企业交换机

用户指南

文档版本 01

发布日期 2024-12-04

华为技术有限公司

版权所有 © 华为技术有限公司 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


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。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： https://www.huawei.com

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

安全声明

漏洞处理流程

华为公司对产品漏洞管理的规定以“漏洞处理流程”为准，该流程的详细内容请参见如下网址：
https://www.huawei.com/cn/psirt/vul-response-process
如企业客户须获取漏洞信息，请参见如下网址：
https://securitybulletin.huawei.com/enterprise/cn/security-advisory

 版权所有 © 华为技术有限公司

目 录

 版权所有 © 华为技术有限公司

 版权所有 © 华为技术有限公司

1 产品介绍

1.1 什么是企业交换机

企业交换机（Enterprise Switch，简称ESW）可以在虚拟私有云（Virtual Private Cloud, VPC）内提供大二层互联等增强网络转发能力，助力企业灵活构建大规模、高性能、高可靠的云上/云下网络。

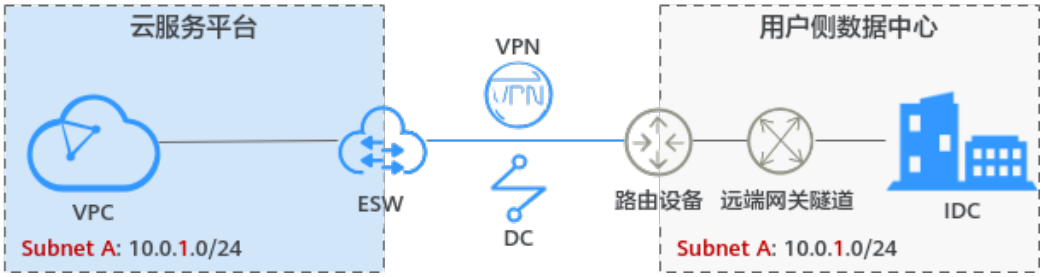
企业交换机当前仅支持二层连接网关特性，该特性提供一种虚拟隧道网关，可基于虚拟专用网络（Virtual Private Network, VPN）建立云上与云下之间的二层网络，解决云上和云下网络二层互通问题，允许您在不改变子网、IP规划的前提下将数据中心或私有云主机业务部分迁移上云。

您通过VPN连接云上和云下互联网数据中心（Internet Data Center, IDC），此时建立的是三层网络，要求云上与云下子网网段不能重叠。

当云下IDC与云上VPC子网网段重叠，并且需要云上与云下服务器在该重叠子网网段内通信时，您需要建立二层网络，企业交换机可以帮助您实现该需求。

企业交换机作为VPC的隧道网关，与云下IDC侧隧道网关对应，基于VPN三层网络，在VPC与云下IDC之间建立二层网络，组网示意图如**图 云下和云上二层网络组网**所示，您需要将VPC子网接入到企业交换机中，并指定企业交换机与IDC侧的隧道网关建立连接，使VPC子网与IDC侧子网建立二层通信。

图 1-1 云下和云上二层网络组网



版权所有 © 华为技术有限公司

1.2 产品优势

通常情况下，企业用户通过VPN建立云下IDC和云上VPC之间的三层网络通信。由于三层网络通信本身限制，往往让用户上云面临IDC网络改造、上云周期延长、部分业务中断等种种困难，具体请参见**云下和云上三层网络的约束**。

企业交换机致力于解决用户上云面临的困难，通过建立云下IDC和云上VPC之间的二层网络通信，帮助您实现业务动态、平滑迁移上云，具体请参见**云下和云上二层网络的优势**。

云下和云上三层网络的约束

通过VPN建立云下IDC和云上VPC之间的三层网络，组网示意请参见**图 云下和云上三层网络组网**，用户痛点请参见**表1-1**。

图 1-2 云下和云上三层网络组网

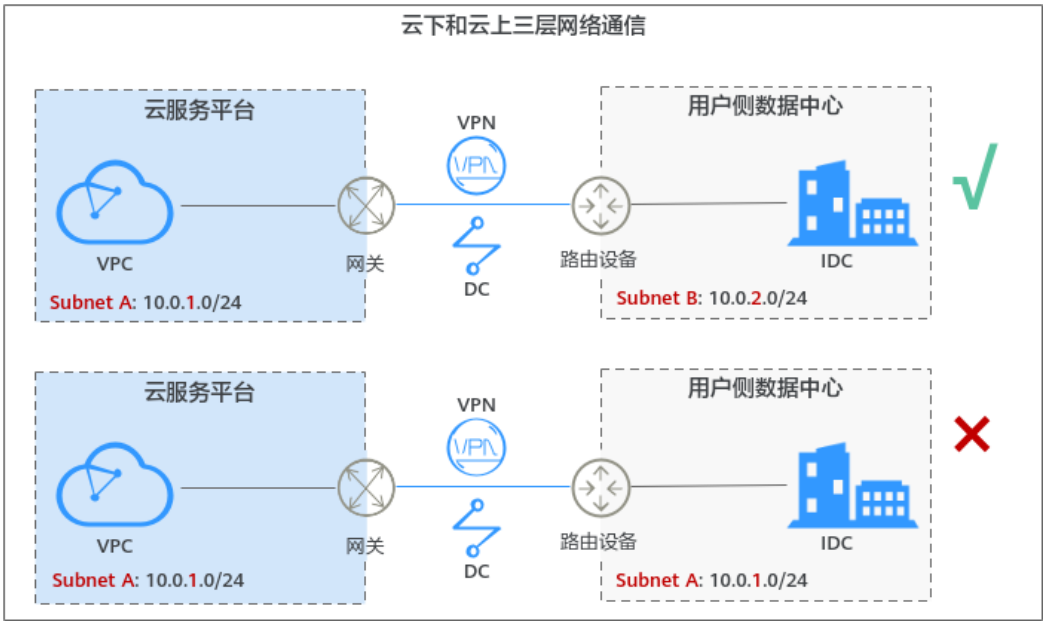


表 1-1 云下和云上三层网络说明

网络说明	云下IDC和云上VPC通过VPN建立三层网络，通过路由通信。
用户痛点	• 云下IDC子网和云上VPC子网网段不能重叠。 云下IDC侧的业务网络互访很多是通过IP地址而非域名，如果IDC子网和VPC子网网段存在重叠，上云前需要改造IDC侧网络，会导致上云周期延长、迁移期间业务中断，并且网络改造往往增加运维成本。 • 网络迁移最小的粒度是“子网”，并且同一个子网无法实现跨云上和云下通信。 云下IDC侧的每个子网通常承载几十种不同的业务，如果按照子网粒度进行迁移，几十种业务一次性上云存在较大风险，无法满足业务连续性需求。

版权所有 © 华为技术有限公司

云下和云上二层网络的优势

为了应对当前上云的种种痛点，推荐您使用企业交换机，建立云下IDC和云上VPC二层网络，实现轻松上云。企业交换机优势请参见表1-2。

图 1-3 云下和云上二层网络组网

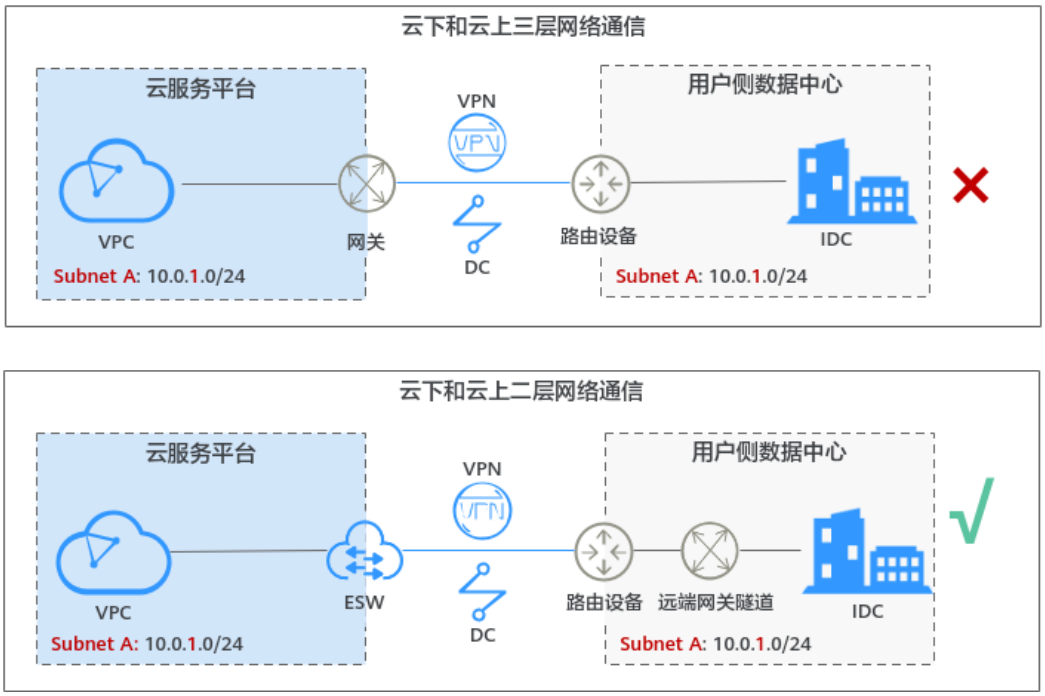


表 1-2 云下和云上二层网络说明

网络说明	企业交换机基于VPN网络，在云下IDC和云上VPC之间建立二层网络。
企业交换机优势	• 云下IDC子网和云上VPC子网网段可以重叠。 如果用户IDC子网和VPC子网网段存在重叠，使用企业交换机后，上云不用修改IDC侧IP地址，减少业务对环境感知，加快上云进度。 • 网络迁移粒度由“子网”变为“虚拟机”，同时支持同一个子网跨云上和云下互通。 按照“虚拟机”粒度迁移上云，支持业务系统灰度上云，应对核心业务分批上云，避免业务在迁移过程中受损，减少上云风险。

1.3 企业交换机工作原理

企业交换机的工作原理如图 企业交换机工作原理所示，详细说明请参见表1-3。

版权所有 © 华为技术有限公司

图 1-4 企业交换机工作原理

表 1-3 企业交换机工作原理说明

序号	原理	网络实例说明
1	建立本端和远端**隧道子网**之间的三层网络通信	• 使用企业交换机之前，需要规划云下和云上所需的资源，本示例中的资源规划详情请参见**表1-4**。 • 企业交换机建立二层通信网络时，依赖隧道子网之间的三层网络，需要使用VPN建立本端隧道子网Subnet-tunnel-L01和远端隧道子网Subnet-tunnel-R01之间的三层网络通信。
2	基于**隧道子网**创建企业交换机	基于本端隧道子网Subnet-tunnel-L01创建企业交换机，并配置**本端隧道IP**（192.168.100.101），支持自动生成或手动配置。
3	创建企业交换机的**二层连接**	企业交换机创建完成后，您还需要创建二层连接，建立本端二层连接子网Subnet-layer-L01和远端VXLAN交换机之间的二层网络通信。 创建二层连接时，需要配置以下信息： • 配置**主接口IP/备接口IP**，支持自动生成或手动配置，该接口用来连接本端二层连接子网Subnet-layer-L01和企业交换机。 • 配置**远端隧道IP**（200.51.51.100）和**隧道号**（10001），连通本端二层连接子网Subnet-layer-L01和远端VXLAN交换机。
4	配置远端隧道网关	在远端VXLAN隧道交换机上配置隧道网关，建立远端二层连接子网Subnet-layer-R01在IDC侧的VXLAN隧道。

表 1-4 资源规划详情

网络资源名称	本端		远端	
二层连接子网	VPC子网	Subnet-layer-L01：192.168.0.0/24	IDC子网	Subnet-layer-R01：192.168.0.0/24

版权所有 © 华为技术有限公司

网络资源名称	本端		远端	
	ECS	• ECS-layer-L01-A：192.168.0.50 • ECS-layer-L01-B：192.168.0.51	IDC服务器	• VM-layer-R01-A：192.168.0.60 • VM-layer-R01-B：192.168.0.61
	主接口IP/备接口IP	• 主接口：192.168.0.7 • 备接口：192.168.0.8	-	-
隧道子网	VPC子网	Subnet-tunnel-L01：192.168.100.0/24	IDC子网	Subnet-tunnel-R01：200.51.51.0/24
	隧道IP	192.168.100.101	隧道IP	200.51.51.100
隧道号	10001			

二层连接子网

二层连接子网是云上VPC与云下IDC准备建立二层互通的子网，包括本端二层连接子网和远端二层连接子网。

- 本端二层连接子网：VPC的子网，该子网需要和IDC子网建立二层网络通信，例如Subnet-layer-L01。
- 远端二层连接子网：IDC的子网，该子网需要和VPC子网建立二层网络通信，例如Subnet-layer-R01。

约束说明：

- 本端和远端二层连接子网网段可以重叠，但是本端和远端子网内需要通信的服务器地址不能相同，否则无法正常通信。
- 已被企业交换机二层连接绑定的VPC子网，不能再被其他二层连接或者企业交换机使用。

隧道子网

隧道子网基于VPN实现三层网络通信，包括本端隧道子网和远端隧道子网。企业交换机需要基于隧道子网之间的三层网络，为需要互通的云上和云下子网提供二层连接通道。

- 本端隧道子网：VPC的子网，该子网需要与IDC子网建立三层网络通信，例如Subnet-tunnel-L01。
- 远端隧道子网：IDC的子网，该子网需要与VPC子网建立三层网络通信，例如Subnet-tunnel-R01。

约束说明：

- 企业交换机建立二层通信网络时，依赖隧道子网之间的三层网络，因此使用企业交换机前，请确保已通过VPN打通本端和远端隧道子网的三层网络。

 版权所有 © 华为技术有限公司

- 企业交换机建立二层网络通信时，需要和IDC侧建立VXLAN隧道，IDC侧交换机必须支持VXLAN功能。
- 企业交换机会占用本端隧道子网的三个IP地址，用来做企业交换机实例主备节点的负载均衡，请您规划隧道子网的时候预留足够的IP地址。

二层连接

企业交换机创建完成后，您还需要创建二层连接，建立本端二层连接子网和远端VXLAN交换机之间的二层网络通信。

约束说明：

- 一个二层连接可以连通一对本端和远端二层连接子网，一个企业交换机最多支持建立6个二层连接，即同时连接6对二层连接子网。
- 基于同一个企业交换机建立二层连接时，这些二层连接可以共用隧道IP，但是隧道号不能相同，隧道号是隧道的标识。
- 通过二层连接连通本端二层连接子网和企业交换机时，需要占用本端二层连接子网中的两个IP地址，用作主接口IP与备接口IP。这两个IP地址不能被本端资源占用，也不能与远端二层连接子网内的其他IP地址冲突。

主接口 IP/备接口 IP

通过二层连接连通本端二层连接子网和企业交换机时，需要占用本端二层连接子网中的两个IP地址，用作主接口IP与备接口IP。

隧道 IP

企业交换机需要和云下IDC建立VXLAN隧道实现二层网络通信，VXLAN隧道两端各需要一个隧道IP，包括本端隧道IP和远端隧道IP，两个IP地址不能冲突。

- 本端隧道IP：属于本端隧道子网，例如Subnet-tunnel-L01，隧道IP为192.168.100.101。
- 远端隧道IP：属于远端隧道子网，例如Subnet-tunnel-R01，隧道IP为200.51.51.100。

隧道号

云下IDC连接企业交换机所需要的VXLAN隧道号，即VXLAN网络标识号（VNI），是VXLAN隧道的标识，用于区分不同的VXLAN隧道。

对于同一个VXLAN隧道，云下IDC和云上隧道号一致，即本端和远端隧道号一致。

1.4 权限管理

如果您需要对云服务平台上的ESW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云服务资源的访问。

通过IAM，您可以在账号中给员工创建IAM用户，并授权控制员工对云服务资源的访问范围。

版权所有 © 华为技术有限公司

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ESW服务的其它功能。

ESW 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。

ESW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ESW时，需要先切换至授权区域。

ESW服务没有独立的系统权限，和VPC共用一套系统权限，VPC系统权限如**表 VPC系统权限**所示，包括了VPC的所有系统角色。由于云服务平台各服务之间存在业务交互关系，VPC的角色依赖其他服务的角色实现功能。因此给用户授予VPC的角色时，需要同时授予依赖的角色，VPC的权限才能生效。

表 1-5 VPC 系统权限

策略名称	描述	策略类别	依赖关系
VPC FullAccess	虚拟私有云的所有执行权限。	系统策略	如果您需要使用VPC流日志功能，则依赖云日志服务的只读权限LTS ReadOnlyAccess。
VPC ReadOnlyAccess	虚拟私有云的只读权限。	系统策略	无
VPC Administrator	虚拟私有云的大部分操作权限，不包括创建、修改、删除、查看安全组以及安全组规则。 拥有该权限的用户必须同时拥有Tenant Guest和Server Administrator权限。	系统角色	依赖Tenant Guest和Server Administrator策略，在同项目中勾选依赖的策略。

1.5 约束与限制

使用限制

- ESW不支持IPv6报文，且不支持云下往云上转发未知单播、广播、组播（除VRRP协议外）的IP报文。
- 不支持云下服务器访问云上的高级网络功能，如VPC对等连接、VPC路由表、ELB以及NAT网关等。
- 对于使用虚拟专用网络（VPN）对接企业交换机的场景，请您先提交工单给虚拟专用网络服务，确认您的虚拟专用网络是否支持和企业交换机进行VXLAN对接，如果不支持，需要联系技术工程师开通虚拟专用网络的对接企业交换机能力。

版权所有 © 华为技术有限公司

- ESW支持对接VPN场景是指经典型VPN，不支持对接专业版VPN和共享型VPN。
- 云上和云下二层网络互通后，云下子网网关地址要和云上子网网关地址保持一致，否则可能导致云下子网网关地址和云上虚拟机的IP地址冲突，引发通信异常。
- 每个企业交换机最多支持10000个IP二层互通（即包含通过该企业交换机打通的所有二层网段IP），且最多同时支持连接1000个云下二层网段IP。
- 使用企业交换机建立云上与云下之间的二层网络时，客户侧负责建设IDC机房的VXLAN网络，包括VXLAN交换机准备、物理网络连通、对接虚拟专用网络等。
- 通常，服务器端会通过ARP学习确定回复报文的目的MAC地址，但是某些主机或硬件设备（如F5负载均衡器）配置了原路径返回能力，回复报文的目的MAC地址取自请求报文的源MAC地址，当通过ESW实现云上云下三层访问场景时，可能会出现网络不通问题，请提前排查。

  例如，先通过ESW打通云上和云下192.168.3.0/24网段，当云上主机192.168.2.2/24需要跨网段访问云下主机192.168.3.3/24时，云上请求报文会先通过VPC路由，再经过ESW送往云下主机，云下对应回复报文走路由发回云上，可以经过VPN。如果云下主机配置了原路径返回，云下回复报文的目的MAC地址不是192.168.3.0/24的网关MAC地址，是取对应请求报文的源MAC地址，即ESW的MAC地址。这样云下回复报文的目的MAC地址错误，导致网络不通。
- ESW使用VXLAN协议时，VXLAN协议头占用50个字节，报文长度会增加。请您确保VXLAN报文经过的线下网络设备支持大帧（Jumbo Frames，即MTU大于1500字节的以太网帧）通过，否则会导致大包不通。
- 如果您的IDC需要与云上企业交换机对接来建立云下和云上二层网络通信，那么IDC侧的交换机需要支持VXLAN功能。以下为您列举部分支持VXLAN功能的交换机，仅供参考。

1.6 区域和可用区

什么是区域、可用区?

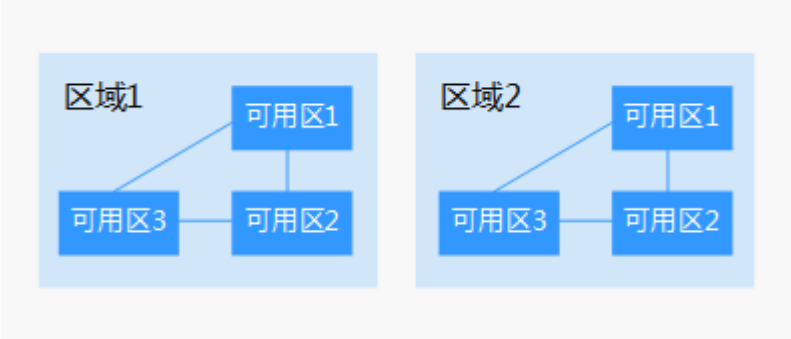
区域和可用区用来描述数据中心的位置，您可以在特定的区域、可用区创建资源。

- 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。

版权所有 © 华为技术有限公司

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。

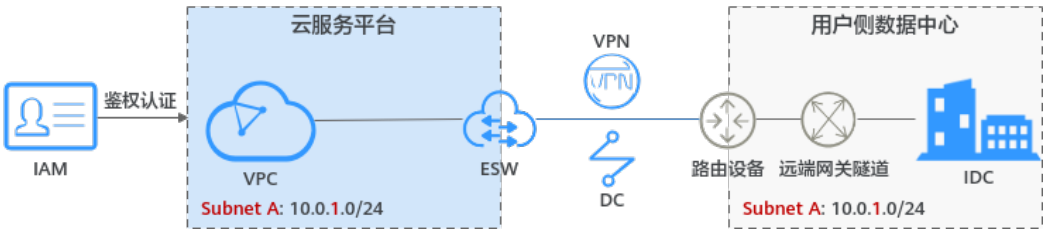
区域和终端节点

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**。

1.7 与其他服务的关系

企业交换机与云服务平台上多个云服务之间存在交互关系，如**图 企业交换机与其他服务的关系**所示。

图 1-6 企业交换机与其他服务的关系



 版权所有 © 华为技术有限公司

表 1-6 企业交换机与其他服务的关系

服务名称	交互功能
虚拟私有云（Virtual Private Cloud, VPC）	您通过企业交换机可以建立云下IDC和云上VPC之间的二层网络。
虚拟专用网络（Virtual Private Network, VPN）	通过VPN在云下IDC和云上VPC之间实现三层网络通信，基于三层网络，企业交换机建立云下和云上之间的二层网络。
统一身份认证服务（Identity and Access Management, IAM）	针对位于云服务平台上的企业交换机资源，您可以通过IAM进行权限管理，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。

 版权所有 © 华为技术有限公司

2 快速入门

2.1 入门指引

企业交换机基于VPN网络，在云下IDC和云上VPC之间建立二层网络。

表 2-1 构建同区域 VPC 互通组网流程说明

序号	步骤	说明
1	**2.3-步骤一：使用VPN连通三层网络**	企业交换机建立二层通信网络时，依赖云下IDC和云上VPC之间的三层网络。本章节指导用户使用VPN，建立本端隧道子网和远端隧道子网之间的三层网络通信。
2	**步骤二：创建企业交换机**	本章节指导用户创建企业交换机，企业交换机可以基于VPN网络，在云下IDC和云上VPC之间建立二层网络通信。
3	**步骤三：创建二层连接**	企业交换机创建完成后，您还需要创建二层连接，建立本端二层连接子网和远端VXLAN交换机之间的二层网络通信。本章节指导用户创建二层连接。
4	**步骤四：配置远端隧道网关**	本指导用户在云下IDC侧的VXLAN隧道交换机上配置隧道网关，建立远端二层连接子网在IDC侧的VXLAN隧道。

2.2 步骤一：使用 VPN 连通三层网络

操作场景

企业交换机建立二层通信网络时，依赖云下IDC和云上VPC之间的三层网络。本章节指导用户使用VPN，建立本端隧道子网和远端隧道子网之间的三层网络通信。

 版权所有 © 华为技术有限公司

前提条件

使用企业交换机之前，需要规划云下和云上所需的资源，资源规划请参考**企业交换机工作原理**。

操作步骤

1. 创建VPN，并进行配置，打通云下IDC和云上VPC的三层网络。
   具体请参见《虚拟专用网络用户指南》。

   说明

   ESW支持对接VPN场景是指经典型VPN，不支持对接专业版VPN和共享型VPN。
2. 提交工单给VPN服务，确认您的VPN是否支持和企业交换机对接（VXLAN），如果不支持,需要联系技术工程师开通VPN服务的对接企业交换机能力。

2.3 步骤二：创建企业交换机

操作场景

本章节指导用户创建企业交换机，企业交换机可以基于VPN网络，在云下IDC和云上VPC之间建立二层网络通信。

前提条件

- 使用企业交换机之前，需要规划云下和云上所需的资源，资源规划请参考**企业交换机工作原理**。
- 企业交换机建立二层通信网络时，依赖云下IDC和云上VPC之间的三层网络，请提前使用VPN，建立本端隧道子网和远端隧道子网之间的三层网络通信，具体请参见**步骤一：使用VPN连通三层网络**。

约束与限制

- 企业交换机建立二层网络通信时，需要和IDC侧建立VXLAN隧道，IDC侧交换机必须支持VXLAN功能。
- 企业交换机会占用本端隧道子网的三个IP地址，用来做企业交换机实例主备节点的负载均衡，请您规划隧道子网的时候预留足够的IP地址。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 在界面右上角，单击“创建”。
   进入企业交换机创建页面。
4. 根据界面提示，配置企业交换机的基本信息，配置参数请参见**表 参数说明**。

版权所有 © 华为技术有限公司

表 2-2 参数说明

参数	参数说明
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。
主可用区	必选参数。 企业交换机实例部署采用主备模式，此处选择主节点所在的可用区。 主可用区是当前承载流量的可用区，推荐与需要通信的云服务器部署在同一个可用区，从而实现更优访问性能。
备可用区	必选参数。 企业交换机实例部署采用主备模式，此处选择备节点所在的可用区。 备可用区用于容灾备份，建议与主可用区不同。
规格	必选参数。 当前支持“标准型”企业交换机。
隧道连接方式	必选参数。 企业交换机与云下IDC通信的三层网络连接方式。请根据您的实际情况选择： ● VPN：云下IDC和云上VPC使用VPN建立三层网络通信。 ● 自定义：此处选择其他连通云上和云下三层网络的通道，例如您的自建专线网络。
关联网关	当“隧道连接方式”选择“”“VPN”时，此参数为必选。 根据不同的隧道连接方式，选择对应的VPN网关。
虚拟私有云	必选参数。 企业交换机所属VPC。 当“隧道连接方式”选择“”“VPN”时，此处默认选择VPN网关所在的VPC。
隧道子网	必选参数。 企业交换机所属VPC的子网，为本端隧道子网，该子网需要与远端隧道子网建立三层网络通信。 隧道子网基于VPN实现三层网络通信，包括本端隧道子网和远端隧道子网。企业交换机需要基于隧道子网之间的三层网络，为需要互通的云上和云下子网提供二层连接通道。
隧道IP	必选参数。 此处为本端隧道IP，即云上VPC侧的隧道IP，当前支持自动分配或手动分配IP地址。 企业交换机需要和云下IDC建立VXLAN隧道实现二层网络通信，VXLAN隧道两端各需要一个隧道IP，包括本端隧道IP和远端隧道IP，两个IP地址不能冲突。

版权所有 © 华为技术有限公司

参数	参数说明
名称	必选参数。 输入企业交换机的名称。要求如下： • 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。
描述	可选参数。 您可以根据需要在文本框中输入对该企业交换机的描述信息。

5. 单击“立即创建”。
6. 在产品配置信息确认页面，再次核对企业交换机信息，确认无误后，单击“提交”，开始创建企业交换机。
   企业交换机的创建过程一般需要3~6分钟，当企业交换机的状态为“运行中”时，表示创建成功。

后续操作

企业交换机创建成功后，您还需要创建二层连接、配置远端隧道网关，具体请参见**企业交换机快速入门**。

2.4 步骤三：创建二层连接

操作场景

企业交换机创建完成后，您还需要创建二层连接，建立本端二层连接子网和远端VXLAN交换机之间的二层网络通信。本章节指导用户创建二层连接。

约束与限制

- 一个二层连接可以连通一对本端和远端二层连接子网，一个企业交换机最多支持建立6个二层连接，即同时连接6对二层连接子网。
- 基于同一个企业交换机建立二层连接时，这些二层连接可以共用隧道IP，但是隧道号不能相同，隧道号是隧道的标识。
- 通过二层连接连通本端二层连接子网和企业交换机时，需要占用本端二层连接子网中的两个IP地址，用作主接口IP与备接口IP。这两个IP地址不能被本端资源占用，也不能与远端二层连接子网内的其他IP地址冲突。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的企业交换机详情页面。

版权所有 © 华为技术有限公司

4. 在企业交换机详情页面右下方，单击“创建连接”。
   进入二层连接创建页面。
5. 根据界面提示，配置二层连接的基本信息，配置参数请参见**表2-3**。

表 2-3 参数说明

参数	参数说明	取值样例
企业交换机	企业交换机的名称，不用设置。	l2cg-01
虚拟私有云	企业交换机绑定的VPC名称，即本端隧道子网所属的VPC，不用设置。 选择的VPC	vpc-01
二层连接子网	必选参数。 二层连接子网是云上VPC与云下IDC准备建立二层互通的子网，包括本端二层连接子网和远端二层连接子网。此处选择本端二层连接子网，即云上VPC的子网。 ● 本端和远端二层连接子网网段可以重叠，但是本端和远端子网内需要通信的服务器地址不能相同，否则无法正常通信。 ● 已被企业交换机二层连接绑定的VPC子网，不能再被其他二层连接或者企业交换机使用。	subnet-01
接口IP	必选参数。 本端二层连接子网接入到企业交换机接口的IP，包括主接口IP和备接口IP，当前支持自动分配或手动分配IP地址。	自动分配
远端接入信息 > 隧道号	必选参数。 云下IDC连接企业交换机所需的VXLAN隧道号，即VXLAN网络标识号（VNI），类似VLAN ID，用于区分VXLAN段。 对于同一个VXLAN隧道，云下IDC和云上隧道号一致。	10001
远端接入信息 > 隧道IP	必选参数。 云下IDC连接企业交换机所需的VXLAN隧道IP。	-
远端接入信息 > 隧道端口	云下IDC连接企业交换机所需的VXLAN隧道端口号。默认为4789，不用设置。	4789
名称	必选参数。 输入二层连接的名称。要求如下： ● 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	l2conn-01

版权所有 © 华为技术有限公司

6. 单击“创建”，开始创建二层连接。

   二层连接的创建过程一般需要20~60秒，当二层连接的状态为“未连接”或“已连接”，表示二层连接已创建成功。

2.5 步骤四：配置远端隧道网关

操作场景

本指导用户在云下IDC侧的VXLAN隧道交换机上配置隧道网关，建立远端二层连接子网在IDC侧的VXLAN隧道。

本文针对用户IDC的常见组网场景提供配置参考，以CE6850交换机、H3C S6520交换机为例，如需更多配置排查，相关命令可参考实际交换机型号的产品文档。

- **操作步骤（CE6850交换机）**
- **操作步骤（H3C S6520交换机）**

约束与限制

如果您的IDC需要与云上企业交换机对接来建立云下和云上二层网络通信，那么IDC侧的交换机需要支持VXLAN功能，建议您新购VXLAN交换机与ESW对接。如果有高可靠性要求，建议VXLAN交换机组进行容灾部署。

以下为您列举部分支持VXLAN功能的交换机，仅供参考。

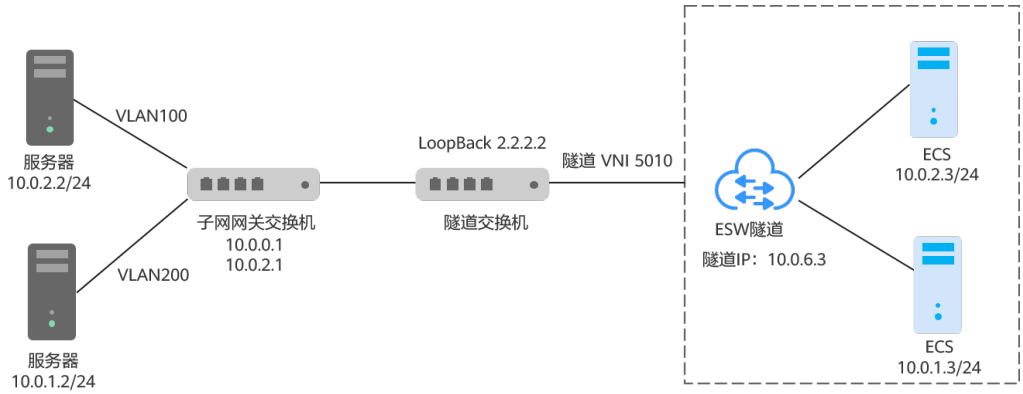
- 华为交换机：Huawei CE58、CE68、CE78、CE88系列支持VXLAN，例如CE6870、CE6875、CE6881、CE6863、CE12800。
- 其他厂商交换机：例如Cisco Nexus 9300、 H3C S6520。

示例组网说明

本示例场景中，规划的二层网络的子网网关和VXLAN隧道在不同的交换机上。

云上隧道IP是10.0.6.3，用户IDC侧隧道交换机的隧道IP是2.2.2.2，隧道号（VNI）是5010，仅供参考。

图 2-1 不同交换机



 版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤（CE6850 交换机）

远端隧道网关的配置方法：配置IDC隧道交换机，将二层子网VLAN的流量引流到隧道。

须知

目前大部分CE交换机不支持三层子接口转发已经封装的VXLAN报文，因此VXLAN上行（对接线上企业交换机）不能使用三层子接口，可使用VLANIF接口替代。

1. 登录隧道交换机，执行命令**system-view**，进入系统视图。
2. 进入loopback 0接口视图，配置隧道IP。
   配置示例：
   interface loopback 0
   ip address 2.2.2.2 255.255.255.255
3. 执行命令**quit**，退出接口视图，返回到系统视图。
4. 执行命令**bridge-domain**，进入BD视图，配置BD所对应VXLAN的VNI。
   配置示例：
   bridge-domain 10
   vxlan vni 5010
5. 执行命令**quit**，退出BD视图，返回到系统视图。
6. 创建二层子接口，通过子接口将二层网络指定的VLAN引流到隧道。
   配置示例：
   interface 10ge 1/0/2.1 mode l2
   encapsulation dot1q vid 100
   bridge-domain 10
7. 执行命令**interface nve**，创建NVE接口，并进入NVE接口视图，配置VXLAN隧道源端VTEP的IP地址：2.2.2.2。
   配置示例：
   interface nve1
   source 2.2.2.2
8. 在NVE接口视图下，执行命令**vni**，配置VNI的头端复制列表。
   配置示例：
   vni 5010 head-end peer-list 10.0.6.3
9. 在系统视图下，执行如下命令查看VXLAN的配置状态。
   display vxlan vni 5010 verbose

版权所有 © 华为技术有限公司

图 2-2 VXLAN 配置状态

```
[~B0706-172.30.192.3-core-new-gateway]display vxlan vni 5010 verbose
    BD ID                  : 10
    State                  : up
    NVE                    : 1
    Source Address         : 2.2.2.2
    Source IPv6 Address    : -
    UDP Port               : 4789
    BUM Mode               : head-end
    Group Address          : -
    Peer List              : 10.0.6.3
    IPv6 Peer List         : -
```

up表示隧道状态正常。

操作步骤（H3C S6520 交换机）

远端隧道网关的配置方法：在VXLAN交换机和企业交换机之间建立VXLAN隧道，并将VXLAN隧道与VXLAN关联，以便将虚拟机发送的二层报文封装为IP报文后发到企业交换机。VXLAN交换机的下行端口上配置以太网服务实例和相应的匹配规则，用来识别用户网络中的报文所属的VXLAN。

1. 配置交换机VXLAN模式。

   配置交换机工作在VXLAN模式，保存配置并重启交换机（如果已开启则跳过）。

   配置示例：

   <SwitchA> **system-view**

   [SwitchA] **switch-mode 1**

   ```
   Reboot device to make the configuration take effect.
   ```

   [SwitchA] **quit**

   <SwitchA> **reboot**

   ```
   Start to check configuration with next startup configuration file, please wait..
   .....DONE!
   Current configuration may be lost after the reboot, save current configuration?
   [Y/N]:y
   This command will reboot the device. Continue? [Y/N]:y
   ```

2. 创建隧道口并配置接口IP地址。

   根据组网图规划，创建loopback接口并配置接口IP地址，作为隧道的远端地址。

   配置示例：

   [SwitchA] **interface loopback 0**

   [SwitchA-LoopBack0] **ip address 2.2.2.2 32**

   须知

   对于新规划的远端地址，即VXLAN交换机的接口IP地址（包括Loopback接口IP地址），要确认下其到企业交换机隧道子网路由是否可达，如果不通，需要在VXLAN交换机上配置路由。此处VXLAN交换机可以是汇聚交换机或者核心交换机，请根据网络实际规划选择。

3. 创建VXLAN。

   a. 开启L2VPN能力。

      配置示例：

 版权所有 © 华为技术有限公司

<SwitchA> **system-view**
[SwitchA] **l2vpn enable**

b. 配置VXLAN隧道工作在二层转发模式。
配置示例：
[SwitchA] **undo vxlan ip-forwarding**

c. 创建VSI实例vpna和VXLAN 5010。
配置示例：
[SwitchA] **vsi vpna**
[SwitchA-vsi-vpna] **vxlan 5010**
[SwitchA-vsi-vpna-vxlan5010] **quit**
[SwitchA-vsi-vpna] **quit**

须知

这里VXLAN ID必须和表2-3创建二层连接时，远端接入信息的隧道号保持一致。

4. 创建VXLAN隧道。
创建到达企业交换机的VXLAN隧道Tunnel1。
配置示例：
[SwitchA] **interface tunnel 1 mode vxlan**
[SwitchA-Tunnel1] **source 2.2.2.2**
[SwitchA-Tunnel1] **destination 10.0.6.3**
[SwitchA-Tunnel1] **quit**

5. 关联VXLAN和VXLAN隧道。
在VXLAN交换机上将VXLAN隧道Tunnel1与VXLAN 5010关联。
配置示例：
[SwitchA] **vsi vpna**
[SwitchA-vsi-vpna] **vxlan 5010**
[SwitchA-vsi-vpna-vxlan5010] **tunnel 1**
[SwitchA-vsi-vpna-vxlan5010] **quit**
[SwitchA-vsi-vpna] **quit**

须知

- 同一企业交换机上创建多个（最多6个）二层连接场景，需和此企业交换机建多条VXLAN，可以创建多个VXLAN和同一个VXLAN隧道关联。如：Tunnel1。
- 同一VXLAN交换机和多个企业交换机连接场景（此场景很少用），可以创建多个VXLAN隧道和同一个VXLAN关联。如：Tunnel1、Tunnel2。

6. 配置以太网服务实例匹配用户报文，并将其与VSI关联。
在VXLAN交换机接口Bridge-Aggregation1上创建以太网服务实例1000，该实例用来匹配VLAN 100的数据帧，将该服务实例与vpna（VXLAN 5010）关联。

版权所有 © 华为技术有限公司

配置示例：

[SwitchA] **Bridge-Aggregation 1**

[SwitchA-Bridge-Aggregation1] **port link-type trunk**

[SwitchA-Bridge-Aggregation1] **service-instance 1000**

[SwitchA-Bridge-Aggregation1-srv1000] **encapsulation s-vid 100**

[SwitchA-Bridge-Aggregation1-srv1000] **xconnect vsi vpna**

[SwitchA-Bridge-Aggregation1-srv1000] **quit**

[SwitchA-Bridge-Aggregation1] **quit**

须知

在交换机物理以太接口上也可以创建以太网服务实例，方法类似。

7. 查看验证隧道状态。
   - 查看Tunnel接口信息，可以看到VXLAN模式的Tunnel接口处于up状态。

     配置示例：

     [SwitchA]**display interface Tunnel 1**

     ```
     Tunnel1
     Current state: UP
     Line protocol state: UP
     Description: Tunnel1 Interface
     Bandwidth: 64 kbps
     Maximum transmission unit: 1464
     Internet protocol processing: Disabled
     Last clearing of counters: 17:19:44 Fri 01/18/2013
     Tunnel source 2.2.2.2, destination 10.0.6.3
     Tunnel protocol/transport UDP_VXLAN/IP
     Last 300 seconds input rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
     Last 300 seconds output rate: 0 bytes/sec, 0 bits/sec, 0 packets/sec
     Input: 0 packets, 0 bytes, 4 drops
     Output: 0 packets, 0 bytes, 0 drops
     ```

   - 查看VSI信息，可以看到与VXLAN关联的VXLAN隧道、与VSI关联的以太网服务实例均处于up状态。

     配置示例：

     [SwitchA]**display l2vpn vsi verbose**

     ```
     VSI Name: vnpa
     VSI Index            : 1
     VSI State            : Up
     MTU                  : 1500
     Bandwidth              : -
     Broadcast Restrain     : -
     Multicast Restrain     : -
     Unknown Unicast Restrain: -
     MAC Learning           : Enabled
     MAC Table Limit        : -
     MAC Learning rate      : -
     Drop Unknown           : -
     Flooding               : Enabled
     Statistics             : Disabled
     VXLAN ID               : 5010
     Tunnels:
     Tunnel Name        Link ID    State    Type       Flood proxy
     Tunnel1            0x5000001  UP       Manual     Disabled
     ACs:
     ```


版权所有 © 华为技术有限公司

```
AC                  Link ID   State    Type
BAGG1 srv1000       0         Up       Manual
```


版权所有 © 华为技术有限公司

3 企业交换机

3.1 创建企业交换机

操作场景

本章节指导用户创建企业交换机，企业交换机可以基于VPN网络，在云下IDC和云上VPC之间建立二层网络通信。

前提条件

- 使用企业交换机之前，需要规划云下和云上所需的资源，资源规划请参考**企业交换机工作原理**。
- 企业交换机建立二层通信网络时，依赖云下IDC和云上VPC之间的三层网络，请提前使用VPN，建立本端隧道子网和远端隧道子网之间的三层网络通信，具体请参见**步骤一：使用VPN连通三层网络**。

约束与限制

- 企业交换机建立二层网络通信时，需要和IDC侧建立VXLAN隧道，IDC侧交换机必须支持VXLAN功能。
- 企业交换机会占用本端隧道子网的三个IP地址，用来做企业交换机实例主备节点的负载均衡，请您规划隧道子网的时候预留足够的IP地址。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。

   进入企业交换机页面。
3. 在界面右上角，单击“创建”。

   进入企业交换机创建页面。
4. 根据界面提示，配置企业交换机的基本信息，配置参数请参见**表 参数说明**。

版权所有 © 华为技术有限公司

表 3-1 参数说明

参数	参数说明
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。
主可用区	必选参数。 企业交换机实例部署采用主备模式，此处选择主节点所在的可用区。 主可用区是当前承载流量的可用区，推荐与需要通信的云服务器部署在同一个可用区，从而实现更优访问性能。
备可用区	必选参数。 企业交换机实例部署采用主备模式，此处选择备节点所在的可用区。 备可用区用于容灾备份，建议与主可用区不同。
规格	必选参数。 当前支持“标准型”企业交换机。
隧道连接方式	必选参数。 企业交换机与云下IDC通信的三层网络连接方式。请根据您的实际情况选择： ● VPN：云下IDC和云上VPC使用VPN建立三层网络通信。 ● 自定义：此处选择其他连通云上和云下三层网络的通道，例如您的自建专线网络。
关联网关	当“隧道连接方式”选择“”“VPN”时，此参数为必选。 根据不同的隧道连接方式，选择对应的VPN网关。
虚拟私有云	必选参数。 企业交换机所属VPC。 当“隧道连接方式”选择“”“VPN”时，此处默认选择VPN网关所在的VPC。
隧道子网	必选参数。 企业交换机所属VPC的子网，为本端隧道子网，该子网需要与远端隧道子网建立三层网络通信。 隧道子网基于VPN实现三层网络通信，包括本端隧道子网和远端隧道子网。企业交换机需要基于隧道子网之间的三层网络，为需要互通的云上和云下子网提供二层连接通道。
隧道IP	必选参数。 此处为本端隧道IP，即云上VPC侧的隧道IP，当前支持自动分配或手动分配IP地址。 企业交换机需要和云下IDC建立VXLAN隧道实现二层网络通信，VXLAN隧道两端各需要一个隧道IP，包括本端隧道IP和远端隧道IP，两个IP地址不能冲突。

 版权所有 © 华为技术有限公司

参数	参数说明
名称	必选参数。 输入企业交换机的名称。要求如下： • 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。
描述	可选参数。 您可以根据需要在文本框中输入对该企业交换机的描述信息。

5. 单击“立即创建”。
6. 在产品配置信息确认页面，再次核对企业交换机信息，确认无误后，单击“提交”，开始创建企业交换机。
   企业交换机的创建过程一般需要3~6分钟，当企业交换机的状态为“运行中”时，表示创建成功。

后续操作

企业交换机创建成功后，您还需要创建二层连接、配置远端隧道网关，具体请参见**企业交换机快速入门**。

3.2 查看企业交换机

操作场景

本章节指导用户查看企业交换机的基本信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的“企业交换机”页签下，可以查看企业交换机的基本信息。

3.3 修改企业交换机

操作场景

本章节指导用户修改企业交换机的名称和描述信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。

版权所有 © 华为技术有限公司

2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的企业交换机详情页面。
4. 根据界面提示，单击企业交换机或者描述旁的  ，输入对应的信息。
5. 单击，完成信息修改。

3.4 删除企业交换机

操作场景

本章节指导用户删除企业交换机，企业交换机创建后，如果您不再需要使用，可以删除企业交换机，释放资源，节省费用。

约束与限制

企业交换机中存在二层连接时，需先删除二层连接，具体请参见**删除二层连接**。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的企业交换机详情页面。
4. 在企业交换机详情页面右上角，单击“删除”。
   弹出删除确认对话框。
5. 确认无误后，单击“确定”，删除企业交换机。
   企业交换机的删除过程一般需要10~30秒。

版权所有 © 华为技术有限公司

4 二层连接

4.1 创建二层连接

操作场景

企业交换机创建完成后，您还需要创建二层连接，建立本端二层连接子网和远端VXLAN交换机之间的二层网络通信。本章节指导用户创建二层连接。

约束与限制

- 一个二层连接可以连通一对本端和远端二层连接子网，一个企业交换机最多支持建立6个二层连接，即同时连接6对二层连接子网。
- 基于同一个企业交换机建立二层连接时，这些二层连接可以共用隧道IP，但是隧道号不能相同，隧道号是隧道的标识。
- 通过二层连接连通本端二层连接子网和企业交换机时，需要占用本端二层连接子网中的两个IP地址，用作主接口IP与备接口IP。这两个IP地址不能被本端资源占用，也不能与远端二层连接子网内的其他IP地址冲突。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的企业交换机详情页面。
4. 在企业交换机详情页面右下方，单击“创建连接”。
   进入二层连接创建页面。
5. 根据界面提示，配置二层连接的基本信息，配置参数请参见**表4-1**。

 版权所有 © 华为技术有限公司

表 4-1 参数说明

参数	参数说明	取值样例
企业交换机	企业交换机的名称，不用设置。	l2cg-01
虚拟私有云	企业交换机绑定的VPC名称，即本端隧道子网所属的VPC，不用设置。 选择的VPC	vpc-01
二层连接子网	必选参数。 二层连接子网是云上VPC与云下IDC准备建立二层互通的子网，包括本端二层连接子网和远端二层连接子网。此处选择本端二层连接子网，即云上VPC的子网。 ● 本端和远端二层连接子网网段可以重叠，但是本端和远端子网内需要通信的服务器地址不能相同，否则无法正常通信。 ● 已被企业交换机二层连接绑定的VPC子网，不能再被其他二层连接或者企业交换机使用。	subnet-01
接口IP	必选参数。 本端二层连接子网接入到企业交换机接口的IP，包括主接口IP和备接口IP，当前支持自动分配或手动分配IP地址。	自动分配
远端接入信息 > 隧道号	必选参数。 云下IDC连接企业交换机所需的VXLAN隧道号，即VXLAN网络标识号（VNI），类似VLAN ID，用于区分VXLAN段。 对于同一个VXLAN隧道，云下IDC和云上隧道号一致。	10001
远端接入信息 > 隧道IP	必选参数。 云下IDC连接企业交换机所需的VXLAN隧道IP。	-
远端接入信息 > 隧道端口	云下IDC连接企业交换机所需的VXLAN隧道端口号。默认为4789，不用设置。	4789
名称	必选参数。 输入二层连接的名称。要求如下： ● 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	l2conn-01

6. 单击“创建”，开始创建二层连接。

   二层连接的创建过程一般需要20~60秒，当二层连接的状态为“未连接”或“已连接”，表示二层连接已创建成功。

 版权所有 © 华为技术有限公司

4.2 查看二层连接

操作场景

本章节指导用户查看二层连接的基本信息和连接拓扑，包括本端和远端二层连接子网、本端和远端隧道IP地址以及连通性等信息。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的企业交换机详情页面。
4. 在企业交换机详情页面下方，查看二层连接基本信息和二层连接拓扑。

4.3 修改二层连接

操作场景

本章节指导用户修改二层连接的名称。

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在系统首页，选择“网络>企业交换机”。
   进入企业交换机页面。
3. 单击目标企业交换机名称。
   进入对应的企业交换机详情页面。
4. 在企业交换机详情页面下方，找到待修改名称的二层连接。
5. 根据界面提示，单击二层连接名称旁的  ，输入对应的信息。
6. 单击，完成信息修改。

4.4 删除二层连接

操作场景

本章节指导用户删除二层连接，二层连接创建后，如果您不再需要使用该二层连接，则可以删除该二层连接。

约束与限制

待删除的二层连接不能处于中间状态，例如“创建中”。

版权所有 © 华为技术有限公司

操作步骤

1. 登录管理控制台。
2. 在企业交换机详情页面下方，找到待删除的二层连接。
3. 在页面右下方，单击“删除连接”。
   弹出删除确认对话框。
4. 确认无误后，单击“确定”，删除二层连接。
   二层连接的删除过程一般需要10~30秒。

 版权所有 © 华为技术有限公司

5 权限管理

5.1 创建用户并授权使用 ESW

如果您需要对您所拥有的ESW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，在您的云平台账号中，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ESW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ESW资源委托给更专业、高效的其他云平台账号或者云服务，这些云平台账号或者云服务可以根据权限进行代运维。

如果云平台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ESW服务的其它功能。

IAM是云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。

本章节为您介绍对用户授权的方法，操作流程如**图5-1**所示。

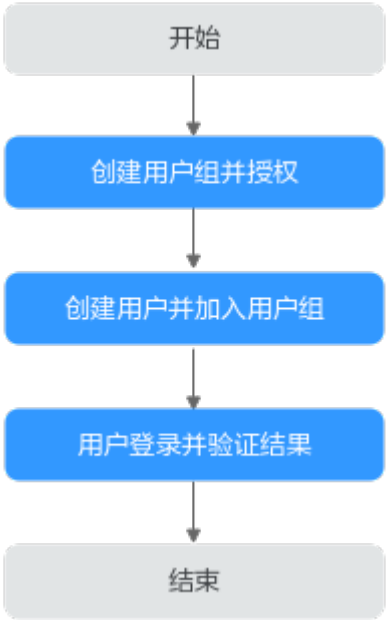
前提条件

给用户组授权之前，请您了解用户组可以添加的ESW权限，并结合实际需求进行选择，ESW服务没有独立的系统权限，和VPC共用一套系统权限，请参见：**权限管理**。

版权所有 © 华为技术有限公司

示例流程

图 5-1 给用户授予 ESW 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VPC*只读*权限“VPC ReadOnlyAccess”。
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。

版权所有 © 华为技术有限公司

6 常见问题

6.1 哪些用户侧交换机可以与云上企业交换机做对接?

以下为您列举部分支持VXLAN功能的交换机，仅供参考。

- 华为交换机：Huawei CE58、CE68、CE78、CE88系列支持VXLAN，例如CE6870、CE6875、CE6881、CE6863、CE12800。
- 其他厂商交换机：例如Cisco Nexus 9300、 H3C S6520。

6.2 为什么二层连接配置完成后状态一直显示未连接?

可能原因和解决方法如下：

1. IDC侧VXLAN隧道未配置或配置错误。
   登录云下IDC交换机，排查IDC交换机隧道相关配置。排查可参考**步骤四：配置远端隧道网关**。
2. 企业交换机使用的VPN网络不通。
   排查VPN的业务配置是否正常。

6.3 二层连接状态显示已连接，但云上与云下的主机网络仍不通?

可能原因：IDC侧VXLAN隧道未配置或配置错误。

解决方法：

登录云下IDC交换机，排查IDC交换机隧道相关配置。排查可参考**步骤四：配置远端隧道网关**。

 版权所有 © 华为技术有限公司

A 修订记录

发布日期	修订记录
2024-12-04	第一次正式发布。

版权所有 © 华为技术有限公司