

企业路由器

用户指南

文档版本 01
发布日期 2024-11-30



版权所有 © 华为云计算技术有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明



HUAWEI和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为云计算技术有限公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为云计算技术有限公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为云计算技术有限公司

地址：贵州省贵安新区黔中大道交兴功路华为云数据中心 邮编：550029

网址：<https://www.huaweicloud.com/>

目录

1 产品介绍	1
1.1 什么是企业路由器	1
1.2 产品优势	2
1.3 产品功能	3
1.4 企业路由器工作原理	5
1.5 权限管理	9
1.6 约束与限制	11
1.7 与其他服务的关系	13
1.8 区域和可用区	13
2 快速入门	15
2.1 选择企业路由器组网构建方案	15
2.2 通过企业路由器实现同区域 VPC 互通	17
2.2.1 同区域 VPC 互通方案概述	17
2.2.2 步骤一：规划组网和资源	18
2.2.3 步骤二：创建企业路由器	22
2.2.4 步骤三：（可选）创建 VPC 和 ECS	23
2.2.5 步骤四：在企业路由器中添加 VPC 连接	23
2.2.6 步骤五：（可选）在 VPC 路由表中配置路由	25
2.2.7 步骤六：验证网络互通情况	26
3 权限管理	28
3.1 创建用户并授权使用 ER	28
3.2 ER 自定义策略	29
4 企业路由器	31
4.1 创建企业路由器	31
4.2 修改企业路由器配置	34
4.3 查看企业路由器	36
4.4 删除企业路由器	37
5 连接	38
5.1 连接概述	38
5.2 VPC 连接	39
5.2.1 在企业路由器中添加 VPC 连接	39
5.2.2 删除 VPC 连接	41

5.3 VGW 连接.....	42
5.3.1 在企业路由器中添加 VGW 连接.....	42
5.3.2 删除 VGW 连接.....	42
5.4 VPN 连接.....	43
5.4.1 在企业路由器中添加 VPN 连接.....	43
5.4.2 删除 VPN 连接.....	43
5.5 DGW 连接.....	44
5.5.1 在企业路由器中添加 DGW 连接.....	44
5.5.2 删除 DGW 连接.....	45
5.6 修改企业路由器中连接的名称.....	45
5.7 查看企业路由器中的连接.....	46
6 路由表.....	48
6.1 路由表概述.....	48
6.2 创建路由表.....	49
6.3 修改路由表信息.....	50
6.4 查看路由表.....	51
6.5 删除路由表.....	51
7 关联.....	53
7.1 关联概述.....	53
7.2 创建关联将连接关联至路由表中.....	54
7.3 查看路由表中关联的连接.....	55
7.4 删除路由表中关联的连接.....	56
8 传播.....	57
8.1 传播概述.....	57
8.2 在路由表中创建连接的传播.....	58
8.3 查看路由表中连接的传播.....	59
8.4 删除路由表中连接的传播.....	60
9 路由.....	61
9.1 路由概述.....	61
9.2 创建静态路由.....	62
9.3 修改静态路由.....	64
9.4 查看路由.....	65
9.5 删除静态路由.....	66
10 共享.....	67
10.1 共享概述.....	67
10.2 创建共享.....	71
10.3 修改共享名称.....	72
10.4 查看共享详情.....	72
10.5 接受连接创建申请.....	73
10.6 拒绝连接创建申请.....	74

10.7 删除共享.....	74
11 流日志.....	76
11.1 流日志概述.....	76
11.2 创建流日志.....	77
11.3 查看流日志信息.....	78
11.4 关闭流日志.....	80
11.5 开启流日志.....	81
11.6 删除流日志.....	82
12 监控.....	83
12.1 使用 CES 服务监控 ER 网络指标.....	83
12.1.1 ER 支持的监控指标.....	83
12.1.2 查看 ER 的监控指标.....	86
12.1.3 创建告警规则和通知.....	87
13 配额.....	89
13.1 配额概述.....	89
13.2 查看配额.....	89
13.3 申请扩大配额.....	89
14 常见问题.....	91
14.1 如何解决 VPC 路由表中的 0.0.0.0/0 路由无法转发至 ER 的问题?	91
14.2 如何在 VPC 路由表中配置指向 ER 的 100.64.x.x 网段的路由?	92
14.3 如何让接入 ER 的两个连接之间互相学习路由?	95
A 修订记录.....	96

1 产品介绍

1.1 什么是企业路由器

企业路由器（Enterprise Router, ER）可以连接虚拟私有云（Virtual Private Cloud, VPC）或本地网络来构建中心辐射型组网，是云上大规格、高带宽、高性能的集中路由器。企业路由器使用边界网关协议（Border Gateway Protocol, BGP），支持路由学习、动态选路以及链路切换，极大的提升网络的可扩展性及运维效率，从而保证业务的连续性。

图1-1和图1-2分别展示了不使用和使用企业路由器构建的网络拓扑，详细的对比说明如表1-1所示。

图 1-1 不使用企业路由器构建网络

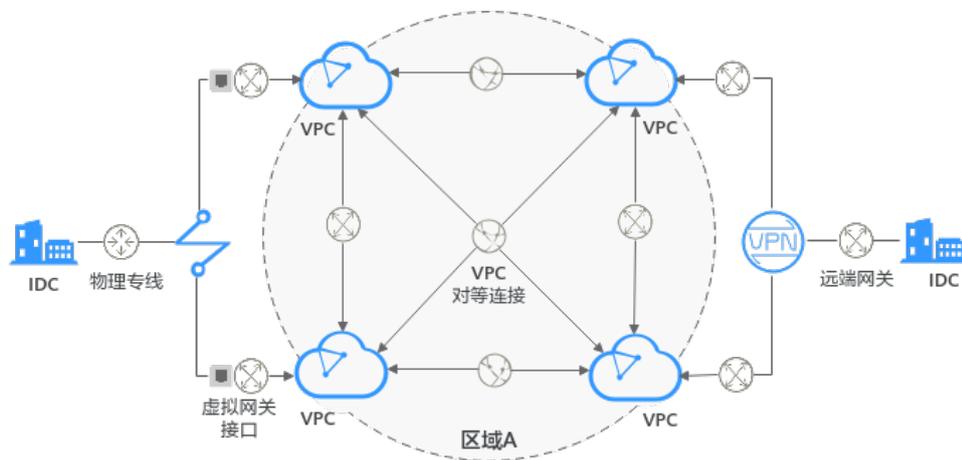


图 1-2 使用企业路由器构建网络

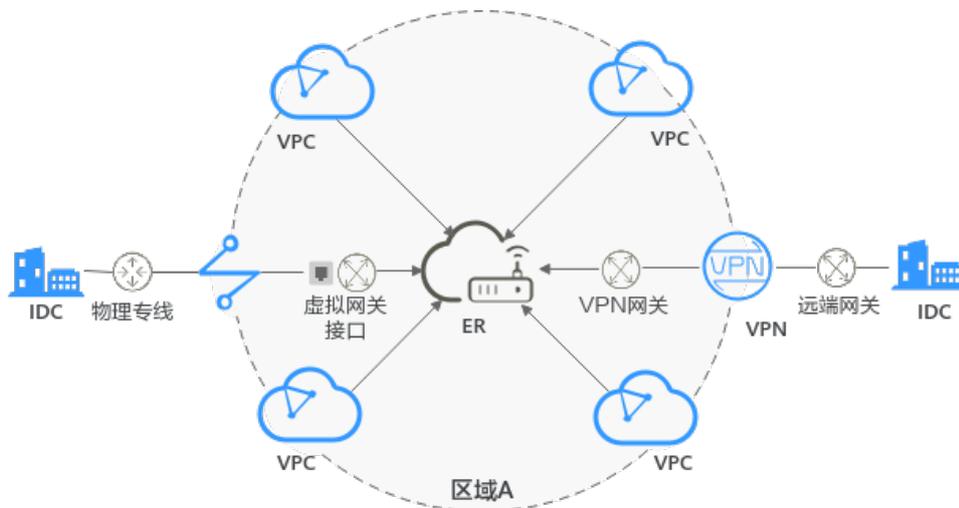


表 1-1 网络拓扑对比说明

对比项	不使用企业路由器	使用企业路由器	企业路由器价值
同区域多个VPC互通	<ul style="list-style-type: none"> 同区域4个VPC需要建立6个对等连接实现互通。 4个VPC路由表中各需要配置3条对端VPC的路由，共需要配置12条路由。 	<ul style="list-style-type: none"> 将同区域4个VPC接入ER中，ER可以在接入的所有VPC中路由流量。 ER可以自动学习VPC网段到路由表中，只需要在4个VPC路由表中配置到ER的路由。 	<ul style="list-style-type: none"> 免去大量的对等连接配置。 减少路由条目配置及维护工作量。
线下IDC和云上多个VPC互通	需要为每个和IDC互通的VPC建立专线或者VPN。	将专线接入ER，多个VPC可以共享专线或者VPN。	<ul style="list-style-type: none"> 支持路由学习，免去繁复配置，降低维护难度。 多条链路之间联动，实现负载分担或互为备。

通过对比，可以看出，使用企业路由器构建的网络拓扑更简洁，可扩展性高，同时网络维护工作也更简单。

1.2 产品优势

企业路由器是一个支持路由学习的高性能集中路由器，本章节为您介绍企业路由器的优势。

高性能

企业路由器采用集群部署，独享资源确保高性能，满足大规模组网的业务负荷。

高可用

企业路由器可同时部署在多个可用区，打造双活或者多活模式，无缝实时切换，确保业务连续性。

管理简单

企业路由器可以在接入的所有网络实例之间路由流量，可以简化网络拓扑，降低网络管理难度，提升网络运维效率。可以减少的工作说明如下：

- 对于VPC互通，不再需要您频繁创建多个VPC对等连接，维护每个VPC路由表。
- 对于VPC和DC/VPN互通，不用接入多条线路，多个VPC可以共享专线/VPN。
- 企业路由器支持路由学习，能够自动进行路由信息的更新和同步，当网络拓扑变更时，能够自动收敛，无需手工配置、变更繁琐的路由条目。

多链路联动

企业路由器使用BGP路由协议，实现多个接入链路之间的联动，多链路可以做负载分担或者互为主备，单链路故障秒级切换，打造高可靠网络，保障业务的连续性。

1.3 产品功能

企业路由器提供丰富的功能供您灵活配置服务，具体说明如[表1-2](#)所示。

表 1-2 企业路由器功能概览

功能	功能描述	参考链接
企业路由器	您可以将企业路由器看作一个支持路由学习的高性能集中路由器，创建企业路由器时，您可以设置部署区域、可用区、名称等参数。 企业路由器创建完成后，您可以根据业务使用情况灵活调整部分参数。	创建企业路由器
连接	为企业路由器添加网络实例对应的连接，即表示将网络实例接入企业路由器中。 不同类型连接的添加方法不同： <ul style="list-style-type: none">• 虚拟私有云（VPC）：通过企业路由器控制台来添加。• 虚拟网关（VGW）：通过云专线控制台来添加。• VPN网关（VPN）：通过虚拟专用网络控制台来添加。• 全域接入网关（DGW）：通过云专线控制台来添加。	连接概述

功能	功能描述	参考链接
路由表	<p>路由表是企业路由器发送报文的依据，包含连接的关联关系、传播关系以及路由信息。</p> <p>一个企业路由器可以拥有多个路由表，您可以将连接关联至不同的路由表，从而实现网络实例的灵活互通或者隔离。</p>	路由表概述
关联	<p>关联是将连接关联至ER路由表中，您可以通过以下方法创建关联：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 手动创建：选择任意路由表，并在路由表中为连接创建关联。 ● 自动创建：开启“默认路由表关联”功能，指定默认路由表，系统会自动为连接在默认路由表中创建关联。 	关联概述
传播	<p>传播是企业路由器和连接的路由学习关系，您可以通过以下方法创建传播：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 手动创建：选择任意路由表，并在路由表中为连接创建传播。 ● 自动创建：开启“默认路由表传播”功能，指定默认路由表，系统会自动为连接在默认路由表中创建传播。 	传播概述
路由	<p>路由是目的地址、下一跳以及路由类型等信息组成。路由分为两种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 自动学习的传播路由 ● 手动添加的静态路由 	路由概述
共享	<p>所有者可以将自己的企业路由器同时共享给多个其他账号，称为接受者。</p> <p>接受者可以在共享企业路由器中添加连接，将自己名下的网络实例加入该企业路由器中，实现多个账号内的网络实例接入同一个企业路由器构建组网的需求。</p> <p>对于“虚拟私有云（VPC）”连接，通过共享功能，可以在同一个企业路由器中接入不同账号下的虚拟私有云，构建云上同区域组网。</p>	共享概述
流日志	<p>通过流日志功能可以实时记录企业路由器中连接的流量日志信息。通过这些日志信息，您可以监控连接的网络流量、进行网络攻击分析等，帮助您实现高效的网络运维。</p> <p>企业路由器流日志功能支持采集以下连接的流日志：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 虚拟私有云（VPC） ● 虚拟网关（VGW） ● VPN网关（VPN） ● 全域接入网关（DGW） 	流日志概述

功能	功能描述	参考链接
监控	通过云监控服务，您可以监控企业路由器实例以及企业路由器连接的网络情况。	ER支持的监控指标
权限	针对位于云上的企业路由器资源，您可以通过IAM进行精细的权限管理，为企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，从而实现资源的安全管控。	创建用户并授权使用ER
配额	为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少个企业路由器、每个企业路由器添加多少个连接、每个路由表可以添加多少条路由等。	配额概述

1.4 企业路由器工作原理

您可以在企业路由器中添加多种类型的网络连接，快速构建多元化组网，满足您的多种业务诉求。企业路由器的使用方法如[图1-3](#)所示：首先，创建您的企业路由器。其次，在企业路由器中添加连接，不同类型的连接添加方法不同。最后，待连接添加完成后，根据网络规划配置路由。

当前企业路由器支持的连接如下：

- “虚拟私有云（VPC）”连接：接入同区域的虚拟私有云VPC。
- “虚拟网关（VGW）”连接：接入同区域云专线DC的虚拟网关。
- “VPN网关（VPN）”连接：接入同区域的虚拟专用网络VPN。
- “全域接入网关（DGW）”连接：接入同区域云专线DC的全域接入网关。

图 1-3 企业路由器使用方法



当您了解了企业路由器的使用方法后，接下来将为您详细介绍企业路由器的工作原理。工作原理如[图1-4](#)所示，详细说明请参见[表1-4](#)。

图 1-4 企业路由器工作原理图

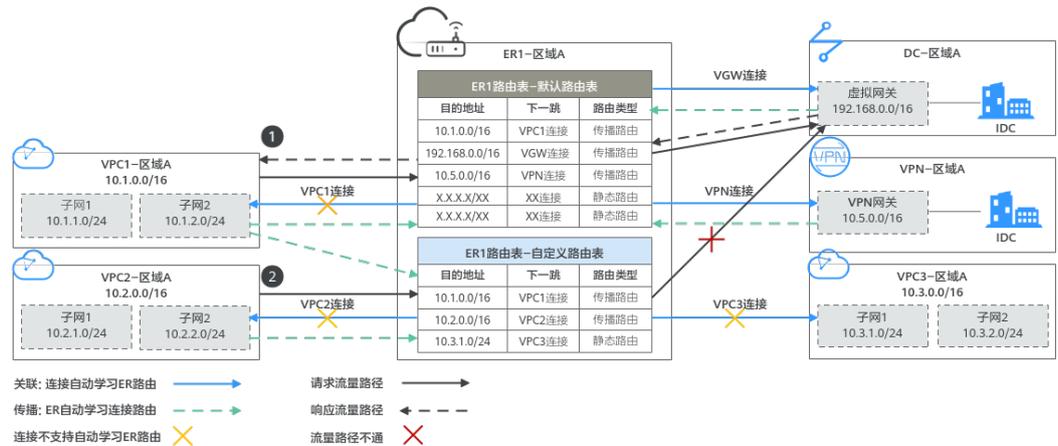


表 1-3 网络流量路径说明

序号	路径	说明
1	请求路径：VPC1 → DC虚拟网关	从VPC1去往DC虚拟网关的流量，从VPC1抵达ER1后，会根据ER1默认路由表中VGW连接的传播路由寻址转发。
	响应路径：DC虚拟网关 → VPC1	从DC虚拟网关返回VPC1的流量，从虚拟网关抵达ER1后，会根据ER1默认路由表中VPC1连接的传播路由寻址转发。
2	请求路径：VPC2 → DC虚拟网关	从VPC2去往DC虚拟网关的流量，从VPC2抵达ER1后，由于VPC2关联的ER1自定义路由表中没有VGW连接的路由信息，因此无法送达。

表 1-4 企业路由器工作原理说明

序号	原理	网络实例说明
1	在企业路由器中添加若干连接。	<p>将不同的网络实例接入区域A的ER1中：</p> <ul style="list-style-type: none"> 同区域： <ul style="list-style-type: none"> “虚拟私有云（VPC）”连接：VPC1、VPC2、VPC3 “虚拟网关（VGW）”连接：虚拟网关 “VPN网关（VPN）”连接：VPN网关

序号	原理	网络实例说明
2	将连接 关联 至ER路由表。 一个连接只能关联至一个ER路由表。	<ul style="list-style-type: none">• VPC1关联ER1默认路由表，并通过传播关系将路由信息分别传播至ER1默认路由表和ER1自定义路由表，这属于VPC1连接的传播路由。• VPC2关联ER1自定义路由表，并通过传播关系将路由信息传播至ER1自定义路由表，这属于VPC2连接的传播路由。
3	为连接创建 传播 ，将连接 路由 传播至ER路由表。 一个连接可以和多个ER路由表建立传播关系。	<ul style="list-style-type: none">• VPC3关联ER1自定义路由表，没有创建传播关系，而是在ER1自定义路由表中直接添加路由，这属于VPC3连接的静态路由。• DC虚拟网关关联ER1默认路由表，并通过传播关系将路由信息传播至ER1默认路由表，这属于VGW连接的传播路由。• VPN网关关联ER1的默认路由表，并通过传播关系将路由信息传播至ER1默认路由表，这属于VPN连接的传播路由。

连接

将网络实例接入企业路由器中，则需要为网络实例在企业路由器中添加对应的连接。企业路由器支持接入多种网络实例，不同网络实例对应的连接类型不同，具体说明如表1-5所示。

表 1-5 连接说明

连接类型	网络实例
虚拟私有云 (VPC)	虚拟私有云VPC。
虚拟网关 (VGW)	云专线DC的虚拟网关。
VPN网关 (VPN)	虚拟专用网络VPN。
全域接入网关 (DGW)	云专线DC的全域接入网关。

路由表

路由表是企业路由器发送报文的依据，包含了连接的关联关系、传播关系以及路由信息。路由表分为自定义路由表和默认路由表，具体说明如表1-6所示。

表 1-6 路由表说明

路由表类型	说明
自定义路由表	您可以在企业路由器中创建多个路由表，通过不同的路由策略实现网络实例的灵活互通和隔离。
默认路由表	开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”功能，并指定默认路由表，系统会自动为新接入的连接在默认路由表中创建关联和传播。 默认路由表可以是自定义路由表，不指定的话系统会自动创建一个路由表作为默认路由表，支持修改。

关联

关联是将连接关联至ER路由表中，一个连接只能关联至一个ER路由表，将连接关联至ER路由表后，可以实现以下功能：

- 路由转发：来自连接的报文根据它关联的路由表进行转发。
- 路由学习：将关联路由表中的路由信息自动学习到连接网络中。

对于不同类型的连接，是否支持路由学习，具体如表1-7所示。

表 1-7 关联说明

连接类型	路由学习
虚拟私有云 (VPC)	不支持
虚拟网关 (VGW)	支持
VPN网关 (VPN)	支持
全域接入网关 (DGW)	支持

传播

传播是企业路由器和连接的路由学习关系，一个连接可以和多个ER路由表建立传播关系，为连接创建传播后，可以将连接的路由信息自动学习到ER路由表中。

对于不同类型的连接，传播路由的学习内容有差异，具体如表1-8所示。

表 1-8 传播说明

连接类型	路由学习内容
虚拟私有云 (VPC)	VPC的网段

连接类型	路由学习内容
虚拟网关（VGW）	全部路由信息
VPN网关（VPN）	全部路由信息
全域接入网关（DGW）	全部路由信息

路由

路由是网络报文转发的依据，包含目的地址、下一跳以及路由类型等信息。路由说明如表1-9所示。

表 1-9 路由说明

路由类型	路由说明	支持的连接类型
传播路由	通过传播自动学习的路由，创建传播时会自动创建路由，不支持修改和删除。	<ul style="list-style-type: none">• 虚拟私有云（VPC）• 虚拟网关（VGW）• VPN网关（VPN）• 全域接入网关（DGW）
静态路由	手动创建的路由，支持修改和删除。	<ul style="list-style-type: none">• 虚拟私有云（VPC）

1.5 权限管理

如果您需要对云服务平台上创建的ER资源，为企业中的员工设置不同的访问权限，以达到不同员工之间的权限隔离，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM）进行精细的权限管理。该服务提供用户身份认证、权限分配、访问控制等功能，可以帮助您安全的控制服务资源的访问。

通过IAM，您可以在账号中给员工创建IAM用户，并授权控制他们对云服务资源的访问范围。例如您的员工中有负责软件开发的人员，您希望他们拥有ER的使用权限，但是不希望他们拥有删除ER等高危操作的权限，那么您可以使用IAM为开发人员创建用户，通过授予仅能使用ER，但是不允许删除ER的权限，控制他们对ER资源的使用范围。

如果账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户进行权限管理，您可以跳过本章节，不影响您使用ER服务的其它功能。

IAM是云服务平台提供权限管理的基础服务，无需付费即可使用，您只需要为您账号中的资源进行付费。

关于IAM的详细介绍，请参见《统一身份认证服务用户指南》中“产品简介”章节。

ER 权限

默认情况下，管理员创建的IAM用户没有任何权限，需要将其加入用户组，并给用户组授予策略或角色，才能使得用户组中的用户获得对应的权限，这一过程称为授权。授权后，用户就可以基于被授予的权限对云服务进行操作。

ER部署时通过物理区域划分，为项目级服务。授权时，“作用范围”需要选择“区域级项目”，然后在指定区域对应的项目中设置相关权限，并且该权限仅对此项目生效；如果在“所有项目”中设置权限，则该权限在所有区域项目中都生效。访问ER时，需要先切换至授权区域。

如表1所示，包括了ER的所有系统权限。

表 1-10 ER 系统权限

系统角色/策略名称	描述	类别	依赖关系
ER FullAccess	企业路由器的管理员权限，拥有该权限的用户可以操作并使用所有企业路由器。	系统策略	无
ER ReadOnlyAccess	企业路由器只读权限，拥有该权限的用户仅能查看企业路由器数据。	系统策略	无

表1-11列出了ER常用操作与系统权限的授权关系，您可以参照该表选择合适的系统权限。

表 1-11 常用操作与系统权限的关系

操作	Tenant Administrator	Tenant Guest	ER FullAccess	ER ReadOnlyAccess
创建企业路由器	√	x	√	x
修改企业路由器配置	√	x	√	x
查看企业路由器	√	√	√	√
删除企业路由器	√	x	√	x
在企业路由器中添加“虚拟私有云（VPC）”连接	√	x	√	x
删除“虚拟私有云（VPC）”连接	√	x	√	x
查看连接（所有类型）	√	√	√	√
创建路由表	√	x	√	x

操作	Tenant Administrator	Tenant Guest	ER FullAccess	ER ReadOnlyAccess
修改路由表名称	√	x	√	x
查看路由表	√	√	√	√
删除路由表	√	x	√	x
创建关联将连接关联至路由表中	√	x	√	x
查看路由表中关联的连接	√	√	√	√
删除路由表中关联的连接	√	x	√	x
在路由表中创建连接的传播	√	x	√	x
查看路由表中连接的传播	√	√	√	√
删除路由表中连接的传播	√	x	√	x
创建静态路由	√	x	√	x
修改静态路由	√	x	√	x
查看路由	√	√	√	√
删除静态路由	√	x	√	x
创建流日志	√	x	√	x
查看流日志	√	√	√	√
关闭流日志	√	x	√	x
开启流日志	√	x	√	x
删除流日志	√	x	√	x

1.6 约束与限制

规格说明

企业路由器的规格说明如[表1-12](#)所示。

表 1-12 企业路由器的规格说明

规格项目	默认规格	申请提升规格
每个租户支持创建的企业路由器数量	1个	请您联系技术支持
每个企业路由器支持的最大转发能力	100 Gbps	请您联系技术支持

约束与限制

当前企业路由器服务存在表1-13中列举的使用限制，针对这些限制，请您结合自己的设计业务，参考解决方法建议进行处理。

表 1-13 企业路由器约束与限制说明

约束与限制说明	解决方法建议
<p>当业务VPC下存在共享型弹性负载均衡、VPC终端节点、私网NAT网关、分布式缓存服务、混合云DNS解析时，不建议直接将业务VPC接入ER。</p> <p>须知 若您在弹性负载均衡、VPC终端节点以及分布式缓存服务场景下，直接将业务VPC接入ER，则当ER处于容灾切换、弹性扩缩容、升级等业务可靠性保障过程中，可能造成连接会话闪断，请您确保业务客户端具有重连机制，在闪断情况下可以自动重连。</p>	<p>针对该限制，请联系技术支持，确认服务的兼容性，并优先考虑使用中转VPC组网方案（方案二），具体请参见“快速入门 > 选择企业路由器组网构建方案”。</p>
<p>当您的VPC和ER组网存在以下情况时，则不建议您在VPC路由表中将下一跳为ER的路由配置成默认路由0.0.0.0/0，那样会导致部分业务流量无法转发至ER。</p> <ul style="list-style-type: none">• VPC内的ECS绑定了EIP。• VPC被ELB（独享型或者共享型）、NAT网关、VPCEP、DCS服务占用。	<ul style="list-style-type: none">• 建议一： 修改路由的目的地址，请您参见“常见问题 > VPC路由表中的0.0.0.0/0路由无法转发至ER如何解决？”。• 建议二： 针对该限制，推荐您使用中转VPC组网方案（方案二），避免将业务VPC直接接入ER，具体请参见“快速入门 > 选择企业路由器组网构建方案”。
<p>当接入ER的VPC关联NAT网关，并配置SNAT或者DNAT规则的“使用场景”选择“云专线”，则网络不通。</p>	<p>针对该限制，推荐您使用中转VPC组网方案（方案二），避免将业务VPC直接接入ER，具体请参见“快速入门 > 选择企业路由器组网构建方案”。</p>

1.7 与其他服务的关系

表 1-14 企业路由器与其他服务的关系

服务名称	交互功能
虚拟私有云 (Virtual Private Cloud, VPC)	您可以将VPC接入企业路由器，快速打通云上网络，尤其对于多个VPC互通的组网，免去大量的对等连接配置。
云专线 (Direct Connect, DC)	您可以将DC接入企业路由器，打通线下IDC和云上网络，多个VPC可以共享专线。
虚拟专用网络 (Virtual Private Network, 称VPN)	您可以将VPN接入企业路由器，打通线下IDC和云上网络，多个VPC可以共享VPN。
统一身份认证服务 (Identity and Access Management, IAM)	针对位于上的企业路由器资源，您可以通过IAM进行精细的权限管理，即为不同的用户设置不同的使用权限，权限管理有助于实现资源的安全管控。
云监控 (Cloud Eye)	使用云监控可以监控企业路由器实例以及企业路由器连接的网络情况，并对异常进行报警，保证业务的顺畅运行。

1.8 区域和可用区

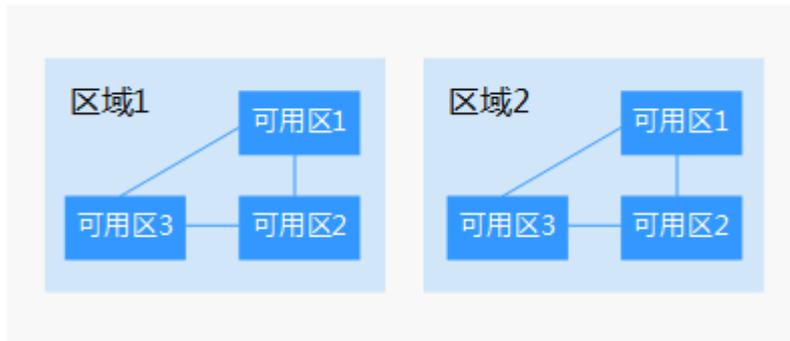
什么是区域、可用区？

区域和可用区用来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 区域 (Region) 指物理的数据中心。每个区域完全独立，这样可以实现最大程度的容错能力和稳定性。资源创建成功后不能更换区域。
- 可用区 (AZ, Availability Zone) 是同一区域内，电力和网络互相隔离的物理区域，一个可用区不受其他可用区故障的影响。一个区域内可以有多个可用区，不同可用区之间物理隔离，但内网互通，既保障了可用区的独立性，又提供了低价、低时延的网络连接。

图1-5阐明了区域和可用区之间的关系。

图 1-5 区域和可用区



如何选择区域？

建议就近选择靠近您或者您的目标用户的区域，这样可以减少网络时延，提高访问速度。

如何选择可用区？

是否将资源放在同一可用区内，主要取决于您对容灾能力和网络时延的要求。

- 如果您的应用需要较高的容灾能力，建议您将资源部署在同一区域的不同可用区内。
- 如果您的应用要求实例之间的网络延时较低，则建议您将资源创建在同一可用区内。

区域和终端节点

当您通过API使用资源时，您必须指定其区域终端节点。有关的区域和终端节点的更多信息，请参阅[地区和终端节点](#)。

2 快速入门

2.1 选择企业路由器组网构建方案

您可以通过企业路由器构建中心辐射型组网，简化网络架构。以构建云上业务VPC之间互通、云上VPC和线下IDC互通组网为例，当前为您提供两种典型组网方案，详细方案说明如表2-1。

图 2-1 业务 VPC 接入企业路由器组网架构图（方案一）

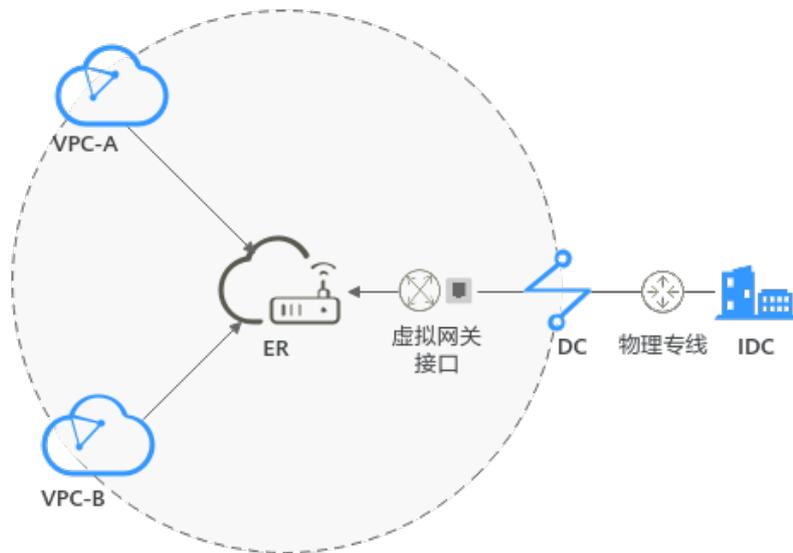


图 2-2 中转 VPC 接入企业路由器组网架构图（方案二）

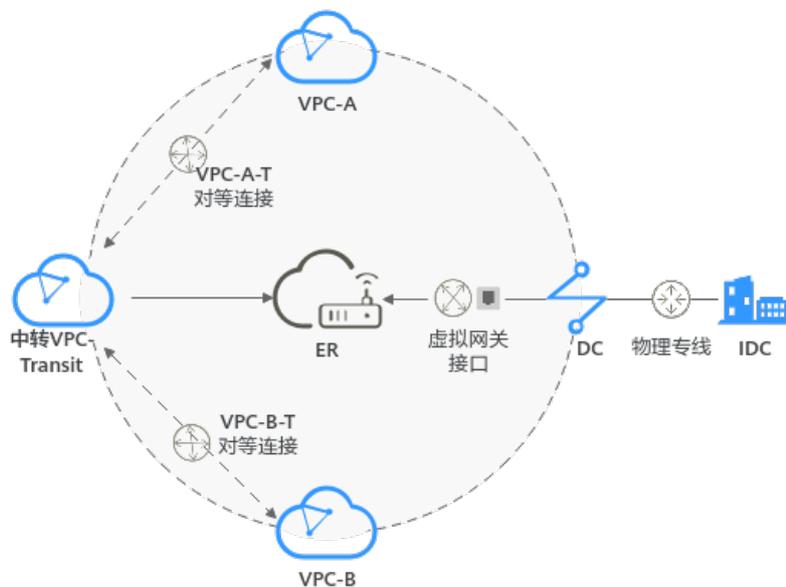


表 2-1 企业路由器组网方案对比说明

序号	组网架构	网络路径说明	方案选择说明
方案一	如图2-1所示： 将业务VPC-A和业务VPC-B、DC直接接入企业路由器ER。	<ul style="list-style-type: none"> VPC-A和VPC-B之间的网络通过ER连通。 VPC-A、VPC-B以及线下IDC之间的网络通过ER和DC连通。 	关于方案一和方案二的选择建议，请参见 如何选择组网方案？
方案二	如图2-2所示： 不直接将业务VPC-A和业务VPC-B接入企业路由器ER，而是创建一个中转VPC-Transit，将VPC-Transit和DC接入ER中。	<ul style="list-style-type: none"> VPC-A和VPC-B之间的网络，分别通过和VPC-Transit的对等连接连通。 VPC-A、VPC-B以及线下IDC之间的网络通过ER和DC连通。 	

如何选择组网方案？

方案一是将业务VPC直接接入企业路由器，方案二是使用中转VPC，结合VPC对等连接和企业路由器共同构建组网。相比方案一，方案二可以降低成本，并且免去一些限制，详细说明如下：

- 当前将业务VPC直接接入ER，针对业务VPC有部分使用限制。由于方案二中您只需要将中转VPC接入ER，则可以解决以下针对业务VPC的限制：
 - 当业务VPC下存在共享型弹性负载均衡VPC终端节点、私网NAT网关、分布式缓存服务时，请联系技术支持，确认服务的兼容性，并优先考虑使用中转VPC组网方案。
 - 当接入ER的VPC存在以下情况时，则不建议您在VPC路由表中将下一跳为ER的路由配置成默认路由0.0.0.0/0，那样会导致部分业务流量无法转发至ER。

- VPC内的ECS绑定了EIP。
- VPC被ELB（独享型或者共享型）、NAT网关、VPCEP、DCS服务占用。
- 当接入ER的VPC关联NAT网关，并配置SNAT或者DNAT规则的“使用场景”选择“云专线”，则网络不通。

须知

如果您了解了以上信息后，仍然想使用方案一，即将业务VPC直接接入企业路由器，那么请您优先联系技术支持，评估组网方案的可行性。

2.2 通过企业路由器实现同区域 VPC 互通

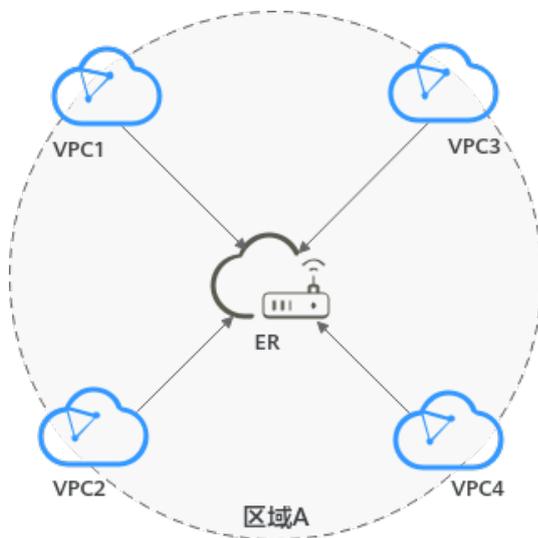
2.2.1 同区域 VPC 互通方案概述

方案架构

XX企业在区域A内部署了4个虚拟私有云VPC，这4个VPC之间需要互相访问。

在区域A内创建一个企业路由器ER，将VPC接入ER内，ER可以在4个VPC之间路由流量，实现网络互通。

图 2-3 同区域 VPC 互通组网



说明

本文档指导用户通过企业路由器快速构建同区域组网，实现同区域VPC互通。

您可以使用企业路由器的共享功能，将不同账号下的虚拟私有云添加至同一个企业路由器中构建组网。

操作流程

本文档介绍如何通过企业路由器构建同区域VPC互通组网，流程如[图2-4](#)所示。

图 2-4 构建同区域 VPC 互通组网流程图



表 2-2 构建同区域 VPC 互通组网流程说明

步骤	说明
步骤一：规划组网和资源	规划组网和资源，包括资源数量及网段信息等。
步骤二：创建企业路由器	创建1个企业路由器，构建一个同区域组网只需要1个企业路由器。
步骤三：(可选) 创建VPC和ECS资源	创建4个虚拟私有云VPC和4个弹性云服务器ECS。此处资源数量和规格均为示例，您可以根据实际情况调整。 如果您已有资源，不用执行本章节操作。
步骤四：在企业路由器中添加VPC连接	将4个VPC分别接入企业路由器中。
步骤五：(可选) 在VPC路由表中配置路由	在VPC路由表中配置到企业路由器的路由信息。 <ul style="list-style-type: none">如果您在创建连接时开启“配置连接侧路由”选项，则不用手动在VPC路由表中配置静态路由，系统会在VPC的所有路由表中自动添加指向ER的路由，目的地址固定为10.0.0.0/8，172.16.0.0/12，192.168.0.0/16。如果VPC路由表中的路由与这三个固定网段冲突，则会添加失败。此时建议您不要开启“配置连接侧路由”选项，并在连接创建完成后，手动添加路由。
步骤六：验证网络互通情况	登录ECS，执行ping命令，验证网络互通情况。

2.2.2 步骤一：规划组网和资源

通过企业路由器构建同区域VPC互通组网，您需要规划组网和资源：

- **规划组网**：规划VPC及其子网的网段、VPC路由表和ER路由表信息。
- **规划资源**：规划云上资源的数量、名称以及主要参数等信息，云上资源包括VPC、ECS以及ER。

规划组网

同区域VPC互通组网规划如[图2-5](#)所示，将4个VPC接入ER中，组网规划说明如[表2-4](#)所示。

图 2-5 同区域 VPC 互通组网规划

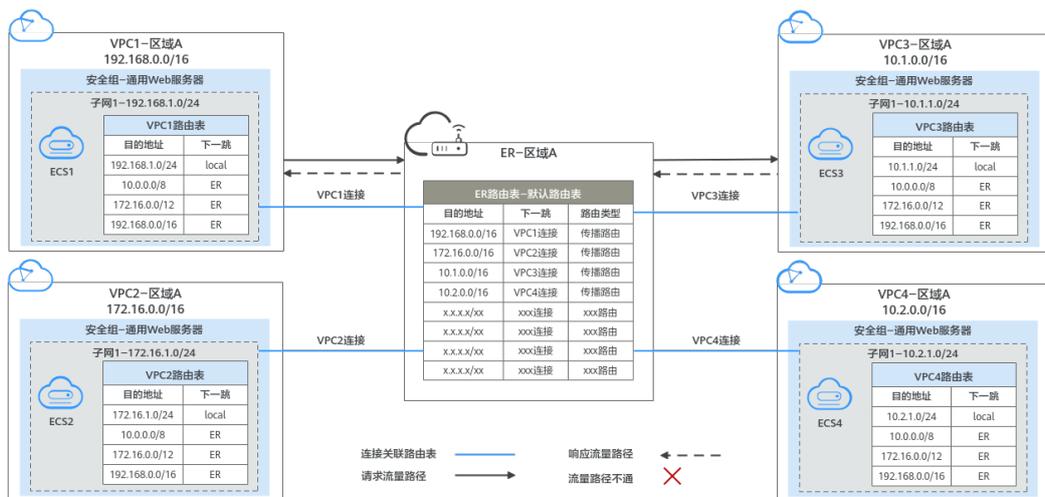


表 2-3 网络流量路径说明

场景	说明
请求路径：VPC1 → VPC3	<ol style="list-style-type: none"> 在VPC1路由表中，通过下一跳为ER的路由将流量转送到ER。 在ER路由表中，通过下一跳为VPC3连接的传播路由将流量送达VPC3。
响应路径：VPC3 → VPC1	<ol style="list-style-type: none"> 在VPC3路由表中，通过下一跳为ER的路由将流量转送到ER。 在ER路由表中，通过下一跳为VPC1连接的传播路由将流量送达VPC1。

表 2-4 同区域 VPC 互通组网规划说明

资源	说明
VPC	<ul style="list-style-type: none"> VPC网段（CIDR）不能重叠。 本示例中，ER路由表使用的是“虚拟私有云（VPC）”连接的传播路由，由ER自动学习VPC网段作为目的地址，不支持修改，因此重叠的VPC网段会导致路由冲突。 如果您已有的VPC存在网段重叠，则不建议您使用传播路由，请在ER路由表中手动添加静态路由，目的地址可以为VPC子网网段或者范围更小的网段。 VPC有一个默认路由表。 VPC默认路由表中的路由说明如下： <ul style="list-style-type: none"> local：表示VPC本地IPV4的默认路由条目，用于VPC内子网通信，系统自动配置。 ER：表示将VPC子网流量路由至ER，建议您在VPC路由表中增加三个VPC的网段10.0.0.0/8、172.16.0.0/12、192.168.0.0/16，路由信息如表2-5所示。

资源	说明
ER	开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”功能，添加完“虚拟私有云（VPC）”连接，系统会自动执行以下配置： <ul style="list-style-type: none">将4个“虚拟私有云（VPC）”连接关联至ER默认路由表。在默认路由表中创建“虚拟私有云（VPC）”连接的传播，路由自动学习VPC网段，路由信息如表2-6所示。
ECS	4个ECS分别位于不同的VPC内，VPC中的ECS如果位于不同的安全组，需要在安全组中添加规则放通网络。

表 2-5 VPC 路由表

目的地址	下一跳	路由类型
10.0.0.0/8	企业路由器	静态路由：自定义
172.16.0.0/12	企业路由器	静态路由：自定义
192.168.0.0/16	企业路由器	静态路由：自定义

说明

- 如果您在创建连接时开启“配置连接侧路由”选项，则不用手动在VPC路由表中配置静态路由，系统会在VPC的所有路由表中自动添加指向ER的路由，目的地址固定为10.0.0.0/8，172.16.0.0/12，192.168.0.0/16。
- 如果VPC路由表中的路由与这三个固定网段冲突，则会添加失败。此时建议您不要开启“配置连接侧路由”选项，并在连接创建完成后，手动添加路由。
- 不建议在VPC路由表中将ER的路由配置为默认路由网段0.0.0.0/0，如果VPC内的ECS绑定了EIP，会在ECS内增加默认网段的策略路由，并且优先级高于ER路由，此时会导致流量转发至EIP，无法抵达ER。

表 2-6 ER 路由表

目的地址	下一跳	路由类型
VPC1网段： 192.168.0.0/16	VPC1连接：er-attach-01	传播路由
VPC2网段：172.16.0.0/16	VPC2连接：er-attach-02	传播路由
VPC3网段：10.1.0.0/16	VPC3连接：er-attach-03	传播路由
VPC4网段：10.2.0.0/16	VPC4连接：er-attach-04	传播路由

规划资源

企业路由器ER、虚拟私有云VPC、弹性云服务器ECS只要位于同一个区域内即可，可用区可以任意选择，不用保持一致。

 说明

以下资源规划详情仅为示例，您可以根据需要自行修改。

- 企业路由器ER：1个，资源规划详情如表2-7所示。

表 2-7 ER 资源规划详情

ER名称	AS号	默认路由表关联	默认路由表传播	关联路由表	传播路由表	连接
er-test-01	64800	开启	开启	默认路由表	默认路由表	er-attach-01
						er-attach-02
						er-attach-03
						er-attach-04

- 虚拟私有云VPC：4个，VPC的网段不能重复，资源规划详情如表2-8所示。

表 2-8 VPC 资源规划详情

VPC名称	VPC网段	子网名称	子网网段	关联路由表
vpc-demo-01	192.168.0.0/16	subnet-demo-01	192.168.1.0/24	默认路由表
vpc-demo-02	172.16.0.0/16	subnet-demo-02	172.16.1.0/24	默认路由表
vpc-demo-03	10.1.0.0/16	subnet-demo-03	10.1.1.0/24	默认路由表
vpc-demo-04	10.2.0.0/16	subnet-demo-04	10.2.1.0/24	默认路由表

- 弹性云服务器ECS：4个，分别接入4个不同的VPC，资源规划详情如表2-9所示。

表 2-9 ECS 资源规划详情

ECS名称	镜像	VPC名称	子网名称	安全组	私有IP地址
ecs-demo-01	公共镜像： EulerOS 2.5 6	vpc-demo-01	subnet-demo-01	sg-demo： 通用Web 服务器	192.168.1.12
ecs-demo-02		vpc-demo-02	subnet-demo-02		172.16.1.189

ECS名称	镜像	VPC名称	子网名称	安全组	私有IP地址
ecs-demo-03		vpc-demo-03	subnet-demo-03		10.1.1.10 5
ecs-demo-04		vpc-demo-04	subnet-demo-04		10.2.1.83

2.2.3 步骤二：创建企业路由器

您需要参考以下操作，创建企业路由器。连通同区域VPC网络，您只需要创建1个企业路由器即可。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 单击页面右上角的“创建企业路由器”。

进入“创建企业路由器”页面。

步骤5 根据界面提示，配置企业路由器的基本信息，如表2-10所示。

表 2-10 创建企业路由器-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
区域	选择靠近业务的区域，不可修改。	-
可用区	选择两个可用区部署企业路由器。	可用区1 可用区2
名称	企业路由器名称，支持修改。	er-test-01
ASN	根据网络规划指定自治系统编号，不支持修改。	64800
默认路由表关联	开启“默认路由表关联”功能，可以免去创建路由表、创建关联等操作，支持修改。	开启
默认路由表传播	开启“默认路由表传播”功能，可免去创建路由表、创建传播、添加路由等操作，支持修改。	开启
自动接受共享连接	关闭“自动接受共享连接”功能，接受者创建的连接需要所有者审批，所有者接受后才会创建。	关闭
描述	该企业路由器的描述信息，支持修改。	-

步骤6 基本信息设置完成后，单击“立即创建”。

步骤7 在产品配置信息确认页面，再次核对企业路由器信息，确认无误后，单击“提交”。
返回企业路由器列表页面。

步骤8 在企业路由器列表页面，查看企业路由器状态。
待状态由“创建中”变为“正常”，表示企业路由器创建完成。

----结束

2.2.4 步骤三：(可选) 创建 VPC 和 ECS

您需要参考以下操作，创建虚拟私有云VPC和弹性云服务器ECS。如果您已有VPC和ECS资源，则可以不用执行本章节操作。

约束与限制

- VPC网段（CIDR）不能重叠。
本示例中，ER路由表使用的是“虚拟私有云（VPC）”连接的传播路由，由ER自动学习VPC网段作为目的地址，不支持修改，因此重叠的VPC网段会导致路由冲突。
如果您已有的VPC存在网段重叠，则不建议您使用传播路由，请在ER路由表中手动添加静态路由，目的地址可以为VPC子网网段或者范围更小的网段。
- 本示例中4个ECS位于同一个安全组内，如果您的ECS位于不同的安全组，需要在安全组中添加规则放通网络。

操作步骤

步骤1 创建4个VPC及子网。

创建VPC及子网，具体方法请参见“虚拟私有云用户指南 > 创建虚拟私有云和子网”。

本示例中的VPC和子网资源规划详情请参见[表2-8](#)。

步骤2 创建4个ECS。

创建ECS，具体方法请参见“弹性云服务器用户指南 > 创建弹性云服务器”。

本示例中的ECS资源规划详情请参见[表2-9](#)。

----结束

2.2.5 步骤四：在企业路由器中添加 VPC 连接

您需要参考以下操作，在企业路由器中添加“虚拟私有云（VPC）”连接，将4个VPC接入企业路由器中。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待添加连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

步骤6 在“连接”页签下，单击“添加连接”。

弹出“添加连接”对话框。

步骤7 根据界面提示，配置连接的基本信息，如表2-11所示。

表 2-11 添加连接-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	“虚拟私有云（VPC）”连接的名称，支持修改。	er-attach-01
连接类型	选择“虚拟私有云（VPC）”，不支持修改。	虚拟私有云（VPC）
连接资源	<ol style="list-style-type: none">1. 连接类型选择完成后，在下拉列表中选择待接入企业路由器的虚拟私有云，不支持修改。2. 虚拟私有云选择完成后，在下拉列表中选择待接入企业路由器的子网，不支持修改。	<ul style="list-style-type: none">• 虚拟私有云： vpc-demo-01• 子网： subnet-demo-01
配置连接侧路由	<ul style="list-style-type: none">• 如果您在创建连接时开启“配置连接侧路由”选项，则不用手动在VPC路由表中配置静态路由，系统会在VPC的所有路由表中自动添加指向ER的路由，目的地址固定为10.0.0.0/8，172.16.0.0/12，192.168.0.0/16。• 如果VPC路由表中的路由与这三个固定网段冲突，则会添加失败。此时建议您不要开启“配置连接侧路由”选项，并在连接创建完成后，手动添加路由。• 不建议在VPC路由表中将ER的路由配置为默认路由网段0.0.0.0/0，如果VPC内的ECS绑定了EIP，会在ECS内增加默认网段的策略路由，并且优先级高于ER路由，此时会导致流量转发至EIP，无法抵达ER。	开启
描述	该连接的描述信息，支持修改。	-

步骤8 基本信息设置完成后，单击“立即创建”。

返回连接列表页面。

步骤9 在连接列表页面，查看连接状态。

待状态由“创建中”变为“正常”，表示连接创建成功。

步骤10 重复执行**步骤5~步骤9**，在企业路由器中添加其他“虚拟私有云（VPC）”连接。

须知

由于本示例创建ER时，开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”，因此添加完“虚拟私有云（VPC）”连接后，系统会自动在ER路由表做如下配置：

- 将“虚拟私有云（VPC）”连接关联至ER路由表。
- 在ER路由表中为“虚拟私有云（VPC）”连接创建传播，自动学习VPC网段。

----结束

2.2.6 步骤五：（可选）在 VPC 路由表中配置路由

您需要参考以下操作，在虚拟私有云VPC路由表中配置ER的路由信息。

说明

- 如果您在创建连接时开启“配置连接侧路由”选项，则不用手动在VPC路由表中配置静态路由，系统会在VPC的所有路由表中自动添加指向ER的路由，目的地址固定为10.0.0.0/8，172.16.0.0/12，192.168.0.0/16。
- 如果VPC路由表中的路由与这三个固定网段冲突，则会添加失败。此时建议您不要开启“配置连接侧路由”选项，并在连接创建完成后，手动添加路由。

约束与限制

- 如果您的VPC只有一个默认路由表，那么所有子网都会关联至默认路由表，只需要在默认路由表中配置ER的路由信息。
- 如果您的VPC存在多个自定义路由表，并且不同子网关联至不同路由表。为了确保所有子网均可以和ER通信，需要在子网关联的每个路由表中配置ER的路由信息。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待添加连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

步骤6 在连接列表中，单击目标连接对应的“连接资源”超链接。

进入VPC“基本信息”页面。

- 步骤7** 在“网络互通概览”区域，单击子网对应的数字。
进入“子网”页面。
- 步骤8** 单击子网对应的路由表名称。
进入路由表详情页面。
- 步骤9** 在“基本信息”页签下，单击“添加路由”。
弹出“添加路由”对话框。
- 步骤10** 根据界面提示，配置VPC到企业路由器的路由信息，如表2-12所示。

表 2-12 配置 VPC 到企业路由器的路由信息-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
目的地址类型	目的地址类型支持“IP地址”，您可以设置单个IP地址或者IP网段。	IP地址
目的地址	目的地址需要确保该VPC的流量可以访问到其他接入企业路由器的VPC，请您根据组网的实际规划进行配置，支持修改。 <ul style="list-style-type: none">为了方便配置以及后续的网络扩展，建议您目的地址配置成VPC网段或者子网的地址。不建议在VPC路由表中将ER的路由配置为默认路由网段0.0.0.0/0，如果VPC内的ECS绑定了EIP，会在ECS内增加默认网段的策略路由，并且优先级高于ER路由，此时会导致流量转发至EIP，无法抵达ER。	10.0.0.0/8
下一跳类型	选择“企业路由器”，支持修改。	企业路由器
下一跳	根据名称选择目标企业路由器，支持修改。	er-test-01
描述	该条路由的描述信息，支持修改。	-

- 步骤11** 路由信息设置完成后，单击“确定”。
返回路由列表页面，可以看到添加的路由。
- 步骤12** 重复执行步骤6~步骤11，为其他VPC配置ER的路由信息。

----结束

2.2.7 步骤六：验证网络互通情况

您需要参考以下操作，登录弹性云服务器ECS，验证VPC之间的网络互通情况。

操作步骤

- 步骤1** 登录弹性云服务器。
本示例是通过管理控制台远程登录（VNC方式）。

步骤2 在弹性云服务器的远程登录窗口，执行以下命令，验证网络互通情况。

ping 弹性云服务器IP地址

以登录ecs-demo-01，验证vpc-demo-01与vpc-demo-02的网络互通情况为例：

ping 10.1.1.105

回显如下信息，表示网络已通。

```
[root@ecs-demo-01 ~]# ping 10.1.1.105
PING 10.1.1.105 (10.1.1.105) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.1.1.105: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.14 ms
64 bytes from 10.1.1.105: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.644 ms
64 bytes from 10.1.1.105: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.599 ms
64 bytes from 10.1.1.105: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.639 ms
^C
--- 10.1.1.105 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3004ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.599/0.756/1.142/0.223 ms
[root@ecs-demo-01 ~]#
```

步骤3 重复执行**步骤1~步骤2**，验证VPC之间的网络互通情况。

----结束

3 权限管理

3.1 创建用户并授权使用 ER

如果您需要对您所拥有的企业路由器ER进行精细的权限管理，您可以使用统一身份认证服务（Identity and Access Management，简称IAM），通过IAM，您可以：

- 根据企业的业务组织，在您的账号中，给企业中不同职能部门的员工创建IAM用户，让员工拥有唯一安全凭证，并使用ER资源。
- 根据企业用户的职能，设置不同的访问权限，以达到用户之间的权限隔离。
- 将ER资源委托给更专业、高效的其他账号或者云服务，这些账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果账号已经能满足您的要求，不需要创建独立的IAM用户，您可以跳过本章节，不影响您使用ER服务的其它功能。

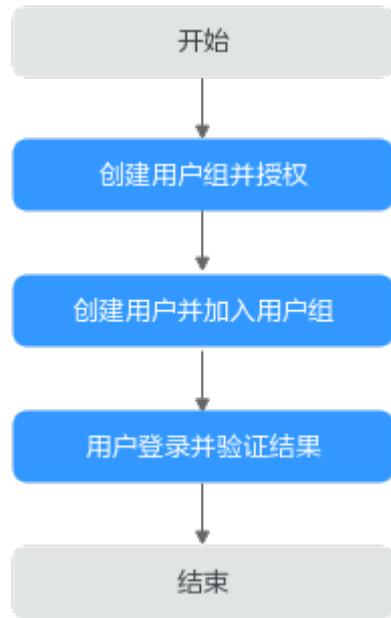
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图3-1](#)所示。

前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的ER权限，并结合实际需求进行选择，企业路由器支持的系统权限，请参见：[权限管理](#)。

示例流程

图 3-1 给用户授予 ER 权限流程



1. 创建用户组并授权

在IAM控制台创建用户组，并在“操作”列下选择“授权”，授予企业路由器只读权限“ER ReadOnlyAccess”。

2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并在“操作”列下选择“授权”，将其加入1中创建的用户组。

3. 用户登录并验证权限

新创建的用户登录控制台，切换至授权区域，验证权限，当用户权限仅包含“ER ReadOnlyAccess”：

- 在“服务列表”中选择企业路由器，进入ER主界面，单击右上角“创建企业路由器”，尝试创建企业路由器，如果无法创建企业路由器，表示“ER ReadOnlyAccess”已生效。
- 在“服务列表”中选择除企业路由器外的任一服务，若提示权限不足，表示“ER ReadOnlyAccess”已生效。

3.2 ER 自定义策略

如果系统预置的ER权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。

目前云服务平台支持以下两种方式创建自定义策略：

- 可视化视图创建自定义策略：无需了解策略语法，按可视化视图导航栏选择云服务、操作、资源、条件等策略内容，可自动生成策略。
- JSON视图创建自定义策略：可以在选择策略模板后，根据具体需求编辑策略内容；也可以直接在编辑框内编写JSON格式的策略内容。

具体创建步骤请参见：统一身份认证服务用户指南 > 创建自定义策略。本章为您介绍常用的ER自定义策略样例。

ER 自定义策略样例

- 示例1：授权用户创建企业路由器、删除企业路由器

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "er:instances:create",
        "er:instances:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例2：拒绝用户删除企业路由器

拒绝策略需要同时配合其他策略使用，否则没有实际作用。用户被授予的策略中，一个授权项的作用如果同时存在Allow和Deny，则遵循**Deny优先原则**。

如果您给用户授予ER FullAccess的系统策略，但不希望用户拥有ER FullAccess中定义的删除企业路由器的权限，您可以创建一条拒绝删除企业路由器的自定义策略，然后同时将ER FullAccess和拒绝策略授予用户，根据Deny优先原则，则用户可以对ER执行除了删除企业路由器外的所有操作。拒绝策略示例如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "er:instances:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

4 企业路由器

4.1 创建企业路由器

操作场景

本章节指导用户创建企业路由器。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 单击页面右上角的“创建企业路由器”。

进入“创建企业路由器”页面。

步骤5 根据界面提示，配置企业路由器的基本信息，如表4-1所示。

表 4-1 创建企业路由器-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
区域	必选参数。 不同区域的云服务产品之间内网互不相通，请就近选择靠近您业务的区域，可减少网络时延，提高访问速度。	-

参数名称	参数说明	取值样例
可用区	<p>必选参数。</p> <p>可用区是在同一区域下，电力、网络隔离的物理区域，可用区之间内网互通，不同可用区之间物理隔离。一个区域内有多个可用区，一个可用区发生故障后不会影响同一区域内下的其它可用区。</p> <p>此处建议您同时选择两个可用区，表示企业路由器将同时部署在这两个可用区内，属于双活模式，为业务容灾提供可靠保障。</p> <p>两个可用区均部署企业路由器时，可用区内流量遵循本地优先原则，即优先访问同一个可用区内的企业路由器，减少时延，提升访问速率。</p>	可用区1 可用区2
名称	<p>必选参数。</p> <p>输入企业路由器的名称。要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none">• 长度范围为1~64位。• 名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	er-test-01
ASN	<p>必选参数。</p> <p>自治系统（AS）是一个实体管辖下拥有相同选路策略的IP网络。在边界网关协议（BGP）网络中，每个AS都被分配一个唯一的自治系统编号（ASN），用于区分不同的AS。</p> <p>您可以在64512-65534或4200000000-4294967294范围内指定专用ASN。</p> <p>对于同一个区域内的组网，您可以将其视为一个自治系统，企业路由器的ASN在指定范围内选择任意一个即可。</p> <p>通过云专线和企业路由器连接线下IDC构建混合云组网时，建议企业路由器的ASN和云专线虚拟网关的BGP ASN不能一样。如果您在企业路由器内同时接入多条云专线，且云专线之间不组建负载均衡或者主备模式，则这些云专线虚拟网关的BGP ASN也不能一样。</p>	64800

参数名称	参数说明	取值样例
默认路由表关联	<p>可选参数。 默认开启。</p> <p>为了简化您后续的网络配置，此处建议您开启“默认路由表关联”功能，开启之后：</p> <ol style="list-style-type: none"> 创建企业路由器时，系统会自动创建名称为“defaultRouteTable”的路由表，将其作为默认关联路由表。 默认关联路由表支持修改，企业路由器创建完成后，您可以创建新的路由表，并将新的路由表设置为默认关联路由表，具体请参见修改企业路由器配置。 设置完默认关联路由表后，在企业路由器中新创建连接时（比如连接A），会自动为连接A在默认关联路由表中创建关联。 	开启
默认路由表传播	<p>可选参数。 默认开启。</p> <p>为了简化您后续的网络配置流程，此处建议您开启“默认路由表传播”功能，开启之后：</p> <ol style="list-style-type: none"> 创建企业路由器时，系统会自动创建名称为“defaultRouteTable”的路由表，将其作为默认传播路由表。 同时开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”功能，则默认关联路由表和默认传播路由表为同一个路由表，均为系统创建的名称为“defaultRouteTable”的路由表。 默认传播路由表支持修改，企业路由器创建完成后，您可以创建新的路由表，并将新的路由表设置为默认传播路由表，具体请参见修改企业路由器配置。 设置完默认传播路由表后，在企业路由器中新创建连接时（比如连接A），会自动为连接A在默认传播路由表中创建传播。 	开启
自动接受共享连接	<p>可选参数。</p> <p>作为企业路由器的所有者，您可以将企业路由器共享给其他账号的接受者，接受者可以在共享企业路由器中创建连接。</p> <ul style="list-style-type: none"> 关闭该选项，接受者创建的连接需要所有者审批，所有者接受后才会创建。 开启该选项，接受者创建的连接会被自动接受，无需所有者审批。 <p>关于共享更详细的说明，请参见共享概述。</p>	关闭
描述	<p>可选参数。</p> <p>您可以根据需要在文本框中输入对该企业路由器的描述信息。</p>	-

步骤6 基本信息设置完成后，单击“立即创建”。

步骤7 在产品配置信息确认页面，再次核对企业路由器信息，确认无误后，单击“提交”。
返回企业路由器列表页面。

步骤8 在企业路由器列表页面，查看企业路由器状态。
待状态由“创建中”变为“正常”，表示企业路由器创建完成。

----结束

相关操作

- 企业路由器创建完成后，需要为网络实例创建连接，将网络实例接入企业路由器中，并配置路由信息，常见组网的配置流程请参见[企业路由器快速入门](#)。
- 如果创建企业路由器时，未开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”功能，则连接创建完成后，需要手动执行以下操作：
 - a. 在企业路由器中创建自定义路由表，具体请参见[创建路由表](#)。
 - b. 在路由表中为指定连接创建关联，具体请参见[创建关联将连接关联至路由表中](#)。
 - c. 在路由表中配置连接的路由信息，以下两个方法二选一：
 - 在路由表中创建传播，具体请参见[在路由表中创建连接的传播](#)。
创建传播之后，企业路由器可以自动学习连接的路由信息，不用手动配置路由。
 - 在路由表中创建静态路由，具体请参见[创建静态路由](#)。

4.2 修改企业路由器配置

操作场景

本章节指导用户修改已有企业路由器的部分配置，当前支持修改以下配置：

- 修改企业路由器名称
- 开启或关闭“默认路由表关联”功能
- 开启或关闭“默认路由表传播”功能

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待修改配置的企业路由器。

步骤5 在目标企业路由器右上角区域，选择“更多 > 修改配置”。

进入“修改配置”页面。

步骤6 根据界面提示，修改企业路由器的配置信息，如表4-2所示。

表 4-2 修改企业路由器配置-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 如果需要修改名称，请在此处输入企业路由器的新名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">长度范围为1~64位。名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	er-test-01
默认路由表关联	可选参数。 为了简化您后续的网络配置，此处建议您开启“默认路由表关联”功能，开启之后： <ol style="list-style-type: none">开启该功能，需要设置“关联路由表”，指定默认关联路由表。设置完默认关联路由表后，在企业路由器中新创建连接时（比如连接A），会自动为连接A在默认关联路由表中创建关联。	开启
关联路由表	可选参数。 开启“默认路由表关联”功能，则需要设置“关联路由表”。设置说明如下： <ul style="list-style-type: none">您可以指定自定义路由表。您如果不指定任何路由表，系统会自动创建名称为“defaultRouteTable”的路由表，将其作为默认关联路由表。 如果系统已有名称为“defaultRouteTable”的路由表，则不会重复创建。	er-rtb-b931
默认路由表传播	可选参数。 为了简化您后续的网络配置流程，此处建议您开启“默认路由表传播”功能，开启之后： <ol style="list-style-type: none">开启该功能，需要设置“传播路由表”，指定默认传播路由表。设置完默认传播路由表后，在企业路由器中新创建连接时（比如连接A），会自动为连接A在默认传播路由表中创建传播。	开启

参数名称	参数说明	取值样例
传播路由表	可选参数。 开启“默认路由表传播”功能，则需要设置“传播路由表”。设置说明如下： <ul style="list-style-type: none">您可以指定自定义路由表。您如果不指定任何路由表，系统会自动创建名称为“defaultRouteTable”的路由表，将其作为默认传播路由表。 如果系统已有名称为“defaultRouteTable”的路由表，则不会重复创建。	er-rtb-b931
自动接受共享连接	可选参数。 作为企业路由器的所有者，您可以将企业路由器共享给其他账号的接受者，接受者可以在共享企业路由器中创建连接。 <ul style="list-style-type: none">关闭该选项，接受者创建的连接需要所有者审批，所有者接受后才会创建。开启该选项，接受者创建的连接会被自动接受，无需所有者审批。 关于共享更详细的说明，请参见 共享概述 。	开启

步骤7 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回企业路由器列表页面。

步骤8 在企业路由器列表页面，查看企业路由器配置。

该配置会立即生效。

----结束

4.3 查看企业路由器

操作场景

本章节指导用户查看企业路由器的基本信息，包括可用区、默认路由表关联和传播、创建时间等。

如果您还需要查看企业路由器的其他信息，请参考以下说明：

- 企业路由器中的连接，包括连接名称、连接类型、连接资源等，如需查看，请参见[查看企业路由器中的连接](#)。
- 企业路由器中的路由表，包括自动创建的默认路由表 and 用户自定义路由表，如需查看，请参见[查看路由表](#)。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到待查看的企业路由器。
企业路由器列表中展示一部分配置信息，您也可以继续执行**步骤5**查看更多详细信息。
- 步骤5** 单击企业路由器名称，进入详情页面查看更多信息。
在“基本信息”页签，展示企业路由的详细信息。
- 结束

4.4 删除企业路由器

操作场景

本章节指导用户删除已有企业路由器。

约束与限制

- 待删除的企业路由器中不能存在连接，否则无法删除。请先删除连接，具体操作参见[连接概述](#)，查看目标连接类型对应的删除指导。
- 待删除的企业路由器中存在路由表时，可以删除。
- 待删除的企业路由器中存在共享时，可以删除。
- 删除企业路由器时，会同时删除企业路由器内创建的所有流日志资源。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到待删除的企业路由器。
- 步骤5** 在目标企业路由器右上角区域，选择“更多 > 删除”。
弹出删除确认对话框。
- 步骤6** 确认无误后，单击“确定”，删除企业路由器。
企业路由器删除后无法恢复，请谨慎操作。
- 结束

5 连接

5.1 连接概述

将网络实例接入企业路由器中，则需要为网络实例在企业路由器中添加对应的连接。企业路由器支持接入多种网络实例，不同网络实例对应的连接类型不同，连接的说明及配置方法如表5-1所示。

图 5-1 连接概述

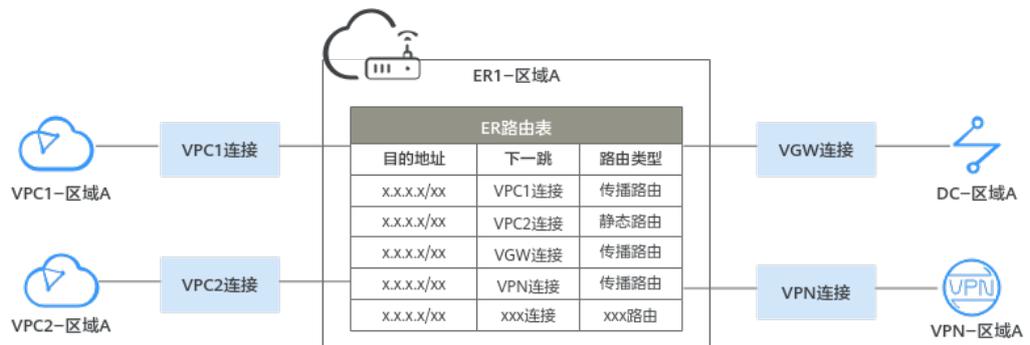


表 5-1 连接概述

连接类型	网络实例	添加连接	查看连接	删除连接
虚拟私有云 (VPC)	虚拟私有云 VPC。	在企业路由器中添加 VPC连接	查看企业路由器中的连接	删除VPC连接
虚拟网关 (VGW)	云专线DC的虚拟网关。	在企业路由器中添加 VGW连接		删除VGW连接
VPN网关 (VPN)	虚拟专用网络的VPN网关。	在企业路由器中添加 VPN连接		删除VPN连接
全域接入网关 (DGW)	云专线DC的全域接入网关。	在企业路由器中添加 DGW连接		删除DGW连接

5.2 VPC 连接

5.2.1 在企业路由器中添加 VPC 连接

操作场景

本章节指导用户在企业路由器中添加“虚拟私有云（VPC）”连接，即将虚拟私有云VPC接入企业路由器，企业路由器可以实现不同VPC的网络互通。

约束与限制

- 如果您使用“虚拟私有云（VPC）”连接的传播路由，由ER自动学习VPC网段作为目的地址，不支持修改。此时为了确保ER路由表中的路由不存在冲突，接入企业路由的VPC（CIDR）不能重叠，否则会无法正常通信。
- 如果您已有的VPC存在网段重叠，则不建议您使用“虚拟私有云（VPC）”连接的传播路由，请在ER路由表中手动添加静态路由，目的地址可以为VPC子网网段或者范围更小的网段。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待添加连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

步骤6 在“连接”页签下，单击“添加连接”。

弹出“添加连接”对话框。

步骤7 根据界面提示，配置连接的基本信息，如表5-2所示。

表 5-2 添加“虚拟私有云（VPC）”连接-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 输入连接的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">长度范围为1~64位。名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	er-attach-01

参数名称	参数说明	取值样例
连接类型	必选参数。 此处选择“虚拟私有云（VPC）”，表示接入企业路由器的实例为虚拟私有云。 其他类型连接的添加方式不同，具体请参见 连接概述 。	虚拟私有云（VPC）
连接资源	必选参数。 1. 选择虚拟私有云：在下拉列表中选择待接入企业路由器的虚拟私有云，您可以输入名称快速找到目标虚拟私有云。 2. 选择子网：在下拉列表中选择虚拟私有云的子网，您可以输入名称快速找到目标子网。 - 您可以任意选择一个子网，由于同一个虚拟私有云内的所有子网默认互通，因此选择任意一个子网，企业路由器均可以连通整个VPC。 - 建议您在VPC内单独规划一个连接企业路由器的子网，为了确保子网内预留足够的系统占用IP、企业路由器占用IP，子网的掩码值范围需要小于等于28，比如192.168.25.0/28。	<ul style="list-style-type: none">虚拟私有云：vpc-A子网：subnet-A01
配置连接侧路由	可选参数。 <ul style="list-style-type: none">开启：在虚拟私有云的所有路由表中自动添加指向企业路由器的路由，目的地址固定为10.0.0.0/8，172.16.0.0/12，192.168.0.0/16关闭：如果虚拟私有云路由表中的路由与这三个网段冲突，则会添加失败。此时建议您不要开启该选项，并在企业路由器创建完成后，手动步骤五：（可选）在VPC路由表中配置路由。 说明 该参数只能在创建VPC连接时开启，创建完成后不支持开启。	开启
描述	可选参数。 您可以根据需要在文本框中输入对该连接的描述信息。	-

步骤8 基本信息设置完成后，单击“立即创建”。

返回连接列表页面。

步骤9 在连接列表页面，查看连接状态。

待状态由“创建中”变为“正常”，表示连接创建成功。

----结束

后续操作

如果创建企业路由器时，未开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”功能，则连接创建完成后，需要手动执行以下操作：

1. 在企业路由器中创建自定义路由表，具体请参见[创建路由表](#)。
2. 在路由表中为指定连接创建关联，具体请参见[创建关联将连接关联至路由表中](#)。
3. 在路由表中配置连接的路由信息，以下两个方法二选一：
 - 在路由表中创建传播，具体请参见[在路由表中创建连接的传播](#)。
创建传播之后，企业路由器可以自动学习连接的路由信息，不用手动配置路由。
 - 在路由表中创建静态路由，具体请参见[创建静态路由](#)。

5.2.2 删除 VPC 连接

操作场景

本章节指导用户删除企业路由器中的“虚拟私有云（VPC）”连接。

约束与限制

- 删除连接时，同时删除连接在路由表中的关联关系、传播关系以及传播路由。
- 删除连接时，连接相关的静态路由下一跳将置为“黑洞”，如果报文的目的地址匹配上黑洞路由，则该报文会被丢弃。
- 如果连接已关联流日志，则会删除相关的流日志，已采集的日志数据不会删除。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

步骤6 在连接列表中，单击“虚拟私有云（VPC）”连接所在行的操作列下的“删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤7 确认无误后，单击“确定”，删除连接。

连接删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

5.3 VGW 连接

5.3.1 在企业路由器中添加 VGW 连接

操作场景

在企业路由器中添加“虚拟网关（VGW）”连接，即将云专线DC的虚拟网关接入企业路由器中，通过企业路由器和云专线连通线下IDC和云上VPC之间的网络，构建混合云组网。

操作指导

在企业路由器中添加VGW连接，即创建虚拟网关，具体请参见“云专线用户指南 > 开通云专线”。

5.3.2 删除 VGW 连接

操作场景

本章节指导用户删除企业路由器中的“虚拟网关（VGW）”连接。

约束与限制

- 删除连接时，同时删除连接在路由表中的关联关系、传播关系以及传播路由。
- 如果连接已关联流日志，则会删除相关的流日志，已采集的日志数据不会删除。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

须知

在企业路由器的连接页面无法直接删除“虚拟网关（VGW）”连接。

请继续执行以下操作，在云专线虚拟网关页面删除“虚拟网关（VGW）”连接对应的虚拟网关和虚拟接口，该连接同时会被删除。

步骤6 在连接列表中，单击“虚拟网关（VGW）”连接对应的连接资源超链接。

例如：vgw-demo

进入“虚拟网关（VGW）”连接详情页面。

步骤7 在“虚拟网关（VGW）”连接详情页面，单击虚拟网关对应的超链接。

进入虚拟网关列表。

步骤8 在虚拟网关列表中，查看虚拟网关下是否存在虚拟接口。

- 是，当虚拟网关下有虚拟接口时，必须先删除虚拟接口。
删除虚拟接口，请参见“云专线用户指南 > 删除虚拟接口”。
- 否，虚拟网关可以直接删除，请执行**步骤9**。

步骤9 单击虚拟网关所在行的操作列下的“删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤10 确认无误后，单击“确定”，删除虚拟网关。

虚拟网关删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

5.4 VPN 连接

5.4.1 在企业路由器中添加 VPN 连接

操作场景

在企业路由器中添加“VPN网关（VPN）”连接，即将虚拟专用网络的VPN网关接入企业路由器中，通过企业路由器和VPN连通线下IDC和云上VPC之间的网络，构建混合云组网。

操作指导

在企业路由器中添加VPN连接，即创建VPN网关，具体请参见“虚拟专用网络用户指南 > 创建VPN网关”。

5.4.2 删除 VPN 连接

操作场景

本章节指导用户删除企业路由器中的“VPN网关（VPN）”连接。

约束与限制

- 删除连接时，同时删除连接在路由表中的关联关系、传播关系以及传播路由。
- 如果连接已关联流日志，则会删除相关的流日志，已采集的日志数据不会删除。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

须知

在企业路由器的连接页面无法直接删除“VPN网关（VPN）”连接。

请继续执行以下操作，在虚拟专用网络页面删除“VPN网关（VPN）”连接对应的VPN连接、解绑VPN网关绑定的EIP，删除VPN网关，该连接同时会被删除。

步骤6 在连接列表中，单击“VPN网关（VPN）”连接对应的连接资源超链接。

例如：vpngw-demo

进入“VPN网关（VPN）”连接详情页面。

步骤7 在连接详情页面，单击左上角的 。

返回VPN网关列表页面。

步骤8 在VPN网关列表中，选择VPN网关所在行的操作列下的“更多 > 删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤9 确认无误后，单击“确定”，删除VPN网关。

VPN网关删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

5.5 DGW 连接

5.5.1 在企业路由器中添加 DGW 连接

操作场景

在企业路由器中添加“全域接入网关（DGW）”连接，即将云专线DC的全域接入网关接入企业路由器中，通过企业路由器和云专线连通线下IDC和云上VPC之间的网络，构建混合云组网。

操作步骤

您需要通过云专线控制台添加DGW连接，具体操作请参见云专线用户指南 > 创建全域接入网关。

5.5.2 删除 DGW 连接

操作场景

当您在企业路由器中的“全域接入网关（DGW）”连接不需要使用时，您可以参考以下操作删除“全域接入网关（DGW）”连接。

约束与限制

- 删除连接时，同时删除连接在路由表中的关联关系、传播关系以及传播路由。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除连接的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

您可以在企业路由器连接页签下，查看“全域接入网关（DGW）”连接的名称。

须知

在企业路由器的连接页面无法直接删除“全域接入网关（DGW）”连接。

请您前往全域接入网关控制台，将不需要的全域接入网关删除，此时对应的“全域接入网关（DGW）”连接也会被删除，具体请参见云专线用户指南 > 删除全域接入网关。

----结束

5.6 修改企业路由器中连接的名称

操作场景

本章节指导用户在企业路由器中修改连接名称。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到待目标企业路由器。
- 步骤5** 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。
- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
 - 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。
- 步骤6** 在连接列表中，单击连接名称后的 。
弹出“修改连接名称”对话框。
- 步骤7** 根据界面提示，输入新的名称，如表5-3所示。

表 5-3 修改连接名称-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 输入连接的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">长度范围为1~64位。名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	er-attach-01

- 步骤8** 设置完成后，单击“确定”。
- 返回连接列表页面。
- 结束

5.7 查看企业路由器中的连接

操作场景

本章节指导用户查看企业路由器中已添加的连接，包括连接名称、连接类型、连接资源等。

不同类型的连接查看方法相同，本章节以查看“虚拟私有云（VPC）”连接为例。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。

- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到待查看的企业路由器。
- 步骤5** 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。
- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
 - 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。
- 步骤6** 在“连接”页签下，展示连接列表，您可以查看以下信息。
- 在连接列表中，可以查看连接名称、连接状态、类型以及连接资源等信息。
 - 单击连接名称，可以查看更多连接信息，包括连接ID、创建事件等信息。
 - 单击连接资源，可以跳转到连接对应的网络实例详情页面。

----结束

6 路由表

6.1 路由表概述

路由表是企业路由器发送报文的依据，包含了连接的关联关系、传播关系以及路由信息。

表 6-1 路由表概述

路由表类型	说明
自定义路由表	<ul style="list-style-type: none">您可以在企业路由器中创建自定义路由表。一个企业路由器可以拥有多个路由表，通过将连接关联至不同的路由表，可以实现网络的灵活互通和隔离。
默认路由表	<p>默认路由表包括默认关联路由表和默认传播路由表，您可以指定一个路由表同时作为默认关联路由表和默认传播路由表，也可以指定不同的路由表，具体说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none">默认关联路由表：开启“默认路由表关联”功能，并指定默认关联路由表，系统会自动在默认关联路由表中为新接入的连接创建关联。 如果未指定默认关联路由表，系统会自动创建名称为“defaultRouteTable”的路由表，将其作为默认关联路由表。默认传播路由表：开启“默认路由表传播”功能，并指定默认传播路由表，系统会自动在默认传播路由表中为新接入的连接创建传播。 如果未指定默认传播路由表，系统会自动创建名称为“defaultRouteTable”的路由表，将其作为默认传播路由表。同时开启“默认路由表关联”和“默认路由表传播”功能，并不指定默认路由表，则默认关联路由表和默认传播路由表为同一个路由表，均为系统创建的名称为“defaultRouteTable”的路由表。如果系统已有名称为“defaultRouteTable”的路由表，则不会重复创建。默认路由表支持更换。

6.2 创建路由表

操作场景

本章节指导用户在企业路由器中创建自定义路由表。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待创建路由表的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在“路由表”页签下，单击“创建路由表”。

弹出“创建路由表”对话框。

步骤7 根据界面提示，配置路由表的基本信息，如表6-2所示。

表 6-2 创建路由表-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 输入路由表的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">• 长度范围为1~64位。• 名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	er-rtb-01
描述	可选参数。 您可以根据需要在文本框中输入对该路由表的描述信息。	-

步骤8 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回路由表列表页面。

步骤9 在路由表列表页面，查看路由表状态。

待状态由“创建中”变为“正常”，表示路由表创建完成。

----结束

6.3 修改路由表信息

操作场景

本章节指导用户在企业路由器中修改路由表名称和描述。

约束与限制

系统创建的名称为“defaultRouteTable”的路由表和自定义路由表一样，支持修改名称和描述。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待修改名称的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中，单击路由表名称后的 。
弹出“修改路由表”对话框。

步骤7 根据界面提示，输入新的名称，如表6-3所示。

表 6-3 修改路由表名称-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 输入路由表的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">长度范围为1~64位。名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	er-rtb-01
描述	可选参数。 您可以根据需要在文本框中输入对该路由表的描述信息。	-

步骤8 设置完成后，单击“确定”。

返回路由表列表页面。

----结束

6.4 查看路由表

操作场景

本章节指导用户在企业路由器中查看路由表。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待查看路由表的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中，选择不同的页签查看对应的信息。

在“基本信息”页签，展示路由表的状态，是否默认关联路由表、是否默认传播路由表等。

----结束

6.5 删除路由表

操作场景

本章节指导用户删除企业路由器中的路由表。

约束与限制

- 当路由表为默认关联路由表或者默认传播路由表时，不支持删除。
 - 路由表的基本信息中“默认路由关联”为“是”，说明该路由表是默认关联路由表。
 - 路由表的基本信息中“默认路由传播”为“是”，说明该路由表是默认传播路由表。

如果需要删除默认关联路由表，需要更改企业路由器的“默认路由关联”和“默认路由传播”配置，具体请参见[修改企业路由器配置](#)。

- 当路由表中有关联、传播关系时，不支持删除。
 - 删除关联，请参见[删除路由表中关联的连接](#)。

- 删除传播，请参见[删除路由表中连接的传播](#)。
- 当路由表中只有静态路由时，支持删除。因此删除前请确保该路由已不再使用。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除路由表的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表页面，单击目标路由表名称后的 。

弹出删除确认对话框。

步骤7 确认无误后，单击“是”删除路由表。

路由表删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

7 关联

7.1 关联概述

关联是将连接关联至ER路由表中，一个连接只能关联至一个ER路由表，将连接关联至ER路由表后，可以实现以下功能：

- 路由转发：来自连接的报文根据它关联的路由表进行转发。
- 路由学习：将关联路由表中的路由信息自动学习到连接网络中。

图 7-1 关联概述

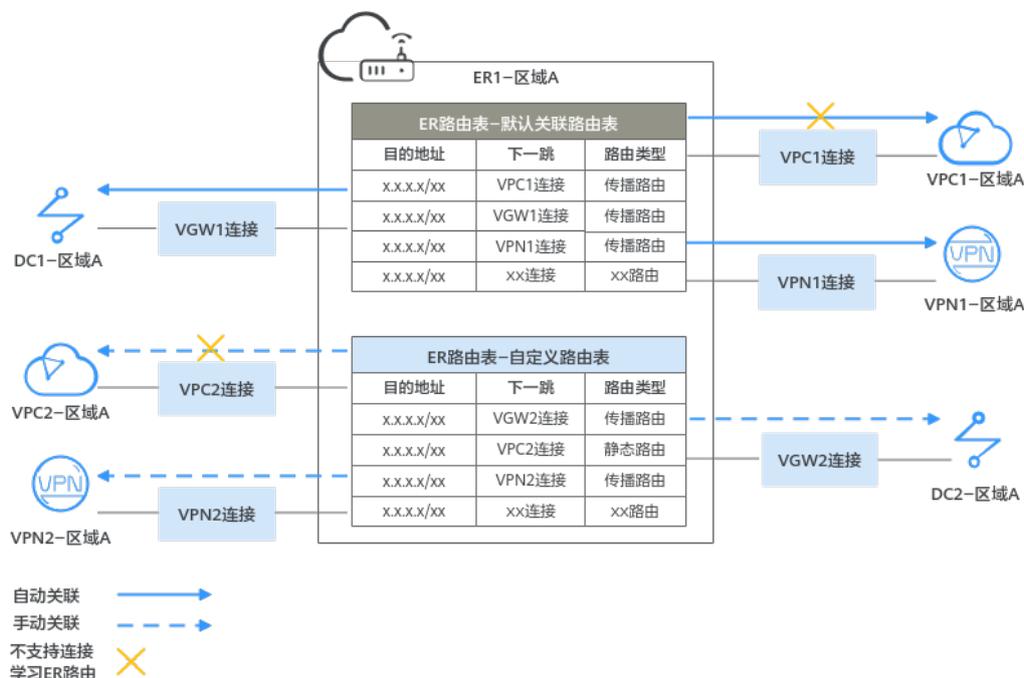


表 7-1 关联概述

连接类型	路由学习	创建关联的方法	图示说明
虚拟私有云 (VPC)	不支持	<ul style="list-style-type: none">● 自动创建：开启“默认路由表关联”功能，并指定默认关联路由表，系统会自动在默认关联路由表中为新接入的连接创建关联。<ul style="list-style-type: none">- 创建企业路由时，直接开启该功能，具体请参见创建企业路由器。- 企业路由器创建完成后，再开启该功能，具体请参见修改企业路由器配置。● 手动创建：您可以选择任意一个路由表，并在路由表中创建关联，将指定连接关联至路由表中，具体请参见创建关联将连接关联至路由表中。	一个连接只能关联至一个路由表， 图7-1 中连接的关联关系说明如下： <ul style="list-style-type: none">● 自动创建关联：自动在ER默认关联路由表中创建关联，比如VGW1连接、VPC1连接、VPN1连接。● 手动创建关联：手动在ER自定义路由表中创建关联，比如VPC2连接、VPN2连接、VGW2连接。
虚拟网关 (VGW)	支持		
VPN网关 (VPN)	支持		
全域接入网关 (DGW)	支持		

7.2 创建关联将连接关联至路由表中

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中创建关联，将指定连接关联至路由表中。

约束与限制

每个连接只能关联一个路由表，来自连接的报文根据该路由表进行转发。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到待创建关联的企业路由器。
- 步骤5** 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。
 - 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
 - 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“关联”页签下，单击右侧区域的“创建关联”。

弹出“创建关联”对话框。

步骤7 根据界面提示，配置关联的基本信息，如表7-2所示。

表 7-2 创建关联-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
连接类型	必选参数。 选择连接类型，连接类型说明如下： <ul style="list-style-type: none">“虚拟私有云（VPC）”：表示接入的网络实例是虚拟私有云。“虚拟网关（VGW）”：表示接入的网络实例是云专线的VGW网关。“VPN网关（VPN）”：接入的网络实例是虚拟专用网络VPN。“全域接入网关（DGW）”：表示接入的网络实例是云专线的全域接入网关。 关于连接更多信息，请参见 连接概述 。	虚拟私有云（VPC）
连接	必选参数。 在连接下拉列表中，选择待关联路由表的连接。	er-attach-02

步骤8 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回关联列表页面，可以看到创建的关联。

----结束

7.3 查看路由表中关联的连接

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中查看关联，可以看到路由表中关联了哪些连接。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待查看关联的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“关联”页签下，查看关联信息。

路由表中关联的所有连接都会展示在该列表中，您可以查看关联的ID、状态以及对应的连接名称等信息。

----结束

7.4 删除路由表中关联的连接

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中删除关联。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除关联的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“关联”页签下，单击目标关联所在行的操作下的“删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤7 确认无误后，单击“是”删除关联。

关联删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

8 传播

8.1 传播概述

传播是企业路由器和连接的路由学习关系，一个连接可以和多个ER路由表建立传播关系，为连接创建传播后，可以将连接的路由信息自动学习到ER路由表中。

如果不创建传播，可以手动在路由表中添加连接的静态路由。

图 8-1 传播路由和静态路由概述

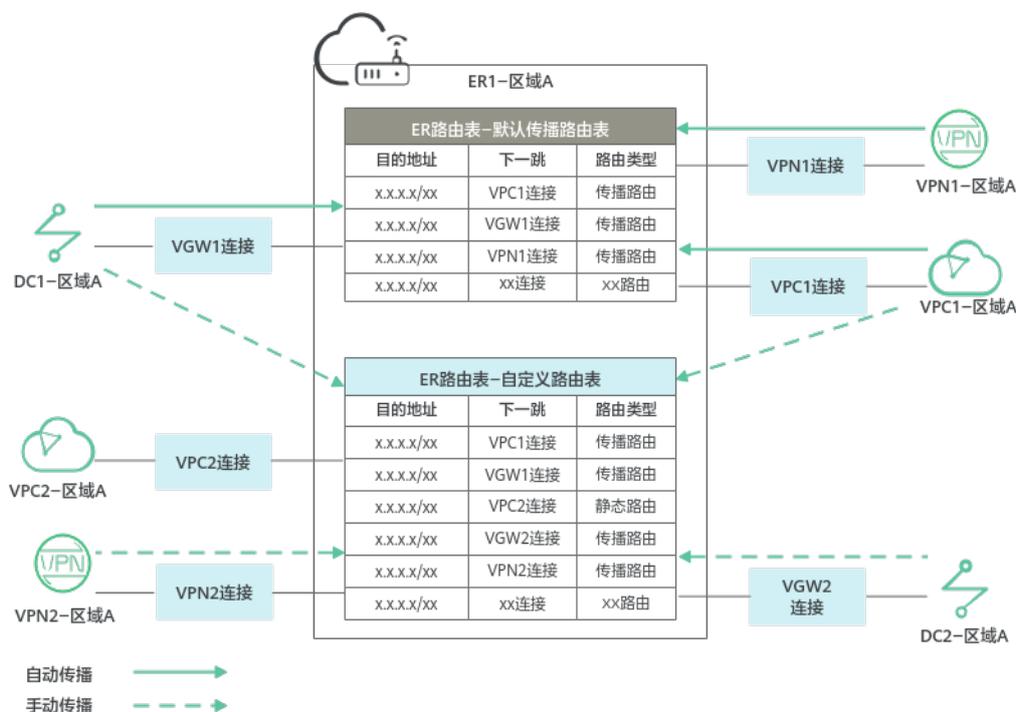


表 8-1 传播概述

连接类型	路由学习内容	创建传播的方法	图示说明
虚拟私有云 (VPC)	VPC的网段	<ul style="list-style-type: none"> 自动创建：开启“默认路由表传播”功能，并指定默认传播路由表，系统会自动在默认传播路由表中为新接入的连接创建传播。 <ul style="list-style-type: none"> 创建企业路由时，直接开启该功能，具体请参见创建企业路由器。 企业路由器创建完成后，再开启该功能，具体请参见修改企业路由器配置。 手动创建：您可以选择任意一个路由表，并在路由表中为连接创建传播，具体请参见在路由表中创建连接的传播。 	<p>一个连接可以在多个路由表中创建传播，图8-1中连接的传播关系说明如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> 自动创建传播：自动在ER默认传播路由表中创建传播，比如VGW1连接、VPN1连接、VPC1连接。 手动创建传播：手动在ER自定义路由表中创建传播，比如VGW1连接、VPC1连接、VPN2连接、VGW2连接。 不创建传播：不使用传播路由，手动在ER自定义路由表中创建静态路由，比如VPC2连接。
虚拟网关 (VGW)	全部路由信息		
VPN网关 (VPN)	全部路由信息		
全域接入网关 (DGW)	全部路由信息		

8.2 在路由表中创建连接的传播

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中创建传播。

约束与限制

一个连接可以和多个路由表存在传播关系。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待创建传播的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“传播”页签下，单击右侧区域的“创建传播”。

弹出“创建传播”对话框。

步骤7 根据界面提示，配置传播的基本信息，如表8-2所示。

表 8-2 创建传播-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
连接类型	必选参数。 选择连接类型，连接类型说明如下： <ul style="list-style-type: none">“虚拟私有云（VPC）”：表示接入的网络实例是虚拟私有云。“虚拟网关（VGW）”：表示接入的网络实例是云专线的VGW网关。“VPN网关（VPN）”：接入的网络实例是虚拟专用网络VPN。“全域接入网关（DGW）”：表示接入的网络实例是云专线的全域接入网关。 关于连接更多信息，请参见 连接概述 。	虚拟私有云（VPC）
传播	必选参数。 在传播下拉列表中，选择待创建传播的连接。	er-attach-02

步骤8 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回传播列表页面，可以看到创建的传播。

----结束

8.3 查看路由表中连接的传播

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中查看传播。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待查看传播的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“传播”页签下，查看传播信息。

路由表中的所有传播都会展示在该列表中，您可以查看传播的ID、状态以及对应的连接名称等信息。

----结束

8.4 删除路由表中连接的传播

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中删除传播。

约束与限制

删除传播时，通过传播自动学习的路由也会被一起删掉。通过传播学习的路由的“路由类型”为“传播路由”。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待删除传播的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“传播”页签下，单击目标传播所在行的操作下的“删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤7 确认无误后，单击“是”删除传播。

传播删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

9 路由

9.1 路由概述

路由简介

路由表中存在多条路由，路由是网络报文转发的依据，包含目的地址、下一跳以及路由类型等信息。

您可以通过创建传播从而自动学习连接的路由，或者手动在路由表中配置连接的静态路由。

图 9-1 传播路由和静态路由概述

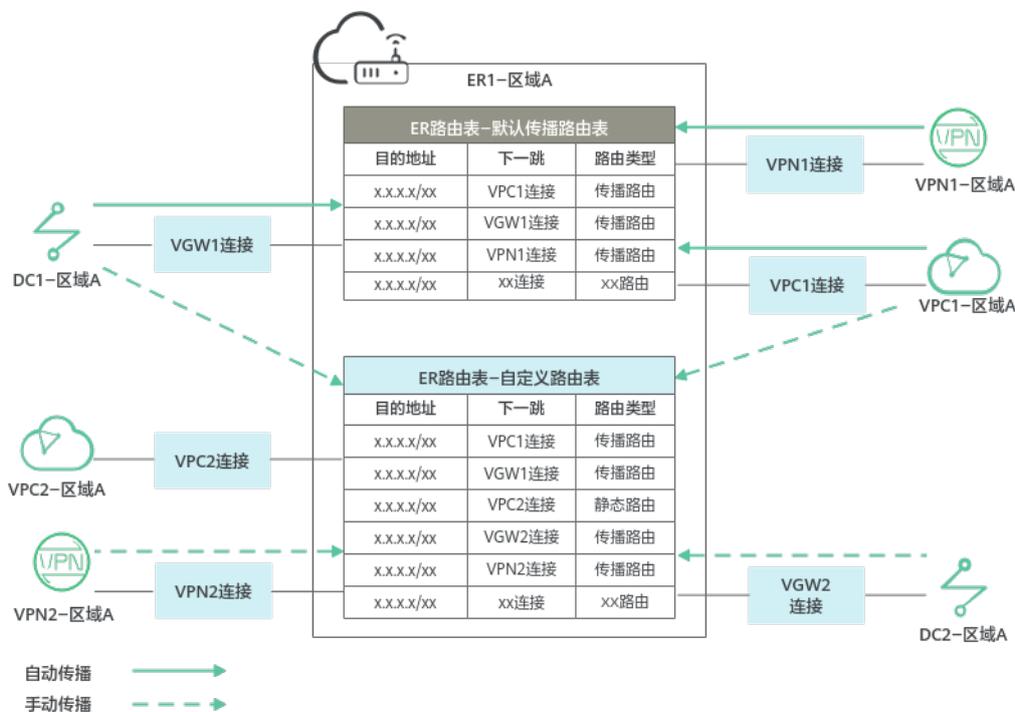


表 9-1 路由概述

路由类型	路由说明	创建方法	图示说明
传播路由	通过传播自动学习的路由，创建传播时会自动创建路由，不支持修改和删除。	创建传播，具体请参见 在路由表中创建连接的传播 。	路由分为传播路由和静态路由， 图9-1 中连接的路由说明如下： <ul style="list-style-type: none">● 传播路由：通过自动或手动创建传播，从而学习的路由均为传播路由。<ul style="list-style-type: none">- 通过在ER默认路由表自动创建传播学习的路由，比如VGW1连接、VPN1连接、VPC1连接。- 通过在ER自定义路由表手动创建传播学习的路由，比如VGW1连接、VPC1连接、VPN2连接、VGW2连接。● 静态路由：手动在ER自定义路由表中创建路由，比如VPC2连接。
静态路由	手动创建的路由，支持修改和删除。	创建路由，具体请参见 创建静态路由 。	

路由优先级

如果路由表中存在多条路由目的地址相同，则优先级从高到低排序如下：

静态路由 > “虚拟私有云（VPC）”连接的传播路由 > “虚拟网关（VGW）”连接的传播路由 = “全域接入网关（DGW）”连接的传播路由 > “VPN网关（VPN）”连接的传播路由

说明

- 静态路由是用户自定义，同一个路由表中，静态路由的目的地址不允许重复。
- 传播路由是系统自动学习，同一个路由表中，不同传播路由的目的地址可能相同。
- 同一个路由表中，静态路由和传播路由的目的地址可能相同。

9.2 创建静态路由

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中创建路由，手动创建的路由属于静态路由。

静态路由包括常规路由和黑洞路由。和常规路由相比，黑洞路由只有目的地址，没有下一跳，如果路由匹配上黑洞路由的目的地址，则该路由的报文会被丢弃。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待创建路由的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“路由”页签下，单击左侧区域的“创建路由”。

弹出“创建路由”对话框。

步骤7 根据界面提示，配置路由的基本信息，如表9-2所示。

表 9-2 配置路由-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
目的地址	必选参数。 目的地址一般为网络实例的地址，以“虚拟私有云（VPC）”连接为例，可以是虚拟私有云网段、子网网段。	192.168.2.0/24
黑洞路由	可选参数。 开启黑洞路由，则无需配置路由的“连接类型”和“下一跳”。如果路由匹配上黑洞路由的目的地址，则该路由的报文会被丢弃。	-
连接类型	<ul style="list-style-type: none">• 如果不开启黑洞路由，则该项是必选参数。• 如果开启黑洞路由，则该项无需填写。 选择连接类型，支持静态路由的连接类型如下： <ul style="list-style-type: none">• 虚拟私有云（VPC）：表示接入的网络实例是虚拟私有云。 关于连接更多信息，请参见 连接概述 。	虚拟私有云（VPC）
下一跳	<ul style="list-style-type: none">• 如果不开启黑洞路由，则该项是必选参数。• 如果开启黑洞路由，则该项无需填写。 在下拉列表中，选择目标连接。	er-attach-01

步骤8 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回路由列表页面，等待2~3 s，单击刷新路由列表，可以看到创建的静态路由。

----结束

9.3 修改静态路由

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中修改静态路由，包括常规路由和黑洞路由。比如：

- 将常规路由修改为黑洞路由。
- 修改常规路由的连接类型和下一跳连接资源。

目前仅支持修改静态路由，传播路由不支持修改。

约束与限制

静态路由的目的地址不支持修改，如果需要修改目的地址，需要删除已有静态路由重新创建。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待修改路由的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“路由”页签下，单击目标路由所在行的操作列下的“修改”。

弹出“修改路由”对话框。

步骤7 根据界面提示，修改路由的基本信息，如表9-3所示。

表 9-3 修改路由-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
黑洞路由	可选参数。 开启黑洞路由，则无需配置路由的“连接类型”和“下一跳”。如果路由匹配上黑洞路由的目的地址，则该路由的报文会被丢弃。	-

参数名称	参数说明	取值样例
连接类型	<ul style="list-style-type: none">● 如果不开启黑洞路由，则该项是必选参数。● 如果开启黑洞路由，则该项无需填写。 选择连接类型，支持静态路由的连接类型如下： <ul style="list-style-type: none">● 虚拟私有云（VPC）：表示接入的网络实例是虚拟私有云。 关于连接更多信息，请参见 连接概述 。	虚拟私有云（VPC）
下一跳	<ul style="list-style-type: none">● 如果不开启黑洞路由，则该项是必选参数。● 如果开启黑洞路由，则该项无需填写。 在下一跳下拉列表中，选择目标连接。	er-attach-01

步骤8 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回路由列表页面，可以看到已修改的静态路由，“路由类型”为“static”。

----结束

9.4 查看路由

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中查看路由，可以查看传播路由和静态路由。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待查看路由的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“路由”页签下，查看路由信息。

路由信息包括目的地址、下一跳、连接类型以及路由类型等信息。

----结束

9.5 删除静态路由

操作场景

本章节指导用户在企业路由器的路由表中删除静态路由。

目前仅支持删除静态路由，传播路由不支持删除。您如果需要删除传播路由，那么需要删除对应的传播，此时路由也会被一起删掉，具体请参见[删除路由表中连接的传播](#)。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到待修改路由的企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“路由表”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理路由表”。
- 单击企业路由器名称，并选择“路由表”页签。

步骤6 在路由表列表中选择目标路由表，并在“路由”页签下，单击目标路由所在行的操作列下的“删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤7 确认无误后，单击“是”删除路由。

路由删除后无法恢复，请谨慎操作。

返回路由列表页面，等待2~3 s，单击  刷新路由列表，可以看到路由已被成功删除。

----结束

10 共享

10.1 共享概述

共享简介

企业路由器提供共享功能，您可以将账号A所属的企业路由器同时共享给多个其他账号，比如账号B、账号C以及账号D等。

- 账号A属于企业路由器所有者，以下简称为所有者。
- 账号B、账号C以及账号D均属于企业路由器接受者，以下简称为接受者。

接受者可以在共享企业路由器中添加连接，将自己名下的网络实例加入该企业路由器中，实现多个账号内的网络实例接入同一个企业路由器构建组网的需求。

对于“虚拟私有云（VPC）”连接，通过共享功能，可以在同一个企业路由器中接入不同账号下的虚拟私有云，构建云上同区域组网。

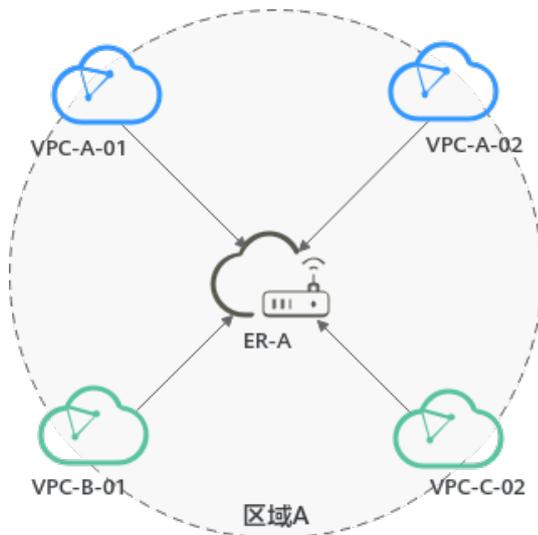
接下来，本文档将以账号A、账号B和账号C为例，为您介绍通过共享功能如何构建组网，每个账号下的资源如表10-1所示。

在同一个企业路由器中接入不同账号下的VPC，将ER-A同时共享给账号B和账号C，就可以将账号B和账号C下的VPC接入到ER-A中，组网示例如图10-1所示。

表 10-1 账号和资源情况说明

账号	企业路由器	虚拟私有云
A	ER-A	VPC-A-01 VPC-A-02
B	ER-B	VPC-B-01
C	ER-C	VPC-C-01

图 10-1 共享 ER 组网示例-接入不同账号下的 VPC



企业路由器所有者和接受者权限说明

所有者可以对共享企业路由器执行任何操作，接受者仅可以执行部分操作，接受者支持的操作说明如表10-2所示。

表 10-2 共享企业路由器接受者支持的操作列表

角色	支持的操作	操作说明
接受者	查看企业路由器	接受者可以查看共享企业路由器的基本信息，和所有者的功能差异如下： 接受者的共享企业路由器名称侧标识“来自他人的共享”。
	在企业路由器中添加连接： 在企业路由器中添加VPC连接	接受者可以在企业路由器中创建连接，和所有者的功能差异如下： <ul style="list-style-type: none"> 接受者只可以创建“虚拟私有云（VPC）”连接，无法创建其他类型的连接。 接受者创建连接时，需要所有者接受申请后才可以创建成功。 如果企业路由器的“自动接受共享连接”功能已打开，则无需所有者审批。 在共享企业路由器中创建连接的流程，请参见 共享企业路由器连接创建流程 。
	查看企业路由器中的连接	接受者可以在企业路由器中查看自己创建的连接，和所有者的功能差异如下：
	修改企业路由器中连接的名称	接受者可以在企业路由器中修改自己创建的连接名称。
	删除VPC连接	接受者可以在企业路由器中删除自己创建的连接，无需所有者审批。

说明

接受者不支持查看企业路由器的“路由表”、“共享”、“流日志”页签的信息。

共享企业路由器连接创建流程

作为企业路由器的所有者，您可以将企业路由器共享给其他账号的接受者，接受者可以在共享企业路由器中创建连接。

- “自动接受共享连接”功能关闭，接受者创建的连接需要所有者审批，所有者接受后才会创建。

图 10-2 连接创建流程-自动接受共享连接关闭

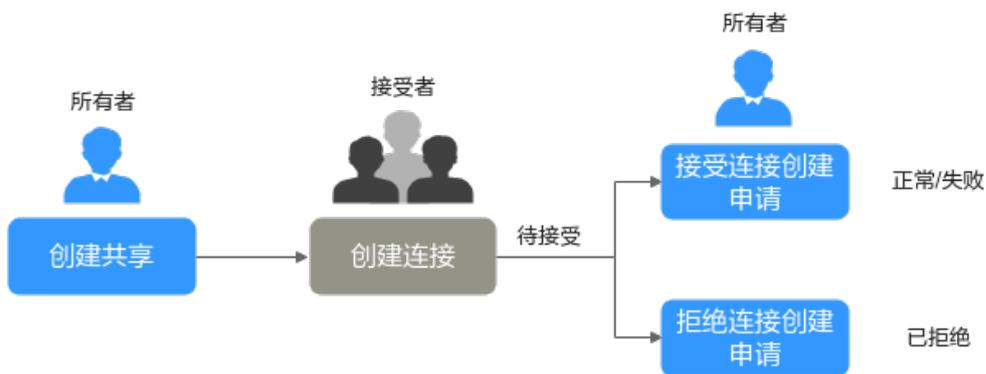


表 10-3 连接创建流程说明-自动接受共享连接关闭

序号	步骤	角色	说明
1	创建共享	所有者	所有者创建共享后，接受者无需任何操作，就可以在列表中看到共享企业路由器，标识有“来自他人的共享”。
2	在企业路由器中添加VPC连接	接受者	企业路由器的“自动接受共享连接”功能关闭。 接受者在共享企业路由器中创建连接，此时连接状态为“待接受”，等待所有者审批。

序号	步骤	角色	说明
3	<ul style="list-style-type: none"> 接受连接创建申请 拒绝连接创建申请 	所有者	<ul style="list-style-type: none"> 所有者接受连接创建申请后，连接状态由“待接受”变为“创建中”： <ul style="list-style-type: none"> 当连接最终状态为“正常”时，表示连接创建成功。 当连接最终状态为“失败”时，表示连接创建失败，请联系技术支持处理。 连接创建成功后，还需要执行后续操作，具体请参见后续操作。 所有者拒绝连接创建申请后，连接状态由“待接受”变为“已拒绝”，表示连接创建失败，请联系所有者咨询拒绝原因。

- “自动接受共享连接”功能开启，接受者创建的连接会被自动接受，无需所有者审批。

图 10-3 连接创建流程-自动接受共享连接开启

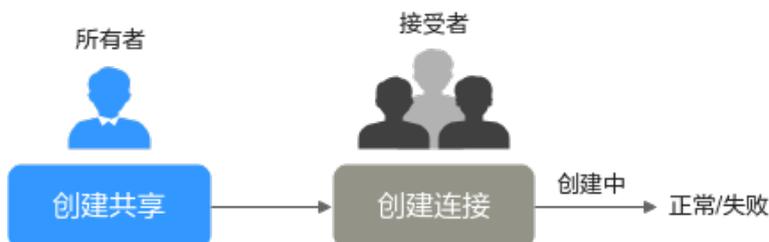


表 10-4 连接创建流程说明-自动接受共享连接开启

序号	步骤	角色	说明
1	创建共享	所有者	所有者创建共享后，接受者无需任何操作，就可以在列表中看到共享企业路由器，标识有“来自他人的共享”。
2	在企业路由器中添加VPC连接	接受者	企业路由器的“自动接受共享连接”功能开启。 接受者在共享企业路由器中创建连接，无需所有者审批，此时连接状态为“创建中”： <ul style="list-style-type: none"> 当连接最终状态为“正常”时，表示连接创建成功。 当连接最终状态为“失败”时，表示连接创建失败，请联系技术支持处理。

10.2 创建共享

操作场景

本章节指导所有者将企业路由器共享给接受者，所有者创建共享后，接受者无需任何操作，就可以在列表中看到共享企业路由器，标识有“来自他人的共享”。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“共享”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理共享”。
- 单击企业路由器名称，并选择“共享”页签。

步骤6 在“共享”页签下，单击“创建共享”。

弹出“创建共享”对话框。

根据界面提示，配置共享的基本信息，如表10-5所示。

表 10-5 创建共享-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
共享名称	必选参数。 输入共享的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">• 长度范围为1~64位。• 名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	ershare-ab
接受者账号ID	必选参数。 共享企业路由器接受者的账号ID。	2364e06b8XXX XXXdfcb

步骤7 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回共享列表页面，可以看到创建的共享信息。

----结束

10.3 修改共享名称

操作场景

本章节指导企业路由器的所有者修改共享名称。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“共享”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理共享”。
- 单击企业路由器名称，并选择“共享”页签。

步骤6 在连接列表中，单击共享名称后的 。

弹出“修改共享名称”对话框。

步骤7 根据界面提示，输入新的名称，如表10-6所示。

表 10-6 修改共享名称-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 输入共享的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">• 长度范围为1~64位。• 名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	ershare-cd

步骤8 设置完成后，单击“确定”。

返回共享列表页面。

----结束

10.4 查看共享详情

操作场景

本章节指导所有者查看共享信息，所有者可以将企业路由器共享给多个接受者，此处可以查看共享接受者账号ID，共享创建时间等信息。

操作步骤

- 步骤1 登录管理控制台。
- 步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。
- 步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“共享”页签。
 - 在企业路由器右上角区域，单击“管理共享”。
 - 单击企业路由器名称，并选择“共享”页签。
- 步骤6 在“共享”页签下，展示共享列表，您可以查看以下信息。
共享名称、所有者账号ID、接受者账号ID、创建时间等信息。
----结束

10.5 接受连接创建申请

操作场景

本章节指导所有者接受连接创建申请，申请通过后，接受者创建的连接才会开始创建。

说明

- 当企业路由器的“自动接受共享连接”功能关闭时，接受者创建的连接需要所有者审批。
- 当企业路由器的“自动接受共享连接”功能开启时，接受者创建的连接无需所有者审批。

操作步骤

- 步骤1 登录管理控制台。
- 步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。
- 步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。
 - 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
 - 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。
- 步骤6 在连接列表中，单击目标连接所在行的操作下的“接受”，接受连接创建申请。
所有者接受连接创建申请后，连接状态由“待接受”变为“创建中”：
 - 当连接最终状态为“正常”时，表示连接创建成功。

- 当连接最终状态为“失败”时，表示连接创建失败，请联系技术支持处理。
连接创建成功后，还需要执行后续操作，具体请参见[后续操作](#)。

----结束

10.6 拒绝连接创建申请

操作场景

本章节指导所有者拒绝连接创建申请，申请拒绝后，接受者的连接将不会继续创建。

说明

- 当企业路由器的“自动接受共享连接”功能关闭时，接受者创建的连接需要所有者审批。
- 当企业路由器的“自动接受共享连接”功能开启时，接受者创建的连接无需所有者审批。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“连接”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理连接”。
- 单击企业路由器名称，并选择“连接”页签。

步骤6 在连接列表中，单击目标连接所在行的操作下的“拒绝”，拒绝连接创建申请。

所有者拒绝连接创建申请后，连接状态由“待接受”变为“已拒绝”，表示连接创建失败，请联系所有者咨询拒绝原因。

----结束

10.7 删除共享

操作场景

本章节指导所有者删除共享，删除共享后，原来的接受者将无法继续使用该企业路由器。

约束与限制

删除共享时，不会删除接受者创建的连接。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。

步骤5 您可以通过以下两种操作入口，进入企业路由器的“共享”页签。

- 在企业路由器右上角区域，单击“管理共享”。
- 单击企业路由器名称，并选择“共享”页签。

步骤6 在共享列表中，单击目标共享所在行的操作下的“删除”。

弹出删除确认对话框。

步骤7 确认无误后，单击“是”删除共享。

共享删除后无法恢复，请谨慎操作。

----结束

11 流日志

11.1 流日志概述

流日志简介

依托于云日志服务（Log Tank Service，简称LTS），企业路由器支持流日志功能。通过流日志功能可以实时记录企业路由器中连接的流量日志信息。通过这些日志信息，您可以监控连接的网络流量、进行网络攻击分析等，帮助您实现高效的网络运维。

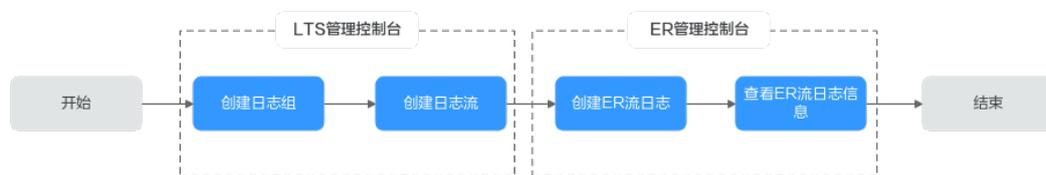
企业路由器流日志功能支持采集以下连接的流日志：

- 虚拟私有云（VPC）
- 虚拟网关（VGW）
- VPN网关（VPN）
- 全域接入网关（DGW）

流日志创建流程

ER流日志功能需要结合LTS服务一同使用，在ER控制台创建流日志之前，需要先在LTS控制台创建日志组和日志流，流日志的创建流程请参见图11-1。

图 11-1 流日志创建流程



约束与限制

- 默认情况下，一个用户最多允许创建20个ER流日志。
- 对于TCP和UDP协议的分片报文，流日志只可以记录报文的第一个分片数据，其他分片数据由于报文头不完整无法被记录。
- 流日志无法记录部分网络系统自身产生的，非实际业务通信产生的流量。比如，ER学习连接侧路由时，使用的BGP协议流量不会被记录。

11.2 创建流日志

操作场景

本章节指导用户创建ER流日志，记录企业路由器中连接的流量日志信息。

约束与限制

不能创建重复的流日志，即针对同一个资源，在同一个日志组的同一个日志流内，只能创建一次流日志。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。
- 步骤5** 单击企业路由器名称，并选择“流日志”页签。
进入流日志列表页面。
- 步骤6** 在“流日志”页签下，单击“创建流日志”。
弹出“创建流日志”对话框。
- 步骤7** 根据界面提示，配置流日志的基本信息，如表11-1所示。

表 11-1 创建流日志-参数说明

参数名称	参数说明	取值样例
名称	必选参数。 输入ER流日志的名称。要求如下： <ul style="list-style-type: none">• 长度范围为1~64位。• 名称由中文、英文字母、数字、下划线（_）、中划线（-）、点（.）组成。	flowlog-ab

参数名称	参数说明	取值样例
资源类型	必选参数。 选择要采集流量信息的资源类型，企业路由器流日志功能支持采集以下类型连接的日志信息： <ul style="list-style-type: none"> 虚拟私有云（VPC）：虚拟私有云。 虚拟网关（VGW）：云专线DC的虚拟网关。 VPN网关（VPN）：虚拟专用网络VPN的网关。 全域接入网关（DGW）：云专线DC的全域接入网关。 	虚拟网关（VGW）
选择资源	必选参数。 在资源列表中，选择要采集日志信息的具体资源。	vgw-ab
日志组	必选参数。 选择已有的日志组。 如果没有可选的日志组，请单击“新建日志组”跳转至云日志服务控制台创建。	lts-group-ab
日志流	必选参数。 选择已有的日志流。 如果没有可选的日志流，请单击“新建日志流”跳转至云日志服务控制台创建。	lts-topic-ab
描述	可选参数。 您可以根据需要在文本框中输入对该流日志的描述信息。	-

步骤8 基本信息设置完成后，单击“确定”。

返回流日志列表页面

步骤9 在流日志列表页面，查看流日志状态。

待流日志状态由“创建中”变为“已开启”，表示流日志创建成功。

----结束

11.3 查看流日志信息

操作场景

本章节指导用户查看ER流日志详情，包括连接ID、源/目的地址、源/目的端口以及数据包大小、数量等信息。

约束与限制

流日志的捕获窗口周期大约为10分钟，即每10分钟输出一次流日志记录。所以流日志创建完成后，您需要等待大约10分钟，才能看到流日志记录详情。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。

步骤5 单击企业路由器名称，并选择“流日志”页签。

进入流日志列表页面。

步骤6 在流日志列表中，单击目标流日志所在行的操作列下的“查看日志”。

进入云日志服务控制台。

步骤7 在云日志服务中，可查看该流日志记录的详细信息。

ER流日志格式：

```
<version> <project_id> <resource_id> <instance_id> <srcaddr> <dstaddr> <srcport> <dstport> <protocol>  
<packets> <bytes> <start> <end> <direct>
```

示例1：

```
1 0605768ad980d5762f8ac010b919754c 9e00a67c-b21e-435f-9da6-20004b8392e9  
a5cbd16c-7d99-4000-8f14-526ec48298ce 1.1.1.1 192.168.1.199 0 0 1 229 22442 1664007127 1664007727  
ingress
```

示例2：

```
1 0605768ad980d5762f8ac010b919754c 9e00a67c-b21e-435f-9da6-20004b8392e9  
a5cbd16c-7d99-4000-8f14-526ec48298ce 192.168.1.199 1.1.1.1 8 0 1 229 22442 1664007127 1664007727  
egress
```

ER流日志参数的详细说明如[表11-2](#)所示。

表 11-2 ER 流日志参数说明

字段	说明	示例
version	ER流日志版本	1
project_id	项目ID	5f67944957444bd6bb4f e3b367de8f3d
resource_id	流量所属连接的ID	10a163ee-6efa-4e4d-9 937-ead59f308497
instance_id	ER实例的ID	a5cbd16c-7d99-4000-8f 14-526ec48298ce

字段	说明	示例
srcaddr	源地址	192.168.0.154
dstaddr	目的地址	192.168.3.25
srcport	源端口	38929
dstport	目的端口	53
protocol	IANA协议编号。 关于协议的更多信息，请参见 Internet协议编号 。	17
packets	本段流日志捕获窗口时间周期内数据包的数量。	1
bytes	本段流日志捕获窗口时间周期内数据包的大小。	96
start	本段流日志捕获窗口启动的时间，采用Unix秒的格式。	1548752136
end	本段流日志捕获窗口结束的时间，采用Unix秒的格式。	1548752736
direct	流量的方向： <ul style="list-style-type: none">• ingress：入方向，表示流量从外部进入ER连接内。• egress：出方向，表示流量从ER连接发送出去。	egress

---结束

11.4 关闭流日志

操作场景

本章节指导用户关闭ER流日志，流日志关闭后，系统将会在下个日志采集周期内停止采集流日志数据。对于已经生成的流日志数据，仍然会正常上报。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。

进入企业路由器主页面。

步骤4 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。

- 步骤5** 单击企业路由器名称，并选择“流日志”页签。
进入流日志列表页面。
- 步骤6** 在流日志列表中，单击目标流日志所在行的操作列下的“关闭”。
弹出关闭确认对话框。
- 步骤7** 确认无误后，单击“确定”，关闭流日志。
返回流日志列表页面。
- 步骤8** 在流日志列表页面，查看流日志状态。
待流日志状态由“修改中”变为“未开启”，表示流日志关闭成功。
- 结束

11.5 开启流日志

操作场景

本章节指导用户开启ER流日志，流日志开启后，系统将会在下个日志采集周期内开始采集流日志数据。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
- 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
- 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
- 步骤4** 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。
- 步骤5** 单击企业路由器名称，并选择“流日志”页签。
进入流日志列表页面。
- 步骤6** 在流日志列表中，单击目标流日志所在行的操作列下的“开启”。
弹出开启确认对话框。
- 步骤7** 确认无误后，单击“确定”，开启流日志。
返回流日志列表页面。
- 步骤8** 在流日志列表页面，查看流日志状态。
待流日志状态由“修改中”变为“已开启”，表示流日志开启成功。
- 结束

11.6 删除流日志

操作场景

本章节指导用户删除ER流日志。

约束与限制

流日志被删除后，已经记录的流日志数据不会被删除。

操作步骤

- 步骤1** 登录管理控制台。
 - 步骤2** 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
 - 步骤3** 单击“服务列表”，选择“网络 > 企业路由器”。
进入企业路由器主页面。
 - 步骤4** 通过名称过滤，快速找到目标企业路由器。
 - 步骤5** 单击企业路由器名称，并选择“流日志”页签。
进入流日志列表页面。
 - 步骤6** 在流日志列表中，单击目标流日志所在行的操作列下的“删除”。
弹出删除确认对话框。
 - 步骤7** 确认无误后，单击“确定”，删除流日志。
返回流日志列表页面。
流日志删除后无法恢复，请谨慎操作。
- 结束

12 监控

12.1 使用 CES 服务监控 ER 网络指标

12.1.1 ER 支持的监控指标

功能说明

本节定义了企业路由器上报给云监控服务的监控指标信息，包括命名空间、监控指标列表和测量维度，您可以通过云监控提供的管理控制台或API接口来检索企业路由器产生的监控指标和告警信息。

命名空间

SYS.ER

监控指标

通过云监控服务，您可以监控企业路由器实例以及企业路由器连接的网络情况。

- [企业路由器实例支持的监控指标](#)
- [企业路由器连接支持的监控指标](#)

表 12-1 企业路由器实例支持的监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
instance_bytes_in	入方向流量	该指标用于统计企业路由器实例入方向的网络流量。 单位：字节	≥ 0	企业路由器实例	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
instance_bytes_out	出方向流量	该指标用于统计企业路由器实例出方向的网络流量。 单位：字节	≥ 0	企业路由器实例	1分钟
instance_bits_rate_in	入方向带宽	该指标用于统计企业路由器实例入方向，每秒接收的比特数。 单位：比特/秒	≥ 0	企业路由器实例	1分钟
instance_bits_rate_out	出方向带宽	该指标用于统计企业路由器实例出方向，每秒发送的比特数。 单位：比特/秒	≥ 0	企业路由器实例	1分钟
instance_packets_in	入方向PPS	该指标用于统计企业路由器实例入方向，每秒接收的数据包数。 单位：包/秒	≥ 0	企业路由器实例	1分钟
instance_packets_out	出方向PPS	该指标用于统计企业路由器实例出方向，每秒发送的数据包数。 单位：包/秒	≥ 0	企业路由器实例	1分钟
instance_packets_drop_blackhole	黑洞路由丢弃包数量	该指标用于统计企业路由器实例中，由于黑洞路由导致的丢包数量。 单位：个	≥ 0	企业路由器实例	1分钟
instance_packets_drop_noroute	无匹配路由丢弃包数量	该指标用于统计企业路由器实例中，由于路由无法匹配导致的丢包数量。 单位：个	≥ 0	企业路由器实例	1分钟

表 12-2 企业路由器连接支持的监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
attachment_bytes_in	入方向流量	该指标用于统计企业路由器连接入方向的网络流量。 单位：字节	≥ 0	企业路由器连接	1分钟
attachment_bytes_out	出方向流量	该指标用于统计企业路由器连接出方向的网络流量。 单位：字节	≥ 0	企业路由器连接	1分钟
attachment_bits_rate_in	入方向带宽	该指标用于统计企业路由器连接入方向，每秒接收的比特数。 单位：比特/秒	≥ 0	企业路由器连接	1分钟
attachment_bits_rate_out	出方向带宽	指标用于统计企业路由器连接出方向，每秒发送的比特数。 单位：比特/秒	≥ 0	企业路由器连接	1分钟
attachment_packets_in	入方向PPS	该指标用于统计企业路由器连接入方向，每秒接收的数据包数。 单位：包/秒	≥ 0	企业路由器连接	1分钟
attachment_packets_out	出方向PPS	该指标用于统计企业路由器连接出方向，每秒发送的数据包数。 单位：包/秒	≥ 0	企业路由器连接	1分钟
attachment_packets_drop_blackhole	黑洞路由丢弃包数量	该指标用于统计企业路由器连接中，由于黑洞路由导致的丢包数量。 单位：个	≥ 0	企业路由器连接	1分钟

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期（原始指标）
attachment_packet_drop_no_route	无匹配路由丢弃包数量	该指标用于统计企业路由器连接中，由于路由无法匹配导致的丢包数量。 单位：个	≥ 0	企业路由器连接	1分钟

对于有多个测量维度的测量对象，使用接口查询监控指标时，所有测量维度均为必选。

- 查询单个监控指标时，多维度dim使用样例：

```
dim.0=er_instance_id,d9f7b61f-e211-4bce-ac5f-2b76f3d0cf1d&dim.1=er_attachment_id,659614a0-e559-46c0-86ca-00c03c3d61b8
```

- 批量查询监控指标时，多维度dim使用样例：

```
"dimensions": [
  {
    "name": "er_instance_id",
    "value": "d9f7b61f-e211-4bce-ac5f-2b76f3d0cf1d"
  },
  {
    "name": "er_attachment_id",
    "value": "659614a0-e559-46c0-86ca-00c03c3d61b8"
  }
]
```

维度

Key	Value
er_instance_id	企业路由器实例
er_attachment_id	企业路由器连接

- 企业路由器实例支持的监控指标测量维度为：er_instance_id
- 企业路由器连接支持的监控指标测量维度为：er_instance_id,er_attachment_id

12.1.2 查看 ER 的监控指标

操作场景

本章节指导用户查看企业路由器实例以及企业路由器连接的监控指标。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“管理与监控 > 云监控服务”。

进入云监控服务主页面。

步骤4 在左侧导航栏，选择“云服务监控 > 企业路由器”。

进入企业路由器列表页面。

步骤5 在企业路由器列表中，分别执行以下操作，查看企业路由器实例以及企业路由器连接的实时监控指标。

- 查看企业路由器实例的监控指标
 - a. 在企业路由器列表中，单击目标企业路由器所在行的操作下的“查看监控指标”。
 - 进入监控指标详情页面。
 - b. 在监控指标详情页面，根据页面提示设置参数，查看企业路由器实例的监控指标。
- 查看企业路由器连接的监控指标
 - a. 在企业路由器列表中，单击  展开目标企业路由器的连接列表，并单击连接所在行的操作下的“查看监控指标”。
 - 进入监控指标详情页面。
 - b. 在监控指标详情页面，根据页面提示设置参数，查看企业路由器连接的监控指标。

----结束

12.1.3 创建告警规则和通知

操作场景

本章节指导用户为企业路由器实例以及企业路由器连接创建告警规则和通知。

告警功能为您提供监控数据的告警服务。您可以通过创建告警规则来定义告警系统如何检查监控数据，并在监控数据满足告警策略时发送报警通知。

对重要监控指标创建告警规则后，便可在第一时间得知指标数据发生异常，迅速处理故障。

操作步骤

步骤1 登录管理控制台。

步骤2 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。

步骤3 单击“服务列表”，选择“管理与监控 > 云监控服务”。

进入云监控服务主页面。

步骤4 在左侧导航创建告警规则和通知航栏，选择“云服务监控 > 企业路由器”。

进入企业路由器列表页面。

步骤5 在企业路由器列表中，分别执行以下操作，为企业路由器实例以及企业路由器连接创建告警规则和通知。

- 企业路由器实例
 - a. 在企业路由器列表中，单击目标企业路由器所在行的操作下的“创建告警规则”。
进入“创建告警规则”页面。
 - b. 在“创建告警规则”页面，根据页面提示设置参数，为企业路由器实例创建告警规则和通知。
- 企业路由器连接
 - a. 在企业路由器列表中，单击  展开目标企业路由器的连接列表，并单击连接所在行的操作下的“创建告警规则”。
进入“创建告警规则”页面。
 - b. 在“创建告警规则”页面，根据页面提示设置参数，为企业路由器连接创建告警规则和通知。

----结束

13 配额

13.1 配额概述

为防止资源滥用，平台限定了各服务资源的配额，对用户的资源数量和容量做了限制。如您最多可以创建多少个企业路由器、每个企业路由器添加多少个连接，每个路由表可以添加多少条路由等。

如果当前资源配额限制无法满足使用需要，您可以申请扩大配额。

13.2 查看配额

操作场景

本章节指导用户查看企业路由器相关配额。

怎样查看我的配额？

1. 登录管理控制台。
2. 单击页面右上角的“My Quota”图标。
3. 您可以在“服务配额”页面，查看各项资源的总配额及使用情况。
如果当前配额不能满足业务要求，请参考后续操作，申请扩大配额。

13.3 申请扩大配额

操作场景

本章节指导用户申请扩大企业路由器相关配额。

如何申请扩大配额？

目前系统暂不支持在线调整配额大小。如您需要调整配额，请联系运营管理员。

在联系运营管理员之前，请您准备好以下信息：

- 账号名，获取方式如下：
登录云账户管理控制台，在右上角单击用户名，选择“我的凭证”，在“我的凭证”页面获取“账号名”。
- 配额信息，包括：服务名、配额类别、需要的配额值。

14 常见问题

14.1 如何解决 VPC 路由表中的 0.0.0.0/0 路由无法转发至 ER 的问题？

问题场景

当您的VPC和ER组网存在以下情况时，则不建议您在VPC路由表中将下一跳为ER的路由配置成默认路由0.0.0.0/0，那样会导致部分业务流量无法转发至ER。

- VPC内的ECS绑定了EIP。

📖 说明

该场景可参考方法一解决，方法二不适用。

- VPC内部署了ELB、NAT网关、VPCEP、DCS服务。

📖 说明

该场景可参考方法一或者方法二解决。

注意：使用方法二时，VPC内访问公网的流量会转发到企业路由器，如果组网中的VPC有访问公网的需求，比如通过EIP访问公网，请勿使用该方法。

解决方法

解决方法如下，请您根据实际业务场景选择：

- 方法一：将默认路由0.0.0.0/0改成指向明确的路由，比如192.168.0.0/16这样的地址。
- 方法二：将默认路由0.0.0.0/0拆分成8个指向明确的路由，具体如表14-1所示。

表 14-1 方法二

目的地址	下一跳
128.0.0.0/1	企业路由器
64.0.0.0/2	企业路由器

目的地址	下一跳
32.0.0.0/3	企业路由器
16.0.0.0/4	企业路由器
8.0.0.0/5	企业路由器
4.0.0.0/6	企业路由器
2.0.0.0/7	企业路由器
1.0.0.0/8	企业路由器

14.2 如何在 VPC 路由表中配置指向 ER 的 100.64.x.x 网段的路由？

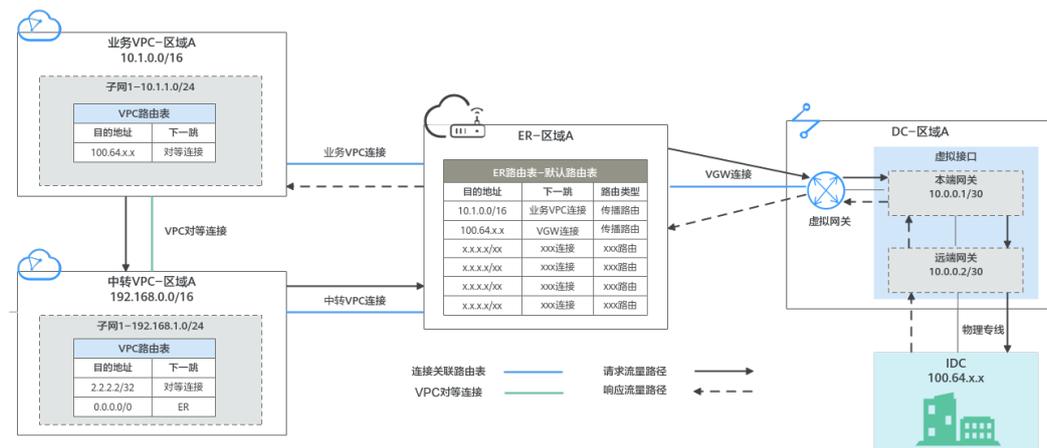
问题背景

当前VPC路由表中不支持添加目的地址为100.64.x.x网段，且下一跳指向ER的路由，您可以参考本章节将目的地址为100.64.x.x网段的流量转发至ER。

解决方法

如果您需要在VPC路由表中增加100.64.x.x的目的路由，那么您需要新建一个中转VPC，将流量转发到ER。接下来，结合图14-1的示例组网，为您详细介绍配置方法。

图 14-1 中转 VPC 组网示例



添加了中转VPC之后，从业务VPC转发到线下IDC的请求流量需要经过中转VPC，而响应流量则不需要经过中转VPC，网络流量路径说明请参见表14-2。

表 14-2 网络流量路径说明

路径	说明
请求路径：业务VPC → 中转VPC → ER → DC虚拟网关 → 线下IDC	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在业务VPC路由表中，通过下一跳为对等连接的路由将流量转送到中转VPC。 2. 在中转VPC路由表中，通过下一跳为ER的路由将流量转送到ER。 3. 在ER路由表中，通过下一跳为VGW连接的路由将流量转送到虚拟网关。 4. 虚拟网关连接虚拟接口，通过虚拟接口将流量从远端网关转送到物理专线。 5. 通过物理专线将流量送达线下IDC。
响应路径：线下IDC → DC虚拟网关 → ER → 业务VPC	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通过物理专线将流量转送到虚拟接口。 2. 虚拟接口连接虚拟网关，通过虚拟接口将流量从本端网关转送到虚拟网关。 3. 通过虚拟网关将流量转送到ER。 4. 在ER路由表中，通过下一跳为业务VPC连接的路由将流量送达业务VPC。

示例组网的资源规划说明和路由规划说明如下：

- **表14-3**：本示例包含业务VPC、中转VPC、ER、连通线下IDC的云专线DC。
- **表14-4**：本示例的业务VPC、中转VPC以及ER的路由规划。

表 14-3 资源规划说明

资源类型	资源数量	说明
VPC	2	业务VPC，实际运行客户业务的VPC，需要接入ER中。 <ul style="list-style-type: none"> ● IPv4网段：10.1.0.0/16 ● 子网IPv4网段：10.1.1.0/24
		中转VPC，需要和业务VPC建立对等连接，并且需要接入ER中。 <ul style="list-style-type: none"> ● IPv4网段：192.168.0.0/16 ● 子网IPv4网段：192.168.1.0/24。
ER	1	本示例在企业路由器中添加3个连接： <ul style="list-style-type: none"> ● 业务VPC连接：业务VPC ● 中转VPC连接：中转VPC ● VGW连接：云专线DC的虚拟网关

资源类型	资源数量	说明
DC	1	<ul style="list-style-type: none"> • 物理连接 • 虚拟网关：需要接入ER中。 • 虚拟接口： <ul style="list-style-type: none"> - 本端网关：本示例为10.0.0.1/30。 - 远端网关：本示例为10.0.0.2/30。 - 远端子网：客户IDC子网网段，本示例为100.64.x.x网段。

表 14-4 路由规划说明

路由表	目的地址	下一跳	路由类型
业务VPC路由表	100.64.x.x	对等连接	静态路由：自定义
中转VPC路由表	2.2.2.2/32 说明 该网段为固定网段， 请务必添加。	对等连接	静态路由：自定义
	0.0.0.0/0	企业路由器	静态路由：自定义
ER路由表	10.1.0.0/16	业务VPC连接	传播路由
	100.64.x.x	VGW连接	传播路由

步骤1 新建一个中转VPC接入ER中，并将中转VPC关联至ER默认路由表中。

- 中转VPC的子网网段不能和业务VPC子网网段重叠，否则**步骤2**中创建的VPC对等连接无法生效。
- 中转VPC不能存在以下情况，否则**步骤3**中配置的默认路由0.0.0.0/0流量不通。
 - VPC内的ECS绑定了EIP。
 - VPC被ELB（独享型或者共享型）、NAT网关、VPCEP、DCS服务占用。

步骤2 在业务VPC和中转VPC之间建立VPC对等连接。

须知

此处您仅需要创建VPC对等连接，不需要添加VPC对等连接的路由，本示例需要添加的路由请参见**步骤3**。

步骤3 在VPC路由表中，添加路由。

路由详细规划，请参见**表14-4**。

1. 在业务VPC路由表中，添加一条路由。

2. 在中转VPC路由表中，添加两条路由。

----结束

14.3 如何让接入 ER 的两个连接之间互相学习路由？

如果您需要接入ER的两个连接之间互相学习路由，那么需要ER和其他两个连接之间构成EBGP组网，即ER、连接A、连接B的AS号均不能相同，这样ER会将学习到的连接A的路由信息发布给连接B。比如：

将“虚拟网关（VGW）”连接和“VPN网关（VPN）”连接同时接入ER中，为了实现两个连接之间互相学习路由，那么ER和两个连接的AS号均不能相同，规划示例如下：

- ER：“ASN”为64512。
- “虚拟网关（VGW）”连接：虚拟网关的“BGP ASN”为64513。
- “VPN网关（VPN）”连接：VPN网关的“BGP ASN”为64515。

说明

当前“虚拟私有云（VPC）”连接不支持路由学习，其他类型的连接均支持路由学习。

A 修订记录

发布日期	修订记录
2024-11-30	第一次正式发布。