Alibaba Cloud

专有网络VPC 路由表

文档版本: 20220520



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。

- 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。
- 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。
- 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
⚠ 危险	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。	⚠ 危险 重置操作将丢失用户配置数据。
⚠ 警告	该类警示信息可能会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 时间约十分钟。
〔〕) 注意	用于警示信息、补充说明等,是用户必须 了解的内容。	大意 权重设置为0,该服务器不会再接受新 请求。
? 说明	用于补充说明、最佳实践、窍门等,不是 用户必须了解的内容。	⑦ 说明您也可以通过按Ctrl+A选中全部文件。
>	多级菜单递进。	单击设置> 网络> 设置网络类型。
粗体	表示按键、菜单、页面名称等UI元素。	在 结果确认 页面,单击 确定 。
Courier字体	命令或代码。	执行 cd /d C:/window 命令,进入 Windows系统文件夹。
斜体	表示参数、变量。	bae log listinstanceid
[] 或者 [alb]	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。	switch {act ive st and}

目录

1.路由表概述	05
---------	----

1.路由表概述

创建专有网络VPC(Virtual Private Cloud)后,系统会自动为您创建一张系统路由表并为其添加系统路由来 管理VPC的流量。系统路由表不能创建和删除,但您可以在系统路由表中创建自定义路由条目,将指定目标 网段的流量路由至指定的目的地。

路由表

● 系统路由表

创建VPC后,系统会默认创建一张系统路由表来控制VPC的路由,VPC内所有交换机默认使用系统路由表。 您不能创建也不能删除系统路由表,但可以在系统路由表中创建自定义路由条目。

• 自定义路由表

您可以在VPC内创建自定义路由表,将自定义路由表和交换机绑定,更灵活地进行网络管理。具体操作, 请参见<mark>创建自定义路由表</mark>。

管理路由表时,请注意以下事项:

- 一个VPC最多可以拥有包括系统路由表在内的10张路由表。
- 一个交换机只能绑定一张路由表,交换机的路由策略由其关联的路由表管理。多个交换机可以绑定同一张路由表。
- 交换机创建后,该交换机默认与系统路由表绑定。
- 如果您需要将交换机绑定的自定义路由表更换成系统路由表,直接将自定义路由表与交换机解绑即可。如果您需要绑定其他路由表,可以直接更换交换机绑定的自定义路由表。

自定义路由表发布及地域支持情况

区域	支持自定义路由表的地域
亚太	华北1(青岛)、华北2(北京)、华北3(张家口)、华北5(呼和浩特)、华北6(乌 兰察布)、华东1(杭州)、华东2(上海)、华南1(深圳)、华南2(河源)、华南 3(广州)、西南1(成都)、中国(香港)、日本(东京)、韩国(首尔)、新加坡、 澳大利亚(悉尼)、马来西亚(吉隆坡)、印度尼西亚(雅加达)、菲律宾(马尼 拉)、泰国(曼谷)、印度(孟买)
欧洲与美洲	德国(法兰克福)、英国(伦敦)、美国(硅谷)、美国(弗吉尼亚)
中东	阿联酋(迪拜)

路由条目

路由表中的每一项是一条路由条目。路由条目由目标网段、下一跳类型、下一跳三部分组成。目标网段即您 希望网络流量传输到的IP地址范围;下一跳类型即用于传输网络流量的云产品,例如,ECS实例、VPN网关或 辅助弹性网卡等;下一跳即所选择的具体传输网络流量的云产品实例。

路由条目包括系统路由、自定义路由和动态路由。

● 系统路由

系统路由分为IPv4路由和IPv6路由,您不能修改系统路由。

- 创建VPC和交换机后,系统会在路由表中会自动添加以下IPv4路由:
 - 以100.64.0.0/10为目标网段的路由条目,用于VPC内的云产品通信。
 - 以交换机网段为目标网段的路由条目,用于交换机内的云产品通信。

例如,您创建了一个网段为192.168.0.0/16的VPC,并在该VPC下创建了两个网段为192.168.1.0/24和 192.168.0.0/24的交换机,则该VPC的路由表中会有以下三条系统路由,表中的 "-" 表示不涉及。

目标网段	下一跳	路由类型	描述
100.64.0.0/10	-	系统路由	Created by system.
192.168.1.0/24	-	系统路由	Created with vSwitch(vsw- m5exxjccadi03tvx0****) by system.
192.168.0.0/24	-	系统路由	Created with vSwitch(vsw- m5exxjccadi03tvx0****) by system.

- 如果您的VPC开通了IPv6, VPC的系统路由表中会自动添加以下IPv6路由:
 - 以 ::/0 为目标网段,下一跳为IPv6网关实例的自定义路由条目,用于VPC内云产品经IPv6地址与互 联网通信。
 - 以交换机IPv6网段为目标网段的系统路由条目,用于交换机内的云产品通信。

⑦ 说明 如果您创建了自定义路由表,并且绑定了开通了IPv6网段的交换机,您需要手动添加 一条以 ::/0 为目标网段,下一跳为IPv6网关实例的自定义路由条目。具体操作,请参见添加 路由表中的路由条目。

• 自定义路由

您可以添加自定义路由来替换系统路由或将目标流量路由到指定的目的地。在添加自定义路由时,您可以 指定的下一跳类型包括:

- ECS实例:将指向目标网段的流量转发至VPC内的一台ECS实例。
 当需要通过该ECS实例部署的应用访问互联网或其他应用时,配置此类型的路由。
- VPN网关:将指向目标网段的流量转发至指定的VPN网关。

当需要通过VPN网关连接本地网络或者其他VPC时, 配置此类型的路由。

- NAT网关:将指向目标网段的流量转发至指定的NAT网关。
 当需要通过NAT网关连接互联网时,配置此类型的路由。
- 路由器接口(专有网络方向):将指向目标网段的流量转发至指定VPC内。
 当需要使用高速通道连接两个VPC时,配置此类型的路由。
- 路由器接口(边界路由器方向):将指向目标网段的流量转发至指定的边界路由器。
 当需要使用高速通道连接本地网络(物理专线接入)时,配置此类型的路由。
- 辅助弹性网卡:将指向目标网段的流量转发至指定的辅助弹性网卡。
- 转发路由器:将指向目标网段的流量转发至转发路由器。
- IPv6网关:将指向目标网段的流量转发至指定的IPv6网关。

当需要通过IPv6网关进行IPv6通信时,配置此类型的路由。只有为系统路由表添加路由,且系统路由表 关联的交换机所在地域已有IPv6网关时,可以将流量转发至指定的IPv6网关。

● 动态路由

通过云企业网学习的路由或者通过VPN网关、边界路由器BGP路由协议学习的路由。

路由优先级

路由优先级的生效规则分为以下几种情况:

- 目标网段相同

 - 主备方式: 仅下一跳为路由器接口(边界路由器方向)时支持主备方式, 且需要配合健康检查使用。
 - 其余情况不支持目标网段相同。自定义路由和动态路由的目标网段不支持和系统路由的网段相同,自定 义路由也不能和动态路由的目标网段相同。
- 目标网段重叠

根据最长掩码匹配规则确定如何路由网络流量。自定义路由和动态路由的目标网段可以包含系统路由的网段,但不能比系统路由的网段更加明细。

• 目标网段不同

当目标网段不同时,下一跳可以相同。

例如,下表为某VPC的路由表,表中的"-"表示不涉及。

目标网段	下一跳类型	下一跳	路由条目类型
100.64.0.0/10	-	-	系统
192.168.0.0/24	-	-	系统
0.0.0.0/0	ECS实例	i-bp15u6os7nx2c9h9****	自定义
10.0.0/24	ECS实例	i-bp1966ss26t47ka4****	自定义

目标网段为 100.64.0.0/10 和 192.168.0.0/24 的两条路由均为系统路由。目标网段 为 0.0.0.0/0 和 10.0.0/24 的两条路由为自定义路由,表示将访问 0.0.0.0/0 地址段的流量转发 至ID为 i-bp15u6os7nx2c9h9**** 的ECS实例,将访问 10.0.0.0/24 地址段的流量转发至ID为 ibp1966ss26t47ka4**** 的ECS实例。根据最长掩码匹配规则,在该VPC中,访问 10.0.0.1 的流量会转发 至 i-bp1966ss26t47ka4**** ,而访问 10.0.1.1 的流量会转发至 i-bp15u6os7nx2c9h9**** 。

使用限制

资源	默认限制	提升配额
单个VPC支持创建的路由器的数量	1个	无法提升。
单个VPC支持创建的自定义路由表的 数量	9个	
单个路由表支持创建的自定义路由条 目的数量	200条	您可以前往 <mark>配额管理页面</mark> 自助提升配
		额。具体操作,请参见 <mark>管理配额</mark> 。

资源	默认限制	提升配额
不支持创建自定义路由表的VPC	VPC中含有以下ECS实例规格族中的 任一ECS实例则不支持创建自定义路 由表: ecs.c1、ecs.c2、ecs.c4、 ecs.ce4、ecs.cm4、ecs.d1、 ecs.g3、ecs.e4、ecs.ga1、 ecs.gn4、ecs.gn5、ecs.i1、 ecs.m1、ecs.m2、ecs.mn4、 ecs.s1、ecs.s2、ecs.n4、ecs.s1、 ecs.s2、ecs.s3、ecs.se1、 ecs.sn1、ecs.sn2、ecs.t1、 ecs.xn4 更多信息,请参见VPC高级功能。	升级不支持VPC高级功能的ECS实例 的规格或释放不支持VPC高级功能的 ECS实例。 • 升级操作,请参见包年包月实例 升配规格和按量付费实例变配规 格。 • 释放操作,请参见释放实例。
单个路由表支持绑定的标签数量	20个	

路由示例

您可以通过在路由表中添加自定义路由条目控制VPC的出入流量。

● VPC私网路由



如上图所示,当您在VPC内的一台ECS实例(ECS01)自建了NAT网关,VPC内的云资源需要通过该ECS实例访问公网时,可以添加以下自定义路由:

目标网段	下一跳类型	下一跳
0.0.0.0/0	ECS实例	ECS01

● VPC互通(高速通道)



如上图所示,当使用高速通道连接两个VPC(VPC1172.16.0.0/12和VPC2192.168.0.0/16)时,创建完两 个互相连接的路由器接口后,您还需要在两个VPC中分别添加以下路由:

○ VPC1的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
192.168.0.0/16	路由器接口(专有网络方向)	VPC2

。 VPC2的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
172.16.0.0/12	路由器接口(专有网络方向)	VPC1

● VPC互通(VPN网关)



如上图所示,当使用VPN网关连接两个VPC(VPC1172.16.0.0/12和VPC210.0.0.0/8)时,配置完VPN网 关后,需要在VPC中分别添加以下路由:

○ VPC1的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
10.0.0/8	VPN网关	VPN网关1

○ VPC2的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
172.16.0.0/12	VPN网关	VPN网关2

● 连接本地IDC(高速通道)



如上图所示,当使用高速通道物理专线连接VPC和本地网络时,配置完物理专线和边界路由器后,需要配置以下路由:

◦ VPC端的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
192.168.0.0/16	路由器接口(边界路由器方向)	路由器接口Rl1

• 边界路由器的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
192.168.0.0/16	指向物理专线	路由器接口RI3
172.16.0.0/12	指向VPC	路由器接口RI2

• 本地网络的路由配置

目标网段	下一跳类型	下一跳
172.16.0.0/12	本地网关	本地网关设备

● 连接本地IDC(VPN网关)



如上图所示,当使用VPN网关连接VPC(网段:172.16.0.0/12)和本地网络(网段:192.168.0.0/16)时,配置好VPN网关后,需要在VPC内添加以下路由:

目标网段	下一跳类型	下一跳
192.168.0.0/16	VPN网关	配置的VPN网关