



弹性负载均衡 ELB

用户使用手册

天翼云科技有限公司

目录

1、	产品介绍.....	4
1.1、	什么是弹性负载均衡.....	4
1.2、	基本概念	5
1.3、	产品优势	7
1.4、	功能特性	8
1.5、	应用场景	9
1.6、	产品规格	12
1.7、	产品使用限制	13
1.8、	ELB 与其他服务之间的关系	13
1.9、	支持地域信息	14
2、	快速入门.....	15
2.1、	入门概述	15
2.2、	准备工作	15
2.3、	创建 ELB.....	16
2.4、	配置 ELB.....	19
3、	用户指南.....	22
3.1、	负载均衡器.....	22
3.2、	监听器.....	30
3.3、	后端服务器.....	37
3.4、	健康检查	39

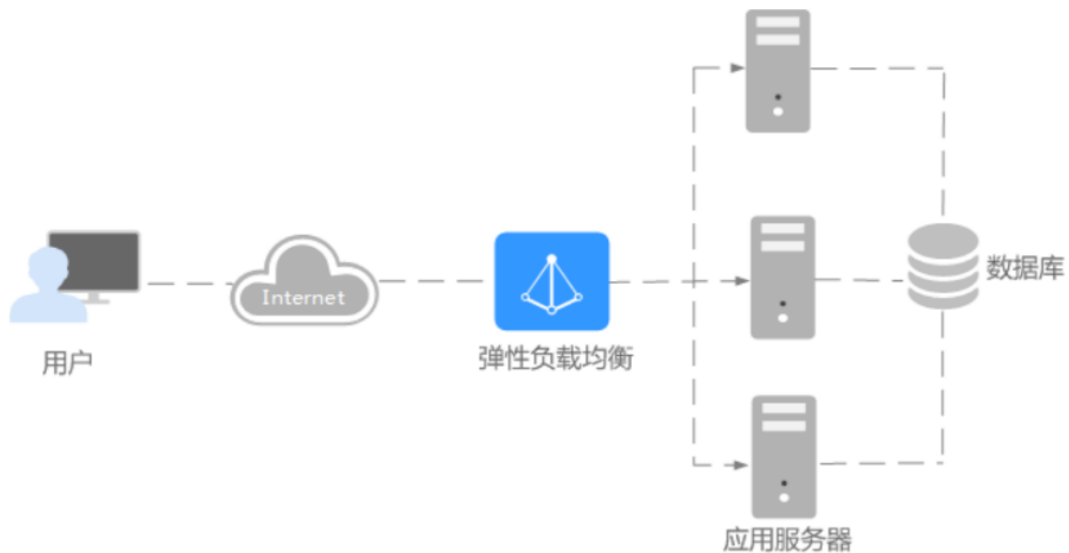
3.5、	证书管理	40
3.6、	监控	41
3.7、	日志	43
5、	常见问题.....	43
5.1、	健康检查	43
5.2、	操作类.....	45
5.3、	管理类.....	47
5.4、	其他	47

1、 产品介绍

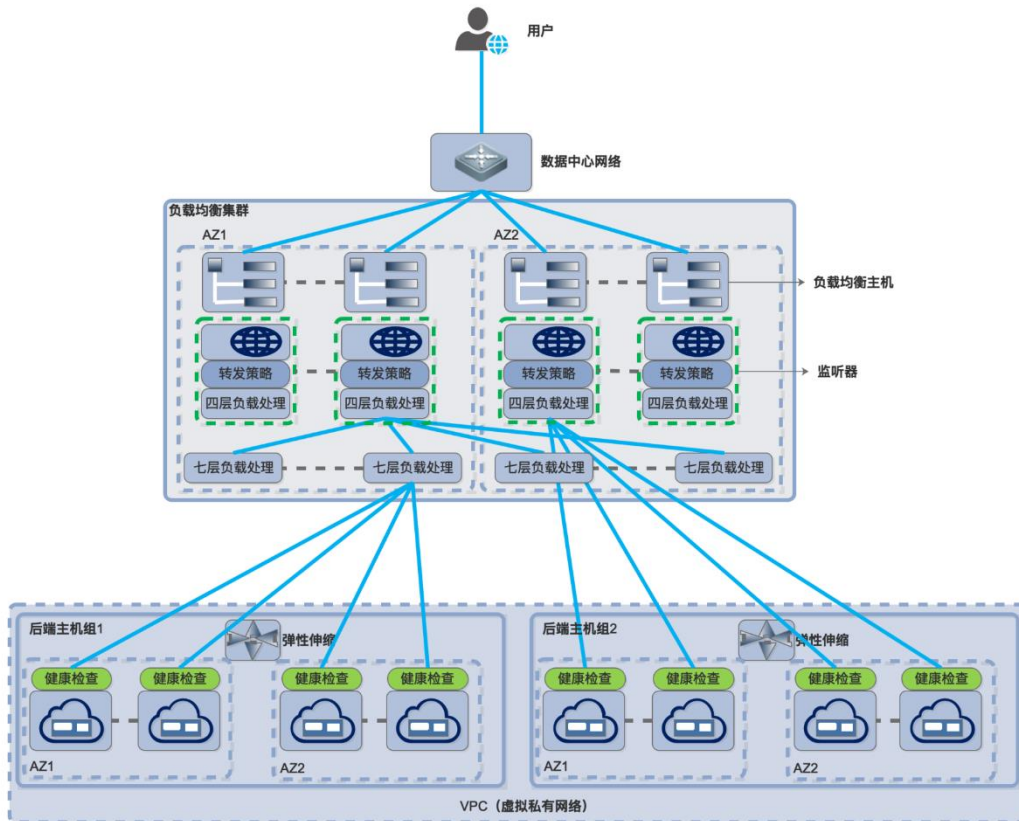
1.1、 什么是弹性负载均衡

弹性负载均衡（CT-ELB，Elastic Load Balancing）通过将访问流量自动分发到多台云主机，扩展应用系统对外的服务能力，实现更高水平的应用程序容错性能。

如下图所示，弹性负载均衡将访问流量分发到后端三台应用服务器，每个应用服务器只需分担三分之一的访问请求。同时，结合健康检查功能，流量只分发到后端正常工作的服务器，从而提升了应用系统的可用性。



负载均衡产品采用高可用技术架构，为用户提供高性能、高可靠的负载均衡服务，如下图所示：



注：本架构图适用于一类节点多可用区的资源池

1.2、基本概念

名词	说明
负载均衡服务	天翼云提供的一种网络负载均衡服务，提供四层和七层负载均衡服务。
负载均衡实例	负载均衡实例是一个运行的负载均衡服务。要使用负载均衡服务，必须先创建一个负载均衡实例。
监听器	监听器负责监听负载均衡器上的请求，规定了如何将请求转发给后端云服务器处理。
后端服务器组	一组处理负载均衡分发的前端请求的云主机实例。

后端服务器	处理前端请求的云主机实例
弹性公网带宽	弹性公网带宽是指对外提供服务，可以访问网络，网络其他计算机可以访问服务器的流量
负载均衡器协议/端口	指协议支持四层的 TCP 和七层的 HTTP。端口可根据业务需求在 1-65535 范围内任意设定。如需要使用 80、8080、443、8443 备案端口，请提前进行备案。4 个备案端口默认是关闭状态，备案完成后将开通。
云主机协议/端口	用于指定与负载均衡绑定的云主机的协议及端口，协议支持四层的 TCP 和七层的 HTTP。端口可根据业务需求在 1-65535 范围内任意设定。云主机端口不受备案限制。
会话保持	会话保持是可选打开或关闭会话保持。如果打开会话保持，针对 7 层 (HTTP) 服务，提供基于 cookie 的会话保持；针对 4 层 (TCP) 服务，提供基于 IP 地址的会话保持
健康检查	健康检查是用户自定义健康检查方式和频率，负载均衡根据预设的健康检查规则定时检查后端云主机是否正常运行，一旦检测到云主机为非健康状态，则不会将访问流量分派到这些非健康云主机实例
负载方式	负载方式即负载均衡算法，支持轮询、最小连接数和源地址三种算法
轮询	轮询是依据后端服务器的权重，将请求轮流发送给后端云主机，常用于短连接服务，例如 HTTP 等服务。
最小连接数	最小连接数是优先将请求发给拥有最小连接数的后端云主机，常用于长连接服务，例如数据库连接等服务。
源地址	源地址是将请求的源地址进行 hash 运算，并结合后端的云主机的权重派发请求至某匹配的云主机，这可以使得同一个客户端 IP 的请求始终被派发至某特定的云主机。该方

	式适合负载均衡无 cookie 功能的 TCP 协议。
默认配额	默认配额是指每个用户在每个区域节点资源的数量，如默认配额无法满足用户需求，可通过控制台申请调整配额。

1.3、 产品优势

- **高性能**

ELB 集群结构可将请求分发到不同的 ELB 实例。基于 DPDK 架构提供高性能的处理能力。能够对七层 SSL 卸载，减轻后端服务器压力,单实例可支持 2000w 并发

- **高可用**

采用集群化部署，支持多可用区的同城双活容灾，无缝实时切换。完善的健康检查机制，保障业务实时在线。

- **多协议**

支持 TCP/UDP/HTTP/HTTPS 协议，满足不同协议接入需求。

- **简单易用**

快速部署 ELB，实时生效，支持多种调度算法（轮询、加权轮询、加权最小连接数等），用户可以高效地管理和调整分发策略。

- **低成本**

使用天翼云负载均衡服务，用户无需再投入额外的负载均衡硬件，无需投入过多繁琐的运维工作，为用户节省大量的硬件费用和人力支出。

1.4、 功能特性

- **四层转发 (TCP/UDP)**

四层转发工作在 OSI 模型的传输层，在接收到客户端的流量以后通过修改数据包的地
址信息将流量转发到应用服务器。

- **七层转发 (HTTP/HTTPS)**

七层转发会与客户端建立一条完整的连接并将应用层的请求流量解析出来，再按照调
度算法选择一个应用服务器。

- **负载均衡算法**

支持轮询、加权轮询、源地址哈希、最小连接等算法。

- **负载均衡类型**

天翼云提供公网负载均衡和内网负载均衡。

- **会话保持**

用户可针对负载均衡服务监听器开启会话保持功能，针对 7 层（HTTP 协议）服务，
负载均衡系统是基于 cookie 的会话保持；针对 4 层（TCP 协议）服务，负载均衡系
统是基于 IP 地址的会话保持。

- **获取用户真实 IP**

针对 7 层（HTTP 协议）服务，负载均衡支持通过 Http Header: X-Forwarded-For
获取来访者真实 IP；针对 4 层（TCP 协议）服务，支持通过配置 TOA 插件获取用户
真实 IP。

- **流量分发与转发策略**

用户设置负载均衡监听器转时，可选择轮询、最小连接数和源地址三种模式的流量分发方式。监听器支持配置转发策略，可支持按域名转发，URL 转发，URL 转发支持精确匹配、前缀匹配、正则表达式匹配，为用户提供灵活医用的流量分发能力。

- **健康检查**

支持用户自定义健康检查方式和频率，负载均衡根据预设的健康检查规则定时检查后端云主机是否正常运行，一旦检测到云主机为非健康状态，则不会将访问流量分派到这些非健康云主机实例。

- **跨可用区容灾**

支持绑定不同可用区的后端服务节点，实现跨可用区容灾。

- **IPv6**

支持 IPv4、IPv6 双栈方案。

1.5、 应用场景

场景 1. 使用负载均衡为高访问量业务进行流量分发

场景说明

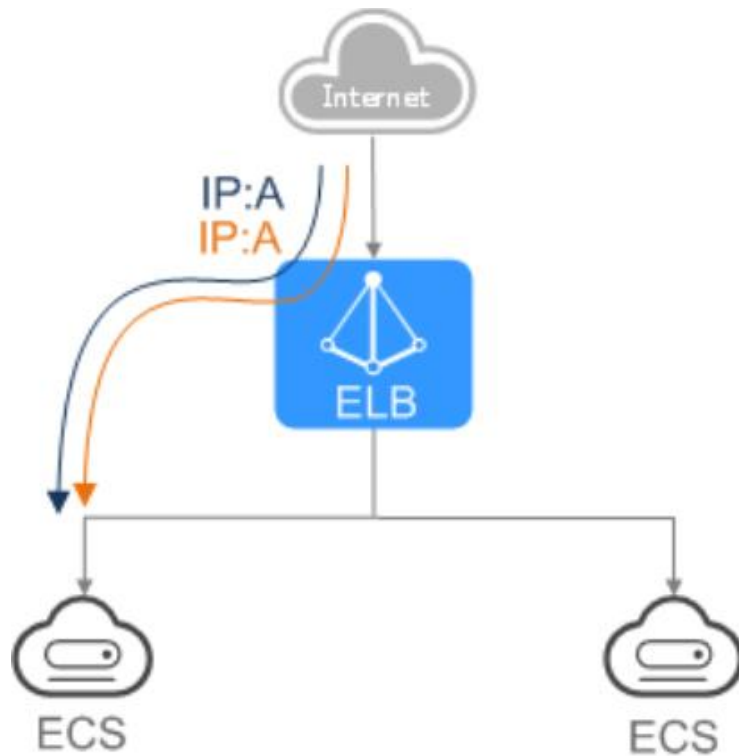
对于业务量访问较大的业务，可以通过负载均衡设置相应的转发策略，将访问量均匀的分到多个后端处理。

场景特点

业务访问量大，高并发，单机难以支撑，负载均衡通过流量负载分担到多台后端主机承载，提升业务可靠性，有效支撑大流量、大并发业务

典型应用对象

例如大型门户网站，移动应用市场等。同时用户还可以开启会话保持功能，保证同一个客户请求转发到同一个后端，从而提升访问效率。同时，可以将后端的云主机部署在不同的可用区中，实现后端主机的高可用。如图所示。



场景 2. 使用负载均衡和弹性伸缩为潮汐业务弹性分发流量

场景说明

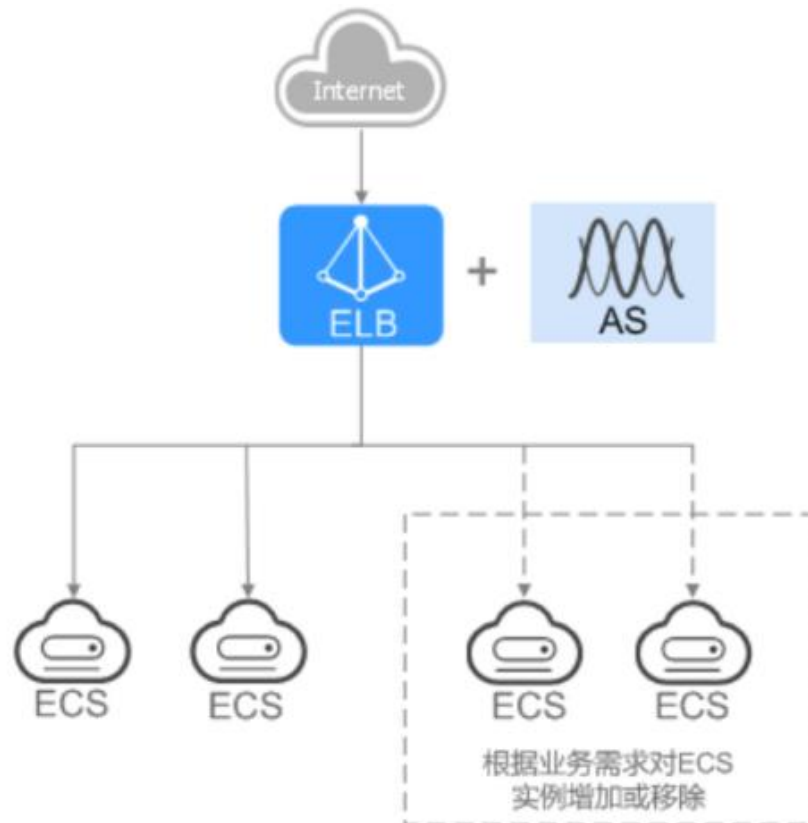
对于存在潮汐效应的业务，结合弹性伸缩服务，随着业务量的增长和收缩，弹性伸缩服务自动增加或者减少的，可以自动添加到负载均衡的后端云主机组或者从负载均衡的后端云主机组移除。

场景特点

负载均衡实例会根据流量分发、健康检查等策略灵活使用云主机资源，在资源弹性的基础上大大提高资源的使用效率和可靠性

典型应用对象

如图所示。例如电商的“双11”、“双12”、“618”等大型促销活动，业务的访问量短时间迅速增长，且只持续短暂的几天甚至几小时。使用负载均衡及弹性伸缩能最大限度的节省 IT 成本。



场景 3. 使用负载均衡消除单点故障

场景说明

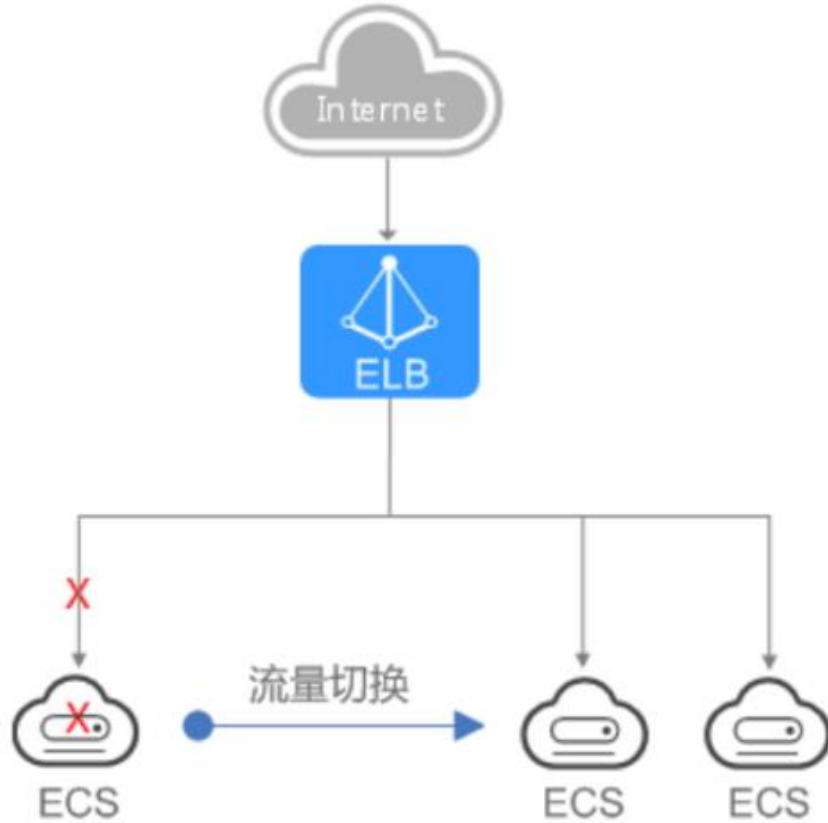
对于可靠性有较高要求的业务，可以在负载均衡器上添加多个后端云主机，且可以将后端主机部署在不同的可用区内。

场景特点

负载均衡器会通过健康检查及时发现并屏蔽有故障的云主机，并将流量转发到其他正在运行的后端云主机，确保业务不中断。

典型应用对象

如图所示，例如官网，计费业务，Web 业务等。



1.6、 产品规格

性能保障型负载均衡有如下规格：

规格	性能描述
标准型 I	该规格最大可以支持连接数：100000，新建连接数 (CPS): 10000，HTTP(QPS)10000,HTTPS(QPS)2000
标准型 II	该规格最大可以支持连接数：200000，新建连接数 (CPS): 20000，HTTP(QPS)20000,HTTPS(QPS)4000
增强型 I	该规格最大可以支持连接数：400000，新建连接数 (CPS): 30000，HTTP(QPS)30000,HTTPS(QPS)6000
增强型 II	该规格最大可以支持连接数：600000，新建连接数 (CPS): 50000，HTTP(QPS)50000,HTTPS(QPS) 10000

高阶型 I	该规格最大可以支持连接数：1000000，新建连接数 (CPS): 50000，HTTP(QPS)50000,HTTPS(QPS)10000
高阶型 II	该规格最大可以支持连接数：2000000，新建连接数 (CPS):100000，HTTP(QPS)80000,HTTPS(QPS) 16000
超强型 I	该规格最大可以支持连接数：4000000，新建连接数 (CPS):200000，HTTP(QPS)100000,HTTPS(QPS) 20000
超强型 II	该规格最大可以支持连接数：10000000，新建连接数 (CPS):500000，HTTP(QPS)200000,HTTPS(QPS) 40000

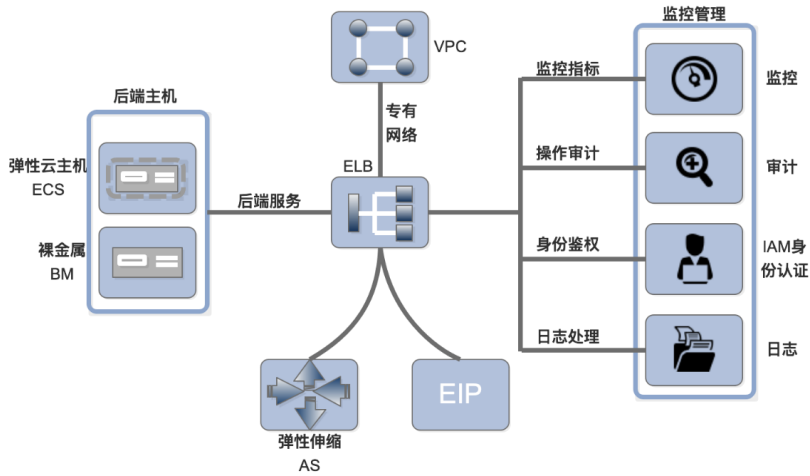
1.7、 产品使用限制

产品使用有如下约束：

资源	默认限制
一个账号在单地域可创建的免费负载均衡数量	1 (可开工单提升配额)
一个账号在单地域可创建性能保障型负载均衡数量	20
一个负载均衡实例可添加的监听器数量	3 (可开工单提升配额)
一个负载均衡实例的监听器可绑定的服务器数量	无限制
一个负载均衡实例中的监听器可选择的端口	1-65535

1.8、 ELB 与其他服务之间的关系

弹性负载均衡服务与其它服务的关系如下图：



说明：

服务名称	交互功能
VPC	创建 ELB 时，需要指定 ELB 关联的 VPC 和子网
弹性云主机 裸金属主机	ELB 的后端主机组，关联开启后端服务器的云主机
EIP	创建公网 ELB 时，需要绑定 EIP 来做公网服务的流量分发
弹性伸缩 AS	配置负载均衡后，弹性伸缩在添加和移除云主机时，自动在负载均衡服务中添加和移除主机
云监控服务	创建完弹性负载均衡实例后，无需额外配置，即可在云监控查看对应服务实例状态
云审计服务	使用云审计服务记录弹性负载均衡的操作
云日志服务	记录弹性负载均衡的访问日志
IAM 身份认证	统一身份认证提供鉴权

1.9、支持地域信息

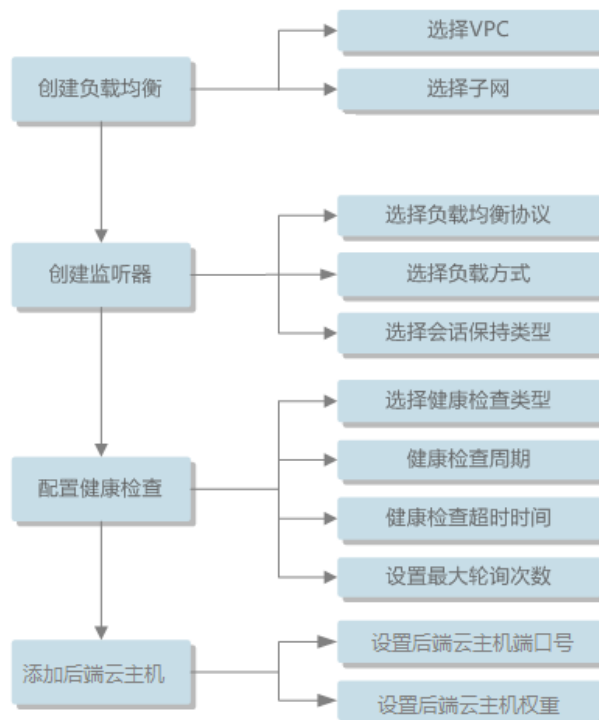
芜湖 2、北京 5、福州 3、福州 4、贵州 3、佛山 3、广州 6、南宁 2、海口 2、武汉 4、长沙 3、郴州 2、南京 2、南京 3、南京 4、南京 5、九江、内蒙 6、中卫 2、西宁 2、西安 5、晋中、上海 7、香港、西藏、杭州 2 均支持弹性负载均衡。

2、 快速入门

2.1、 入门概述

快速入门以具体场景为例，指引您使用共享型负载均衡快速创建一个负载均衡实例，将访问请求分发到配置的弹性云服务器上。

弹性负载均衡的配置流程如图所示：



2.2、 准备工作

在使用弹性负载均衡服务之前，需要完成如下准备工作

注册天翼云账号并实名认证

2.3、 创建 ELB

1. 登录天翼云控制中心，选择资源节点；

2. 单击 **服务列表** ，选择【网络】【弹性负载均衡】；



3. 在弹性负载均衡页面，单击【创建负载均衡】按钮；

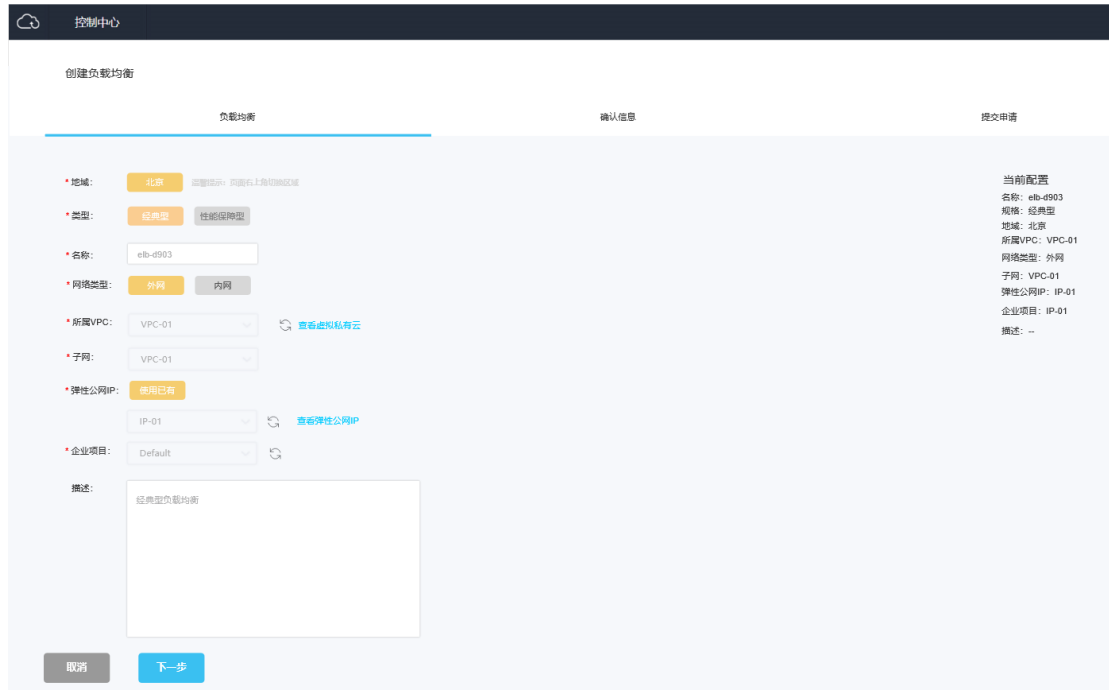


4. 在创建负载均衡实例页面，可选择类型：经典型（免费）、性能保障型。

创建经典型负载均衡实例：

类型选择“经典型”，填写实例名称、选择 ELB 网络类型、选择 ELB 所属 VPC 和子网，对于外网 ELB 选择弹性 IP,目前只提供使用已有的弹性 IP，对于内网 ELB 配置

虚拟 IP，可选择自动分配或手动分配，最后可添加描述；



控制中心

创建负载均衡

负载均衡 确认信息 提交申请

地域: 北京

类型: 经典型 性能保障型

名称: elb-d903

网络类型: 外网 内网

所属VPC: VPC-01

子网: VPC-01

弹性公网IP: 使用已有 IP-01

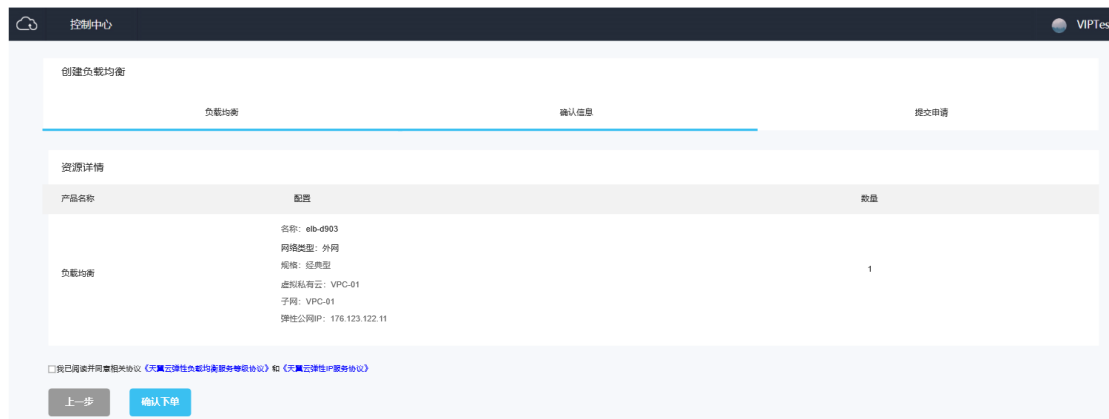
企业项目: Default

描述: 经典型负载均衡

当前配置
名称: elb-d903
规格: 经典型
地域: 北京
所属VPC: VPC-01
网络类型: 外网
子网: VPC-01
弹性公网IP: IP-01
企业项目: IP-01
描述: --

取消 下一步

点击下一步进入确认页面：展示资源详情，选择“阅读并同意相关协议”，然后点击【立即创建】，完成实例创建。



控制中心

创建负载均衡

负载均衡 确认信息 提交申请

资源详情

产品名称	配置	数量
负载均衡	名称: elb-d903 网络类型: 外网 规格: 经典型 虚拟私有云: VPC-01 子网: VPC-01 弹性公网IP: 176.123.122.11	1

我已阅读并同意相关协议 (天翼云弹性负载均衡服务等级协议) 和 (天翼云弹性IP服务协议)

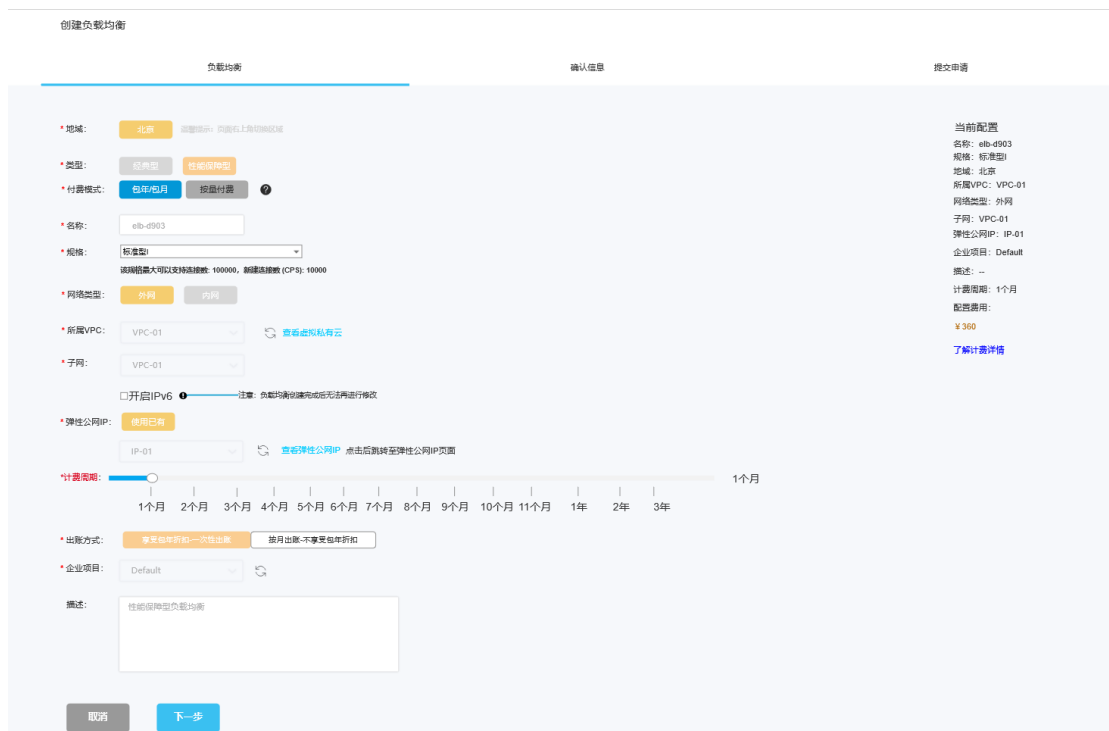
上一步 确认下单

创建性能保障型负载均衡：

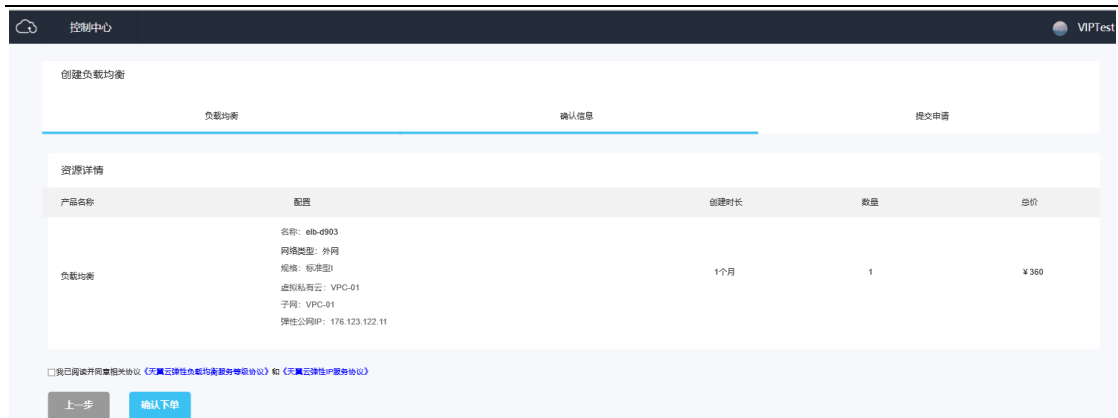
类型选择“性能保障型”，选择后下方会出现付费模式、规格、计费周期以及出账方式。

1) 付费模式不可选，只支持包年包月。

- 2) 规格：从下拉列表框选择规格，选择一种规格后，下方显示此规格的性能参数，用户根据自身业务量选择合适的规格；
 - 3) 名称：系统自动生成，用户可自定义修改；
 - 4) 选择网络类型：外网和内网可选。选择外网，在子网字段下方显示弹性公网 IP 字段，仅支持从已有弹性公网 IP 中选择；
 - 5) 选择所属 VPC 及子网；
 - 6) 选择计费周期，从滑动轨道拖动选择，选择整年享受包年折扣；
- 7) 描述字段选填；



点击下一步进入确认页面：展示资源详情，选择“阅读并同意相关协议”，然后点击【立即创建】，完成实例创建。



2.4、配置 ELB

创建弹性负载均衡后，需要对实例进行配置才能进行流量转发，需要绑定后端服务器 IP，配置监听器。

操作步骤

1. 登录弹性负载均衡控制台；
2. 在负载均衡器页面，找到创建的负载均衡实例，然后点击实例名称，进入配置页面；
3. 配置监听器，点击“添加监听器”按钮添加监听器：



设置监听器的名称，名称只能是中英文字符或数字，长度为 2-63 个字符；

设置负载均衡器协议，根据业务类型设置，可选 TCP/UDP 或 HTTP/HTTPS，设置服务端口，并可添加描述。

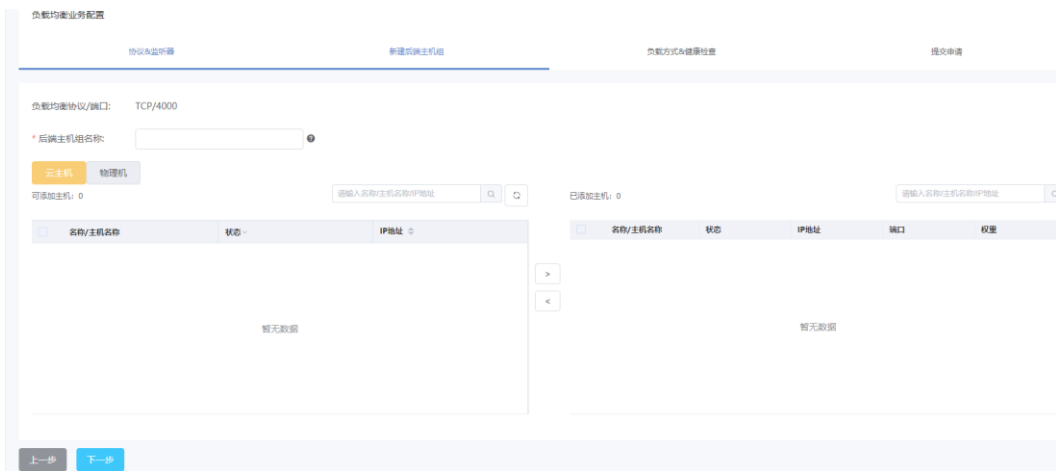


配置完成后，点击下一步，进入后端主机组配置

4. 配置后端服务器。在配置完监听器后，进入下一步配置主机组，

创建主机组，设置主机组名称；

添加后端主机，可根据主机名、IP 地址搜索，从搜索结果中添加主机；



参数说明如下：

参数	说明	取值样例
端口	后端云主机的服务监听端口，取值范围[1-65535]；	123

权重	后端虚拟机权重。权重值决定了后端云主机处理的请求的比例。例如，一个权重为 2 的云主机处理的请求数是权重为 1 的两倍。默认情况下，权重为 1；	10
-----------	---	-----------

添加后端主机后，点击下一步进入负载均衡方式&健康检查配置界面。

5. 配置负载均衡方式和健康检查。配置好主机组后，进入下一步配置负载均衡方式和健康检查，



后端主机组自动选择，负载均衡算法三种可选：轮询算法、最少连接数、源算法。

TCP 协议的负载均衡实例只支持源 IP 方式的会话保持。

健康检查默认开启，类型可选 TCP、HTTP，TCP 类型负载均衡只能选择 TCP，配置健康检查参数，配置好后点击【立即创建】按钮，完成配置。

3、 用户指南

3.1、 负载均衡器

负载均衡器是创建的承载业务的弹性负载均衡服务实体，负载均衡器接收来自客户端的请求，并将请求分发给后端服务器。创建负载均衡器后，还需要添加监听器和后端服务器，然后才能使用负载均衡服务提供的功能。

负载均衡器的配置参数说明：

参数	说明	取值样例
类型	可选经典型或性能保障型	
名称	负载均衡器的名称。	elb-yss0
网络类型	<p>可选公网或者内网。</p> <p>公网：公网负载均衡器通过公网 IP 对外提供服务，将来自公网的客户端请求按照指定的负载均衡策略分发到后端行处理。需要绑定一个已有的 EIP。</p> <p>(注意：如果只需要 IPv6 公网，则可以创建内网负载均衡后绑定 IPv6 公网带宽。目前仅部分资源池支持负载均衡 IPv6)</p> <p>内网：内网负载均衡器通过内网 IP 对外提供服务，将来自同一个 VPC 的客户端请求按照指定的负载均衡策略分发到后端进行处理。</p>	内网

参数	说明	取值样例
所属 VPC	<p>所属虚拟私有云。</p> <p>您可以选择使用已有的虚拟私有云网络，或者创建新的虚拟私有云。</p> <p>更多关于虚拟私有云的信息，请参见《虚拟私有云用户指南》。</p>	-
子网	<p>所属子网。注意：如果子网未开启 IPv6，则负载均衡不支持 IPv6。如果子网已开启 IPv6，则负载均衡支持 IPv6。</p>	-
开启 IPv6	选择复选框将同时创建 IPv6 实例	-
负载均衡 IP	自动分配或手动分配。选择手动分配时需要输入相应的 IP。	自动分配
弹性公网 IP	<p>负载均衡器绑定弹性 IP 后可以接收来自公网的访问请求并自动分发到多台弹性云主机。</p> <p>您可以将弹性负载均衡绑定一个已有弹性 IP 创建公网内网均可用的负载均衡。</p>	新创建
计费周期	性能保障型负载均衡有此字段，通过滑块选择，可选 1-11 个月，1/2/3 年	1 个月
描述	可添加负载均衡器相关描述。	-

负载均衡方式参数说明：

健康检查配置	说明
后端主机组名称	自动选择配置好的后端主机组
负载方式	可选的方式：轮询算法、最少连接数、源算法

会话保持方式	可选方式：APP_COOKIE、HTTP_COOKIE、SOURCE_IP
会话保持时间	缺省 1000s
获取客户端 IP	可选择开启或关闭，通过 X-Forward-for 获取

3.1.1、查询负载均衡器

在控制中心的【弹性负载均衡】界面的信息列表，可以查看已创建负载均衡器的状态、子网等详细信息。

1. 登录天翼云控制中心；
2. 选择【网络】【弹性负载均衡】【负载均衡器】；
3. 在负载均衡器信息列表右上角的下拉框中，可设置通过名称、服务地址等参数搜索负载均衡器；



4. 单击负载均衡器名称，进入负载均衡器详情页面，查看负载均衡器的详细信息。

3.1.2 续订性能保障型负载均衡

当您订购的性能保障型负载均衡即将到期时，可在控制台进行续订：

1. 登录天翼云控制中心；
2. 选择【网络】【弹性负载均衡】【负载均衡器】；
3. 在【负载均衡器】列表页面，单击负载均衡器所在行的【续订】按钮；

4. 在弹出的续订窗口，选择续订时长，完成续订操作；



续订负载均衡

⚠️ 以下负载均衡将进行续订操作，续订将产生续订订单，请于48小时内支付订单，否则续订操作失败数据将被清空。

名称	状态	类型	创建时间	到期时间
SLB-01	● 已到期	标准型1	2021-05-25 10:10:31	2021-07-25 10:10:31

* 续订时长： 1个月

1个月 2个月 3个月 4个月 5个月 6个月 7个月 8个月 9个月 10个月 11个月 1年 2年 3年

* 出账方式： 享受包年折扣-一次性出账 按月出账-不享受包年折扣

配置费用：¥ 306
[了解计费详情](#)

3.1.3 经典型升级性能保障型

负载均衡支持从免费的经典型升级成性能规格更强的性能保障型。可在控制台执行升级：

1. 登录天翼云控制中心；
2. 选择【网络】【弹性负载均衡】【负载均衡器】；
3. 在【负载均衡器】列表页面，单击经典型负载均衡器所在行的【升级】按钮；
4. 在弹出的升级窗口，选择要升级的性能保障型规格，选择订购时长，完成升级操作；

注意：经典型升级性能保障型涉及配置迁移，有秒级业务中断，请谨慎操作。

升级性能保障型 X

* 升级规格:
该规格最大可以支持连接数: 100000, 新建连接数 (CPS) : 10000, HTTP(QPS)10000,HTTPS(QPS)2000

* 订购时长: 7个月
1个月 2个月 3个月 4个月 5个月 6个月 7个月 8个月 9个月 10个月 11个月 1年 2年 3年

升级费用: xx元

* 出账方式: 享受包年折扣-一次性出账 按月出账-不享受包年折扣

[了解计费详情](#)

 负载均衡升级为性能保障型, 将产生订购费用, 独享型负载均衡为收费产品, 请于48小时内支付订单, 否则升级失败, 回退到经典型。
注意: 升级过程涉及配置迁移, 有秒级业务中断, 请谨慎操作, 避开业务高峰。

3.1.4 性能保障型规格变配

性能保障型负载均衡支持规格调整, 可升规格或降规格, 可在控制台执行规格变配:

1. 登录天翼云控制中心;
2. 选择【网络】【弹性负载均衡】【负载均衡器】;
3. 在【负载均衡器】列表页面, 单击性能保障型负载均衡器所在行的【规格变配】按钮;
4. 在弹出的规格变配窗口, 选择要调整到的目标规格, 点击执行变配, 完成变配操作;

规格变配

当前规格: 标准型I

* 目标规格: 标准型II

该规格最大可以支持连接数: 200000, 新建连接数 (CPS) : 20000, HTTP(QPS)20000, HTTPS(QPS)4000

创建时间: 2022-5-10 10:11 到期时间: 2022-11-10 10:11

订购周期剩余天数: XX天

变配费用: xx元

说明: 支持升规格和降规格, 升规格需要补充大规格产生费用, 降规格会有退费, 升级费用显示为负数。计费规则: (剩余天数/30)*(升级规格月单价 - 当前规格月单价)

取消 执行变配

3.1.5、删除负载均衡器

当您不需要再使用某个负载均衡器时, 可删除该负载均衡器。

1. 登录天翼云控制中心;
2. 选择【网络】【弹性负载均衡】【负载均衡器】;
3. 在【负载均衡器】界面, 单击负载均衡器所在行的【删除】按钮;
4. 在确认对话框单击【确定】;

【注 1】如果该负载均衡器下有监听器, 不能删除, 需先删除监听器后才可删除负载均衡器。

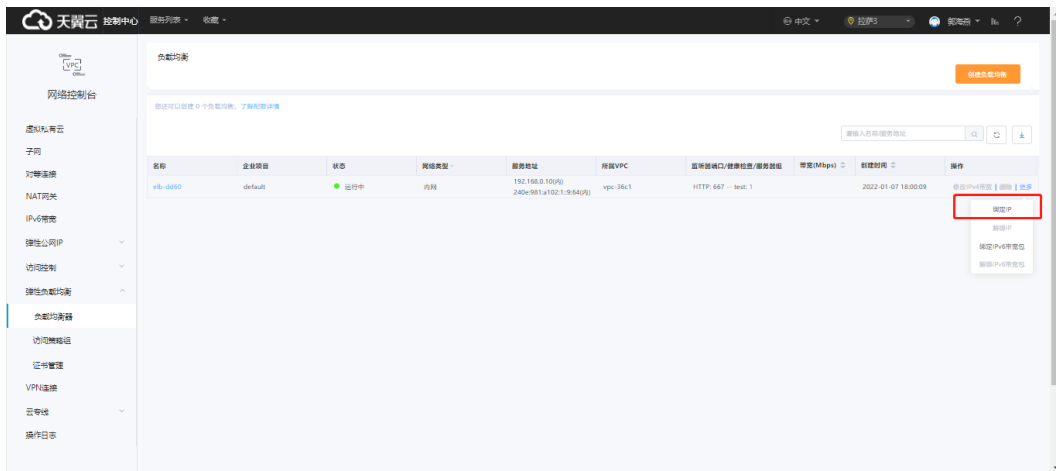
- 1、进行负载均衡删除操作。
- 2、弹出删除提醒框如下图。



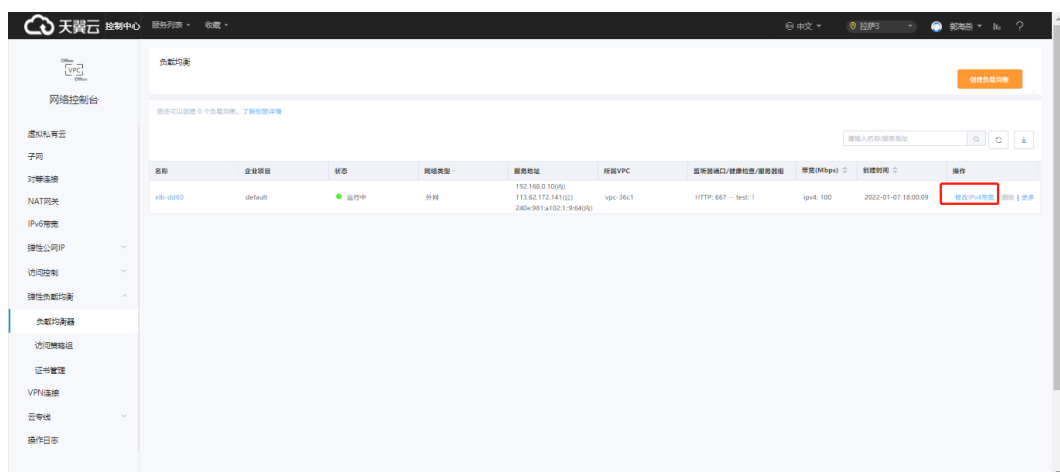
3.1.6、负载均衡绑定弹性 IP

在控制中心的【弹性负载均衡】界面的信息列表，可以对负载均衡绑定的弹性 IP 进行操作。支持[绑定弹性 IP]、[解绑弹性 IP]和修改弹性 IP 带宽。

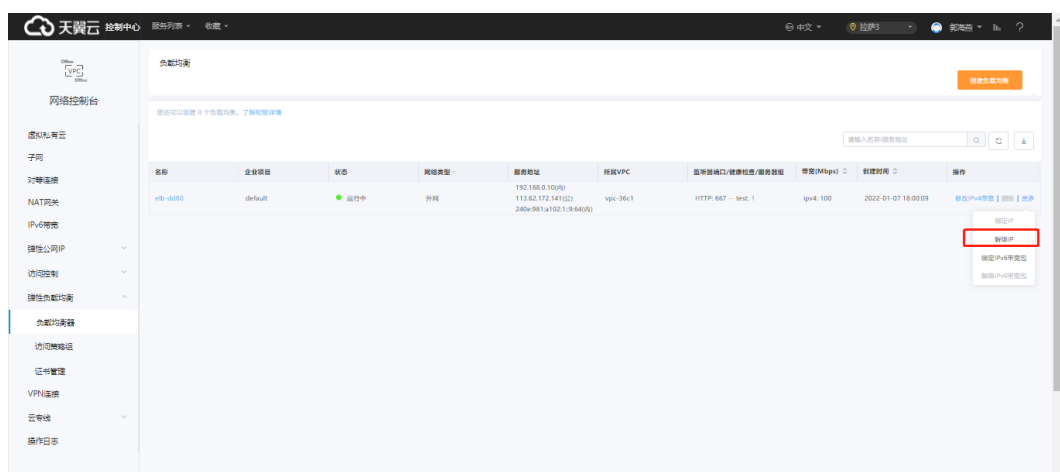
如果负载均衡当前未绑定弹性 IP，则可以点击[更多]-[绑定 IP]，进行弹性 IP 绑定。



如果负载均衡当前已经绑定弹性 IP，则可以在点击[修改 IPv4 带宽]，进行弹性 IP 带宽的修改。带宽修改仅允许扩容不允许缩量。

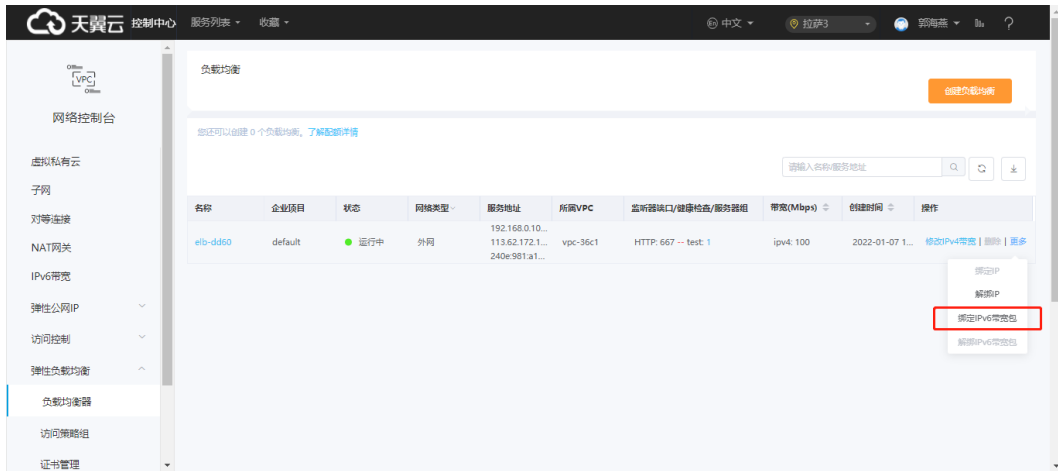


如果负载均衡当前已经绑定弹性 IP，则可以在点击[更多]-[解绑 IP]，解除弹性 IP 的绑定。

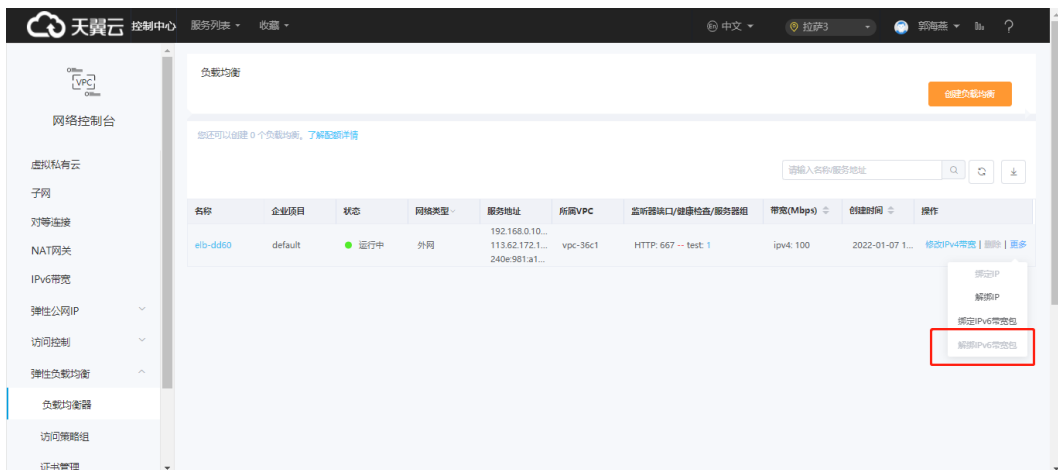


3.1.7、负载均衡绑定 IPv6 带宽

如果子网已经开启 IPv6,在负载均衡创建时会自动分配 IPv6 地址，实现支持 IPv6 的效果。此时 IPv6 为内网 IPv6 地址，如果需要被公网访问或访问公网，需绑定 IPv6 带宽。点击[更多]-[绑定 IPv6 带宽]，可以进行 IPv6 带宽的绑定。



如果已经绑定 IPv6 带宽，点击[更多]-[解绑 IPv6 带宽]，可以进行 IPv6 带宽的解绑。



3.2、 监听器

监听器使用前端（客户端到负载均衡器）连接的协议以及端口和后端（负载均衡器到后端弹性云主机）连接的协议以及端口配置负载均衡策略。负载均衡器支持协议 TCP、UDP、HTTP、HTTPS。负载均衡器可以监听端口 1-65535。

监听器配置	说明
-------	----

选择负载均衡协议	选择监听的协议类型。 可选 HTTP、TCP 本教程选择 TCP 协议。
监听端口	用来接收请求并向后端服务器进行请求转发的负载均衡系统的前端协议和端口，取值范围 1~65535，本示例端口设置为 80 。 说明 在同一个负载均衡实例内，监听端口不可重复。
监听名称	设置监听的名称，自定义。

3.2.1、 修改监听器

1. 登录天翼云控制中心；
2. 选择【弹性负载均衡】【负载均衡器】；
3. 单击已创建的负载均衡器实例名称；
4. 在该负载均衡界面的【监听器】区域，单击监听器所在行的【修改】选项；



5. 在【修改监听器】界面，根据页面提示配置参数，进行修改；
6. 单击【确定】按钮；

3.2.2、配置访问控制

说明：配置黑名单或白名单限制对负载均衡的访问。

1. 配置访问策略组
2. 在监听器创建页面，配置【负载方式&健康检查】步骤，打开访问控制开关；
3. 打开开关后下方出现访问策略和访问策略组配置选项，访问策略根据访问控制需求，可选择“黑名单：禁止特定 IP 访问负载均衡”或“白名单：允许特定 IP 访问负载均衡”；
4. 选择访问策略组，提供刷新功能，刚刚配置的策略组未在列表显示可刷新，如未配置访问策略组，可点击“前往访问策略组”，跳转到访问策略组配置页面，添加访问策略组；
5. 配置好后，点击下一步完成配置；
6. 访问控制还可从监听器修改页面来开启。在负载均衡详情页，监听器列表对应监听器的操作字段，点击【修改】

7. 在修改监听器窗口点击滑动按钮开启访问控制;
8. 选择访问策略, 黑名单或白名单, 选择访问策略组, 完成访问控制配置。

3.2.3、 配置 HTTPS 监听器引用证书

说明: HTTPS 协议监听器需关联证书, 做 SSL 握手, 加密认证;

1. 点击负载均衡实例名称进入【负载均衡详情页】;
2. 点击【添加监听器】按钮, 添加监听器, 并配置 HTTPS 证书;
 - a) 设置监听器的名称, 支持中英文字符, 数字, 长度 2~63 个字符
 - b) 负载均衡器协议选择 HTTPS, 在右侧输入服务端口, 选择 HTTPS 协议后, 下方出现服务器证书字段;
 - c) 选择服务器证书, 从下拉列表框选择已创建的服务器证书, 支持刷新, 如当前没有证书, 点击【查看证书】跳转到证书管理页面, 可在此页面创建证书;
 - d) 配置监听器描述, 可选配置, 可以不输入描述;
3. 下一步, 配置后端主机组; 配置主机组名称, 添加后端主机, 并设置主机的服务端口和权重;
4. 下一步配置负载方式和健康检查, 完成 HTTPS 监听器配置;

3.2.4、 添加转发策略

说明：转发策略仅支持 HTTP/HTTPS 协议的监听器进行配置。

1. 进入【负载均衡详情页】，点击【监听器】名称进入【监听器详情页】。



2. 单击【添加转发策略】，进入转发策略配置页。



3. 按照如下参数进行转发策略配置后，点击【下一步】：

负载均衡业务配置

转发策略
新增后端主机组
负载均衡策略列表
提交申请

* 名称:

* 域名:
域名和 URL 至少指定一个

URL 匹配规则:

* URL:

描述:

取消
下一步

参数	说明	取值样例
名称	转发策略的名称	test
域名	域名转发所需配置的域名。 域名和 URL 至少指定一个	www.test.com
URL 匹配规则	精确匹配： 请求的 URL 和设定 URL 完全一致。 例：URL 为 /test，用户 URL 必须为 /test 才匹配。 前缀匹配： 请求的 URL 匹配以设定 URL 开头的 URL。	精确匹配

	<p>例：URL 为 /test，用户 URL 为 /test123、/test7fds 等各种以/test 开头的字符串时匹配。</p> <p>正则匹配：请求的 URL 和设定的 URL 正则表达式匹配。</p>	
URL	<p>填写 URL 匹配的 URL 链接。</p> <p>域名和 URL 至少指定一个</p>	/test
描述	<p>自定义描述内容</p>	Xx

4. 转发策略针对的后端主机组需重新创建，按照【监听器】创建后端主机组的配置进行重新创建。

5. 针对该新建主机组，进行主机组内配置。

3.2.5、 修改转发策略

1. 在【转发策略】区域，单击转发策略所在行的【修改】选项；



2. 在【修改转发策略】界面，根据页面提示配置参数，目前仅支持修改描述；
3. 单击【确定】按钮；

3.2.6、 删除转发策略

1. 在【转发策略】区域，单击转发策略所在行的【删除】选项；

4.2.7、 删除监听器

1. 登录天翼云控制中心；
2. 选择【弹性负载均衡】【负载均衡器】；
3. 单击已创建的负载均衡器实例名称；
4. 在该负载均衡器界面的【监听器】区域，单击监听器所在行的【删除】选项；

说明：如果该监听器下有后端主机组，不能删除，需先删除后端主机组后才可删除监听器。

3.3、 后端服务器

3.3.1、 添加后端云主机

本章节提供添加和移除后端云主机的操作步骤。当您需要将云主机添加至负载均衡器或将云主机从负载均衡器下移除时可参考本章节。

1. 登录天翼云控制中心；
2. 选择【弹性负载均衡】【负载均衡器】；
3. 单击已创建的负载均衡器实例名称；
4. 单击【添加后端云主机】选项；
5. 选择需要和负载均衡关联的云主机，并配置参数；

各参数说明如下：

参数	说明	取值样例
端口	后端云主机的服务监听端口，取值范围[1-65535]；	123
权重	后端虚拟机权重。权重值决定了后端云主机处理的请求的比例。例如，一个权重为 2 的云主机处理的请求数是权重为 1 的两倍。默认情况下，权重为 1；	10

6. 单击【确定】按钮完成后端云主机添加；

3.3.2、 移除后端云主机

1. 登录天翼云控制中心;
2. 选择【弹性负载均衡】【负载均衡器】;
3. 单击已创建的负载均衡器实例名称;
4. 在该负载均衡详情界面, 选择【后端云主机】标签;
5. 需要移除多个后端云主机时, 可勾选云主机并单击列表上方的【移除】按钮;

需要移除单个后端云主机, 可单击列表中云主机所在行的【移除】按钮或勾选云主机并单击列表上方的【移除】按钮;

6. 单击【确定】按钮;

3.4、 健康检查

用户可以配置运行状况检查, 这些检查可用来监控后端云主机的运行状况, 以便负载均衡器只将请求发送到正常运行的后端云主机。而当该故障云主机恢复正常运行时, 负载均衡会将其自动恢复到对外或对内的服务中。健康检查支持协议 TCP、UDP、HTTP。

健康检查的配置参数说明:

健康检查配置	说明
健康检查	默认开启, 可关闭或打开
健康检查类型	可选的方式: HTTP、TCP
间隔时间	缺省 5s, 取值范围: 1~20940
超时时间	缺省 2s, 取值范围 2~60s
最大重试次数	缺省 2 次, 取值范围 1~10, 健康检

	查失败达到最大重试次数后，进入健康检查失败状态
检查路径	HTTP 检查类型选项，长度 1~80，检查 URL 路径
HTTP 方法	HTTP 检查类型选项，可选：GET、HEAD
HTTP 状态码	HTTP 检查类型选项，缺省 200

3.5、 证书管理

管理 HTTPS 类型访问的证书。

当前支持服务器证书，用于 SSL 握手协商，在证书管理页面可创建和管理证书。

创建证书

说明：

1. 在控制台-弹性负载均衡菜单下，点击“证书管理”，进入证书管理页面。
2. 创建证书。在证书管理页面点击“创建证书”

支持设置证书名称，当前只支持服务器证书；

支持上传证书、私钥；

支持复制，编辑证书、私钥内容；

支持证书描述配置。

3. 证书管理。

证书创建完成后不支持修改，可删除证书，如果证书关联 HTTPS 监听，则无法删除，需先解除 HTTPS 关联证书，再删除证书。

配额限制：

每用户可创建 10 个服务器证书。

3.6、 监控

监控指标

序号	指标名称	指标描述
1	活跃连接数 ActiveConnect	统计测量对象当前处理的活跃连接数量
2	新建连接数 Newconnect	统计测量对象每秒新建连接数量
3	并发连接数	统计测量对象当前处理的并发连接数量
4	网络流入速率	统计每秒流入测量对象的网络流量
5	网络流出速率	统计每秒流出测量对象的网络流量
6	7 层查询速率	该指标用于统计测量对象当前 7 层查询速率
7	7 层协议返回码 (2XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 2XX 系列状态响应码的数量
8	7 层协议返回码 (3XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 3XX 系列状态响应码的数量
9	7 层协议返回码 (4XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 4XX 系列状态响应码的数量
10	7 层协议返回码 (5XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 5XX 系列状态响应码的数量
11	7 层协议返回码 (Others)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议非 2XX, 3XX, 4XX, 5XX 系列状态响应码的数量

告警规则

序号	指标名称	指标描述	阈值单位
1	活跃连接数	统计测量对象当前处理的活跃连接数量	count
2	新建连接数	统计测量对象当前处理的新建连接数量	count
3	并发连接数	统计测量对象当前处理的并发连接数量	count
4	网络流入速率	统计每秒流入测量对象的网络流量	bps
5	网络流出速率	统计每秒流出测量对象的网络流量	bps
6	7 层查询速率	该指标用于统计测量对象当前 7 层查询速率	qps
7	7 层协议返回码 (2XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 2XX 系列状态响应码的数量	count
8	7 层协议返回码 (3XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 3XX 系列状态响应码的数量	count
9	7 层协议返回码 (4XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 4XX 系列状态响应	count

		码的数量	
10	7 层协议返回码 (5XX)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议 5XX 系列状态响应码的数量	count
11	7 层协议返回码 (Others)	该指标用于统计测量对象当前 7 层协议非 2XX, 3XX, 4XX, 5XX 系列状态响应码的数量	个

3.7、 日志

5、 常见问题

5.1、 健康检查

健康检查为什么会导导致 ELB 会频繁向后端云主机发送探测请求？

ELB 是高可用集群部署的，集群内的所有的转发节点会同时向后端云主机发送探测请求，检查周期用户可配，健康检查会根据检查周期一直探测，所以每隔几秒会有访问。您可以通过配置健康检查的周期来控制访问后端云主机的频率。

“最大重试次数”是否包括健康检查失败的场景？

包括，最大重试次数既是健康最大重试次数，也是不健康最大重试次数。

健康检查什么时候启动？

后端服务器加入后，在第一个周期内随机一个时间开始健康检测，后续按“检查间隔”启动。

健康检查异常如何排查？

现象：客户通过负载均衡器访问后端服务异常，在负载均衡器详情页的“后端服务器组”显示健康检查结构为“异常”。

ELB 健康检查通过 向后端服务器发起心跳检查的方式来实现。排查思路如下：

1. 检查后端服务器组是否关联监听器
2. 检查 ELB 是否绑定 EIP 或私网 IP
3. 检查健康检查配置
4. 检查服务器安全组配置
5. 检查子网 ACL 配置
6. 检查后端服务器防火墙配置
7. 检查后端服务器路由配置

8. 检查后端服务器负载

5.2、 操作类

如何配置内网或公网负载均衡？

创建负载均衡时，在网络类型字段可选择内网或公网，选择内网时系统分配一个内网VIP，选择公网时，在下一字段选择已有弹性IP。如果为内网负载均衡绑定一个公网EIP，则可作为公网负载均衡。负载均衡同时可支持内网、公网访问。

负载均衡器运行时，是否支持增加或减少后端主机？

支持负载均衡器运行时增加或减少负载均衡器的后端服务器的数量，且可以支持不同的后端服务器切换操作。但是，为了保证您对外业务的稳定，请确保在执行上述操作时能够开启负载均衡器的健康检查功能，并同时保证负载均衡后端至少有1台正常运行的服务器。

如何检查弹性负载均衡会话保持不生效问题？

1. 查看后端服务器组上是否开启了会话保持；
2. 查看后端云服务器的健康检查状态是否正常，如果异常，流量会切换到其他后端云服务器，导致会话保持失效。
3. 如果选择的是源IP算法，需要注意请求到达弹性负载均衡之前IP是否发生变化。

4. 如果是 HTTP 或 HTTPS 监听器，配置了会话保持，不用观察 session 是否丢失，而需要注意发送的请求是否带有 cookie，如果带有 cookie，则观察该 cookie 值是否发生了变化（因为 7 层会话保持基于 cookie）

监听器中分配算法和会话保持算法是什么关系？

分配策略	会话保持类型	L4(TCP/UDP)	L7(HTTP/HTTPS)
加权轮询算法	源 IP 地址	支持	不支持
	负载均衡器 cookie	不涉及	支持
	应用程序 cookie	不涉及	支持
加权最少连接	源 IP 地址	支持	不支持
	负载均衡器 cookie	不涉及	支持
	应用程序 cookie	不涉及	支持
源 IP 地址	源 IP 地址	不涉及	不支持
	负载均衡器 cookie	不涉及	不支持
	应用程序 cookie	不涉及	不支持

一般建议：算法可以使用轮询算法，四层会话保持使用源 IP 地址，七层使用负载均衡器 cookie 方式。

弹性负载均衡的带宽是否可以调整？

公网弹性负载均衡的带宽可以调整，可在负载均衡实例处修改绑定 IPv4 或 IPv6 带宽。

5.3、 管理类

弹性负载均衡分配的弹性 IP 是否为独占？

负载均衡：分配的弹性公网 IP 支持解绑，解绑后的增强型负载均衡变成内网型负载均衡，解绑后的公网 IP 可被其他资源绑定。

使用 ELB 后，后端服务器能否访问公网？

后端服务器能否访问公网和 ELB 没有关系，如果后端服务器本身可以访问公网，使用了 ELB 以后仍可以访问，如果服务器本身不可以访问公网，使用 ELB 之后仍不可以。

5.4、 其他

压测性能上不去，如何检测？

1. 检查后端云主机的负载状态，如果 CPU 达到 100%，可能是后端应用达到性能瓶颈。
2. 查看流量是否超过绑定到弹性负载均衡的 EIP 的带宽，带宽超限后，会有大量丢包和请求失败，影响压测性能。
3. 如果是短连接测试，可能是客户端端口不足导致建立连接失败，可以通过客户端处于 time_wait 状态的连接数量来判断。可通过增加客户端 IP 来解决。

-
4. 后端云主机的监听队列 backlog 满了，导致后端云主机不回复 syn_ack 报文，使得客户端连接超时。可以通过调整 net.core.somaxconn 参数来调大 backlog 的上限值。

负载均衡请求不均衡，怎样排查？

1. 检查是否开启了会话保持。如果配置了会话保持，而客户端的个数又比较少时，很容易导致不均衡。
2. 检查后端云主机的健康检查状态是否正常，特别要关注下是否有健康检查状态一会正常一会异常的情况。健康检查异常或者状态切换都会导致流量不均衡。
3. 检查负载均衡算法是否是源 IP 算法。此时同一个 IP 发过来的请求都会分发到同一个后端，导致流量不均衡。
4. 将云主机添加到 ELB 后端时是否设置了权重，权重不同，分发的流量也不同。