 说明:
> 在复制内容前，您可以单击导入样式，查看正确的证书和私钥格式。更多详细信息查看证书要求。

步骤五 安装客户端证书

将生成的客户端证书安装到客户端。本教程以Windows客户端，IE浏览器为例。

1. 打开Git Bash命令行窗口，运行以下命令导出步骤三中生成的客户端证书。

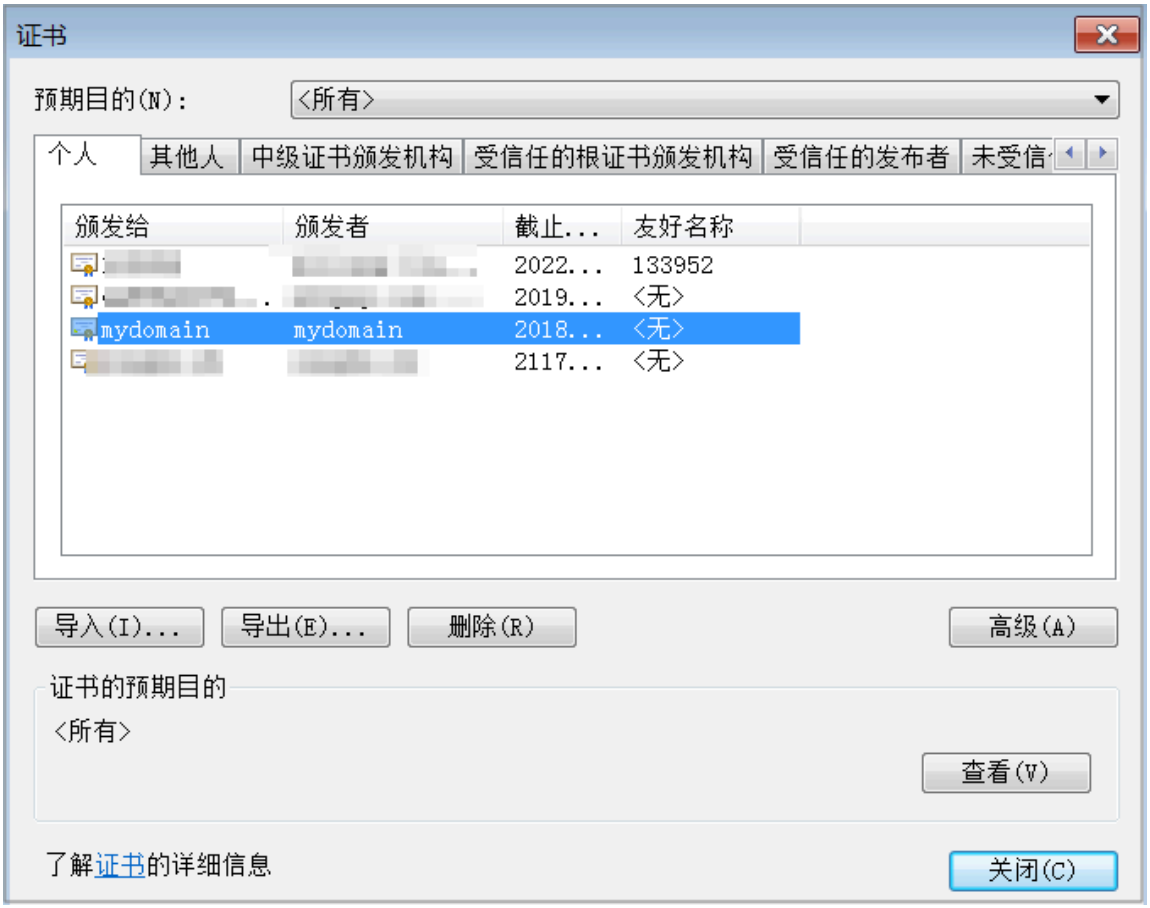
```
scp root@IPaddress:/root/ca/users/client.p12 ./
```

> 说明:
> IPaddress是生成客户端证书的服务器的IP地址。

2. 在IE浏览器中导入下载的客户端证书。

   a. 打开IE浏览器，单击设置 > Internet选项。

   b. 单击内容页签，然后单击证书，导入下载的客户端证书。在导入证书时需要输入在步骤三时生成*PKCS12*文件的密码。



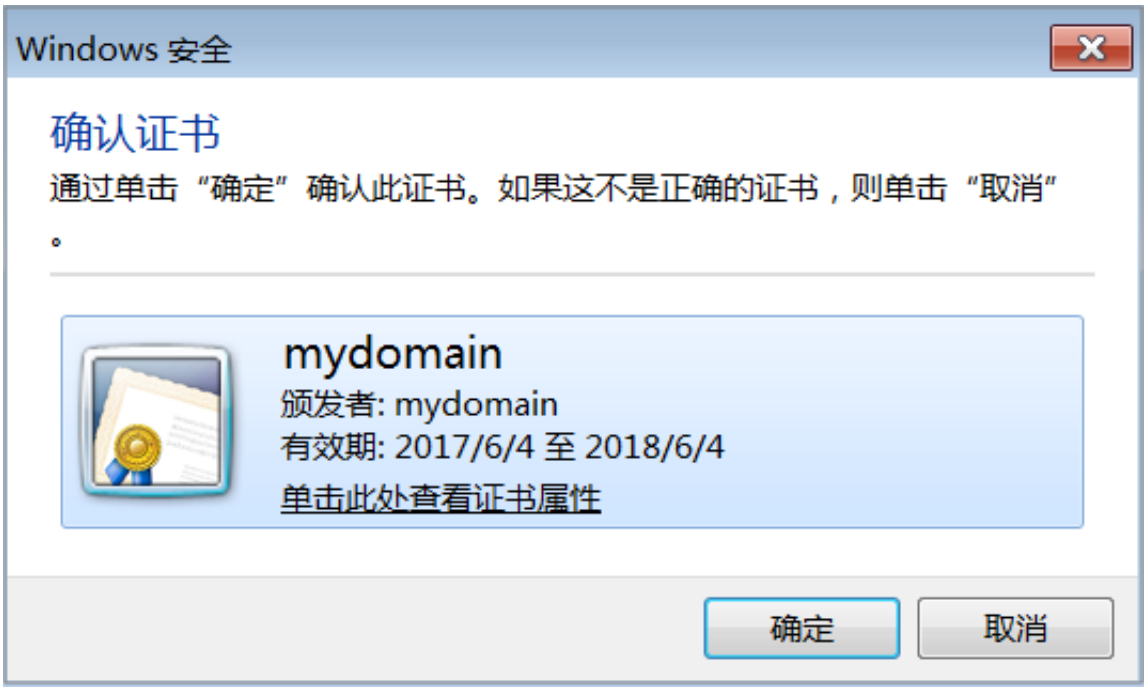
步骤六 配置HTTPS双向认证监听

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 选择华东1（杭州）地域，单击已创建的负载均衡实例ID链接，或者单击监听配置向导。
3. 选择监听页签，单击添加监听。
4. 在协议&监听页签下，配置监听。
   - 选择负载均衡协议：HTTPS
   - 监听端口：443
   - 调度算法：轮询（RR）

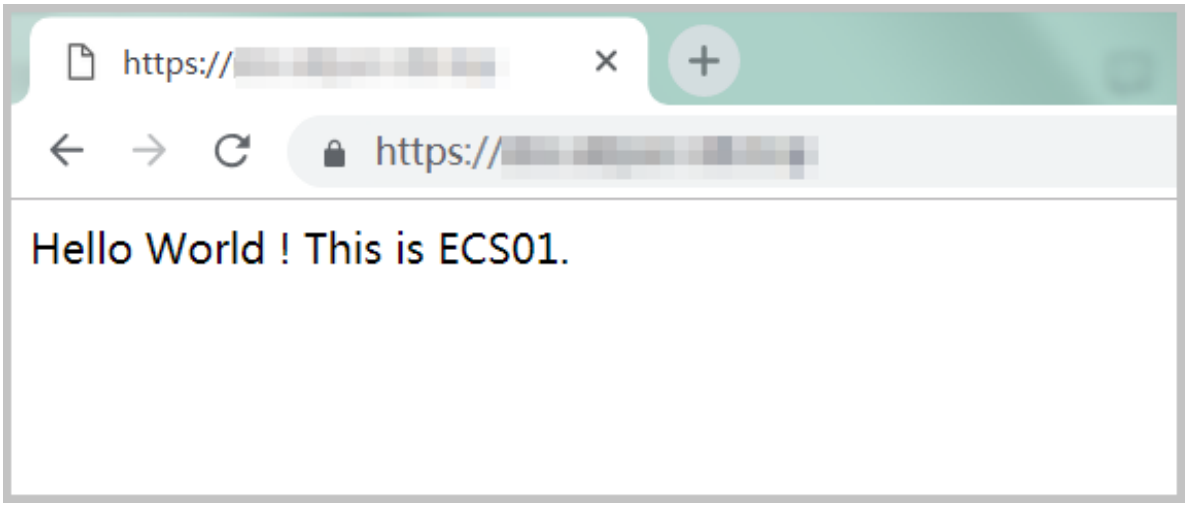
5. 单击下一步，在SSL证书页签下，配置SSL证书信息，启用双向认证。
   - 服务器证书：选择已上传的服务器证书。
   - CA证书： 选择已上传的CA证书。
6. 单击下一步，选择默认服务器组页签，单击添加，添加ECS服务器，并将后端协议端口设置为80。
7. 单击下一步，开启健康检查。
8. 单击下一步，查看监听配置信息。
9. 单击提交，提交审核。
10. 单击确定。

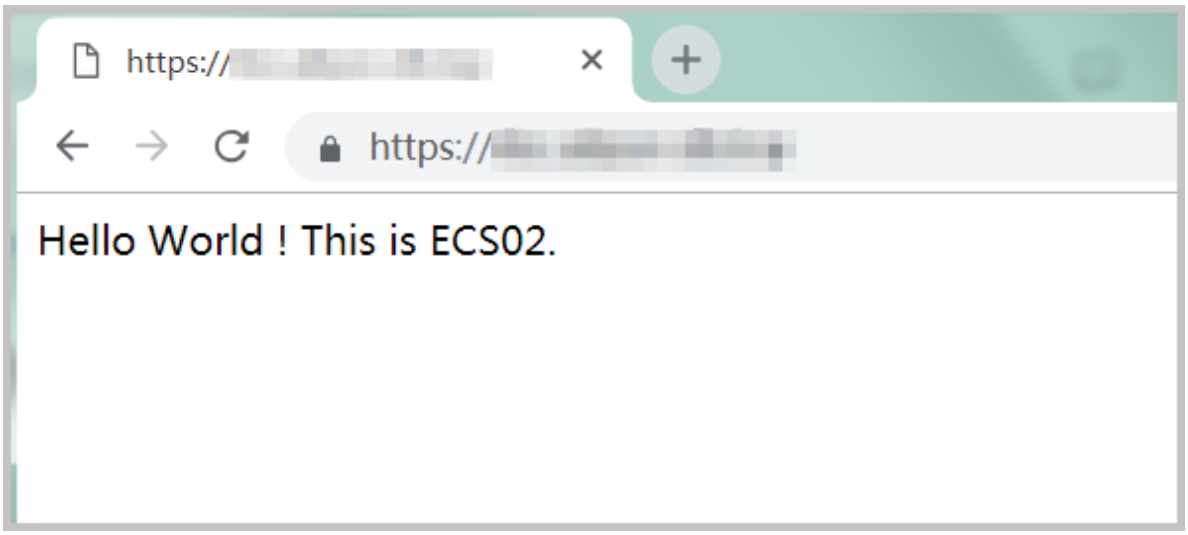
步骤七 测试HTTPS双向认证

1. 在实例管理页面，查看健康检查状态。当状态为正常时，表示后端服务器可以正常接收处理负载均衡监听转发的请求。
2. 在浏览器中，输入负载均衡的公网服务地址，当提示是否信任客户端证书时，选择信任。



3. 刷新浏览器，您可以观察到请求在两台ECS服务器之间转换。





4 HTTP重定向至HTTPS

HTTPS是加密数据传输协议，安全性高。负载均衡支持将HTTP访问重定向至HTTPS，方便您进行全站HTTPS部署。负载均衡已经在全部地域开放了HTTP重定向功能。

前提条件

已创建了HTTPS监听，详情参见#unique_11。

背景信息

说明:

仅负载均衡新版控制台支持监听转发功能。

本教程以将HTTP 80访问重定向转发至HTTPS 443为例。

操作步骤

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 在顶部菜单栏选择负载均衡实例的所属地域。
3. 在实例管理页面，单击目标实例的ID链接。
4. 在监听页签下，单击添加监听。
5. 在添加监听对话框，负载均衡协议选择HTTP， 监听端口输入80。

6. 开启监听转发，选择目的监听为HTTPS:443。

7. 单击下一步。

8. 确认后，单击提交。

转发开启后，所有来自HTTP的访问都会转发至HTTPS，并根据HTTPS的监听配置进行转发。

5 单SLB实例配置多域名HTTPS网站

本教程介绍配置扩展域名的详细操作步骤。

场景描述

本教程以华东1（杭州）地域的性能保障型负载均衡实例SLB1为例。在本教程中您会创建一个七层HTTPS监听，认证方式为单向认证，您需要将来自域名为*.example1.com的前端请求转发至虚拟服务器组test1上，将来自域名为www.example2.com的前端请求转发至虚拟服务器组test2上。

您需要完成以下操作：

1. 添加HTTPS监听。
2. 配置转发规则。
3. 添加扩展域名。

前提条件

- 在华东1（杭州）地域创建性能保障型实例SLB1，具体操作请参见#unique_13。
- 上传本教程中需要使用的证书，具体操作请参见#unique_14。
  - 监听使用的默认证书为default。
  - 域名*.example1.com使用的证书为example1。
  - 域名www.example2.com使用的证书为example2。

步骤一 添加HTTPS监听

完成以下操作，添加七层HTTPS监听：

1. 在左侧导航栏，选择实例 > 实例管理。
2. 在实例管理页面，单击性能保障型实例SLB1操作列的监听配置向导。

   首次配置监听，也可以单击端口/健康检查/后端服务器列的点我开始配置。

3. 配置监听。

   本操作的主要配置如下，其他配置参考#unique_11。

   - 双向认证：关闭。
   - SSL证书：选择服务器证书default。
   - 后端服务器：需要创建test1和test2两个虚拟服务器组。

步骤二 配置转发规则

完成以下操作，配置转发规则：

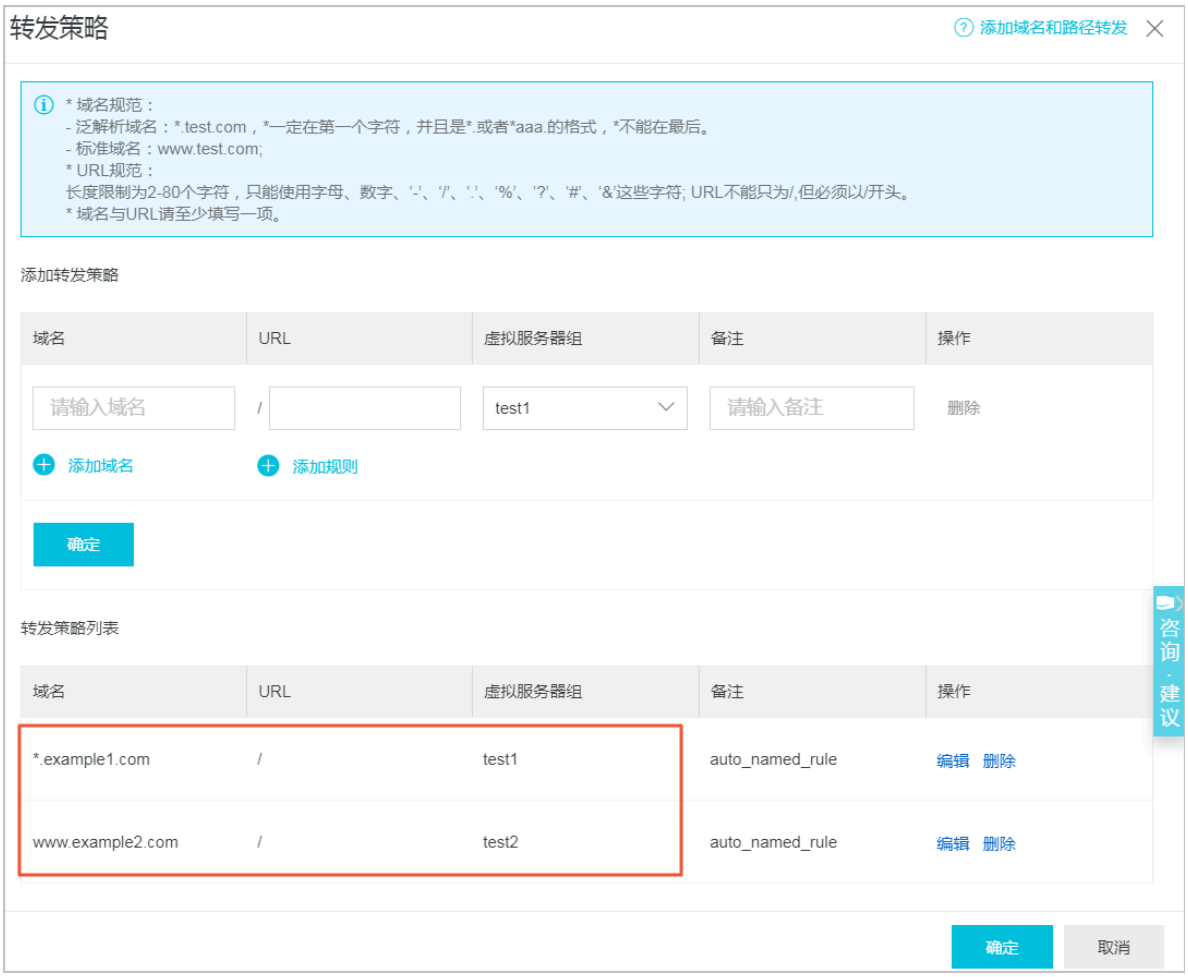
1. 单击SLB1实例ID，进入实例详情页面。
2. 在监听页签下，找到已创建的HTTPS监听，单击添加转发策略。
3. 在转发策略页面，配置转发策略，详情请参见#unique_15。

   本教程中配置域名转发规则，URL不进行设置。

   - 设置规则名称，在域名操作列输入*.example1.com，选择test1虚拟服务器组，单击添加转发策略 +。
   - 设置规则名称，在域名操作列输入www.example2.com，选择test2虚拟服务器组，单击确认。

    说明:

转发规则中设置的域名，必须与证书中和#unique_16/unique_16_Connect_42_section_bk4_ypt_q2b中添加的扩展域名保持一致。



步骤三 添加扩展域名

完成以下操作，添加扩展域名：

1. 单击SLB1实例ID，进入实例详情页面。

2. 在监听页签下，找到已创建的HTTPS监听，选择更多 > 扩展域名管理。

3. 在扩展域名管理页面，单击添加扩展域名，配置扩展域名。

- 输入域名。域名只能使用字母、数字、连字符（-）、点（.）。

  域名转发策略支持精确匹配和通配符匹配两种模式：

  - 精确域名：www.aliyun.com
  - 通配符域名（泛域名）：*.aliyun.com, *.market.aliyun.com

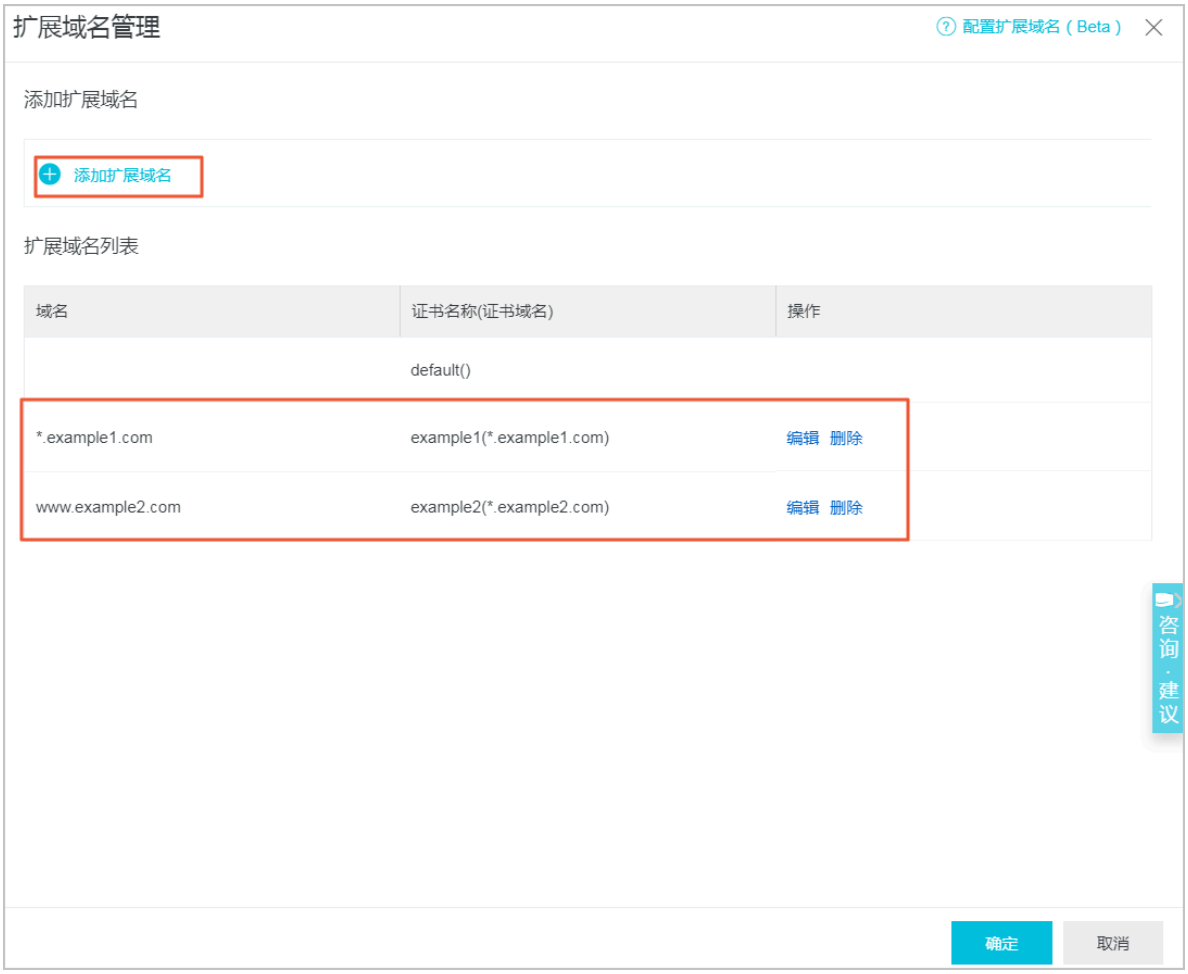
  当前端请求同时匹配多条域名策略时，策略的匹配优先级为：精确匹配高于小范围通配符匹配， 小范围通配符匹配高于大范围通配符匹配，如下表所示。

模式	请求测试URL	配置的转发域名策略		
		www.aliyun.com	*.aliyun.com	*.market.aliyun.com
精确匹配	www.aliyun.com	√	×	×
泛域名匹配	market.aliyun.com	×	√	×
泛域名匹配	info.market.aliyun.com	×	×	√

- 选择该域名关联的证书。

  说明:

证书中的域名和您添加的扩展域名必须一致。



注意:

配置完成后，如果出现问题，请尝试重启浏览器后再测试，避免缓存对结果的影响。

6 基于域名/URL路径进行转发

负载均衡支持配置基于域名和路径的转发策略。您可以将来自不同域名或路径的请求转发给不同的后端服务器组，合理分配服务器资源。

说明:

只有7层监听（HTTPS/HTTP协议）支持配置转发策略。

域名和路径转发介绍

七层负载均衡服务支持配置域名或者URL转发策略，将来自不同域名或者URL的请求转发给不同的ECS处理。

URL转发支持字符串匹配，按照前缀最长匹配原则，比如有/abc和/abcd两个规则，访问/abcde，优先匹配/abcd规则。

域名转发策略支持精确匹配和通配符匹配两种模式：

- 精确域名：www.aliyun.com
- 通配符域名（泛域名）：*.aliyun.com, *.market.aliyun.com

  当前端请求同时匹配多条域名策略时，策略的匹配优先级为：精确匹配高于小范围通配符匹配，小范围通配符匹配高于大范围通配符匹配，如下表所示。

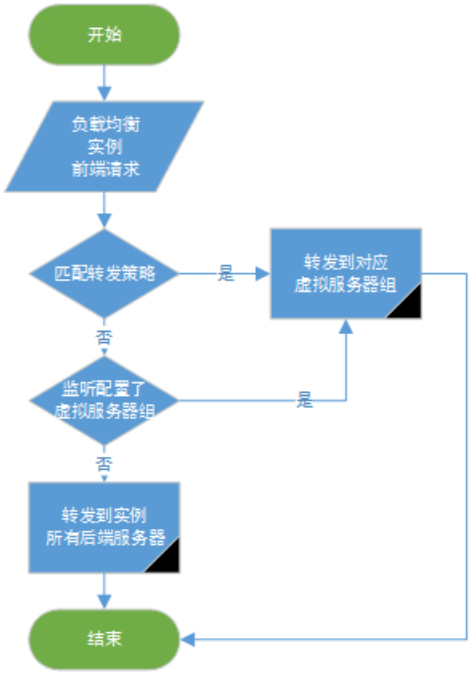
模式	请求测试URL	配置的转发域名策略		
		www.aliyun.com	*.aliyun.com	*.market.aliyun.com
精确匹配	www.aliyun.com	√	×	×
泛域名匹配	market.aliyun.com	×	√	×
泛域名匹配	info.market.aliyun.com	×	×	√

您可以在一个监听下添加多条转发策略，每条转发策略关联不同的虚拟服务器组（一个虚拟服务器组由一组ECS实例组成）。比如您可以将所有读请求转发到一组后端服务器上而将写请求转发到另一组后端服务器上，这样可以更灵活地适配业务需求，合理分配资源。

如下图所示，在配置了转发策略后，负载均衡系统将按照以下策略转发前端请求：

- 如果能匹配到相应监听关联的转发策略，则按转发策略，将请求转发到对应的虚拟服务器组。

- 如果未匹配，而对应监听启用并配置了虚拟服务器组，则将请求转发到对应的虚拟服务器组。
- 如果均未匹配，则转发到负载均衡实例默认服务器组中的ECS。



添加域名和路径转发策略

在配置域名和路径转发策略前，确保您已经：

- #unique_18或#unique_11。
- 创建虚拟服务器组。

完成以下步骤，配置基于域名和路径的转发策略：

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 选择地域，查看该地域的所有负载均衡实例。
3. 单击负载均衡实例的ID。
4. 选择监听页签。
5. 单击目标七层监听的添加转发策略选项。

6. 在添加转发策略页签，根据以下信息配置转发策略：

   a. 域名：输入要转发的请求域名。域名只能使用字母、数字、连字符（-）、点（.）。

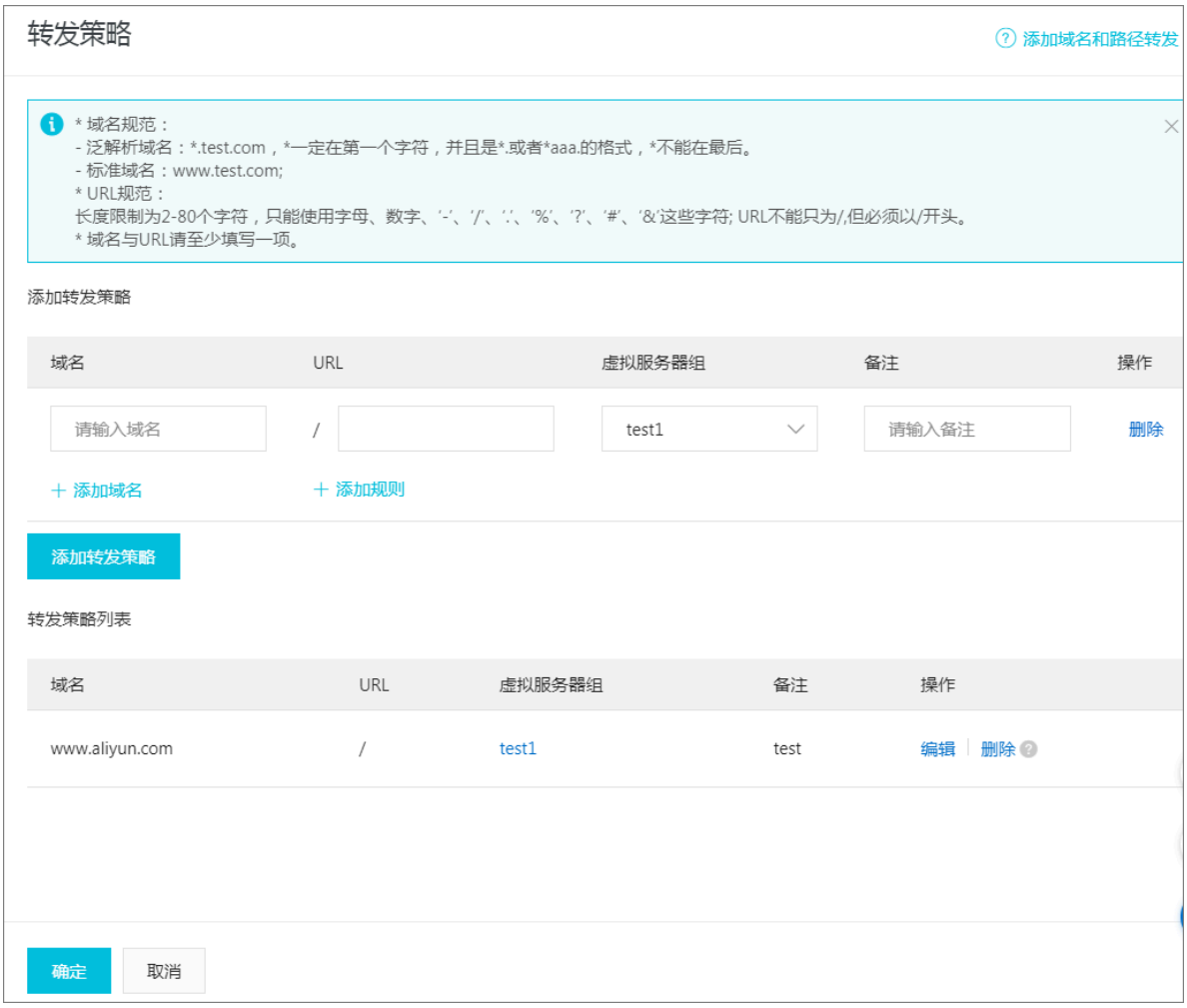
   b. URL：输入请求路径。路径必须以/开头，只能包含字母、数字和特殊字符（-./%?#&）。

   > 说明：
   > 如果您只想配置域名转发策略，则不需要配置URL。

   c. 虚拟服务器组：选择关联的虚拟服务器组。

   d. 备注：输入描述。

   e. 单击添加转发策略。



7. 单击添加域名或添加规则再添加一个域名或URL策略。

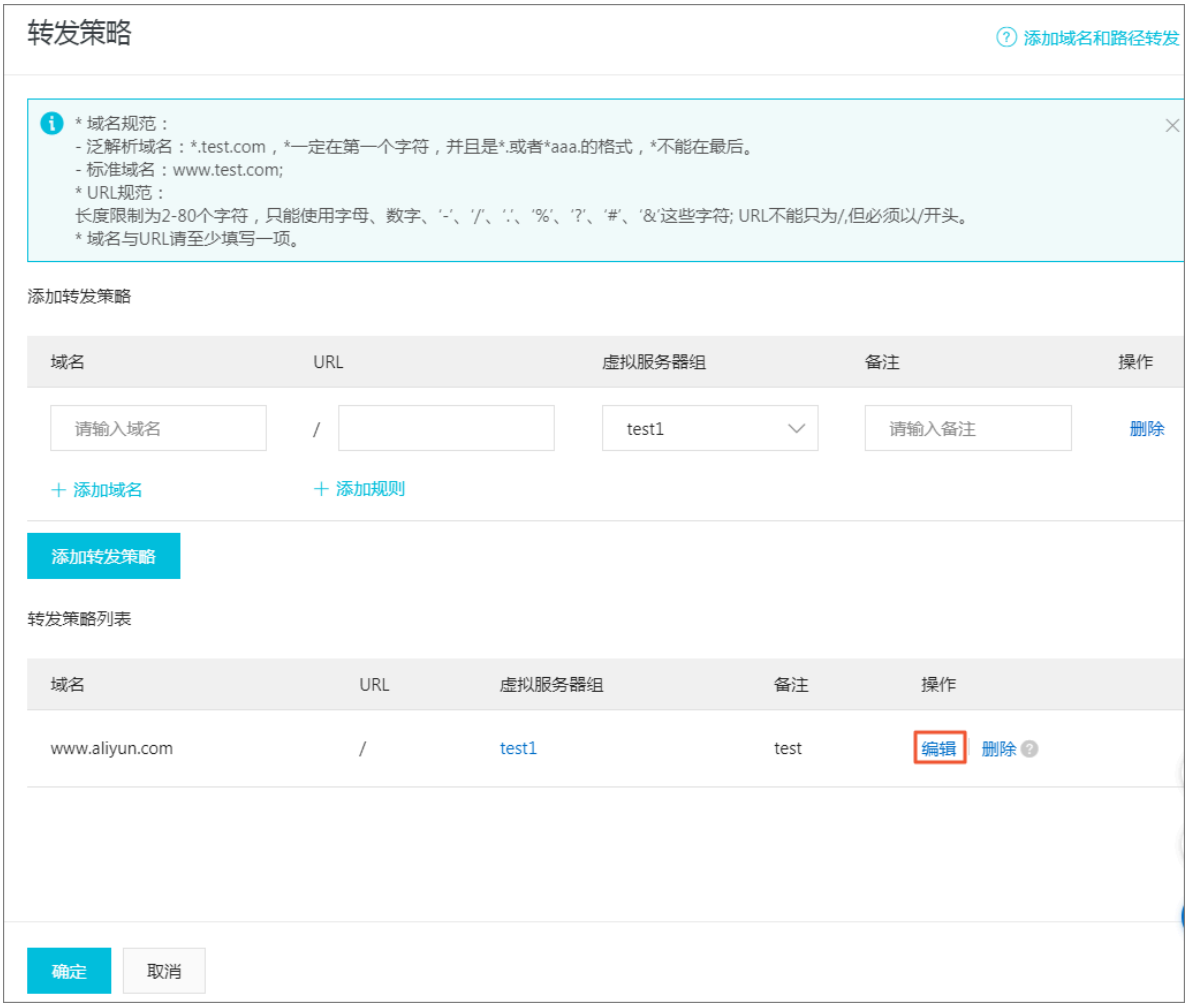
   一个HTTP或HTTPS监听最多可添加转发策略个数请参见#unique_20。

编辑转发策略

您可以修改转发策略关联的后端服务器。

完成以下操作，编辑转发策略：

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 选择地域，查看该地域的所有负载均衡实例。
3. 单击负载均衡实例的ID。
4. 选择监听页签。
5. 单击目标七层监听的添加转发策略选项。
6. 在转发策略列表区域，单击目标转发策略的编辑选项。



7. 编辑转发策略，根据以下信息自定义转发策略的调度算法、会话保持和健康检查等配置。

说明:

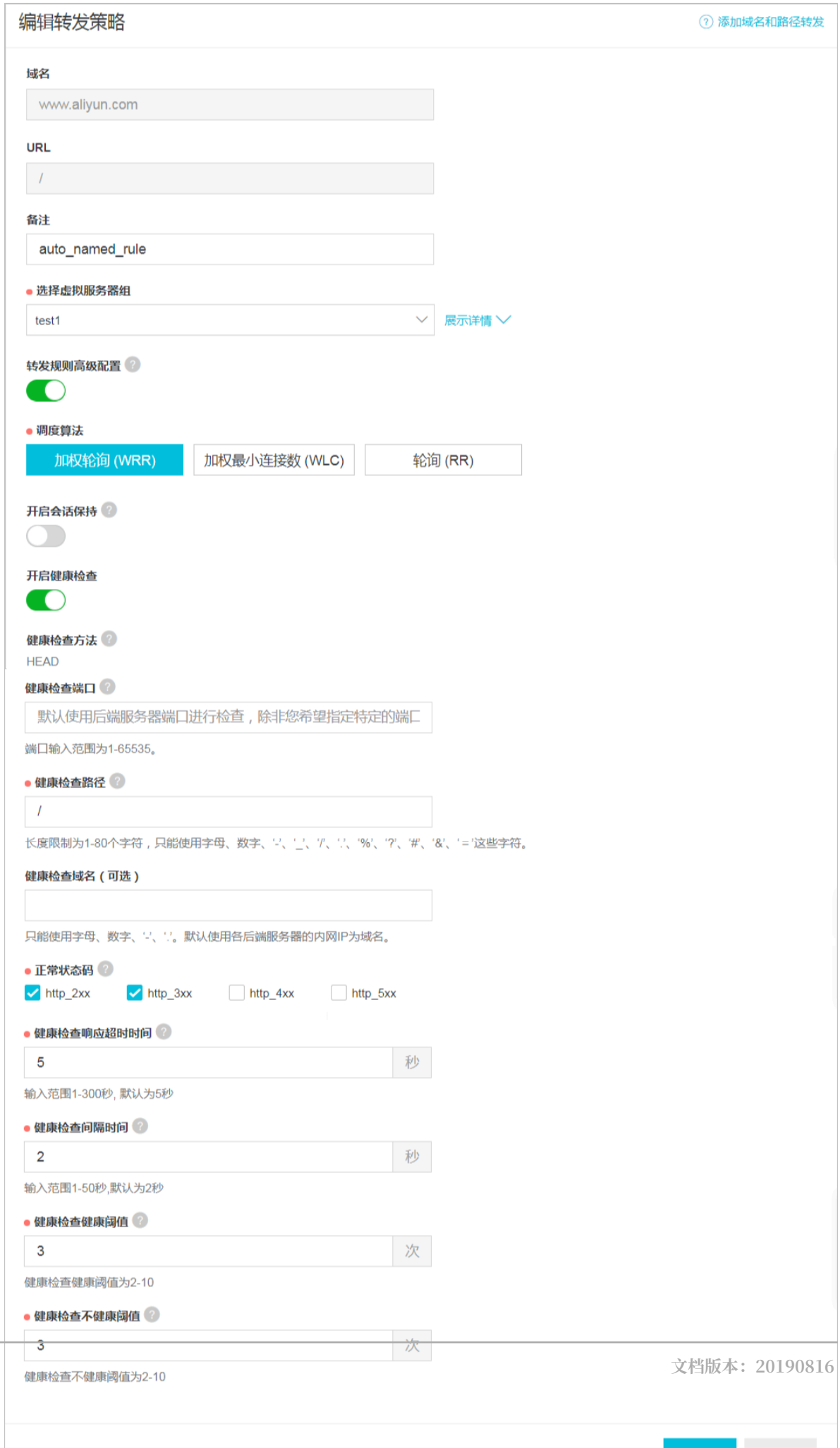
当前仅支持在以下地域自定义已有转发策略的高级配置：

- 华北2（北京）
- 华东1（杭州）
- 华东2（上海）
- 华北3（张家口）
- 华北5（呼和浩特）

- 中国香港
- 新加坡
- 日本

高级配置	说明
调度算法	负载均衡支持轮询、加权轮询（WRR）、加权最小连接数（WLC）三种调度算法。 · 加权轮询：权重值越高的后端服务器，被轮询到的次数（概率）也越高。 · 轮询：按照访问顺序依次将外部请求依序分发到后端服务器。 · 加权最小连接数：除了根据每台后端服务器设定的权重值来进行轮询，同时还考虑后端服务器的实际负载（即连接数）。当权重值相同时，当前连接数越小的后端服务器被轮询到的次数（概率）也越高。
开启会话保持	选择是否开启会话保持。 开启会话保持功能后，负载均衡会把来自同一客户端的访问请求分发到同一台后端服务器上进行处理。 HTTP协议会话保持基于Cookie。负载均衡提供了两种Cookie处理方式： · 植入Cookie：您只需要指定Cookie的过期时间。 客户端第一次访问时，负载均衡会在返回请求中植入Cookie（即在HTTP/HTTPS响应报文中插入SERVERID），下次客户端携带此Cookie访问，负载均衡服务会将请求定向转发给之前记录到的后端服务器上。 · 重写Cookie：可以根据需要指定HTTPS/HTTP响应中插入的Cookie。您需要在后端服务器上维护该Cookie的过期时间和生存时间。 负载均衡服务发现用户自定义了Cookie，将会对原来的Cookie进行重写，下次客户端携带新的Cookie访问，负载均衡服务会将请求定向转发给之前记录到的后端服务器。详情参考会话保持规则配置。

高级配置	说明
开启健康检查	· 健康检查端口：健康检查服务访问后端时的探测端口。 默认值为配置监听时指定的后端端口。 · 健康检查路径：用于健康检查页面文件的URI，建议对静态页面进行检查。 · 健康检查域名（可选）：默认使用各后端服务器的内网IP为域名。 · 正常状态码：选择健康检查正常的HTTP状态码。 默认值为http_2xx和http_3xx。 · 健康检查响应超时时间：接收来自运行状况检查的响应需要等待的时间。如果后端ECS在指定的时间内没有正确响应，则判定为健康检查失败。 · 健康检查间隔时间：进行健康检查的时间间隔。 默认为2秒。 · 健康不检查健康阈值：同一LVS节点服务器针对同一ECS服务器，从成功到失败的连续健康检查失败次数。 可选值2-10，默认为3次。 · 健康检查健康阈值：同一LVS节点服务器针对同一ECS服务器，从失败到成功的连续健康检查成功次数。 可选值2-10，默认为3次。


编辑转发策略
添加域名和路径转发
域名
www.aliyun.com
URL
/
备注
auto_named_rule
选择虚拟服务器组
test1
展示详情
转发规则高级配置
调度算法
加权轮询 (WRR)
加权最小连接数 (WLC)
轮询 (RR)
开启会话保持
开启健康检查
健康检查方法
HEAD
健康检查端口
默认使用后端服务器端口进行检查，除非您希望指定特定的端口
端口输入范围为1-65535。
健康检查路径
/
长度限制为1-80个字符，只能使用字母、数字、'-'、'_'、'/'、'.'、'%'、'?'、'#'、'&'、'='这些字符。
健康检查域名（可选）
只能使用字母、数字、'-'、'.'。默认使用各后端服务器的内网IP为域名。
正常状态码
http_2xx
http_3xx
http_4xx
http_5xx
健康检查响应超时时间
5
秒
输入范围1-300秒，默认为5秒
健康检查间隔时间
2
秒
输入范围1-50秒,默认为2秒
健康检查健康阈值
3
次
健康检查健康阈值为2-10
健康检查不健康阈值
3
次
健康检查不健康阈值为2-10

8. 单击确定。

删除转发策略

完成以下操作，删除转发策略：

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 选择地域，查看该地域的所有负载均衡实例。
3. 单击负载均衡实例的ID。
4. 选择监听页签。
5. 单击目标七层监听的添加转发策略选项。
6. 在转发策略列表区域，单击目标转发策略的删除选项。

7 使用访问日志快速定位异常后端服务器

某段时间客户端访问延迟时，您可以结合阿里云日志服务，通过仪表盘巡检，分析负载均衡的响应时间，快速定位异常后端服务器。

本教程介绍如何使用访问日志快速定位异常后端服务器，更多访问日志详情请参见配置访问日志。

配置负载均衡访问日志

在配置访问日志前，确保：

1. 您已经创建了七层负载均衡。
2. 您已经开通了日志服务。

完成以下操作，配置访问日志：

1. 登录负载均衡管理控制台。
2. 在左侧导航栏，选择 日志管理 > 访问日志 。
3. 选择实例的所属地域。
4. 单击立即授权，然后在弹出的对话框，单击同意授权授权SLB访问日志服务。

   如果您使用的是子账号，需要主账号进行授权。详情参见授权子账号使用访问日志。

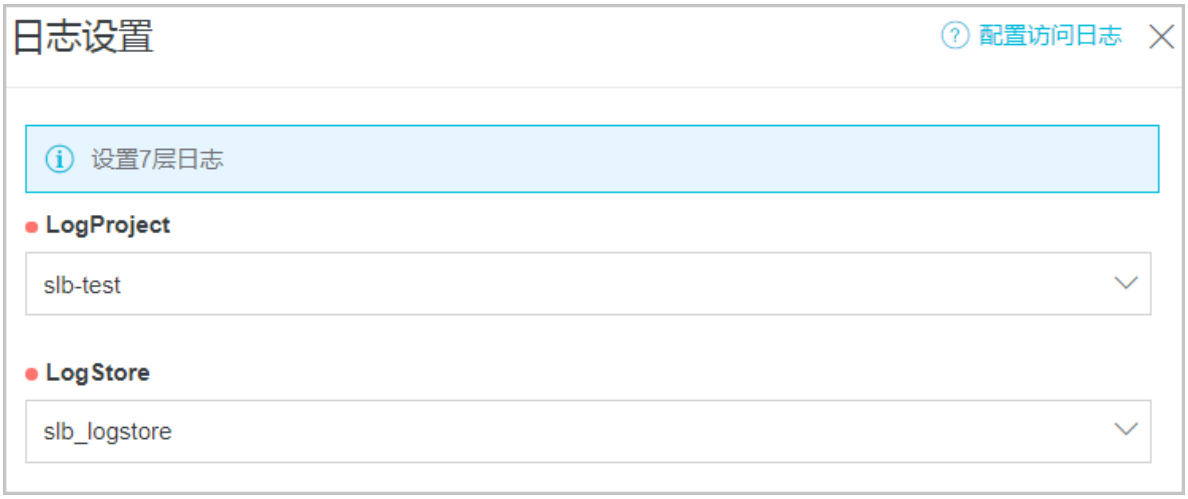
   > 说明：
   > 该操作只有首次配置时需要。

5. 在访问日志页面，找到目标SLB实例，然后单击设置。
6. 选择日志服务（LogProject）和日志库（LogStore），然后单击确认。

   如果没有可用的LogStore，单击前往SLS创建Store。

   > 说明：

确保Project的名称全局唯一，且Project的地域和负载均衡实例的地域相同。



查询访问日志

完成以下操作，查询访问日志：

1. 进入日志查询页面。您可以通过负载均衡控制台和日志服务控制台进入日志查询页面。

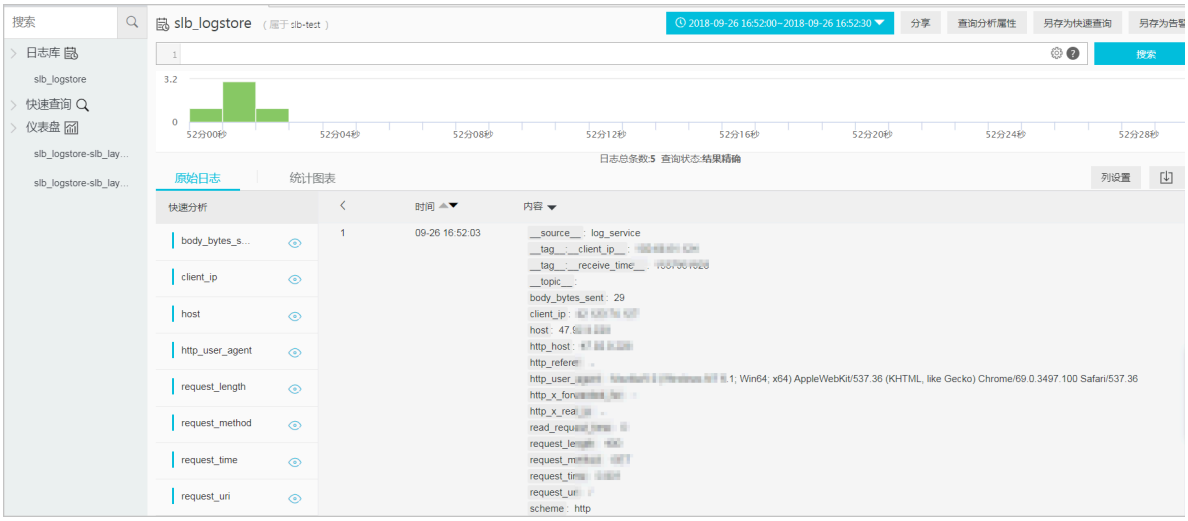
   - 负载均衡控制台

     在访问日志页面，单击查看日志。

   - 日志服务控制台

     在日志库页面，单击SLB日志库的查询选项。

2. 单击目标日志字段，查看对应的日志信息。



3. 输入SQL语句查询特定的访问日志。

比如输入如下SQL语句查询Top20的客户端，用于分析请求访问来源，辅助商业决策。

```
* | select ip_to_province(client_ip) as client_ip_province, count
(*) as pv group by
      client_ip_province order by pv desc limit 50
```

定位异常后端服务器

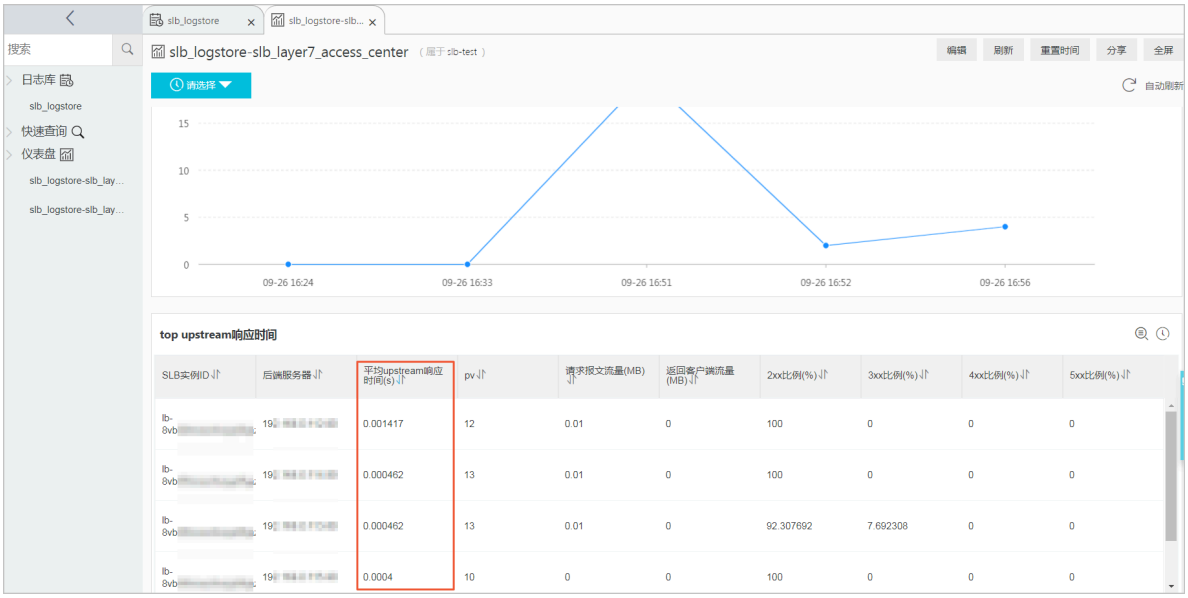
您可以通过日志服务的仪表盘定位异常后端服务器。

1. 在日志服务控制台，单击负载均衡的Project链接。

2. 在左侧导航栏，单击Search/Analytics - 查询分析 > 仪表盘。

3. 单击负载均衡访问日志的名称链接。
4. 在仪表盘中，查看top upstream响应时间页签下负载均衡SLB的响应时间，可以将参数平均upstream响应时间(s)设置降序排列，查看是否有后端服务器的响应时间超过1s。

   如果有响应时间超过1s的后端服务器，执行ssh命令，登录该后端服务器，查看CPU是否持续高位运行，进行高负载处理。



8 配置访问控制

通过视频模式介绍配置访问控制的详细操作步骤，负载均衡提供监听级别的访问控制，您可以为不同的监听配置不同的访问控制策略。

9 配置会话保持

通过视频模式介绍如何配置会话保持，开启会话保持后，负载均衡监听会把来自同一客户端的访问请求分发到 同一台后端服务器上。

10 将流量转发到虚拟服务器组

通过视频模式介绍将流量转发给关联的虚拟服务器组中的后端服务器的详细操作。

虚拟服务器组是一组 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。

11 通过OpenAPI Explorer创建VPC类型实例时指定IP

使用APIexplorer创建VPC类型负载均衡实例时，支持在负载均衡实例所属交换机支持的网段中，指定其中一个地址作为负载均衡实例的私网IP地址。

操作步骤

1. 登录OpenAPI Explorer控制台。
2. 搜索负载均衡产品的CreateLoadBalancer接口。
3. 设置创建负载均衡实例的参数。

   此处设置部分参数作为示例，详细参数说明参见#unique_29：

   - RegionId：表示负载均衡实例的地域，此处设置为cn-hangzhou。
   - VpcId：表示负载均衡实例所属VPC的ID。

     此处可登录专有网络VPC控制台，选择华东1（杭州）区域，查看VPC的ID。
   - VSwitchId：表示负载均衡所属交换机的ID，如果需要指定负载均衡IP地址，该参数必须要设置。

     此处可在专有网络VPC控制台，单击负载均衡实例所属VPC的ID，在网络资源页面下，单击交换机的个数，查看交换机的ID。

     单击交换机ID，查看交换机的目标网段，如192.168.0.0/24。
   - Address：指定负载均衡实例的私网IP地址，该地址必须包含在交换机的目标网段下，如192.168.0.3。
4. 单击发送请求。

   返回结果如下：

   - XML格式

     ```
     <?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
      <NetworkType>vpc</NetworkType>
      <LoadBalancerName>auto_named_slb</LoadBalancerName>
      <Address>192.168.0.3</Address>
      <ResourceGroupId>rg-acfmxazb4ph6aiy</ResourceGroupId>
      <RequestId>09197EEB-7013-4F56-A5CE-A756FFE5B75D</RequestId>
      <AddressIPVersion>ipv4</AddressIPVersion>
      <LoadBalancerId>lb-bp1h66tp5uat84khmqc9e</LoadBalancerId>
      <VSwitchId>vsw-bp14cagpfysr29feg5t97</VSwitchId>
      <VpcId>vpc-bp18sth14qii3pnvodkvt</VpcId>
     ```
   - JSON格式

     ```
     {
         "NetworkType": "vpc",
     ```

```
    "LoadBalancerName": "auto_named_slb",
    "Address": "192.168.0.3",
    "ResourceGroupId": "rg-acfmxazb4ph6aiy",
    "RequestId": "09197EEB-7013-4F56-A5CE-A756FFE5B75D",
    "AddressIPVersion": "ipv4",
    "LoadBalancerId": "lb-bp1h66tp5uat84khmqc9e",
    "VSwitchId": "vsw-bp14cagpfysr29feg5t97",
    "VpcId": "vpc-bp18sth14qii3pnvodkvt"
}
```


5. 登录负载均衡管理控制台，选择华东1（杭州）区域，查看IP为192.168.0.3的负载均衡实例是否创建成功。

12 查看流量使用情况

用户需要查看某一时间段内云账号下负载均衡实例流量使用情况。

操作步骤

1. 登录负载均衡控制台。
2. 在菜单栏右上角选择 费用 > 进入费用中心。
3. 在费用中心页面，选择 消费记录 > 使用记录。
4. 在使用记录页面，选择负载均衡产品，配置需要查看的负载均衡流量使用情况的使用期间和计量粒度。

5. 单击导出CSV，在本地生成 *.csv* 格式的流量使用表格。

   该表格包含以下信息，可根据实例、地域或者服务地址等查看具体流量使用情况。

A	B	C	D	E	F	G	H	I
实例ID	地域	服务地址	服务地址类型	带宽(bit/s)	上行流量	下行流量	开始时间	结束时间
lb- rikve	us-east-1	47	internet	0	0	0	######	######
lb- rikve	us-east-1	47	internet	0	0	0	######	######
lb- rikve	us-east-1	47	internet	0	0	0	######	######
lb- rikve	us-east-1	47	internet	0	0	0	######	######
lb- ea2x	cn-chengdu	47	internet	0	3516	3516	######	######
lb- ea2x	cn-chengdu	47	internet	0	3362	3362	######	######
lb- ea2x	cn-chengdu	47	internet	0	3308	3308	######	######
lb- ea2x	cn-chengdu	47	internet	0	3376	3376	######	######
lb- a00xg	cn-beijing-btc-a01	59	internet	1048576	0	0	######	######
lb- a00xg	cn-beijing-btc-a01	59	internet	1048576	0	0	######	######
lb- a00xg	cn-beijing-btc-a01	59	internet	1048576	0	0	######	######
lb- a00xg	cn-beijing-btc-a01	59	internet	1048576	0	0	######	######
lb- uwd68	cn-beijing-btc-a01	10 4	internet	31457280	0	0	######	######
lb- uwd68	cn-beijing-btc-a01	10 4	internet	31457280	0	0	######	######
lb- uwd68	cn-beijing-btc-a01	10 4	internet	31457280	0	0	######	######
lb- uwd68	cn-beijing-btc-a01	10 4	internet	31457280	0	0	######	######