

高速通道

产品简介

产品简介

什么是高速通道

阿里云高速通道（Express Connect）服务，帮助您在VPC间、VPC与自有数据中心间搭建私网通信通道，提高网络拓扑的灵活性和跨网络通信的质量和安全性。使用高速通道可以使您避免绕行公网带来的网络质量不稳定问题，同时可以免去数据在传输过程中被窃取的风险。

VPC间内网通信

高速通道支持位于相同地域或不同地域，同一账号或不同账号的VPC之间进行内网互通。

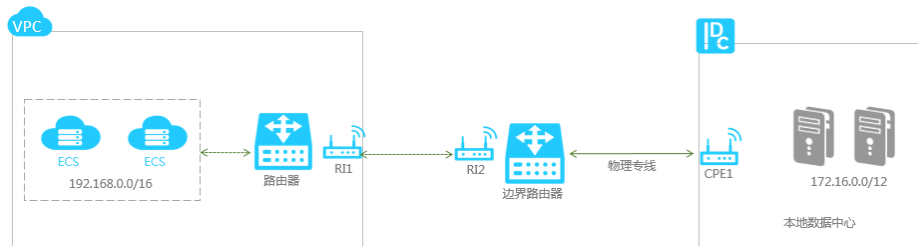
阿里云通过在两侧VPC的路由器上分别创建路由器接口，以及自有的骨干传输网络来搭建高速通道，轻松实现两个VPC之间安全可靠，方便快捷的通信。

物理数据中心和阿里云上VPC间内网通信

您可以通过物理专线在物理层面上连接用户的数据中心到阿里云，然后建立边界路由器和路由器接口来连接数据中心与阿里云VPC。

基础架构

基于软件自定义网络（Software Defined Network，简称SDN）架构下的三层overlay技术和交换机虚拟化技术，阿里云将客户的物理专线接入的端口隔离起来，并抽象成边界路由器。通过目前主流的隧道技术，阿里云将客户的数据包在交换机内部进行封装，在用户的物理专线和VPC的路由器之间加上隧道封装，然后将数据传输到VPC内。



高速通道和公网对比

阿里云VPC是一个隔离的网络环境。VPC间的网络通信、VPC与物理数据中心间的网络通信都由不同的网络承载。

如果您使用公网打通VPC间的通信，通信质量和安全性都不及使用高速通道，如下表所示。

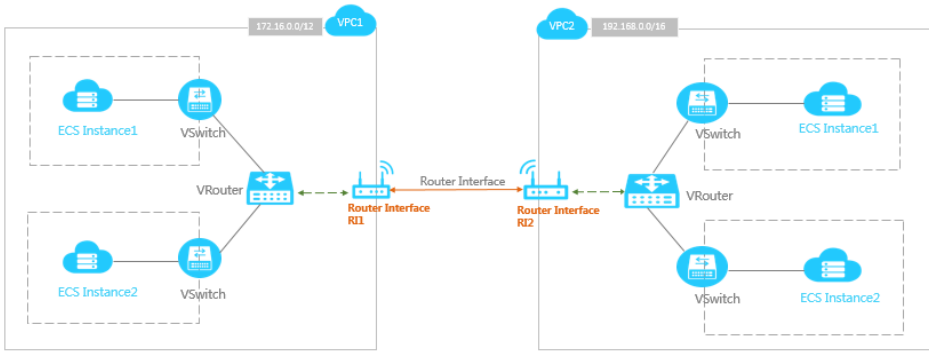
比较点	使用公网打通VPC通信	使用高速通道打通VPC通信
通信质量与可用性	远距离公网通信质量受各种因素影响，时延稳定性、丢包率难以保证。	阿里云优质基础设施为更好的链路质量和可用性提供保障： <ul style="list-style-type: none"> - 保证时延抖动不超过20% - 保证封包成功率不低于99.8% - 可用性不低于99.95 % - 丢包率低于0.2%
成本	使用公网进行通信需要支付昂贵的公网流量费用或者带宽费用。	带宽免费提供，按需购买。 同地域VPC互通免费。
安全性	通过公网传输存在被监听窃取的风险。	基于阿里云虚拟网络技术实现，不同通信链路相互隔离，安全性高。

什么是路由器接口

什么是路由器接口

路由器接口是一种虚拟设备，具备搭建通信通道并控制其工作状态的功能。

高速通道通过在两侧的VPC路由器上分别创建路由器接口为两个VPC之间搭建内网通信通道。在两个路由器接口建立连接后，两侧的路由器可以通过建立的通道相互发送消息。因此，两个VPC中的资源（比如ECS实例）就可以通过内网进行通信了。



发起端和接受端

当两个路由器接口进行互连时，一个扮演**连接发起端**角色，另一个扮演**连接接受端**角色。只有发起端路由器接口才可以发起连接，接受端路由器接口只能等待发起端发起连接。发起端和接受端仅用于控制连接建立的过程，在实际进行网络通信时，通信链路是双向的，发起端和接受端没有任何差别。

对于同账号VPC互通，高速通道提供了同时创建两端的选项。在这种情况下，您不需要手动发起连接，系统会自动发起并建立连接。对于跨账号VPC互通，您必须手动发起路由器接口间的连接。

发起端与接受端的对比如下表所示。

对比点	发起端路由器接口	接受端路由器接口
同地域VPC互通时是否收费	免费	免费
跨地域VPC互通时是否收费	收费	免费
发起连接前是否需要配置连接对端信息	需要	需要
是否可以发起连接	可以	不可以
已连接后是否可以主动向对端发消息	可以	可以
创建后是否可以修改路由器接口的角色	不可以	不可以

连接过程和连接状态

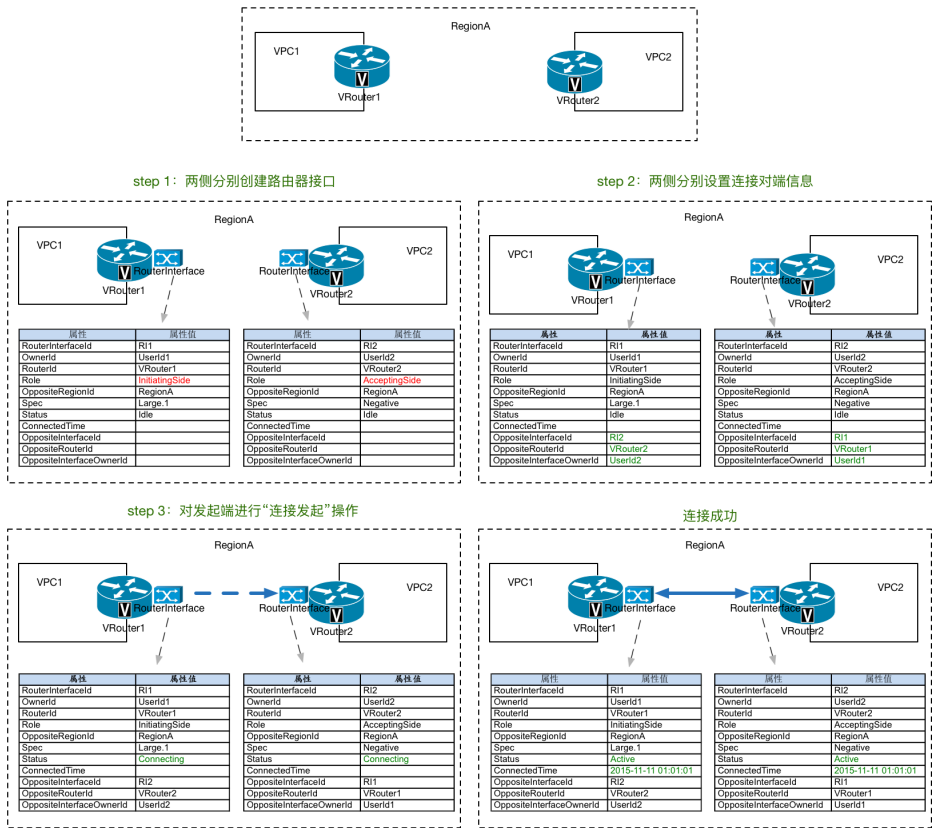
路由器接口的连接过程为：发起端路由器接口发起连接 > 接受端路由器接口接受连接 > 连接成功。

在不同的连接过程和阶段，路由器接口的状态也不同如下表所示。路由器接口创建后的初始状态为**未连接**。

说明：在创建路由器接口时，如果您选择了**同时创建两端**，系统会自动发起并建立连接，此种情况下路由器接口直接变为**已激活**状态。

连接过程	发起端路由器接口状态	接受端路由器接口状态
发起端路由器接口发起连接	连接中	接受连接中

连接成功	已激活	已激活
冻结连接	冻结中	冻结中
连接已经断开	已冻结	已冻结
重新发起连接	激活中	激活中
连接成功	已激活	已激活



路由器接口创建后无法修改连接角色。

边界路由器（VBR）必须是发起端。

物理专线

什么是物理专线

物理专线是对阿里云接入点和本地数据中心之间建立的网络线路的抽象。您需要通过一条租用运营商的专线将本地数据中心连接到阿里云接入点，建立专线连接。

专线接入后，您可以创建一个边界路由器（VBR）将您本地数据中心和阿里云连接起来，构建混合云环境，使云上资源可以绕过公网通过私网访问本地数据中心。

物理专线的私网连接不通过公网，因此与传统的公网连接相比，物理专线连接更加安全、可靠、速度更快、延迟更低。

功能

高速通道物理专线提供以下功能：

多种连接方式

您可以选择使用点对点以太网连接或MPLS VPN连接。物理专线支持以太格式的RJ45电口和LC模式光口，可以提供1Mbps至10Gbps的传输速率。

冗余连接

物理专线通过等价路由实现两条物理线路冗余：

如果两条专线接入同地域下不同接入点，则两条线路形成天然冗余。

如果两条专线接入同地域下同一个接入点，您可以在申请第二条物理专线时，将第一条物理专线作为冗余线路。

使用限制

物理专线使用限制如下：

物理专线不支持SDH的G.703、V.35格式接口。

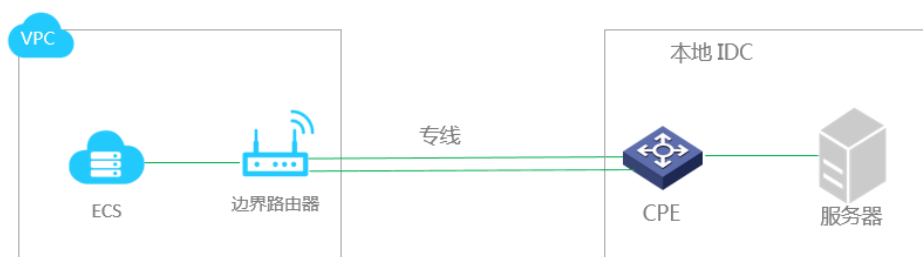
阿里云在每个可接入的地域提供一个或多个接入点，不同的接入点有运营商限制。在申请专线接入前，您需要提交工单获取接入点以及运营商限制信息。

边界路由器

什么是边界路由器

边界路由器（Virtual border router, VBR）是您申请的物理专线接入交换机的产品映射，可以看做是CPE（Customer-premises equipment）设备和VPC之间的一个路由器，作为数据从VPC到本地数据中心的转发桥梁。

边界路由器同VPC中的路由器一样，同样管理一个路由表。在该路由表中配置路由条目，可以对边界路由器中的流量转发进行管理。



功能

边界路由器提供如下功能：

作为VPC和本地数据中心的中间路由器，交换数据包。

在三层子接口模式下，可以识别或附加VLAN(Virtual Local Area Network)标签。

决定物理专线端口模式：三层路由接口或基于VLAN的三层子接口。

支持添加BGP动态路由。

使用限制

目前不支持源地址策略路由。

每个边界路由器有且只有1个路由表。

每个路由表支持48条自定义路由条目。

使用场景

同地域下的VPC私网互通

处于同一地域的两个VPC中的资源可能有网络通信的需求。使用高速通道，可以实现两侧的私网通信，既可以避免绕行公网带来的网络质量不稳定问题，也可以免去数据在传输过程中被窃取的风险。

跨地域的VPC私网互通

处于不同地域的两个VPC中的资源可能有网络通信的需求。使用高速通道，同样可以实现两侧的私网通信，既可以避免绕行公网带来的网络质量不稳定问题，也可以免去数据在传输过程中被窃取的风险。

跨账号的VPC私网互通

不同账号下的两个VPC中的资源可能有网络通信的需求。使用高速通道，可以实现两侧的私网通信，既可以避免绕行公网带来的网络质量不稳定问题，也可以免去数据在传输过程中被窃取的风险。

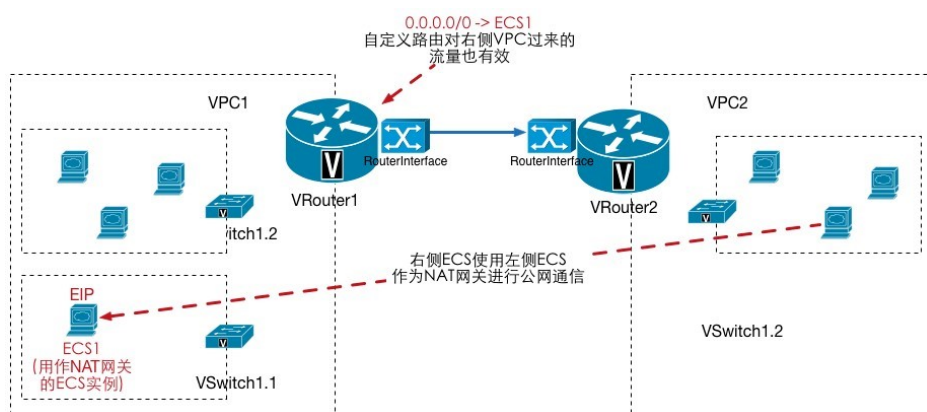
自行专线接入访问VPC

客户的阿里云上VPC需要与自有机房进行私网通信。使用高速通道的专线接入功能，可以实现两侧的私网通信，既可以避免绕行公网带来的网络质量不稳定问题，也可以免去数据在传输过程中被窃取的风险。

通过合作伙伴接入访问VPC

客户在阿里云上VPC需要与自有机房进行私网通信。使用高速通道的合作伙伴接入功能，可以实现两侧的私网通信，既可以避免绕行公网带来的网络质量不稳定问题，也可以免去数据在传输过程中被窃取的风险。

两个VPC共用自建SNAT网关



VPC1里有一个用户自建的SNAT网关，用于实现同VPC内的其他ECS访问公网；VPC2的实例借助高速通道实现使用VPC1里的自建SNAT网关访问公网。

产品优势

高速互通

依靠阿里云的网络虚拟化技术，可以将不同网络环境连通，两侧直接进行内网通信，不再需要绕行公网。即使两侧远隔千里，也可以享受到内网通信一般的低延迟和高带宽。

稳定可靠

阿里云高速通道产品依托阿里巴巴集团优质基础设施实现，保障您的网络间通信稳定可靠。

安全

高速通道在网络虚拟化层进行网络间连通，所有通信数据在阿里巴巴自建设施中传输，保证不经公网且多租户互相隔离，让您的私密数据免去传输过程中被窃取的风险。

拓扑灵活

无论是多中心部署、还是物理机房与云上资源组成融合网络、或是使用多条专线进行容灾，高速通道提供的灵活网络拓扑能力都能轻松实现。

简单易用

高速通道的产品简单易用，几个简单的操作就能取代物理世界中复杂的网络配置。同时，您可以完全掌控您的

高速通道的通信带宽、工作状态、两侧网络的路由配置，所见即所得。

按需购买

规格配置丰富，不同规格提供不同的数据传输速度。您可以根据您的业务需求按需购买，成本可控。

产品使用限制

产品使用限制

- 同一个路由器上的路由器接口不能互连。
- 边界路由器上的路由器接口只能作为发起端。
- 一对 VPC 之间只能同时存在一对互连的路由器接口。
- 一个物理专线上最多可以存在的边界路由器个数：50 个。
- 一个用户名下最多可以同时存在的边界路由器接口个数：5 个。
- 一个路由器上最多可以同时存在的边界路由器接口个数：5 个。
- 一个用户名最多可以在一个接入点接入的物理专线条数：2 条。
- 一个用户名下最多可以存在的空闲边界路由器（没有接口的边界路由器）个数：2 个。

名词解释

名词	英文	说明
高速通道	Express Connect	高速通道是依托阿里云优质基础设施实现的数据传输通道，用于不同网络间进行安全可靠的内网通信，例如VPC之间、VPC与本地数据中心之间。
专有网络	Virtual Private Cloud (VPC)	专有网络是用户基于阿里云创建的自定义私有网络, 不同的专有网络之间彻底逻辑隔离, 用户可以在自己创建的专有网络内创建和管理云产品实例，比如ECS、负载均衡或RDS等云产品实例。
物理专线	Physical Connection	物理专线是客户直接连接到阿里

		云的物理线路的抽象，客户每使用一根专线接入阿里云，就会在阿里云拥有一个物理专线对象。
路由器	VRouter	路由器，是VPC网络的枢纽，它可以连接VPC内的各个交换机，同时也是连接 VPC与其他网络的网关设备。它会根据具体的路由条目来转发网络流量。
边界路由器	Virtual Border Router	边界路由器（Virtual Border Router, VBR）是您申请的物理专线接入交换机的产品映射，可以看做是CPE（Customer-premises equipment）设备和VPC之间的一个路由器，作为数据从VPC到本地数据中心之间的桥梁。
路由器接口	Router Interface	路由器接口，一种虚拟的网络设备，可以挂载在路由器并与其他路由器接口进行高速通道互联，实现不同网络间的内网互通。
路由表	Route Table	路由表，是指路由器上管理路由条目的列表。
路由条目	Route Entry	路由表中的每一项成为一条路由条目，路由条目定义了通向指定目标网段的网络流量的下一跳地址，路由条目包括系统路由和自定义路由两种类型。
接入点	Access Point	物理专线接入阿里云的地理位置，在每个接入点有两台接入设备。每个地域下有一到多个接入点，本地数据中心可以从任意一接入点与VPC互连。