

云专线

用户指南

文档版本 01
发布日期 2024-04-30



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。

目录

1 物理连接	1
1.1 创建物理连接	1
1.2 查看已开通的物理连接	9
1.3 修改物理连接	9
1.4 退订物理连接	9
1.5 续费物理连接	10
1.6 管理物理连接的标签	10
2 虚拟网关	13
2.1 创建虚拟网关	13
2.2 查看虚拟网关	15
2.3 修改虚拟网关	16
2.4 删除虚拟网关	17
3 全球接入网关	19
3.1 全球接入网关概述	19
3.2 创建全球接入网关	20
3.3 查看全球接入网关	24
3.4 修改全球接入网关	25
3.5 删除全球接入网关	25
3.6 管理全球接入网关的标签	26
4 虚拟接口	29
4.1 创建虚拟接口	29
4.2 查看虚拟接口	35
4.3 修改虚拟接口	35
4.4 删除虚拟接口	36
4.5 虚拟接口对等体管理	37
5 手工专线	39
5.1 查看手工专线	39
5.2 修改手工专线	39
6 合作伙伴操作	41
6.1 运营物理连接管理	41
6.2 租户物理连接管理	43

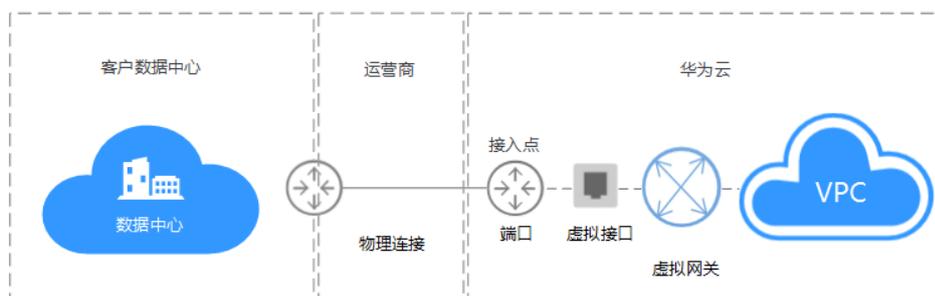
7 网络拓扑图	45
8 监控	46
8.1 监控云专线	46
8.2 支持的基础监控指标	46
8.3 支持的网络质量监控指标（安装 Agent）	48
8.4 设置告警规则	49
8.5 查看监控指标	49
9 权限管理	51
9.1 创建用户并授权使用云专线	51
9.2 云专线自定义策略	52
10 记录云专线	54
10.1 支持审计的关键操作列表	54
10.2 查看审计日志	54
11 关于配额	56
12 附录	58
12.1 云专线倒换测试	58
12.2 物理专线带宽测试方法	60
13 修订记录	63

1 物理连接

1.1 创建物理连接

物理连接接入方式请参考图1-1。

图 1-1 物理连接接入



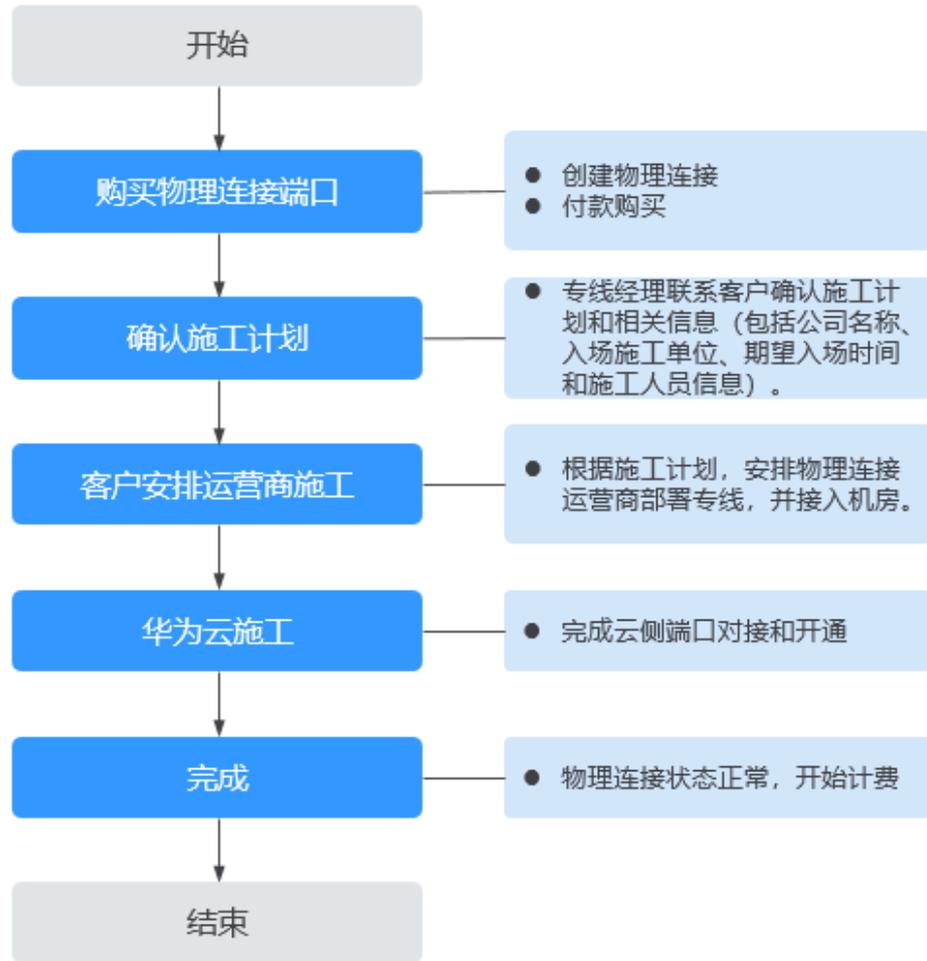
自建专线接入

- 场景介绍

物理连接由“专线”与“端口”组成，您需要向运营商购买专线，华为云仅提供端口资源。通过运营商的专线将本地数据中心连接至接入点，构建混合云。

用户自助购买物理连接，华为云直接向用户提供专线接入的端口，需要您向运营商采购和部署，以完成物理连接接入。整体接入流程请参考图1-2。

图 1-2 自建专线物理连接接入流程



● 操作步骤

- a. 购买物理连接。
 - i. 登录管理控制台。
 - ii. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
 - iii. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
 - iv. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
 - v. 单击“创建物理连接”，进入物理连接的端口购买页面。
 - vi. 根据界面提示，在物理连接购买页面配置机房地址、华为云接入点、物理连接端口等信息，可参照表1-1输入相关参数。

图 1-3 自建专线接入

自建专线接入

计费模式: 包月包年

区域: 中国-香港

物理连接名称: [输入框]

华为云接入点: 香港-西贡-移动, 香港-西贡-GlobalSwitch, 香港-沙田-电信

运营商: 其他

端口类型: 1GE 单模光口

专线带宽 (Mbps): 1,000

您的机房地址: [输入框]

标签: [输入框]

物理连接接口费用: \$116.00 USD

购买

表 1-1 购买物理连接参数

参数	说明
计费模式	专线服务付费方式，目前仅支持包年/包月方式付费。
区域	物理连接开通的区域。用户可以在管理控制台左上角或购买页面切换区域。
物理连接名称	用户将要创建的物理连接的名称（可自定义）。
华为云接入点	物理连接接入点的位置。
运营商	提供物理连接的运营商。
端口类型	物理连接接入端口的类型：1GE，10GE、40GE、100GE。
专线带宽	物理连接的带宽大小，请在下拉框中选择对应的带宽。仅作为运营商接入带宽描述。
您的机房地址	用户填写机房地址，可精确到楼层。

参数	说明
标签	<p>物理连接的标识，包括键和值。可以为物理连接创建20个标签。标签的命名规则请参考表1-2。</p> <p>说明</p> <p>如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。</p> <p>预定义标签的详细内容，请参见预定义标签简介。</p> <p>如您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为物理连接添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致物理连接创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
描述	<p>用户可以对物理连接添加备注信息。</p>
联系人姓名/手机/Email	<p>用户可以在此提供用户侧专线负责人信息。</p> <p>注意</p> <p>如不提供负责人信息，将只能通过账号信息查询，会增加需求确认时长。</p>
购买时长	<p>购买服务的时长。</p>
自动续费	<p>自动续费时长与购买时长相同。</p> <p>例如：用户购买时长为三个月，当勾选该项后，将自动续费三个月，以此类推。</p>
企业项目	<p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p>

表 1-2 物理连接标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none"> 不能为空。 对于同一资源键值唯一。 长度不超过36个字符。 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

参数	规则
值	<ul style="list-style-type: none">可以为空。长度不超过43个字符。取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

- vii. 单击“确认配置”。
 - viii. 确认物理连接信息，单击“去支付”。
 - ix. 确认订单信息，选择付款方式，单击“确认”。
- b. 开始物理连接接入。
- i. 购买成功后，系统会为您自动分配物理连接ID，物理连接控制台会有相应的资源信息，此时您的物理连接状态为“创建中”，将会有专线经理与您联系确认施工计划和相关信息（包括公司名称、入场施工单位、期望入场时间和施工人员信息）。
 - ii. 施工计划确认后，您可以根据施工计划，安排物理连接运营商部署专线，并接入机房。
 - iii. 正常情况下，物理线路接入后两个工作日内，华为驻场工程师会根据客户信息将专线对接到华为云的网关端口。
 - iv. 施工完成后，物理连接状态变为“正常”时，表示完成物理连接接入。

说明

物理连接状态更新为“正常”之后，您还需要在虚拟网关页面创建虚拟网关关联VPC。在虚拟接口页面创建虚拟接口关联物理连接与虚拟网关，将对端数据中心通过物理连接接入VPC，完成云上VPC与云下对端数据中心的接通。

一站式接入

- 场景介绍

一站式接入购买物理连接，指华为云向用户提供整合基础运营商网络资源和端口的一站式上云服务。

整体接入流程请参考[图1-4](#)

说明

一站式接入功能目前已开通区域：中国-香港、华南-广州。

图 1-4 一站式物理连接接入流程



● **操作步骤**

a. 提交需求信息。

- i. 登录控制台，选择并进入云专线服务，在物理连接页面单击“一站式接入”，进入物理连接需求信息页面。
- ii. 根据界面提示，在物理连接需求信息页面配置机房信息、华为云接入点等信息，详细请参照表1-3输入相关参数。

图 1-5 一站式接入



表 1-3 购买物理连接参数

参数	说明
您的机房地址	用户填写机房地址，需要精确到房间和机柜号。例如上海市浦东新区华京路xx号xx楼xx机房xx机柜。
可进线的专线运营商	用户机房允许进线的运营商。
设备端口类型	用户机房出口设备的端口类型，物理线路会连接到此端口。
区域	物理连接开通的区域。用户可以在管理控制台左上角或购买页面切换区域。
华为云接入点	物理连接接入点的位置。
端口类型	物理连接接入端口的类型：1GE，10GE、40GE、100GE。
物理连接名称	用户将要创建的物理连接的名称（可自定义）。
专线带宽	物理连接的带宽大小，请在下拉框中选择对应的带宽。
计费模式	专线服务付费方式，目前仅支持包年方式付费。
购买时长	购买服务的时长。

参数	说明
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。
联系人姓名	用户侧专线负责人姓名。
联系人手机	用户侧专线负责人手机号码。
联系人Email	用户侧专线负责人邮箱地址。

- iii. 单击“提交”。
- b. 华为云工勘。
华为云评估用户需求和运营商资源，与用户确认可满足用户需求的产品信息，回填信息后将订单返回给用户。

说明

华为云工勘一般需要3个工作日。

- c. 确认配置支付订单。
 - i. 在物理连接页面，单击目标物理连接操作列的“确认配置”。
 - ii. 在确认配置页面，确认物理连接配置方案和费用信息，单击“立即支付”。

说明

用户在购买前须阅读并接受《[一站式接入服务声明](#)》，并在确认配置页面中勾选。

- iii. 在购买页面，选择付款方式，单击“确认付款”。

说明

用户选择“申请线上合同请款后支付”时，前往合同页面中申请并下载合同，线下申请款项后再完成支付；您已选择的折扣优惠会保存至相应的待支付订单。

- d. 华为云施工。
 - i. 运营商线路施工。
 - ii. 华为云与用户侧进线对接。
 - iii. 机房楼内线施工。

说明

工勘回填信息为一站式接入高级且包括楼内线产品时涉及机房楼内线施工。

- iv. 端口开通。
- e. 开通确认。
 - i. 在物理连接页面，单击目标物理连接操作列的“确认施工完成”。
 - ii. 在弹窗中，单击“确认”。确认物理连接已创建完成，华为云开始计费。

1.2 查看已开通的物理连接

操作场景

用户开通物理连接后，可以查看已开通的物理连接。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏单击“云专线 > 物理连接”。
5. 在物理连接列表中，单击需要查看的物理连接名称，查看已经创建的物理连接详情。

1.3 修改物理连接

操作场景

用户开通物理连接后，可以修改已开通的物理连接名称、带宽、机房地址和描述信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在物理连接列表中，单击物理连接操作列的“修改”，根据界面提示，修改对应的物理连接名称、带宽、机房地址和描述信息。
6. 修改完成后单击“确定”，完成物理连接的修改。

1.4 退订物理连接

操作场景

用户选择自建专线物理连接接入后，如果不需要使用物理连接时，可以申请退订物理连接。

说明

目前只有状态为“正常”的专线订单能够由用户自己退订，创建中的专线需要在创建流程完成后退订。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在物理连接列表中，单击“操作”列的“退订”，系统跳转至“退订管理”页面。
6. 在退订列表中，单击需要退订的物理连接操作列中的“退订资源”。
7. 在退订资源页面中，选择退订原因，确认退订金额并勾选“我已确认本次退订金额和相关费用”。
8. 单击“退订”，完成物理连接的退订。

1.5 续费物理连接

操作场景

用户开通的物理连接快要到期时，可以申请续费，以便后期继续使用。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在物理连接列表中，单击“更多”列的“续费”，系统跳转至“续费”页面。
6. 根据界面提示，选择续费时长，确认费用后，单击“去支付”，完成后期费用的支付。

1.6 管理物理连接的标签

操作场景

当物理连接创建成功后，您可以查看已添加的标签，还可以添加、编辑以及删除标签。

标签是物理连接的标识，包括键和值。可以为物理连接创建20个标签。

说明

如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。

预定义标签的详细内容，请参见[预定义标签简介](#)。

如果您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为物理连接添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致物理连接创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。

添加标签

本操作指导用户为已创建的物理连接添加标签。

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 单击需要操作的物理连接的名称，进入物理连接“基本信息”页面。
6. 选择“标签”页签，显示物理连接的标签列表。
7. 单击“添加标签”。
8. 在“添加标签”对话框中，输入“标签键”和“标签值”。

如您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为物理连接添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致物理连接创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。

参数取值如表1-4所示。

表 1-4 物理连接标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none">• 不能为空。• 对于同一资源的标签的键值唯一。• 长度不超过36个字符。• 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none">• 可以为空。• 长度不超过43个字符。• 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

9. 单击“确定”，完成物理连接标签的添加。

编辑标签

本操作用于修改物理连接已添加标签的“值”。

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 单击需要操作的物理连接的名称，进入物理连接“基本信息”页面。
6. 选择“标签”页签，显示物理连接的标签列表。

7. 在待编辑标签所在行的“操作”列，单击“编辑”。
8. 根据需要修改标签的“值”。
9. 单击“确定”，完成标签的编辑。

删除标签

本操作用于删除物理连接已添加的标签。

注意

删除标签后无法恢复，请谨慎操作。

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 单击需要操作的物理连接的名称，进入物理连接“基本信息”页面。
6. 选择“标签”页签，显示物理连接的标签列表。
7. 在待删除标签所在行的“操作”列，单击“删除”。
8. 单击“是”，完成标签的删除。

2 虚拟网关

2.1 创建虚拟网关

操作场景

通过创建虚拟网关，关联用户需要访问的虚拟私有云或者企业路由器。

说明

目前部分区域支持虚拟网关关联企业路由器，即在企业路由器中创建“虚拟网关（VGW）”连接，包括：华北-北京四、华东-上海一、华南-广州、中国-香港、亚太-曼谷、亚太-新加坡。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟网关”。
5. 在虚拟网关页面，单击右上角“创建虚拟网关”。
6. 在“创建虚拟网关”对话框中，根据表2-1输入相关参数。

图 2-1 创建虚拟网关

创建虚拟网关

×

* 名称

* 企业项目 Q ? 新建企业项目

* 虚拟私有云 Q 创建虚拟私有云

* 本端子网 ?

请输入子网和掩码，多个以半角逗号隔开，例如：
192.168.52.0/24,192.168.54.0/24

BGP ASN

标签 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建预定义标签。 [查看预定义标签](#) Q

您还可以添加20个标签。

描述

0/64

取消
确定

表 2-1 虚拟网关参数

参数	说明
名称	虚拟网关名称。 字符长度为1~64。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。
虚拟私有云	虚拟网关所关联的虚拟私有云。
本端子网	云专线允许访问的VPC子网。 用户可以添加多个网段，以“,” 隔开，使用一条专线访问多个VPC子网。

参数	说明
BGP ASN	虚拟网关的BGP AS号。 说明 一般情况下，华为云BGP AS号默认是64512。除此之外，还包括以下两种特殊情况： <ul style="list-style-type: none">• 华北-北京一区域，华为云BGP AS号默认是65533。• 亚太-曼谷区域，部分接入点的BGP AS号默认是65535，具体请联系专线经理确认。
标签	虚拟网关的标识，包括键和值。可以为虚拟网关创建20个标签。 标签的命名规则请参考 表2-2 。 说明 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 预定义标签简介 。 如果您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为虚拟网关添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致虚拟网关创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
描述	虚拟网关描述。

表 2-2 虚拟网关标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none">• 不能为空。• 对于同一资源键值唯一。• 长度不超过36个字符。• 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none">• 可以为空。• 长度不超过43个字符。• 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

7. 单击“确定”。

当所创建的虚拟网关状态列为“正常”时，完成虚拟网关的创建。

2.2 查看虚拟网关

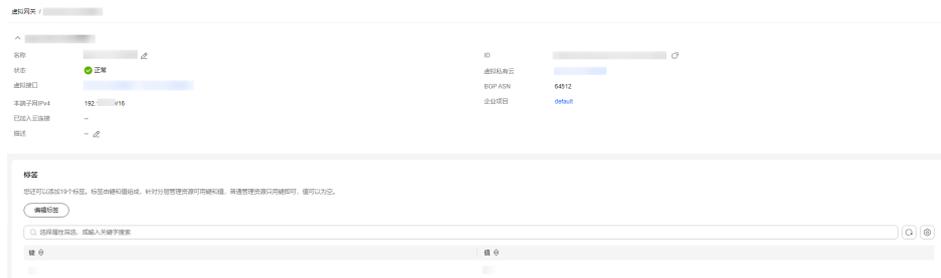
操作场景

用户创建虚拟网关后，可以查看已创建的虚拟网关信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟网关”。
5. 在虚拟网关列表中，单击需要查看的虚拟网关名称，查看已经创建的虚拟网关基本信息。

图 2-2 查看虚拟网关



2.3 修改虚拟网关

操作场景

用户创建虚拟网关后，可以修改虚拟网关的基本信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟网关”。
5. 在虚拟网关列表中，单击虚拟网关操作列的“修改”，根据界面提示，修改对应的虚拟网关名称、本端子网、描述等参数值。
6. 单击“确定”，完成虚拟网关信息的修改。

图 2-3 修改虚拟网关



修改虚拟网关

* 名称

* 本端子网 ?

描述

0/64

取消 确定

2.4 删除虚拟网关

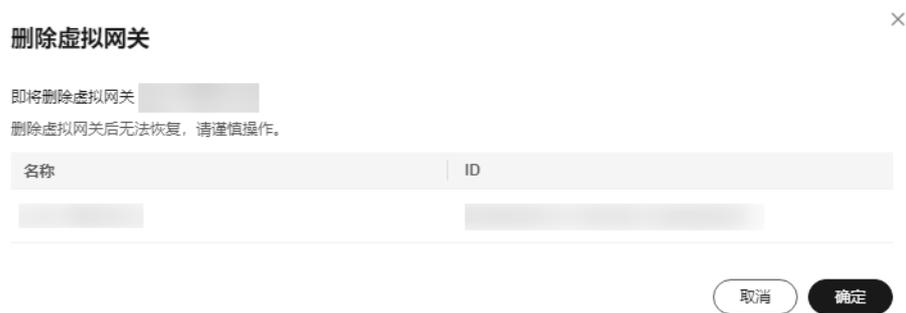
操作场景

当用户不需要使用已经创建的虚拟网关，可以删除已创建的虚拟网关信息，删除虚拟网关前，需要先删除与其关联的虚拟接口。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟网关”。
5. 在虚拟网关列表中，单击虚拟网关操作列的“删除”。
6. 在弹出的对话框中，单击“是”，完成虚拟网关的删除。

图 2-4 删除虚拟网关



3 全球接入网关

3.1 全球接入网关概述

简介

全球接入网关是实现专线访问中心网络中的企业路由器的逻辑接入网关，一个全球接入网关可以关联多个区域的企业路由器。

说明

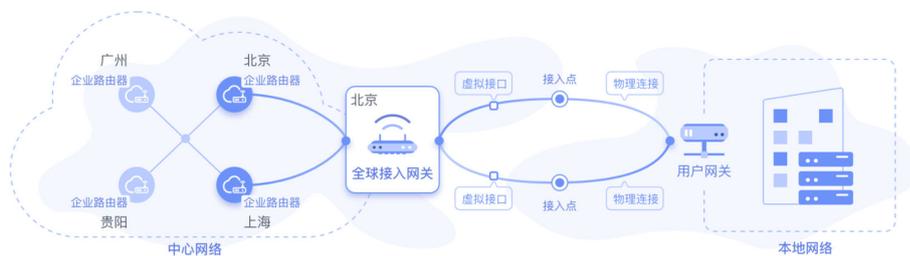
全球接入网关功能目前已在各个区域陆续上线，具体上线区域请以管理控制台显示为准。

应用场景

云下用户数据中心和云上不同区域的VPC互通

全球接入网关与中心网络下的不同区域的企业路由器通过华为云骨干网络搭建连接，降低时延，简化网络拓扑，降低网络管理难度，提升网络运维效率。

图 3-1 全球接入网关与不同区域的 VPC 互通



云下用户数据中心和云上同区域的VPC互通

全球接入网关与同区域的企业路由器通过华为云骨干网络搭建连接，降低时延，简化网络拓扑，降低网络管理难度，提升网络运维效率。

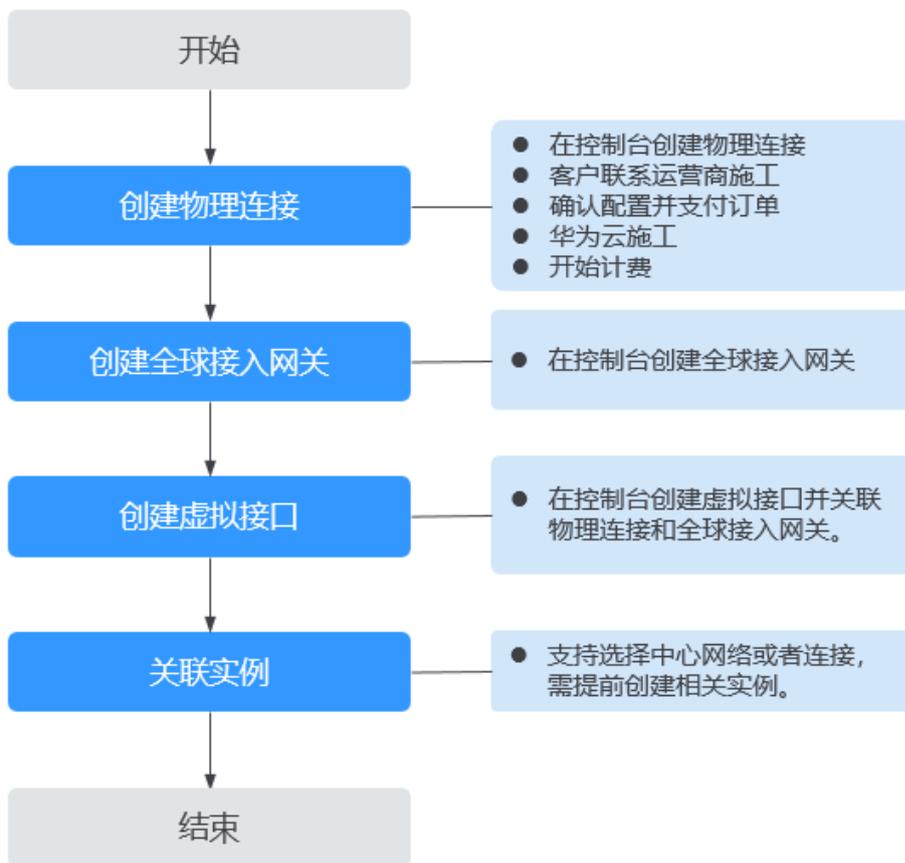
图 3-2 全球接入网关与同区域的 VPC 互通



配置流程

全球接入网关配置流程如图3-3所示。

图 3-3 全球接入网关应用场景配置流程



3.2 创建全球接入网关

操作场景

用户开通物理连接后，可以创建全球接入网关。

本章节指导用户创建全球接入网关。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 根据界面提示配置相关参数，详细请参见表3-1。

表 3-1 全球接入网关参数

参数	说明
名称	全球接入网关名称。 <ul style="list-style-type: none">• 只能由中文、英文字母、数字、下划线、中划线、点组成。• 字符长度1~64。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。
BGP ASN	边界网关协议（BGP）会话的华为端的自治系统编号（ASN）。 您可以使用默认ASN，也可以在64512-65534或1-4294967295范围内指定专用ASN。
标签	全球接入网关的标识，包括键和值。可以为云专线服务创建20个标签。 标签的命名规则请参考表3-2。 说明 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 预定义标签简介 。 如您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为全球接入网关添加标签。标签不符合标签策略的规则，则可能会导致全球接入网关创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
描述	全球接入网关描述。 字符长度为0~128。

表 3-2 全球接入网关标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一资源键值唯一。长度不超过36个字符。取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none">可以为空。长度不超过43个字符。取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

6. 单击“确定”，根据界面提示配置相关参数，详情请参见表3-3。

表 3-3 创建虚拟接口参数

参数	说明
区域	物理连接开通的区域。用户可以在管理控制台左上角或购买页面切换区域。
名称	虚拟接口名称。 字符长度为1~64。
虚拟接口优先级	虚拟接口的优先级。支持选择“优先”或“普通”。 多个虚拟接口关联同一个专线设备，接口优先级相同时表示负载关系，接口优先级不同时表示主备关系。
物理连接	选择可用的物理连接。
网关	虚拟接口关联的网关。 默认选择“全球接入网关”
全球接入网关	选择可用的全球接入网关
VLAN	虚拟接口的VLAN。 标准专线的虚拟接口的VLAN由用户配置。 托管专线的虚拟接口的VLAN会使用运营商或合作伙伴为托管专线分配的VLAN，用户无需配置。
带宽	虚拟接口带宽，单位为Mbit/s。虚拟接口带宽不可以超过物理连接带宽。
企业项目	企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。

参数	说明
标签	<p>虚拟接口的标识，包括键和值。可以为虚拟接口创建20个标签。</p> <p>标签的命名规则请参考表3-4。</p> <p>说明 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。</p> <p>预定义标签的详细内容，请参见预定义标签简介。</p> <p>如您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为虚拟接口添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致虚拟接口创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
地址类型	<p>虚拟接口的地址类型。</p> <p>默认为IPv4。</p>
本端网关（华为云侧）	华为云侧网络接口互联的IP地址。
远端网关（用户侧）	<p>用户本地数据中心侧网络的互联的IP地址。</p> <p>远端网关与本端网关需要设置为同一网段的IP地址，一般使用30位掩码。</p>
远端子网	用户数据中心的子网和子网掩码。多个远端子网时，请以逗号隔开。
路由模式	<p>路由模式：静态路由/BGP</p> <p>双线或者后期有冗余专线接入请选择BGP模式。</p>
BGP邻居ASN	<p>BGP邻居自治系统的标识。</p> <p>当路由模式为BGP时，需要设置此参数。</p> <p>注意 企业路由器场景下，虚拟接口的BGP邻居AS号不能与虚拟网关所关联企业路由器的ASN相同，否则BGP路由会出现环路从而导致网络不通。</p>
BGP MD5认证密码	<p>BGP邻居的MD5值即BGP密码。</p> <p>当路由模式为BGP时，可设置此参数，两侧网关参数需保持一致。</p> <p>字符长度为8~255，至少包含以下字符的两种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 大写字母 ● 小写字母 ● 数字 ● 特殊字符（~!.,;:-"(){}[]/@#\$%^&*+ \ =）
描述	可自定义虚拟接口的相关描述。

表 3-4 虚拟接口标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none">不能为空。对于同一资源键值唯一。长度不超过36个字符。取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none">可以为空。长度不超过43个字符。取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

- 单击“确定”，完成虚拟接口创建，选择需要关联的实例类型，根据界面提示配置相关参数。

本文以连接实例类型为例，指导用户配置。详情请参见[表3-5](#)。

表 3-5 关联实例参数

参数	说明
连接名称	关联的连接名称。 <ul style="list-style-type: none">只能由中文、英文字母、数字、下划线、中划线、点组成。字符长度为1~64。
全球接入网关	连接关联的全球接入网关。 默认选择当前创建的全球接入网关。
连接类型	默认为企业路由器。
连接资源	选择可用的企业路由器。

- 单击“确定”，完成全球接入网关配置。

3.3 查看全球接入网关

操作场景

用户创建全球接入网关后，可以查看已创建的全球接入网关信息。

本章节指导用户查看已创建全球接入网关的名称/ID、状态、接入位置、已关联虚拟接口、已关联连接、BGP ASN、企业项目、地址类型、连接、标签和路由等信息。

操作步骤

- 登录管理控制台。

2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 在全球接入网关列表中，可以查看名称/ID、状态、接入位置、BGP ASN、企业项目、以及已关联的虚拟接口、连接的数量等信息。

也可以单击全球接入网关的名称，在以下页面查看更多信息：

- 在基本信息页面，查看连接数、已关联分支网络、虚拟接口、地址类型、企业项目、创建时间、描述、路由等信息。
- 在连接页面，查看已关联的连接信息，包括连接的名称/ID、状态、带宽、连接资源类型、连接资源、区域、接入位置等信息。
- 在标签页面，查看已配置标签的键值信息。

3.4 修改全球接入网关

操作场景

用户创建全球接入网关后，可以修改已创建的全球接入网关的名称、地址类型和描述信息。

本章节指导用户修改已创建全球接入网关的名称、地址类型和描述信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 在全球接入网关列表中，单击目标全球接入网关名称进入基本信息页面。

也可以单击目标全球接入网关名称右侧的 ，修改名称信息。

6. 在基本信息页面，可以修改全球接入网关的名称、描述、地址类型和路由信息。
 - 修改名称或描述信息：单击名称或描述右侧的 ，根据界面提示输入新的名称或描述信息，单击 ，完成修改。
 - 修改地址类型：在“地址类型”右侧单击“修改”，根据界面提示修改全球接入网关的地址类型为IPv4或IPv6双栈，单击“确定”，完成修改。
 - 修改路由信息：在页面下方，可以增加或者删除全球接入网关的路由信息。

3.5 删除全球接入网关

操作场景

当用户不需要使用已经创建的全球接入网关，可以删除已创建的全球接入网关资源。

本章节指导用户删除已创建的全球接入网关。

约束与限制

当全球接入网关被占用时，无法删除，需根据提示先删除其他依赖资源，详细请参见[表3-6](#)。

表 3-6 全球接入网关无法删除原因及处理方法

原因	处理方法
全球接入网关已关联虚拟接口	删除已关联的虚拟接口资源，详细请参见 删除虚拟接口 。
全球接入网关已关联连接	查看全球接入网关已关联的连接并删除，详细请参见 查看连接 。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 在全球接入网关列表中，单击全球接入网关操作列的“删除”。
6. 在弹出的对话框中，单击“确定”，完成全球接入网关的删除。

3.6 管理全球接入网关的标签

操作场景

当全球接入网关创建成功后，您可以查看已添加的标签，还可以添加、编辑以及删除标签。

标签是全球接入网关的标识，包括键和值。可以为全球接入网关创建20个标签。

说明

如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。
预定义标签的详细内容，请参见[预定义标签简介](#)。

如果您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为全球接入网关添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致全球接入网关创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。

添加标签

本操作指导用户为已创建的全球接入网关添加标签。

1. 登录管理控制台。

2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 单击需要操作的全球接入网关的名称，进入全球接入网关“基本信息”页面。
6. 选择“标签”页签，显示全球接入网关的标签列表。
7. 单击“添加标签”。
8. 在“添加标签”对话框中，输入“标签键”和“标签值”。
参数取值如表3-7所示。

表 3-7 全球接入网关标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none">• 不能为空。• 对于同一资源键值唯一。• 长度不超过36个字符。• 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none">• 可以为空。• 长度不超过43个字符。• 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

9. 单击“确定”，完成全球接入网关标签的添加。

编辑标签

本操作用于修改全球接入网关已添加标签的“值”。

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 单击需要操作的全球接入网关的名称，进入全球接入网关“基本信息”页面。
6. 选择“标签”页签，显示全球接入网关的标签列表。
7. 在待编辑标签所在行的“操作”列，单击“编辑”。
8. 根据需要修改标签的“值”。
9. 单击“确定”，完成标签的编辑。

删除标签

本操作用于删除全球接入网关已添加的标签。

 **注意**

删除标签后无法恢复，请谨慎操作。

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 全球接入网关”。
5. 单击需要操作的全球接入网关的名称，进入全球接入网关“基本信息”页面。
6. 选择“标签”页签，显示全球接入网关的标签列表。
7. 在待删除标签所在行的“操作”列，单击“删除”。
8. 单击“是”，完成标签的删除。

4 虚拟接口

4.1 创建虚拟接口

操作场景

创建了物理连接和网关后，可通过创建虚拟接口，接入用户需要访问的VPC。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 在虚拟接口页面，单击右上角“创建虚拟接口”。
在“创建虚拟接口”对话框中，请根据表4-1输入相关参数。

图 4-1 创建虚拟接口

The screenshot shows the '创建虚拟接口' (Create Virtual Interface) configuration page. The settings are as follows:

- 区域 (Region):** 中国-香港 (China-Hong Kong). Note: 请选择需要与本地网络互通的VPC所属区域。
- 名称 (Name):** [Empty text input field]
- 虚拟接口优先级 (Virtual Interface Priority):** 优先 (Priority) selected. Note: 多个虚拟接口关联同一个物理连接，接口优先级相同时表示负载关系，接口优先级不同时表示主备关系。
- 物理连接 (Physical Connection):** [Empty dropdown menu]. Note: 带宽 10 Mbit/s
- 网关 (Gateway):** 虚拟网关 (Virtual Gateway)
- 虚拟网关 (Virtual Gateway):** [Empty dropdown menu]. Note: 关联VPC | vpc-cc-1012 (192.168.0.0/16)
- VLAN:** [Empty text input field]. Note: 根据您的网络规划填写，取值范围0-3999，两端设备VLAN必须保持一致；VLAN为0，代表当前物理连接不使用VLAN模式，只能创建一个虚拟接口。
- 带宽 (Bandwidth):** [Empty text input field]. Note: 多个虚拟接口共享物理连接的带宽，请根据业务流量选择合理的带宽值，带宽上限是物理连接的带宽值。
- 企业项目 (Enterprise Project):** [Empty dropdown menu]. Note: 新建企业项目
- 标签 (Tags):** [Empty text input field]. Note: 如果您需要使用同一标签标识多种云资源，即所有服务均可在标签输入框下拉选择同一标签，建议在TMS中创建定义标签。您还可以添加20个标签。

Buttons: 立即新建 (Create Now)

表 4-1 创建虚拟接口参数

参数	说明
区域	物理连接开通的区域。用户可以在管理控制台左上角或购买页面切换区域。
名称	虚拟接口名称。 字符长度为1~64。
虚拟接口优先级	虚拟接口的优先级。支持选择“优先”或“普通”。 多个虚拟接口关联同一个专线设备，接口优先级相同时表示负载关系，接口优先级不同时表示主备关系。
物理连接	选择可用的物理连接。
虚拟网关	虚拟接口关联的虚拟网关。
VLAN	虚拟接口的VLAN。 标准专线的虚拟接口的VLAN由用户配置。 托管专线的虚拟接口的VLAN会使用运营商或合作伙伴为托管专线分配的VLAN，用户无需配置。
带宽	虚拟接口带宽，单位为Mbit/s。虚拟接口带宽不可以超过物理连接带宽。

参数	说明
开启限速	<p>虚拟接口带宽限速。开启后，将根据配置的带宽值按照以下规则对虚拟接口进行限速：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 带宽≤100Mbps，限速梯度为 10Mbps • 100Mbps < 带宽≤1000Mbps (1Gbps)：限速梯度为 100Mbps • 1Gbps<带宽≤100Gbps (100Gbps)：限速梯度为 1Gbps • 100Gbps<带宽：限速梯度为 10Gbps <p>示例，带宽值设置为52Mbps，实际限速值为60Mbps；带宽值设置为115Mbps，实际限速值为200Mbps。</p> <p>说明 目前虚拟接口带宽限速功能已在各个区域陆续上线，具体上线区域请以管理控制台显示为准。</p>
企业项目	<p>企业项目是一种云资源管理方式，企业项目管理服务提供统一的云资源按项目管理，以及项目内的资源管理、成员管理。</p>
标签	<p>虚拟接口的标识，包括键和值。可以为虚拟接口创建20个标签。</p> <p>标签的命名规则请参考表4-2。</p> <p>说明 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见预定义标签简介。 如您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为虚拟接口添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致虚拟接口创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。</p>
地址类型	<p>虚拟接口的地址类型。 默认为IPv4。</p>
本端网关（华为云侧）	<p>华为云侧网络接口互联的IP地址。</p>
远端网关（用户侧）	<p>用户本地数据中心侧网络的互联的IP地址。 远端网关与本端网关需要设置为同一网段的IP地址，一般使用30位掩码。</p>
远端子网	<p>用户数据中心的子网和子网掩码。多个远端子网时，请以逗号隔开。</p>
路由模式	<p>路由模式：静态路由/BGP 双线或者后期有冗余专线接入请选择BGP模式。</p>
BGP邻居ASN	<p>BGP邻居自治系统的标识。 当路由模式为BGP时，需要设置此参数。</p>

参数	说明
BGP MD5认证密码	BGP邻居的MD5值即BGP密码。 当路由模式为BGP时，可设置此参数，两侧网关参数需保持一致。 字符长度为8~255，至少包含以下字符的两种： <ul style="list-style-type: none">● 大写字母● 小写字母● 数字● 特殊字符 (~!,:;_- "(){ }[]/@#\$\$%^&*+ \ =)
描述	可自定义虚拟接口的相关描述。

表 4-2 虚拟接口标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none">● 不能为空。● 对于同一资源键值唯一。● 长度不超过36个字符。● 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none">● 可以为空。● 长度不超过43个字符。● 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

如果需要创建其他账号的虚拟接口，在“创建虚拟接口”参数配置页面中，请根据表4-3输入相关参数。

表 4-3 创建对方账号的虚拟接口参数

参数	说明
虚拟接口所属账号	此处选择“其他账号”，指使用您的物理连接为其他用户创建虚拟接口，创建完成后，对方可以使用您的物理连接实现本地网络访问云上VPC。
区域	物理连接开通的区域。用户可以在管理控制台左上角或购买页面切换区域。
名称	虚拟接口名称。 字符长度为1~64。

参数	说明
虚拟接口优先级	虚拟接口的优先级。支持选择“优先”或“普通”。 多个虚拟接口关联同一个专线设备，接口优先级相同时表示负载关系，接口优先级不同时表示主备关系。
物理连接	选择可用的物理连接。
对方虚拟网关所属项目ID	登录华为云控制台，鼠标停留在右上方登录的账号上，选择“我的凭证”，进入“我的凭证”界面，可查看项目ID。
对方虚拟网关ID	在虚拟网关列表，鼠标悬浮在虚拟网关名称上，会展示虚拟网关的名称与ID。
VLAN	虚拟接口的VLAN。 标准专线的虚拟接口的VLAN由用户配置。 托管专线的虚拟接口的VLAN会使用运营商或合作伙伴为托管专线分配的VLAN，用户无需配置。
带宽	虚拟接口带宽，单位为Mbit/s。虚拟接口带宽不可以超过物理连接带宽。
开启限速	虚拟接口带宽限速。开启后，将根据配置的带宽值按照以下规则对虚拟接口进行限速： <ul style="list-style-type: none">带宽≤100Mbps，限速梯度为 10Mbps100Mbps < 带宽≤1000Mbps (1Gbps)：限速梯度为 100Mbps1Gbps < 带宽≤100Gbps (100Gbps)：限速梯度为 1Gbps100Gbps < 带宽：限速梯度为 10Gbps 示例，带宽值设置为52Mbps，实际限速值为60Mbps；带宽值设置为115Mbps，实际限速值为200Mbps。
标签	虚拟接口的标识，包括键和值。可以为虚拟接口创建20个标签。 标签的命名规则请参考 表4-4 。 说明 如果已经通过TMS的预定义标签功能预先创建了标签，则可以直接选择对应的标签键和值。 预定义标签的详细内容，请参见 预定义标签简介 。 如您的组织已经设定云专线服务的相关标签策略，则需按照标签策略规则为虚拟接口添加标签。标签如果不符合标签策略的规则，则可能会导致虚拟接口创建失败，请联系组织管理员了解标签策略详情。
地址类型	虚拟接口的地址类型。 默认为IPv4。

参数	说明
本端网关（华为云侧）	华为云侧网络接口互联的IP地址。
远端网关（用户侧）	用户本地数据中心侧网络的互联的IP地址。 远端网关与本端网关需要设置为同一网段的IP地址，一般使用30位掩码。
远端子网	用户数据中心的子网和子网掩码。多个远端子网时，请以逗号隔开。
路由模式	路由模式：静态路由/BGP 双线或者后期有冗余专线接入请选择BGP模式。
BGP邻居ASN	BGP邻居自治系统的标识。 当路由模式为BGP时，需要设置此参数。
BGP MD5认证密码	BGP邻居的MD5值即BGP密码。 当路由模式为BGP时，可设置此参数，两侧网关参数需保持一致。 字符长度为8~255，至少包含以下字符的两种： <ul style="list-style-type: none"> ● 大写字母 ● 小写字母 ● 数字 ● 特殊字符 (~!,,:;_- "(){ }[]/@#\$\$%^&*+ =)
描述	可自定义虚拟接口的相关描述。

表 4-4 对方账号虚拟接口标签命名规则

参数	规则
键	<ul style="list-style-type: none"> ● 不能为空。 ● 对于同一资源键值唯一。 ● 长度不超过36个字符。 ● 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。
值	<ul style="list-style-type: none"> ● 可以为空。 ● 长度不超过43个字符。 ● 取值只能包含大写字母、小写字母、数字、点、中划线、下划线、以及从\u4e00到\u9fff的Unicode字符。

说明

用户在配置本端网关和远端网关参数时，需要明确以下几点：

- 本端网关，指华为云和客户线下机房对接时华为云侧设备接口的对接地址，配置后会自动下发到华为云侧网关设备。
 - 远端网关，指华为云和客户线下机房对接时客户线下设备接口的对接地址，配置后需要客户自己配置在客户线下设备的接口上。
 - 本端网关和远端网关必须在同一网段，由客户自行规划，不能与组网内的业务地址冲突。
6. 单击“提交”，当所创建的虚拟接口状态列为“正常”时，完成虚拟接口的创建。
 7. 虚拟接口创建完成，即可打通用户IDC与云上VPC网络。用户可通过VPC内的主机设备向线下数据中心网络主机IP地址进行ping操作，以确认网络连通。

4.2 查看虚拟接口

操作场景

用户创建虚拟接口后，可以查看已创建的虚拟接口信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 在虚拟接口列表中，单击需要查看的虚拟接口名称，进入虚拟接口基本信息页面查看配置信息。

图 4-2 查看虚拟接口



4.3 修改虚拟接口

操作场景

用户创建虚拟接口后，可以修改已创建的虚拟接口的名称、带宽、限速规则、接口优先级，以及虚拟接口对等体的名称、远端子网、描述等信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 在虚拟接口列表中，单击虚拟接口操作列的“修改”，根据界面提示，修改对应虚拟接口的名称、带宽、限速规则。

图 4-3 修改虚拟接口 1



也可以单击虚拟接口的名称，进入虚拟接口基本信息页面，修改对应虚拟接口的名称、带宽、限速规则、虚拟接口优先级和虚拟接口对等体的相关信息。

虚拟接口对等体相关操作详细请参见[虚拟接口对等体管理](#)。

图 4-4 修改虚拟接口 2



说明

多个虚拟接口关联同一个专线设备，接口优先级相同时表示负载关系，接口优先级不同时表示主备关系。

4.4 删除虚拟接口

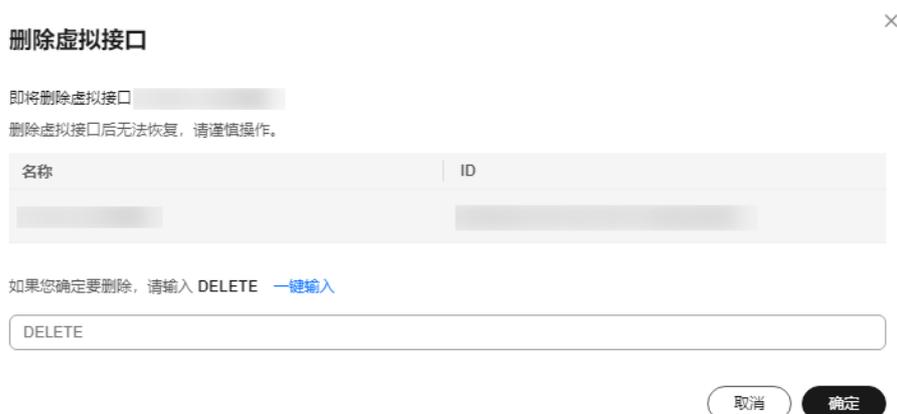
操作场景

当用户不需要使用已经创建的虚拟接口时，可以删除已创建的虚拟接口信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 在虚拟接口列表中，单击虚拟接口操作列的“删除”。
6. 在弹出的对话框中，输入“DELETE”，单击“确定”，完成虚拟接口的删除。

图 4-5 删除虚拟接口



4.5 虚拟接口对等体管理

功能介绍

虚拟接口对等体是虚拟接口下连通用户网关和虚拟网关的对等连接，创建虚拟接口时默认创建一个虚拟接口对等体。

约束与限制

一个虚拟接口中至少存在一个虚拟接口对等体，且最后一个虚拟接口对等体不允许删除。

查看虚拟接口对等体

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 在虚拟接口列表中，单击目标虚拟接口的名称，进入虚拟接口详情页面。
6. 在页面下方的虚拟接口对等体列表中，查看虚拟接口对等体信息。

修改虚拟接口对等体

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 在虚拟接口列表中，单击目标虚拟接口的名称，进入虚拟接口详情页面。
6. 在页面下方的虚拟接口对等体列表中，选择目标虚拟接口对等体所在行，单击操作列的“修改”。
7. 以地址类型为IPv4的虚拟接口对等体为例，根据界面提示配置相关参数。

图 4-6 修改虚拟接口对等体



修改对等体 ×

* 名称

* 地址类型 IPv4

* 远端子网 ?

远端子网与本端子网不能重合。
使用100.64.0.0/10的网段作为远端子网，可能导致对象存储、云解析、API网关等服务不可用。

描述 0/2,048

取消 确定

8. 单击“确定”。

5 手工专线

5.1 查看手工专线

操作场景

用户手工开通云专线以后，可以查看云专线的基本信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 查询历史信息”。
5. 在云专线列表中，单击需要查看的云专线名称前的 ，查看手工开通的云专线基本信息。

5.2 修改手工专线

操作场景

用户手工开通云专线以后，可以修改云专线的名称和远端子网。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 查询历史信息”。

5. 在云专线列表中，单击需要修改的云专线操作列的“修改”，根据界面提示，修改云专线的名称和远端子网。
6. 单击“确定”，完成修改云专线基本信息。

6 合作伙伴操作

6.1 运营物理连接管理

创建运营物理连接

操作场景：

用户认证为合作伙伴，创建并开通运营物理连接。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在物理连接页面，单击“创建运营物理连接”。
5. 根据页面提示，输入相关参数，单击“立即购买”。
6. 确认订单，单击“去支付”。
7. 单击“确认付款”。

查看运营物理连接

操作场景：

用户认证为合作伙伴，开通运营物理连接后，可以查看运营物理连接信息。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在运营物理连接列表中，单击运营物理连接的名称，跳转到运营物理连接详情页面。

6. 在运营物理连接详情页面中，可以查看运营物理连接的详细信息。

修改运营物理连接

操作场景：

用户认证为合作伙伴，开通运营物理连接后，可以修改运营物理连接的名称、带宽、您的机房地址和描述信息。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在运营物理连接列表中，单击操作列的“更多”，选择“修改”，根据界面提示修改运营物理连接对应的名称、带宽、您的机房地址和描述信息。
6. 单击“确定”，完成运营物理连接的修改。

退订运营物理连接

操作场景：

当用户不需要使用该运营物理连接时，可以申请退订运营物理连接。

前提条件：

需要先删除该运营物理连接下的租户物理连接关联的虚拟网关和虚拟接口，再删除租户物理连接，最后退订运营专线

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在物理连接页面中，单击操作列的“更多”，选择“退订”，系统跳转至“退订管理”页面。
6. 在退订列表中，单击需要退订的运营物理连接操作列的“退订资源”。
7. 在退订资源页面中，确定退订金额。
8. 单击“退订”，完成运营物理连接的退订。

续费运营物理连接

操作场景：

用户开通的运营物理连接快要到期时，可以申请续费，以便后期继续使用。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在运营物理连接列表中，单击操作列的“更多”，选择“续费”，系统跳转至“续费”页面。
6. 根据界面提示，选择续费时长，确认费用后，单击“去支付”，完成后期费用的支付。

6.2 租户物理连接管理

创建租户物理连接

操作场景：

用户认证为合作伙伴，创建并开通租户物理连接。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在物理连接页面，单击“创建租户物理连接”。
5. 根据页面提示，输入相关参数，单击“确定”。

查看租户物理连接：

操作场景：

用户认证为合作伙伴，开通租户物理连接后，可以查看租户物理连接信息。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在运营物理连接列表中，单击租户物理连接所依附的运营物理连接操作列的“管理托管专线”。
6. 在租户物理连接列表区域，单击需要查看的租户物理连接名称前的，查看租户物理连接信息。

修改租户物理连接

操作场景：

用户认证为合作伙伴，创建租户物理连接后，可以修改租户物理连接的名称、带宽、您的机房地址和描述信息。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在运营物理连接列表中，单击租户物理连接所依附的运营物理连接操作列的“管理托管专线”。
6. 在租户物理连接列表中，单击操作列的“修改”，根据界面提示，可以修改租户物理连接的名称、带宽、您的机房地址和描述信息。
7. 修改完成后，单击“确定”，完成租户物理连接的修改。

删除租户物理连接

操作场景：

当用户不需要使用该租户物理连接时，可以删除租户物理连接资源。

操作步骤：

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 物理连接”。
5. 在运营物理连接列表中，选择租户物理连接所依附的运营物理连接操作列的“管理托管专线”。
6. 在租户物理连接列表中，单击租户物理连接操作列的“删除”。
7. 单击“是”。

7 网络拓扑图

操作场景

用户开通云专线后，通过专线网络拓扑图查看专线连通状态和资源信息。

说明

网络拓扑图功能目前已上线“华北-北京四”、“华东-上海一”、“华南-广州”、“西南-贵阳一”、“中国香港”、“亚太-曼谷”、“亚太-新加坡”、“非洲-约翰内斯堡”、“拉美-墨西哥城二”区域。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏单击“云专线 > 网络拓扑图”。
5. 在网络拓扑图列表中，查看已开通的专线连通状态和资源信息。

说明

当专线正在进行工勘、施工、变更规格等操作时，网络拓扑中将显示专线处于非正常状态，详细请在对应的物理连接页面确认。

8 监控

8.1 监控云专线

监控是保持云专线可靠性、可用性和性能的重要部分，通过监控，用户可以观察云专线资源。为使用户更好地掌握自己的云专线运行状态，公有云平台提供了云监控。您可以使用该服务监控您的云专线，执行自动实时监控、告警和通知操作，帮助您更好地了解云专线的各项性能指标。

通过后续章节，您可以了解以下内容：

- [支持的基础监控指标](#)
- [支持的网络质量监控指标（安装Agent）](#)
- [设置告警规则](#)
- [查看监控指标](#)

8.2 支持的基础监控指标

功能说明

本节定义了云专线服务上报云监控服务的监控指标的命名空间，监控指标列表和维度定义，用户可以通过云监控服务提供的管理控制台检索云专线服务产生的监控指标和告警信息。

说明

目前基础监控指标功能支持标准专线、一站式高级专线及合作伙伴的租户物理专线。

命名空间

SYS.DCAAS

监控指标

表 8-1 云专线支持的监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期
network_incoming_bits_rate	网络流入带宽	云专线连接侧入站数据的比特率。 单位: bit/s	≥ 0 bits/s	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_outgoing_bits_rate	网络流出带宽	云专线连接侧出站数据的比特率。 单位: bit/s	≥ 0 bits/s	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_incoming_bytes	网络流入流量	云专线连接侧入站数据的字节数。 单位: byte	≥ 0 bytes	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_outgoing_bytes	网络流出流量	云专线连接侧出站数据的字节数。 单位: byte	≥ 0 bytes	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_incoming_packets_rate	网络流入包速率	云专线连接侧入站数据包速率。 单位: Packet/s	≥ 0 packets/s	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_outgoing_packets_rate	网络流出包速率	云专线连接侧出站数据包速率。 单位: Packet/s	≥ 0 packets/s	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_incoming_packets	网络流入包量	云专线连接侧入站数据包数。 单位: Packet	≥ 0 packets	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_outgoing_packets	网络流出包量	云专线连接侧出站数据包数。 单位: Packet	≥ 0 packets	物理连接和历史物理连接	1分钟
network_status	端口状态	云专线物理连接的端口状态。	0-DOWN 1-UP	物理连接和历史物理连接	1分钟
bgp_received_ipv4_routes	接收到的IPV4路由条目数	虚拟接口通过BGP协议学习到的IPV4的路由条目数。	≥0 个	虚拟接口	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
bgp_receive_route_num_v6	接收到的IPV6路由条目数	虚拟接口通过BGP协议学习到的IPV6的路由条目数。	≥0 个	虚拟接口	1分钟

维度

Key	Value
direct_connect_id	物理连接
virtual_interface_id	虚拟接口
history_direct_connect_id	历史物理连接

8.3 支持的网络质量监控指标（安装 Agent）

云专线插件是用于检测云专线端到端的网络质量的插件，主要包含网络时延和丢包率两个指标。

云专线插件分为两种：

- dc-nqa-collector：用于监控自动化专线，探测远端子网的时延和丢包率。
- history-dc-nqa-collector：用于监控手工专线，探测远端子网的时延和丢包率。

详细请参考[安装云专线指标采集插件](#)。

📖 说明

- 自动化专线，云专线资源包括物理连接、虚拟网关和虚拟接口，路由配置自动下发。目前大多数Region的云专线都属于自动化专线。
- 手工专线，云专线资源只有物理连接，没有虚拟网关和虚拟接口，需手工配置路由等信息。目前有部分Region的存量资源属于手工专线。

监控指标

表 8-2 网络质量监控指标

指标ID	指标名称	指标含义	取值范围	测量对象	监控周期
latency	时延	云专线的网络时延 单位：ms	≥ 0 ms	物理连接和历史物理连接	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
packet_loss_rate	丢包率	云专线的丢包率 单位：%	0~100%	物理连接和历史物理连接	1分钟

维度

Key	Value
virtual_interface_id	虚拟接口，自动化专线的监控维度。
history_direct_connect_id	历史物理连接，手工专线的监控维度。

8.4 设置告警规则

操作场景

通过设置告警规则，用户可自定义监控目标与通知策略，及时了解云专线的状况，从而起到预警作用。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在管理控制台左上角单击 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，选择“管理与监管 > 云监控”。
4. 在左侧导航栏，选择“告警 > 告警规则”。
5. 在“告警规则”界面，单击“创建告警规则”，设置云专线的告警规则。
6. 规则参数设置完成后，单击“立即创建”。

云专线告警规则设置完成后，当符合规则的告警产生时，系统会自动进行通知。

说明

更多关于云专线监控规则的信息，请参见《[云监控用户指南](#)》。

8.5 查看监控指标

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“管理与监管 > 云监控服务”。

图 8-1 云监控服务



4. 单击页面左侧的“云服务监控”，选择“云专线”。
5. 单击目标专线“操作”列的“查看监控指标”，查看云专线状态。
支持查看“近1小时”、“近3小时”、“近12小时”、“近24小时”、“近7天”或自定义时间的监控数据。

9 权限管理

9.1 创建用户并授权使用云专线

如果您需要对您所拥有的云专线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，在您的华为账号中，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，并使用云专线资源。
- 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。
- 将云专线资源委托给更专业、高效的其他华为账号或者云服务，这些账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果华为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，不影响您使用云专线服务的其它功能。

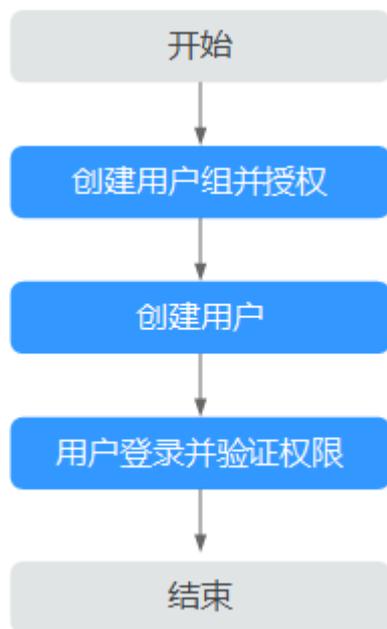
本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如[图9-1](#)所示。

前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的云专线权限，并结合实际需求进行选择，云专线支持的系统权限，请参见：[云专线系统权限](#)。如果您需要对除云专线之外的其它服务授权，IAM支持服务的所有权限请参见[权限策略](#)。

示例流程

图 9-1 给用户授予云专线权限流程



1. 创建用户组并授权

在IAM控制台创建用户组，并授予云专线服务权限“Direct Connect Administrator”。

2. 创建用户并加入用户组

在IAM控制台创建用户，并将其加入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：

- 在“服务列表”中选择“网络 > 云专线”，进入云专线的“物理连接”页面，单击右上角“创建物理连接”，尝试创建物理连接，如果创建物理连接成功，表示“Direct Connect Administrator”已生效。
- 在“服务列表”中选择除云专线服务外（假设当前权限仅包含Direct Connect Administrator）的任一服务，如果提示权限不足，表示“Direct Connect Administrator”已生效。

9.2 云专线自定义策略

如果系统预置的云专线权限，不满足您的授权要求，可以创建自定义策略。

目前华为云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：[创建自定义策略](#)。本章为您介绍常用的云专线自定义策略样例。

云专线自定义策略样例

- 示例1：授权用户更新虚拟网关

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dcaas:vgw:update"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例2：拒绝用户删除物理连接

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。

如果您给用户授予DCAAS FullAccess的系统策略，但不希望用户拥有DCAAS FullAccess中定义的删除物理连接，您可以创建一条拒绝删除物理连接的自定义策略，然后同时将DCAAS FullAccess和拒绝策略授予用户，根据Deny优先原则，则用户可以对云专线执行除了删除物理连接外的所有操作。

拒绝策略示例如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Action": [
        "dcaas:directConnect:delete"
      ]
    }
  ]
}
```

- 示例3：多个授权项策略

一个自定义策略中可以包含多个授权项，且除了可以包含本服务的授权项外，还可以包含其他服务的授权项，可以包含的其他服务必须跟本服务同属性，即都是项目级服务或都是全局级服务。

多个授权语句策略描述如下：

```
{
  "Version": "1.1",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "vpc:vpcs:list",
        "vpc:subnets:get",
        "vpc:routess:list"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "dcaas:vif:list",
        "dcaas:vgw:list",
        "dcaas:directConnect:list"
      ]
    }
  ]
}
```

10 记录云专线

10.1 支持审计的关键操作列表

在您的账户中启用云审计服务后，通过云审计服务，您可以记录与云专线服务相关的操作事件，便于日后的查询、审计和回溯。

云审计支持的云专线操作列表如表10-1所示。

表 10-1 云审计支持的云专线操作列表

操作名称	资源类型	事件名称
创建物理连接	dcaasConnection	createConnection
修改物理连接	dcaasConnection	modifyConnection
删除物理连接	dcaasConnection	deleteConnection
创建虚拟网关	dcaasVirtualGateway	createVirtualGateway
修改虚拟网关	dcaasVirtualGateway	modifyVirtualGateway
删除虚拟网关	dcaasVirtualGateway	deleteVirtualGateway
创建虚拟接口	dcaasVirtualInterface	createVirtualInterface
修改虚拟接口	dcaasVirtualInterface	modifyVirtualInterface
删除虚拟接口	dcaasVirtualInterface	deleteVirtualInterface

10.2 查看审计日志

操作场景

在您开启了云审计服务后，系统开始记录云服务资源的操作。云审计服务管理控制台保存最近7天的操作记录。

本节介绍如何在云审计服务管理控制台查看最近7天的操作记录。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的，选择“管理与监管 > 云审计服务”，进入云审计服务信息页面。
4. 在左侧导航树，单击“事件列表”，进入事件列表信息页面。
5. 事件列表支持通过筛选来查询对应的操作事件。当前事件列表支持四个维度的组合查询，详细信息如下：
 - 事件类型、事件来源、资源类型和筛选类型。
在下拉框中选择查询条件。
其中筛选类型选择事件名称时，还需选择某个具体的事件名称。
选择资源ID时，还需选择或者手动输入某个具体的资源ID。
选择资源名称时，还需选择或手动输入某个具体的资源名称。
 - 操作用户：在下拉框中选择某一具体的操作用户，此操作用户指用户级别，而非租户级别。
 - 事件级别：可选项为“所有事件级别”、“normal”、“warning”、“incident”，只可选择其中一项。
 - 起始时间、结束时间：可通过选择时间段查询操作事件。
6. 在需要查看的记录左侧，单击展开该记录的详细信息。
7. 在需要查看的记录右侧，单击“查看事件”，弹出一个窗口，显示了该操作事件结构的详细信息。

11 关于配额

什么是配额？

为防止资源滥用，平台限制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台弹性云服务器、多少块云硬盘。

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。

怎样查看我的配额？

1. 登录管理控制台。
2. 单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”。
系统进入“服务配额”页面。

图 11-1 我的配额



4. 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。

如何申请扩大配额？

1. 登录管理控制台。
2. 在页面右上角，选择“资源 > 我的配额”。
系统进入“服务配额”页面。

图 11-2 我的配额



3. 在页面右上角，单击“申请扩大配额”。

图 11-3 申请扩大配额

服务	配额类型	已用配额
弹性伸缩 AS	伸缩组	0
云数据库 RDS	实例规格	0
弹性伸缩 AS	伸缩组	0
函数工作流 FunctionGraph	函数实例	0
	持久存储(MB)	0
	函数实例	3
云堡垒机 SSM	堡垒机实例(CPU)	120
	实例数	4
弹性公网IP	弹性公网IP	0
	实例数	0
云堡垒机 SSM	弹性公网IP	0
	实例数	0
弹性公网IP	弹性公网IP	0
	文件系统的数量(QoS)	0
	带宽	0
CDN	流量文件	0
	实例数	0

4. 在“新建工单”页面，根据您的需求，填写相关参数。其中，“问题描述”项请填写需要调整的内容和申请原因。
5. 填写完毕后，勾选协议并单击“提交”。

12 附录

12.1 云专线倒换测试

功能介绍

双专线接入保障高SLA，因此需要支持双线自动倒换。专线倒换测试功能主要用于双专线接入场景转维前，通过控制台进行线路倒换测试，验证线路连通性。

说明

目前支持云专线倒换测试功能的区域包括：华北-北京一、华北-北京四、华北-乌兰察布一、华东-上海一、华东-上海二、华南-广州、西南-贵阳一、中国-香港、亚太-曼谷、亚太-新加坡。

适用场景

双专线接入测试，建议在专线业务正式上线之前测试。

前提条件

双专线接入，针对双专线的两条物理连接（如物理连接1、物理连接2），已经分别创建了虚拟接口（虚拟接口1、虚拟接口2）。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择区域和项目。
3. 在系统首页，单击管理控制台左上角的 ，选择“网络 > 云专线”。
4. 在左侧导航栏，选择“云专线 > 虚拟接口”。
5. 关闭物理连接1关联的虚拟接口，检查ECS与本地IDC间的连通性
 - a. 在虚拟接口页面，单击目标虚拟接口的名称，进入基本信息页面。
 - b. 选择进入倒换测试页面，单击“倒换测试”。
 - c. 在倒换测试弹窗中，选择开启“倒换测试模式”，单击“确定”。

图 12-1 开启倒换测试



- d. 刷新页面，查看测试记录，同时在虚拟接口基本信息页面，虚拟接口的状态显示为“人工关闭”。
 - e. 在ECS执行ping命令，验证ECS与本地IDC的连通性，如果能接收到回复报文，表示倒换测试成功
6. 开启物理连接1关联的虚拟接口，恢复双线接入：
- a. 在虚拟接口的倒换测试页面，再次单击“倒换测试”。
 - b. 在倒换测试弹窗中，选择关闭“倒换测试模式”，单击“确定”。

图 12-2 关闭倒换测试



- c. 刷新页面，可以看到测试记录，同时在虚拟接口基本信息页面，虚拟接口的状态显示为“正常”，表示恢复双线接入场景。
 - d. 在ECS执行ping命令，验证ECS与本地IDC的连通性，如果能接收到回复报文，表示双线接入正常。
7. 重复步骤5和步骤6，对物理连接2关联的虚拟接口进行倒换测试。

📖 说明

倒换测试记录中，操作类型显示为“开启”，表示下发了shutdown命令，虚拟接口处于关闭状态；操作类型显示为“关闭”，表示下发了undo shutdown命令，接口处于开启状态。

12.2 物理专线带宽测试方法

操作场景

物理专线接入完成后，您需要测试链路的性能，确保物理专线可以满足您的业务需求。本文介绍通过iPerf3工具测试物理专线带宽的方法。

前提条件

- 已完成物理专线的接入和路由配置，本地IDC（Internet Data Center）与华为云通过物理专线连通。
- 准备1台IDC网络接入设备：作iPerf3测试中的客户端或服务端。
本文中，IDC网络接入设备的IP地址为192.168.0.1。
- 准备6个可访问公网的弹性云服务器ECS实例：作为iPerf3测试中的客户端或服务端。与IDC网络接入设备之间建立控制连接，传递测试配置相关的信息，以及测试结果。
本文使用6个规格为c7.large.2，镜像为CentOS 8.2 64bit(40GB)的ECS实例，IP地址为172.16.0.2 ~ 172.16.0.7。

操作步骤

步骤1 安装iPerf3，搭建测试环境

分别在IDC网络接入设备和6个ECS实例上安装iPerf3，以下内容以在ECS实例安装iPerf3为例。

1. 登录ECS实例。
2. 安装iPerf3。
 - a. 执行以下命令，下载iPerf3。

```
yum install iperf3
```
 - b. 执行 `iperf3 -v` 命令，验证安装是否成功。

```
iperf3 -v
```

系统回显版本信息时，表示安装成功。

步骤2 使用iPerf3测试物理专线的带宽

iPerf3的主要参数说明如表12-1所示。

表 12-1 iPerf3 参数说明

主要参数	参数说明
-s	服务端专用参数，表示iPerf3以服务端模式运行。
-c	客户端专用参数，表示iPerf3以客户端模式运行。
-i	设置每次报告之间的时间间隔，单位为秒。

主要参数	参数说明
-p	<ul style="list-style-type: none">服务端：指定服务端监听的端口，默认为5201，同时监听TCP/UDP。客户端：指定客户端连接服务端的端口，默认为5201。如果同时有-u参数，表示通过UDP发起连接，否则默认使用TCP连接。
-u	表示使用UDP协议发送报文。若不指定该参数则表示使用TCP协议。
-l	设置读写缓冲区的长度。通常测试包转发性能时建议该值设为16，测试带宽时建议该值设为1400。
-b	UDP模式使用的带宽，单位bit/s。
-t	设置传输的总时间。iPerf3在指定时间内，重复发送指定长度数据包的时间，默认值为10秒。
-A	设置CPU亲和性，可以将iPerf3进程绑定对应编号的逻辑CPU，避免iPerf3进程在不同的CPU间被调度。

1. 测试IDC网络接入设备作为服务端的带宽

- a. 在IDC网络接入设备上执行以下命令，以服务端模式启动iPerf3进程，指定不同端口。

```
iperf3 -s -i 1 -p 16001
iperf3 -s -i 1 -p 16002
iperf3 -s -i 1 -p 16003
iperf3 -s -i 1 -p 16004
iperf3 -s -i 1 -p 16005
iperf3 -s -i 1 -p 16006
```

- b. 分别在6个ECS实例上执行iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c server_ip -i 1 -p port命令，以客户端模式启动iPerf3进程，并指定到IDC网络接入设备的不同端口。

执行命令示例如下：

```
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 192.168.0.1 -i 1 -p 16001 #第一个ECS实例
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 192.168.0.1 -i 1 -p 16002 #第二个ECS实例
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 192.168.0.1 -i 1 -p 16003 #第三个ECS实例
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 192.168.0.1 -i 1 -p 16004 #第四个ECS实例
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 192.168.0.1 -i 1 -p 16005 #第五个ECS实例
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 192.168.0.1 -i 1 -p 16006 #第六个ECS实例
```

2. 测试IDC网络接入设备作为客户端的带宽

- a. 分别在6个ECS实例上执行iperf3 -s -i 1 -p 16001命令，以服务端模式启动iPerf3进程并指定端口。

- b. 在IDC网络接入设备上执行以下命令，以客户端模式启动6个iPerf3进程。

```
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 172.16.0.2 -i 1 -p 16001
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 172.16.0.3 -i 1 -p 16001
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 172.16.0.4 -i 1 -p 16001
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 172.16.0.5 -i 1 -p 16001
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 172.16.0.6 -i 1 -p 16001
iperf3 -u -l 16 -b 100m -t 120 -c 172.16.0.7 -i 1 -p 16001
```

3. 分析测试结果

客户端的iPerf3进程执行完毕后，会显示以下结果。通过将対端收到的包数除以时间，计算出测试链路的pps，即pps=対端收到的包÷时间。

```
[ ID] Interval   Transfer  Bandwidth  Jitter  Lost/Total Datagrams
[ 4] 0.00-10.00 sec 237 MBytes 199 Mbites/sec 0.027 ms 500/30352 (1.6%)
[ 4] Sent 30352 datagrams
```

显示结果中各字段含义如下表所示。

字段	含义
Transfer	传输的总数据量
Bandwidth	带宽大小
Jitter	抖动
Lost/Total Datagrams	丢失报文数/总报文数（丢包率）

----结束

13 修订记录

发布日期	修改说明
2024-04-30	第二十六次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none">增加全球接入网关根据控制台最新样式全文更新操作截图
2023-10-30	第二十五次正式发布。文档内容更新如下： 表8-1 增加“bgp_receive_route_num_v4”、“bgp_receive_route_num_v6”。
2023-06-15	第二十四次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none">创建虚拟接口参数表增加参数“虚拟接口优先级”。用户通过单专线静态路由访问VPC、用户通过单专线BGP协议访问VPC、用户通过双专线双接入点BGP协议访问VPC、用户通过云专线访问多个VPC章节虚拟接口参数表增加参数“虚拟接口优先级”。
2023-05-05	第二十三次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none">增加云专线倒换测试增加物理专线带宽测试方法
2022-11-30	第二十二次正式发布。文档内容更新如下： 快速入门：更新“入门指引”、“准备工作”、“物理连接接入”中物理连接配置流程相关内容。
2022-08-30	第二十一次正式发布。文档内容更新如下： 增加 网络拓扑图
2022-06-30	第二十次正式发布。文档内容更新如下： 支持使用标签标识物理连接。
2021-05-30	第十九次正式发布。文档内容更新如下： 整体优化文档。

发布日期	修改说明
2021-01-30	第十八次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 快速入门：“创建虚拟端口”增加参数配置说明。 常见问题：增加“1GE和10GE是什么意思？两者有什么区别？” 整体优化文档。
2020-06-30	第十七次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 快速入门：“物理连接接入”。 最佳实践。 常见问题。
2020-05-30	第十六次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 产品介绍：“专线接入点”。 快速入门：“流程简介”、“准备工作”。 用户指南：“监控”。 常见问题：整合分类优化。
2020-04-30	第十五次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 产品介绍：“网络规划”、“计费说明”。 常见问题。
2020-03-30	第十四次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 更新“产品概述”、“网络规划”“监控”。 新增“计费说明”、“准备工作”。 整体优化文档。
2020-02-29	第十三次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 整体优化文档。 更新用户常见问题。
2019-12-30	第十二次正式发布。文档内容更新如下： 整体优化文档
2019-11-30	第十一次正式发布。文档内容更新如下： 更新快速入门和用户指南。
2019-10-30	第十次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 更新物理连接接入流程。 优化最佳实践。
2019-09-30	第九次正式发布。文档内容更新如下： <ul style="list-style-type: none"> 整体优化文档。 更新用户常见问题。

发布日期	修改说明
2019-07-30	第八次正式发布。文档内容更新如下： 更新云专线操作流程。
2019-05-07	第七次正式发布。文档内容更新如下： 整体优化文档。
2018-08-30	第六次正式发布。文档内容更新如下： 新增云专线自动化特性。
2018-05-30	第五次正式发布。文档内容更新如下： 增加记录云专线章节。
2017-10-30	第四次正式发布。文档内容更新如下： 根据最新管理控制台界面刷新查看云专线详情和修改云专线的步骤。
2017-07-30	第三次正式发布。文档内容更新如下： 在开通云专线时，新增参数“项目名称”。
2017-04-28	第二次正式发布。 新增以下FAQ： <ul style="list-style-type: none">• 云专线是否支持续订？怎么续订？• 云专线如何退订？• 云专线冻结后，是否可以正常使用？
2016-10-19	第一次正式发布。