AWS Transit Gate

Amazon VPC

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon VPC: AWS Transit Gate

Copyright © 2026 Amazon Web Services, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.

Amazon 的商标和商业外观不得用于任何非 Amazon 的商品或服务，也不得以任何可能引起客户混淆或者贬低或诋毁 Amazon 的方式使用。所有非 Amazon 拥有的其他商标均为各自所有者的财产，这些所有者可能附属于 Amazon、与 Amazon 有关联或由 Amazon 赞助，也可能不是如此。

Table of Contents

什么是 Tr AWS ansit Gateway？ 1
中转网关概念 1
如何开始使用中转网关 2
使用中转网关 2
定价 2
中转网关工作原理 3
示例架构图 3
资源连接 4
等价多路径路由 5
可用区 6
路由 6
路由表 7
路由表关联 7
路由传播 7
对等连接的路由 8
路由评估顺序 8
网络功能连接 10
AWS Network Firewall 整合 11
中转网关方案示例 11
中转网关入门 31
使用控制台来创建中转网关 31
先决条件 31
步骤 1：创建中转网关 32
步骤 2：将 VPC 连接到中转网关 33
步骤 3：在中转网关与 VPC 之间添加路由 34
步骤 4：测试中转网关 34
步骤 5：删除中转网关 34
使用命令行或来创建中转网关 35
先决条件 35
步骤 1：创建中转网关 36
步骤 2：验证中转网关可用性状态 37
步骤 3：将您的 VPCs 连接到您的公交网关 38
步骤 4：验证中转网关连接是否可用 40
步骤 5：在您的公交网关和之间添加路线 VPCs 41

步骤 6：测试传输网关 42
步骤 7：删除中转网关连接和中转网关。 42
结论 45
设计最佳实践 46
使用中转网关 47
共享中转网关 47
共享中转网关 47
取消共享中转网关 48
共享子网 49
中转网关 49
创建中转网关 50
查看中转网关 52
管理中转网关的标签 52
修改中转网关 53
接受资源共享 54
接受共享连接 54
删除中转网关 54
加密 Support 55
VPC 连接 56
VPC 连接的路由表要求 57
VPC 挂载生命周期 58
设备模式 60
引用安全组 61
创建 VPC 连接 62
修改 VPC 连接 63
修改 VPC 连接标签 64
查看 VPC 连接 64
删除 VPC 挂载 65
更新安全组入站规则 65
确定引用的安全组 66
删除过时的安全组规则 66
排查 VPC 连接问题 67
网络功能连接 67
接受或拒绝中转网关网络功能连接 68
查看网络功能连接 69
通过中转网关网络功能连接来路由流量 69

VPN 挂载 ... 71
创建与 VPN 的中转网关连接 ... 72
查看 VPN 连接 ... 72
删除 VPN 连接 ... 73
VPN 集中器附件 ... 73
VPN 集中器的工作原理 ... 73
VPN 集中器的好处 ... 74
创建 VPN 集中器连接 ... 74
查看 VPN 集中器附件 ... 76
删除 VPN 集中器附件 ... 77
将中转网关连接到 Direct Connect 网关 ... 78
对等节点连接 ... 79
选择加入 AWS 区域注意事项 ... 79
创建对等连接 ... 80
接受或拒绝对等节点连接请求 ... 81
将路由添加到中转网关路由表 ... 81
删除对等连接挂载 ... 82
Connect 挂载和 Connect 对等节点 ... 83
Connect 对等节点 ... 83
要求和注意事项 ... 86
创建 Connect 连接 ... 87
创建 Connect 对等节点 ... 87
查看 Connect 连接和 Connect 对等节点 ... 88
修改 Connect 连接和 Connect 对等节点标签 ... 89
删除 Connect 对等节点 ... 89
删除 Connect 连接 ... 90
中转网关路由表 ... 90
创建中转网关路由表 ... 91
查看中转网关路由表 ... 92
关联中转网关路由表 ... 92
取消关联中转网关路由表 ... 93
启用路由传播 ... 93
禁用路由传播 ... 94
创建静态路由 ... 94
删除与 VPN 连接 ... 95
替换静态路由 ... 95

将路由表导出到 Amazon S3 96
删除中转网关路由表 97
创建前缀列表引用 98
修改前缀列表引用 99
删除前缀列表引用 99
中转网关策略表 100
创建中转网关策略表 100
删除中转网关策略表 101
中转网关上的组播 101
组播概念 1
注意事项 102
组播路由 103
组播域 105
共享组播域 110
将源注册到多播组 114
将成员注册到多播组 115
从多播组取消注册源 115
从多播组取消注册成员 116
查看组播组 116
为 Windows 服务器设置组播 117
示例：管理 IGMP 配置 118
示例：管理静态源配置 119
示例：管理静态组成员配置 120
灵活的成本分配 120
计量策略 121
创建计量策略 124
管理计量策略 126
创建计量策略条目 130
删除计量策略条目 133
管理计量策略中间框附件 122
中转网关流日志 140
限制 141
中转网关流日志记录 141
默认格式 141
自定义格式 142
可用字段 142

控制对流日志的使用 147
中转网关流日志定价 148
创建或更新流日志 IAM 角色 148
CloudWatch 日志流日志 149
用于将流日志发布到 CloudWatch 日志的 IAM 角色 149
IAM 用户传递角色的权限 151
创建发布到日志的流 CloudWatch 日志 151
查看流日志记录 153
处理流日志记录 153
Amazon S3 流日志 154
流日志文件 155
将流日志发布到 Amazon S3 的 IAM 委托人的 IAM policy 157
针对流日志的 Amazon S3 存储桶权限 157
与 SSE-KMS 结合使用时必需的密钥策略 159
Amazon S3 日志文件权限 160
创建源账户角色 160
创建发布到 Amazon S3 的流日志 161
查看流日志记录 163
亚马逊 S3 AWS 中已处理的 Transit Gateway 流量日志记录 163
Amazon Data Firehose 流日志 163
用于跨账户传输的 IAM 角色 164
创建源账户角色 167
创建目的地账户角色 167
创建发布到 Firehose 的流日志 168
使用 APIs 或 CLI 创建和管理流日志 170
查看流日志 171
管理流日志标签 171
搜索流日志记录 172
删除流日志记录 173
指标和事件 174
CloudWatch 指标 174
中转网关指标 175
连接级别和可用区指标 176
中转网关指标维度 177
CloudTrail 日志 178
管理事件 179

事件示例 179
Identity and access management 182
管理中转网关的策略示例 182
服务关联角色 184
转换网关 185
AWS 托管策略 186
AWSVPCTransitGatewayServiceRolePolicy 186
策略更新 187
网络 ACLs 187
为 EC2 实例和中转网关关联使用同一子网 187
为 EC2 实例和中转网关关联使用不同的子网 188
最佳实践 188
配额 189
General 189
路由 189
中转网关连接 190
带宽 190
Direct Connect 网关 192
最大传输单元 (MTU) 192
多播 192
Network Manager 194
其他配额资源 194
文档历史记录 195
..... cxcvii

亚马逊 VPC 的 T AWS ransit Gateway 是什么？

AWS Transit Gateway 是一个网络传输中心，用于互连虚拟私有云 (VPCs) 和本地网络。随着您的云基础设施在全球扩展，区域间对等互连使用 AWS 全球基础设施将中转网关连接在一起。 AWS 数据中心之间的所有网络流量都在物理层自动加密。

有关更多信息，请参阅 AWS Transit Gateway 网站。

中转网关概念

以下是中转网关的关键概念：

- 挂载 — 您可以挂载以下各项：
  - 一个或多个 VPCs
  - Connect SD-WAN/第三方网络设备
  - 一个 AWS Direct Connect 网关
  - 与另一个中转网关的对等连接
  - 与中转网关的 VPN 连接
  - 连接传输网关的 VPN 集中器
  - 一种网络功能连接。有关更多信息，请参阅 the section called “网络功能连接”。
- 中转网关最大传输单位 (MTU) — 网络连接的最大传输单位 (MTU) 是能够通过该连接传递的最大可允许数据包的大小（以字节为单位）。连接的 MTU 越大，可在单个数据包中传递的数据越多。传输网关支持 VPCs、 Direct Connect、Transit Gateway Connect 和对等连接（区域内、区域间和云广域网对等连接附件）之间的 MTU 为 8500 字节。VPN 连接上的流量可以具有的 MTU 为 1500 字节。
- 加密控制 — 可以将传输网关配置为支持加密控制，加密控制 encryption-in-transit适用于 VPCs连接到传输网关的所有流量。启用加密控制后，可以在强制执行加密控制 VPCs 的情况下连接到传输网关。此功能可确保所有流经传输网关的流量都经过加密，从而增强网络通信的安全性。
- 中转网关路由表 — 中转网关具有默认的路由表，且可选具有其他路由表。路由表包含动态路由和静态路由，它们根据数据包的目标 IP 地址决定下一个跃点。这些路由的目标可以是任何中转网关挂载。默认情况下，Transit Gateway 挂载与默认的中转网关路由表关联。
- 关联 — 每个挂载都正好与一个路由表关联。每个路由表可以与零到多个附件关联。
- 路由传播 — VPC、VPN 连接或 Direct Connect 网关可以动态地将路由传播到中转网关路由表。默认情况下，使用 Connect 挂载，路由会传播到中转网关路由表。使用 VPC 时，您必须创建静态路由

以将流量发送到中转网关。使用 VPN 连接时，路由使用边界网关协议 (BGP) 从中转网关传播到本地路由器。使用 Direct Connect 网关时，允许的前缀使用 BGP 溯源至本地路由器。使用对等连接的连接时，您必须在中转网关路由表中创建静态路由以指向对等连接。

如何开始使用中转网关

使用以下资源帮助您创建和使用中转网关。

- 中转网关工作原理
- 中转网关入门
- 设计最佳实践

使用中转网关

可以使用以下任意接口创建、访问和管理中转网关：

- AWS 管理控制台 — 提供您可用来访问中转网关的 Web 界面。
- AWS 命令行界面 (AWS CLI) — 为包括亚马逊 VPC 在内的各种 AWS 服务提供命令，并在 Windows、macOS 和 Linux 上受支持。有关更多信息，请参阅 AWS Command Line Interface。
- AWS SDKs— 提供特定于语言的 API 操作并处理许多连接细节，例如计算签名、处理请求重试和处理错误。有关更多信息，请参阅 AWS SDKs。
- 查询 API — 提供您使用 HTTPS 请求调用的低级别 API 操作。使用查询 API 是用于访问 Amazon VPC 的最直接方式，但需要您的应用程序处理低级别详细信息，例如生成哈希值以签署请求以及处理错误。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 API 参考。

定价

您需要按小时为中转网关上的每个挂载付费，并且需要为在中转网关上处理的流量付费。默认情况下，数据处理费用将分配给拥有源附件的账户。您可以使用灵活的成本分配，根据您的组织需求自定义这些费用的分配方式。有关更多信息，请参阅 T AWS ransit Gateway 定价和灵活的成本分配。

AWS Transit Gateway 的工作

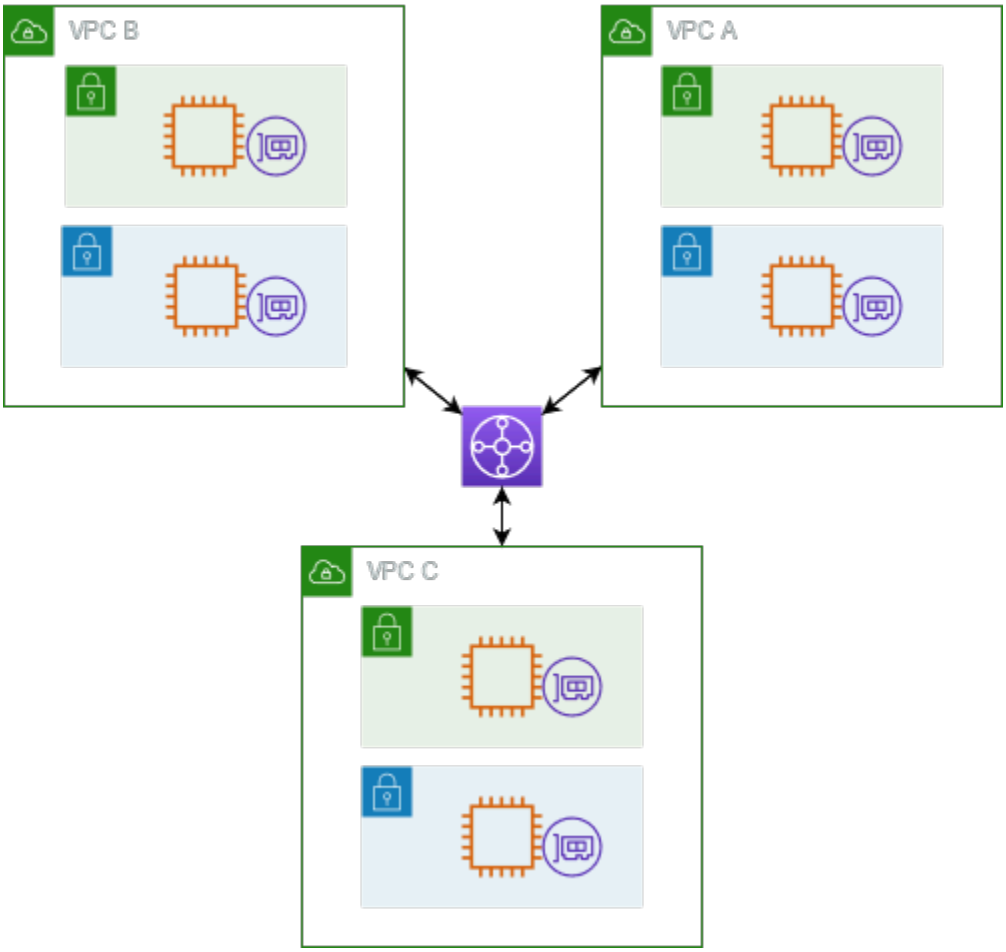
在 T AWS ransit Gateway 中，传输网关充当区域虚拟路由器，用于在您的虚拟私有云 (VPCs) 和本地网络之间流动。中转网关根据网络流量的规模灵活地进行扩展。通过中转网关进行路由是在第 3 层运行的，其中，数据包根据目标 IP 地址发送到特定的下一个跃点连接。

主题

- 示例架构图
- 资源连接
- 等价多路径路由
- 可用区
- 路由
- 网络功能连接
- 中转网关方案示例

示例架构图

下图显示了一个具有三个 VPC 连接的中转网关。其中每条路由的路由表都 VPCs 包括本地路由和将发往其他两条的流量发送 VPCs 到中转网关的路由。



以下是上图中所示连接的原定设置中转网关路由表示例。每个 VPC 的 CIDR 块都将传播到该路由表。从而让每个连接都可以将数据包路由到另外两个连接。

目标位置	目标	路由类型
VPC A CIDR	*Attachment for VPC A*	传播
VPC B CIDR	*Attachment for VPC B*	传播
VPC C CIDR	*Attachment for VPC C*	传播

资源连接

中转网关连接同时是数据包的源和目的地。您可以将以下资源附加到中转网关：

- 一个或多个 VPCs。 AWS Transit Gateway 在 VPC 子网中部署弹性网络接口，然后传输网关使用该接口来路由往返所选子网的流量。每个可用区必须至少有一个子网，以确保流量可以到达该可用区内每个子网中的资源。在创建连接期间，只有在特定可用区内启用了某个子网时，才能确保同一可用区内的资源可到达该 Transit Gateway。如果子网路由表包含指向 Transit Gateway 的路由，则只有当 Transit Gateway 在同一可用区的子网中有连接时，才会将流量转发到该 Transit Gateway。
- 一个或多个 VPN 连接
- 一个或多个 VPN 集中器
- 一个或多个 AWS Direct Connect 网关
- 一个或多个 Transit Gateway Connect 连接
- 一个或多个中转网关对等连接

等价多路径路由

AWS Transit Gateway 支持大多数附件的等价多路径 (ECMP) 路由。对于 VPN 连接，您可以在创建或修改中转网关时使用控制台启用或禁用 ECMP 支持。对于所有其他连接类型，以下 ECMP 限制适用：

- VPC - VPC 不支持 ECMP，因为 CIDR 块不能重叠。例如，您不能将 CIDR 为 10.1.0.0/16 的 VPC 与使用相同 CIDR 的另一个 VPC 连接到中转网关，然后设置路由以对它们之间的流量进行负载均衡。
- VPN - 禁用 VPN ECMP support（VPN ECMP 支持）选项后，当多条路径的前缀相等时，中转网关会使用内部指标来确定首选路径。有关为 VPN 连接启用或禁用 ECMP 的更多信息，请参阅 the section called “中转网关”。
- AWS Transit Gateway Connec AWS Transit Gateway t-Connect 附件自动支持 ECMP。
- AWS Direct Connect 网 AWS Direct Connect 关-当网络前缀、前缀长度和 AS_PATH 完全相同时，网关附件会自动支持跨多个 Direct Connect 网关连接的 ECMP。
- 中转网关对等 - 中转网关对等不支持 ECMP，因为它既不支持动态路由，也不能针对两个不同的目标配置相同的静态路由。
- VPN 集中器-VPN 集中器不支持 ECMP。

> **Note**
>
> - 不支持 BGP Multipath as-Path Relax，因此您不能在不同的自治系统编号上使用 ECMP（ ）。ASNs

- 不同连接类型之间不支持 ECMP。例如，您无法在 VPN 和 VPC 连接之间启用 ECMP。相反，将对中转网关路由进行评估，并根据评估的路径路由流量。有关更多信息，请参阅 the section called “路由评估顺序”。
- 单个 Direct Connect 网关跨多个中转虚拟接口支持 ECMP。因此，建议您仅设置和使用单个 Direct Connect 网关，不要设置和使用多个网关来利用 ECMP。有关 Direct Connect 网关和公共虚拟接口的更多信息，请参阅如何设置 AWS 从公共虚拟接口到的 Active/Active 或 Active/Passive Direct Connect 连接？ 。

可用区

当您将 VPC 连接到中转网关时，您必须启用要由中转网关使用的一个或多个可用区，以将流量路由到 VPC 子网中的资源。要启用每个可用区，您应指定确切一个子网。中转网关使用此子网中的一个 IP 地址将网络接口放入该子网中。启用可用区后，通过指定子网，流量可路由至该可用区内的所有子网，而不仅限于您指定的子网。然而，只有驻留在拥有中转网关连接的可用区内的资源，才能到达中转网关。

如果流量来自目标附件不存在的可用区，则 Transit Gateway 将在内部将该流量路由到存在该附件的随机可用区。 AWS 对于这种类型的跨可用区流量，无需支付额外的中转网关费用。

我们建议您启用多个可用区以确保可用性。

使用设备模式支持

如果您计划在 VPC 中配置有状态的网络设备，则可以为该设备所在的 VPC 连接启用设备模式支持。这可以确保在源和目标之间传输流量的生命周期内，中转网关为该 VPC 连接使用相同的可用区。它还允许中转网关将流量发送到 VPC 中的任何可用区，只要该区中存在子网关联。有关更多信息，请参阅示例：共享服务 VPC 中的设备。

路由

您的传输网关使用传输网关路由表在附件之间路由 IPv4 和 IPv6 数据包。您可以将这些路由表配置为传播来自所连接网关 VPCs、VPN 连接和 Direct Connect 网关的路由表中的路由。您还可以将静态路由添加到中转网关路由表中。当数据包来自一个连接时，会使用与目的地 IP 地址相符的路由，将该数据包路由到另一个连接。

中转网关对等连接仅支持静态路由。

路由主题

- 路由表
- 路由表关联
- 路由传播
- 对等连接的路由
- 路由评估顺序

路由表

您的中转网关自动附带默认路由表。默认情况下，此路由表是默认的关联路由表和默认的传播路由表。如果您同时禁用路由传播和路由表关联，则 AWS 不会为公交网关创建默认路由表。但是，如果启用了路由传播或路由表关联， AWS 则会创建默认路由表。

您可以为中转网关创建其他路由表。这样，您就可以隔离连接的子网。每个连接可以与一个路由表相关联。一个连接可以将其路由传播到一个或多个路由表。

您可以在中转网关路由表中创建丢弃与路由匹配的流量的黑洞路由。

将 VPC 附加到中转网关时，您必须向子网路由表添加路由，以使流量通过中转网关进行路由。有关更多信息，请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的 Transit Gateway 的路由。

路由表关联

您可以将中转网关连接与单个路由表相关联。每个路由表可以与零到多个连接关联，并可以将数据包转发到其他连接。

路由传播

每个连接都附带可以安装到一个或多个中转网关路由表的路由。当连接传播到中转网关路由表时，这些路由安装在路由表中。您无法根据通告的路由进行筛选。

对于 VPC 连接，VPC 的 CIDR 块将传播到中转网关路由表。

当动态路由与 VPN 连接、VPN 集中器连接或 Direct Connect 网关连接一起使用时，您可以通过 BGP 将从本地路由器获知的路由传播到任何传输网关路由表。

当动态路由与 VPN 连接或 VPN 集中器连接一起使用时，路由表中与 VPN 连接或 VPN 集中器连接关联的路由将通过 BGP 通告到客户网关。

对于 Connect 连接，与 Connect 连接关联的路由表中的路由会通过 BGP 向在 VPC 中运行的第三方虚拟设备（例如 SD-WAN 设备）公开。

对于 Direct Connect 网关连接，允许的前缀交互控制从哪些路由通告到客户网络。 AWS

当静态路由和传播路由具有相同的目标时，静态路由具有更高的优先级，因此传播路由不包含在路由表中。如果移除静态路由，则重叠的传播路由将包含在路由表中。

对等连接的路由

您可以将两个中转网关对等连接并在它们之间路由流量。为此，您可以在中转网关上创建对等连接，并指定要与其创建对等连接的对等中转网关。然后，您可以在中转网关路由表中创建静态路由，以将流量路由到中转网关对等连接。路由到对等中转网关的流量随后可以路由到对等中转网关的 VPC 和 VPN 连接。

有关更多信息，请参阅 示例：对等中转网关。

路由评估顺序

中转网关路由是按以下顺序评估的：

- 目标地址的最具体路由。
- 如果路由的 CIDR 相同，但连接类型不同，则路由优先级如下所示：
  - 静态路由（例如， Site-to-SiteVPN 静态路由）
  - 前缀列表引用的路由
  - VPC 传播路由
  - Direct Connect 网关传播路由
  - Transit Gateway Connect 传播路由
  - Site-to-Site 通过私有直接连接传播的路由进行的 VPN
  - Site-to-Site VPN 传播的路由
  - Site-to-Site VPN 集中器传播路由
  - 中转网关对等传播路由（Cloud WAN）

某些连接支持通过 BGP 的路由通告。如果路由的 CIDR 相同，连接类型也相同，则路由优先级受 BGP 属性控制：

- AS 路径长度更短
- MED 值更低
- 如果附件支持，则首选 eBGP 而不是 iBGP 路由

> **Important**
>
> - AWS 无法保证具有与上面列出的 CIDR、连接类型和 BGP 属性相同的 BGP 路由的路由优先顺序一致。
> - 对于宣告至无 MED 的中转网关的路由， AWS Transit Gateway 将分配以下默认值：
> - 0 表示在 Direct Connect 连接上宣告的入站路由。
> - 100 表示在 VPN 和 Connect 连接宣告的入站路由。

AWS Transit Gateway 仅显示首选路线。仅当不再通告之前的活动路由时，备用路由才会出现在中转网关路由表中，例如，如果您通过 Direct Connect 网关和 Site-to-Site VPN 通告相同的路由。 AWS Transit Gateway 将仅显示从 Direct Connect 网关路由（首选路由）收到的路由。 Site-to-SiteVPN 作为备用路由，只有在不再通告 Direct Connect 网关时才会显示。

VPC 和中转网关路由表的差异

无论您使用的是 VPC 路由表还是中转网关路由表，路由表评估都会有所不同。

以下示例显示的是一张 VPC 路由表。VPC 本地路由具有最高的优先级，然后是最具体的路由。在静态路由和传播的路由具有相同的目标时，静态路由具有更高的优先级。

目的地	目标	优先级
10.0.0.0/16	本地	1
192.168.0.0/16	pcx-12345	2
172.31.0.0/16	vgw-12345（静态）或 tgw-12345（静态）	2
172.31.0.0/16	vgw-12345（传播）	3
0.0.0.0/0	igw-12345	4

以下示例显示的是中转网关路由表。如果要选择 Direct Connect 网关连接而不是 VPN 连接，则使用 BGP VPN 连接并传播中转网关路由表中的路由。

目的地	连接（目标）	资源类型	路由类型	优先级
10.0.0.0/16	tgw-attach-123 | vpc-1234	VPC	静态或传播	1
192.168.0.0/16	tgw-attach-789 | vpn-5678	VPN	静态	2
172.31.0.0/16	tgw-attach-456 | dxgw_id	Direct Connect 网关	传播	3
172.31.0.0/16	tgw-attach-789 | -123 tgw-connect-peer	Connect	传播	4
172.31.0.0/16	tgw-attach-789 | vpn-5678	VPN	传播	5

网络功能连接

网络功能附件是一种将网络安全功能（例如 AWS Network Firewall 附件）直接连接到您的传输网关的资源。它无需手动创建和管理检查 VPCs。

通过网络功能连接：

- AWS 自动创建和管理底层基础架构
- 当流量流经您的中转网关时，可以对其进行检查
- 安全策略在您的整个网络中得到一致应用

- 您可以使用简单路由规则来引导流量通过防火墙
- 该连接可在多个可用区之间运行，以实现高可用性

这种集成允许您将防火墙直接连接到传输网关，而不必创建复杂的路由配置并通过单独管理单独的终端节点，从而简化了网络安全。 VPCs

AWS Network Firewall 整合

AWS Network Firewall 集成允许您在服务管理的缓冲区 VPC 中以一组 Gateway Load Balancer 终端节点的形式连接防火墙，每个可用区一个。Network Firewall 连接是在自动启用设备模式的情况下创建的。这样就无需对检查进行明确管理 VPCs。

通过集成 Network Firewall，您不再需要 VPCs 为网络防火墙部署创建和管理检查。创建防火墙时，您无需选择 VPC 和子网，只需直接选择 Transit Gateway， AWS 便会在后台自动配置并管理所有必要资源。您将看到新的中转网关网络功能连接，而不是单个防火墙端点。

对于跨账户场景，Transit Gateway 可以从 Transit Gateway 所有者 RAM 共享至 Network Firewall 所有者账户，从而让任一账户都可以管理防火墙连接。防火墙和连接准备就绪后，您只需修改 Transit Gateway 路由表，即可将流量发送到连接进行检查。

> **Note**
>
> - Transit Gateway 在 Network Firewall 连接上仅支持静态路由。
> - 不支持第三方防火墙。

有关防火墙和连接的更多信息，请参阅 Transit Gateway 网络功能连接。

中转网关方案示例

以下是中转网关的常见使用案例。您的中转网关并不仅限于这些使用案例。

示例：集中式路由器

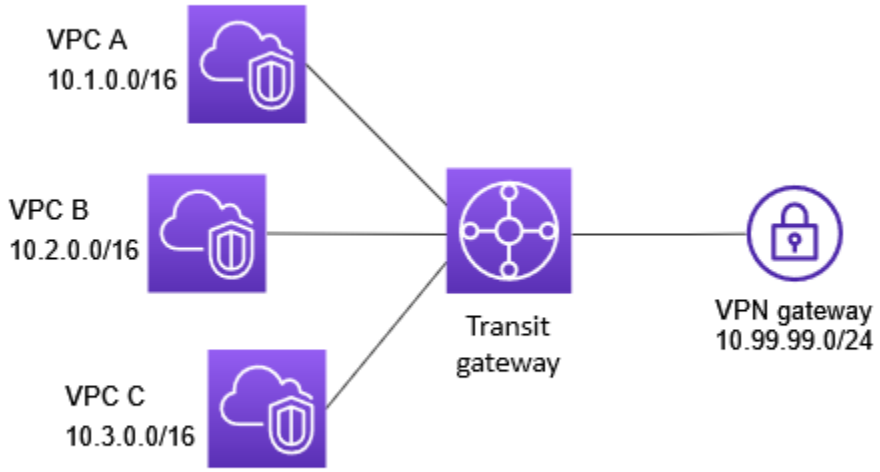
您可以将传输网关配置为连接所有 VPCs AWS Direct Connect、和 Site-to-Site VPN 连接的集中式路由器。在该方案中，所有连接与中转网关默认路由表相关联，并传播到中转网关默认路由表。因此，所有连接都可以将数据包路由到彼此，而将中转网关用作简单第 3 层 IP 路由器。

内容

- 概述
- 资源
- 路由

概述

下表展示了此场景配置的主要组成部分。在这种情况下，传输网关有三个 VPC 连接和一个 Site-to-Site VPN 连接。来自 VPC A、VPC B 和 VPC C 并将其他 VPC 中的子网或 VPN 连接作为目的地的数据包，首先通过中转网关路由。



资源

为此场景创建以下资源：

- 三 VPCs。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
- 中转网关。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
- 中转网关上有三个 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
- 传输网关上的 Site-to-Site VPN 附件。每个 VPC 的 CIDR 块将传播到中转网关路由表。VPN 连接启动后，BGP 会话即建立， Site-to-SiteVPN CIDR 传播到传输网关路由表，VPC CIDRs 将添加到客户网关 BGP 表中。有关更多信息，请参阅 the section called “创建与 VPN 的中转网关连接”。

  务必查看 AWS Site-to-Site VPN 用户指南中的客户网关设备的要求。

路由

每个 VPC 具有一个路由表，并且中转网关具有一个路由表。

VPC 路由表

每个 VPC 具有一个包含 2 个条目的路由表。第一个条目是 VPC 中本地IPv4 路由的默认条目；此条目使此 VPC 中的实例能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。下表显示了 VPC A 路由。

目的地	目标
10.1.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	tgw-id

中转网关路由表

下面是前一个图中显示的连接的默认路由表示例（启用了路由传播）。

目的地	目标	路由类型
10.1.0.0/16	*Attachment for VPC A*	传播
10.2.0.0/16	*Attachment for VPC B*	传播
10.3.0.0/16	*Attachment for VPC C*	传播
10.99.99.0/24	*Attachment for VPN connection*	传播

客户网关 BGP 表

客户网关 BGP 表包含以下 VPC CIDRs。

- 10.1.0.0/16
- 10.2.0.0/16
- 10.3.0.0/16

示例：隔离 VPCs

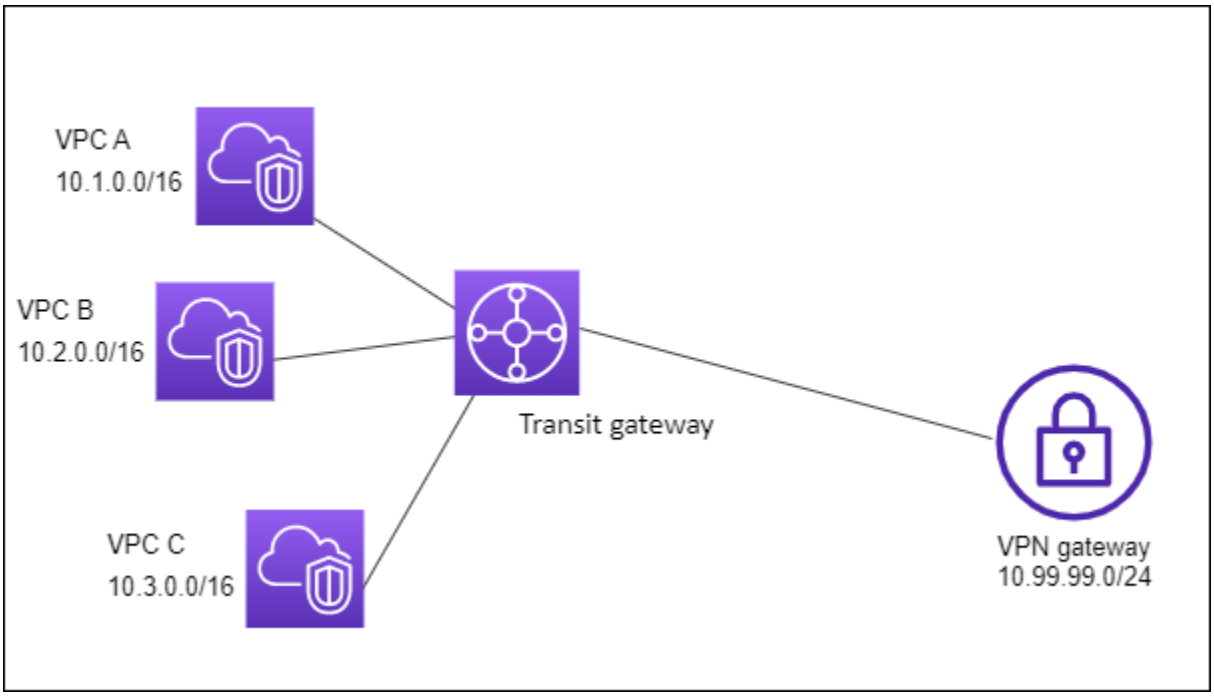
您可以将中转网关配置为多个隔离的路由器。这类似于使用多个中转网关，但在路由和连接可能更改的情况下可提供更大的灵活性。在此方案中，每个隔离的路由器都有单个路由表。所有与隔离的路由器关联的连接都传播其路由表并与这些路由表关联。与一个隔离的路由器关联的连接可以将数据包路由到彼此，但无法将数据包路由到另一个隔离路由器的连接或从中接收数据包。

内容

- 概述
- 资源
- 路由

概述

下表展示了此场景配置的主要组成部分。来自 VPC A、VPC B 和 VPC C 的数据包路由到中转网关。来自 VPC A、VPC B 和 VPC C 中以互联网为目的地的子网的数据包首先通过传输网关进行路由，然后路由到 Site-to-Site VPN 连接（如果目标位于该网络内）。来自一个 VPC 并将另一个 VPC 中的子网作为目的地的数据包（例如从 10.1.0.0 到 10.2.0.0）通过中转网关进行路由，将在其中阻止这些数据包，因为在中转网关路由表中没有它们的路由。



资源

为此场景创建以下资源：

- 三 VPCs。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
- 中转网关。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
- 三者的公交网关上有三个附件 VPCs。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
- 传输网关上的 Site-to-Site VPN 附件。有关更多信息，请参阅 the section called “创建与 VPN 的中转网关连接”。务必查看 AWS Site-to-Site VPN 用户指南中的客户网关设备的要求。

VPN 连接启动后，BGP 会话即建立，VPN CIDR 传播到传输网关路由表，VPC CIDRs 将添加到客户网关 BGP 表中。

路由

每个 VPC 都有一个路由表，传输网关有两个路由表，一个用于 VPN 连接。 VPCs

VPC A、VPC B 和 VPC C 路由表

每个 VPC 具有一个包含 2 个条目的路由表。第一个条目是 VPC 中本地 IPv4 路由的默认条目。此条目使该 VPC 中的实例能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。下表显示了 VPC A 路由。

目的地	目标
10.1.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	tgw-id

中转网关路由表

此场景使用一个路由表作为 VPN 连接 VPCs ，使用一个路由表进行 VPN 连接。

VPC 连接与以下路由表相关联，该路由表具有 VPN 连接的传播路由。

目的地	目标	路由类型
10.99.99.0/24	*Attachment for VPN connection*	传播

VPN 连接与以下路由表相关联，该路由表具有每个 VPC 连接的传播路由。

目的地	目标	路由类型
10.1.0.0/16	*Attachment for VPC A*	传播
10.2.0.0/16	*Attachment for VPC B*	传播
10.3.0.0/16	*Attachment for VPC C*	传播

有关在中转网关路由表中传播路由的更多信息，请参阅在 Transit Gateway 中启用到公交网关路由表的 AWS 路由传播。

客户网关 BGP 表

客户网关 BGP 表包含以下 VPC CIDRs。

- 10.1.0.0/16
- 10.2.0.0/16
- 10.3.0.0/16

示例： VPCs 使用共享服务隔离

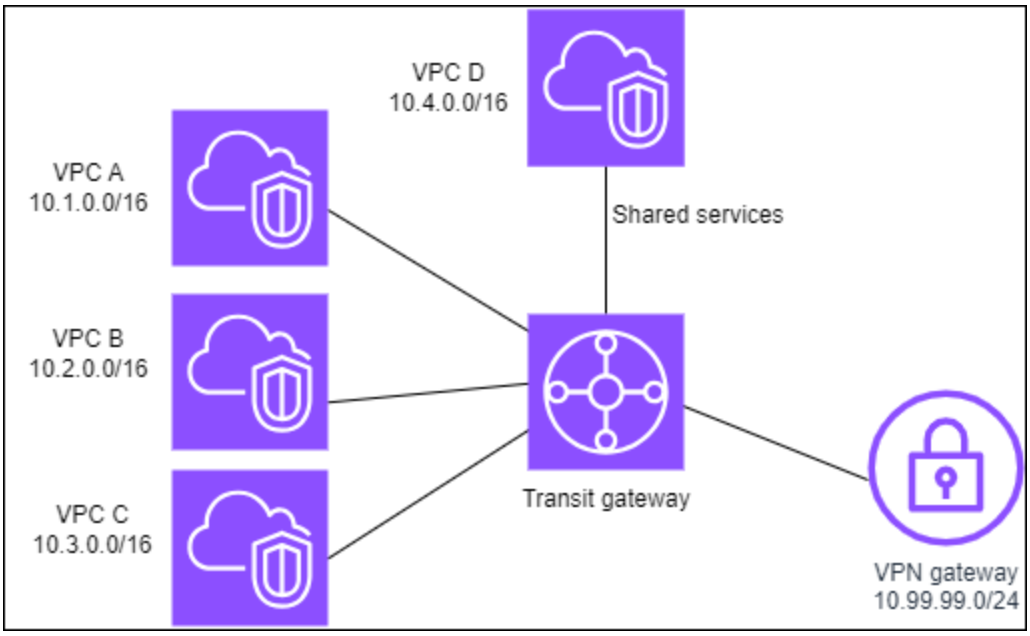
您可以将中转网关配置为多个使用共享服务的隔离路由器。这类似于使用多个中转网关，但在路由和连接可能更改的情况下可提供更大的灵活性。在此方案中，每个隔离的路由器都有单个路由表。所有与隔离的路由器关联的连接都传播其路由表并与这些路由表关联。与一个隔离的路由器关联的连接可以将数据包路由到彼此，但无法将数据包路由到另一个隔离路由器的连接或从中接收数据包。连接可以将数据包路由到共享服务，或从共享服务中接收数据包。如果您具有需要隔离的组，但这些组使用共享服务（例如生产系统），则可以使用该方案。

内容

- 概述
- 资源
- 路由

概述

下表展示了此场景配置的主要组成部分。来自 VPC A、VPC B 和 VPC C 中以互联网为目的地的子网的数据包首先通过传输网关进行路由，然后路由到 Site-to-Site VPN 的客户网关。如果数据包来自 VPC A、VPC B 或 VPC C 中的子网并以 VPC A、VPC B 或 VPC C 中的某个子网为目的地，则将通过中转网关进行路由，但由于中转网关路由表中没有这些子网的路由，因此将被阻止。来自 VPC A、VPC B 和 VPC C 并将 VPC D 作为目的地的数据包通过中转网关进行路由，然后路由到 VPC D。



资源

为此场景创建以下资源：

- 四 VPCs。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
- 中转网关。有关更多信息，请参阅创建中转网关。
- 中转网关上有四个连接，每个 VPC 一个。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
- 传输网关上的 Site-to-Site VPN 附件。有关更多信息，请参阅 the section called “创建与 VPN 的中转网关连接”。

  务必查看 AWS Site-to-Site VPN 用户指南中的客户网关设备的要求。

VPN 连接启动后，BGP 会话即建立，VPN CIDR 传播到传输网关路由表，VPC CIDRs 将添加到客户网关 BGP 表中。

- 每个隔离的 VPC 都与隔离路由表关联，并会传播到共享路由表。
- 每个共享的服务 VPC 都与共享路由表关联，并会传播到两个路由表。

路由

每个 VPC 都有一个路由表，传输网关有两个路由表，一个用于 VPN 连接 VPCs 和共享服务 VPC。

VPC A、VPC B、VPC C 和 VPC D 路由表

每个 VPC 都具有一个包含两个条目的路由表。第一个条目是 VPC 中本地路由的默认条目；这项条目允许该 VPC 中的实例在彼此之间进行通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。

目标位置	目标
10.1.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	*transit gateway ID*

中转网关路由表

此场景使用一个路由表作为 VPN 连接 VPCs ，使用一个路由表进行 VPN 连接。

VPC A、B 和 C 连接与以下路由表相关联，该路由表具有 VPN 连接的传播路由以及 VPC D 的连接的传播路由。

目的地	目标	路由类型
10.99.99.0/24	*Attachment for VPN connection*	传播
10.4.0.0/16	*Attachment for VPC D*	传播

VPN 连接和共享服务 VPC（VPC D）连接与以下路由表相关联，该路由表具有指向各个 VPC 连接的条目。这允许 VPCs 从 VPN 连接和共享服务 VPC 与的通信。

目标位置	目标	路由类型
10.1.0.0/16	*Attachment for VPC A*	传播

目标位置	目标	路由类型
10.2.0.0/16	*Attachment for VPC B*	传播
10.3.0.0/16	*Attachment for VPC C*	传播

有关更多信息，请参阅 在 Transit Gateway 中启用到公交网关路由表的 AWS 路由传播。

客户网关 BGP 表

客户网关 BGP 表包含所有四个 VPCs网关 CIDRs 的。

示例：对等中转网关

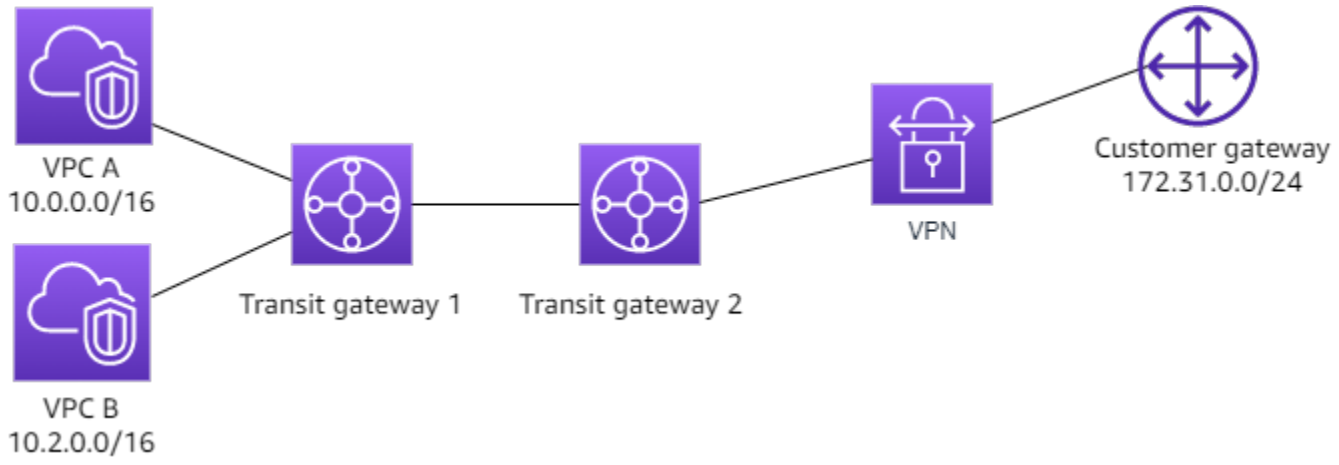
您可以在多个中转网关之间创建中转网关对等连接。然后，您可以在各个中转网关的连接之间路由流量。在该场景中，VPC 和 VPN 连接与中转网关默认路由表相关联，并传播到中转网关默认路由表。每个中转网关路由表都有一个指向中转网关对等连接的静态路由。

内容

- 概述
- 资源
- 路由

概述

下表展示了此场景配置的主要组成部分。传输网关 1 有两个 VPC 附件，传输网关 2 有一个 Site-to-Site VPN 连接。来自 VPC A 和 VPC B 中的子网并指向 Internet 的数据包通过中转网关 1 路由，然后通过中转网关 2，最后路由到 VPN 连接。



资源

为此场景创建以下资源：

- 二 VPCs。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
- 两个中转网关。它们可位于相同的区域或不同的区域中。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
- 第一个中转网关上的两个 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
- 第二个传输网关上的 Site-to-Site VPN 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建与 VPN 的中转网关连接”。务必查看 AWS Site-to-Site VPN 用户指南中的客户网关设备的要求。
- 两个中转网关之间的中转网关对等连接。有关更多信息，请参阅 AWS Transit Gateway 中的中转网关对等连接。

创建 VPC 附件时，每个 VPC CIDRs 的都会传播到中转网关 1 的路由表。VPN 连接启动时，会发生以下操作：

- 建立了 BGP 会话
- Site-to-SiteVPN CIDR 传播到传输网关 2 的路由表
- VPC CIDRs 已添加到客户网关 BGP 表中

路由

每个 VPC 都有一个路由表，每个中转网关都有一个路由表。

VPC A 和 VPC B 路由表

每个 VPC 具有一个包含 2 个条目的路由表。第一个条目是 VPC 中本地 IPv4 路由的默认条目。此默认条目使该 VPC 中的资源能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。下表显示了 VPC A 路由。

目的地	目标
10.0.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	tgw-1-id

中转网关路由表

以下是中转网关 1 的默认路由表示例，其中启用了路由传播。

目的地	目标	路由类型
10.0.0.0/16	*Attachment ID for VPC A*	传播
10.2.0.0/16	*Attachment ID for VPC B*	传播
0.0.0.0/0	*Attachment ID for peering connection*	静态

以下是中转网关 2 的默认路由表示例，其中启用了路由传播。

目的地	目标	路由类型
172.31.0.0/24	*Attachment ID for VPN connection*	传播
10.0.0.0/16	*Attachment ID for peering connection*	静态
10.2.0.0/16	*Attachment ID for peering connection*	静态

客户网关 BGP 表

客户网关 BGP 表包含以下 VPC CIDRs。

- 10.0.0.0/16
- 10.2.0.0/16

示例：到互联网的集中出站路由

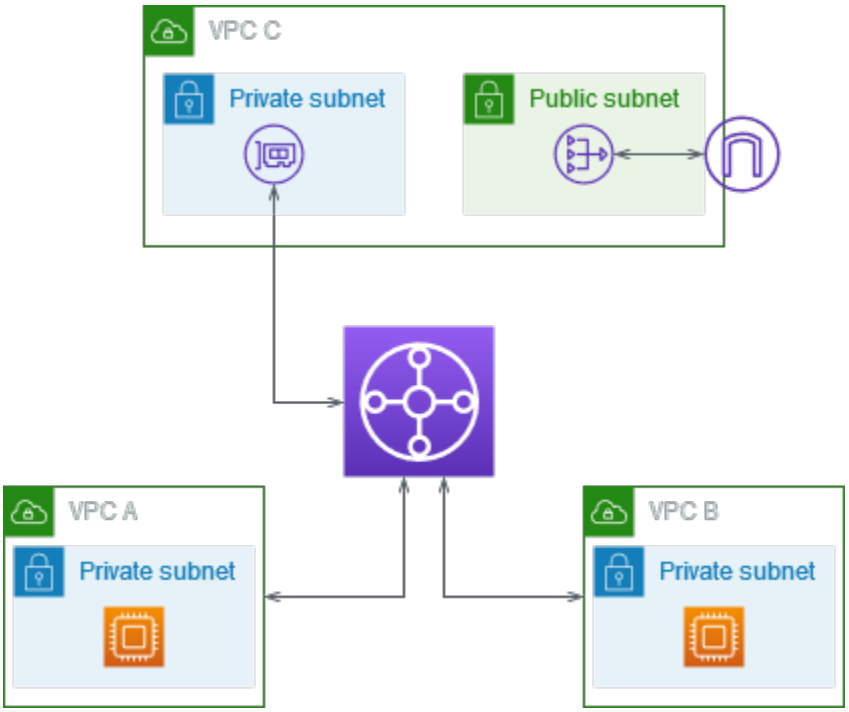
您可以配置中转网关，将出站互联网流量从没有互联网网关的 VPC 路由到包含 NAT 网关和互联网网关的 VPC。

内容

- 概述
- 资源
- 路由

概述

下表展示了此场景配置的主要组成部分。您的应用程序位于 VPC A 和 VPC B 中，这些应用程序只需要出站互联网访问。您可以为 VPC C 配置公有 NAT 网关和互联网网关，并为 VPC 连接配置私有子网。Connect 全部 VPCs 连接到公交网关。配置路由，以便来自 VPC A 和 VPC B 的出站互联网流量经过 VPC C 的中转网关。VPC C 中的 NAT 网关将流量路由到互联网网关。



资源

为此场景创建以下资源：

- 三 VPCs 个 IP 地址范围既不相同也不重叠。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。

- VPC A 和 VPC B 各具有带 EC2 实例的私有子网。
- VPC C 具有以下内容：
  - 附加到 VPC 的互联网网关。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建并附加互联网网关。
  - 具有 NAT 网关的公有子网。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 NAT 网关。
  - 用于中转网关连接的私有子网。私有子网应与公有子网位于同一个可用区。
- 一个中转网关。有关更多信息，请参阅the section called “创建中转网关”。
- 中转网关上有三个 VPC 连接。每个 VPC 的 CIDR 块将传播到中转网关路由表。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。对于 VPC C，您必须使用私有子网创建连接。如果您使用公有子网创建连接，则实例流量会路由到互联网网关，但互联网网关会丢弃流量，因为实例没有公有 IP 地址。通过将连接放在私有子网中，流量将路由到 NAT 网关，NAT 网关使用弹性 IP 地址作为源 IP 地址将流量发送到互联网网关。

路由

每个 VPC 都具有路由表，并且中转网关具有一个路由表。

路由表

- VPC A 的路由表
- VPC B 的路由表
- VPC C 的路由表
- 中转网关路由表

VPC A 的路由表

以下是一个示例路由表。第一个条目使 VPC 中的实例能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。

目标位置	目标
VPC A CIDR	本地
0.0.0.0/0	*transit-gateway-id*

VPC B 的路由表

以下是一个示例路由表。第一个条目使该 VPC 中的实例能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。

目标位置	目标
VPC B CIDR	本地
0.0.0.0/0	*transit-gateway-id*

VPC C 的路由表

通过向互联网网关添加路由将具有 NAT 网关的子网配置为公有子网。将另一个子网保留为私有子网。

以下是公有子网的示例路由表。第一个条目使 VPC 中的实例能够相互通信。第二个和第三个条目将 VPC A 和 VPC B 的流量路由到中转网关。其余条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到互联网网关。

目标位置	目标
VPC C CIDR	本地
VPC A CIDR	*transit-gateway-id*
VPC B CIDR	*transit-gateway-id*
0.0.0.0/0	*internet-gateway-id*

以下是私有子网的示例路由表。第一个条目使 VPC 中的实例能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到 NAT 网关。

目标位置	目标
VPC C CIDR	本地
0.0.0.0/0	*nat-gateway-id*

中转网关路由表

以下是中转网关路由表的示例。每个 VPC 的 CIDR 块将传播到中转网关路由表。静态路由将出站互联网流量发送到 VPC C。您可以选择通过为每个 VPC CIDR 添加黑洞路由来阻止内部 VPC 通信。

CIDR	附件	路由类型
VPC A CIDR	*Attachment for VPC A*	传播
VPC B CIDR	*Attachment for VPC B*	传播
VPC C CIDR	*Attachment for VPC C*	传播
0.0.0.0/0	*Attachment for VPC C*	静态

示例：共享服务 VPC 中的设备

您可以在共享服务 VPC 中配置设备（例如安全设备）。在 Transit Gateway 连接之间路由的所有流量首先由共享服务 VPC 中的设备进行检查。启用设备模式后，中转网关使用流哈希算法选择设备 VPC 中的单个网络接口，以便在流的生命周期内将流量发送到此。中转网关为返程流量使用相同的网络接口。这可确保双向流量以对称方式路由，在流量的生命周期内，它将通过 VPC 连接中的同一可用区路由。如果您的架构中有多个中转网关，则每个中转网关都保持自己的会话关联性，并且每个中转网关可以选择不同的网络接口。

您必须将一个中转网关连接到设备 VPC，以保证流粘性。将多个中转网关连接到单个设备 VPC 并不能保证流粘性，因为中转网关不会彼此共享流状态信息。

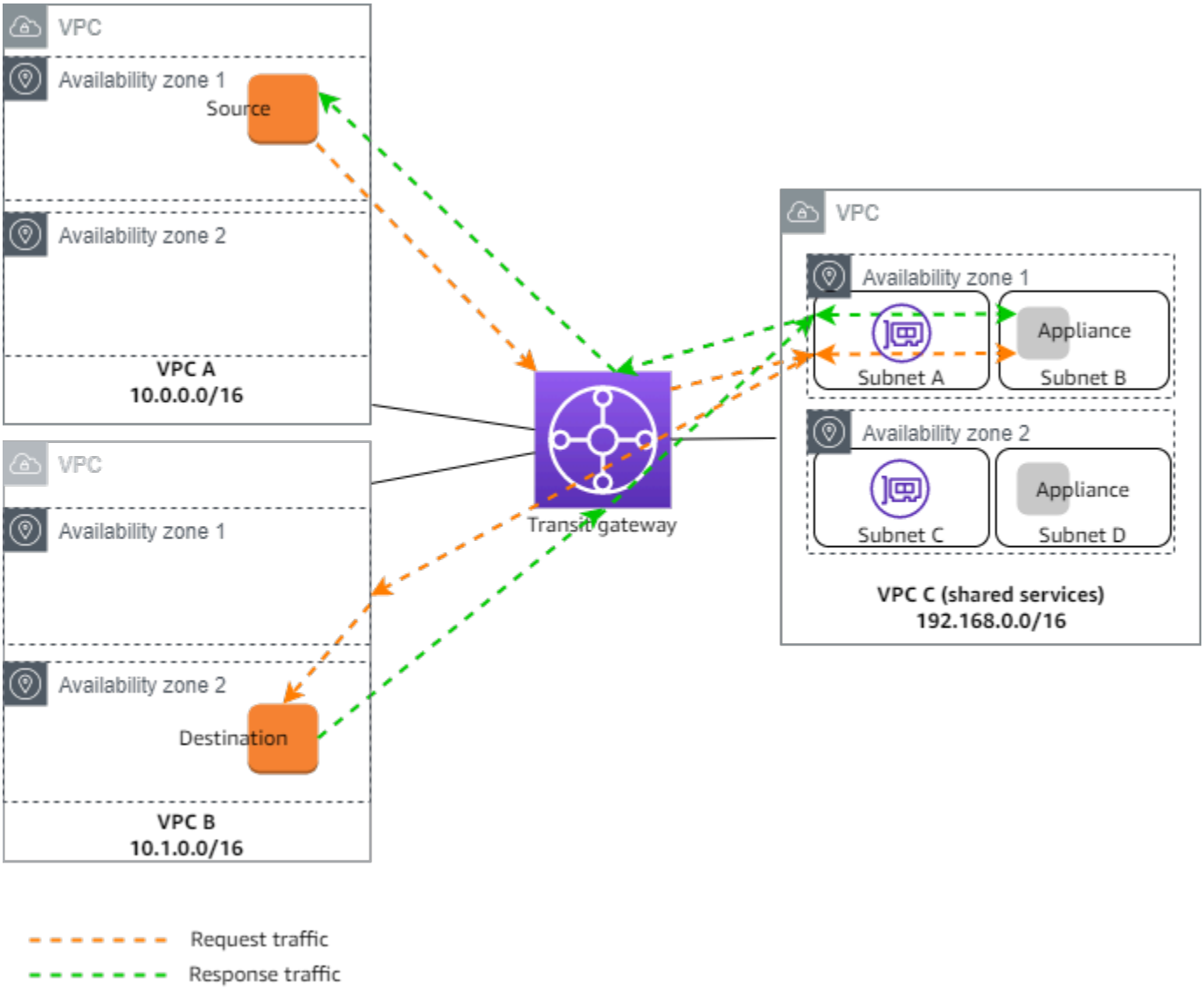
> **Important**
>
> - 只要源流量和目标流量指向来自同一个 Transit Gateway 连接的集中 VPC（检查 VPC），则设备模式下的流量就会正确路由。如果源和目标位于不同的中转网关连接上，则流量可能会丢失。如果集中式 VPC 接收来自另一个网关（如某个外部网关）的流量，然后在检查后再将这些流量发送到中转网关连接，则流量可能会丢失。
> - 在现有连接上启用设备模式可能会影响该连接的当前路由，因为该连接可通过任何可用区流动。未启用设备模式时，流量会保留到来源可用区。

内容

- 概述
- 有状态设备和设备模式
- 路由

概述

下表展示了此场景配置的主要组成部分。中转网关有三个 VPC 连接。VPC C 是共享服务 VPC。VPC A 和 VPC B 之间的流量将路由到中转网关，然后路由到 VPC C 中的安全设备进行检查，接着路由到最终目的地。设备是一个有状态的设备，因此将同时检查请求和响应流量。为了实现高可用性，VPC C 的每个可用区中都有一个设备。



您为此场景创建以下资源：

- 三 VPCs。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
- 中转网关。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
- 三个 VPC 附件-每个附件 VPCs。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。

  对于每个 VPC 连接，请在每个可用区中指定一个子网。对于共享服务 VPC，这些子网是将流量从中转网关路由到 VPC 的子网。在前面的示例中，这些是子网 A 和 C。

  对于 VPC C 的 VPC 连接，启用设备模式支持，以便将响应流量路由到 VPC C 中与源流量相同的可用区。

  Amazon VPC 控制台支持设备模式。您也可以使用 Amazon VPC API、 AWS 软件开发工具包、启用设备模式或 CloudFormation。 AWS CLI 例如，在-attachment或 create-transit-gateway-vpcmodify-transit-gateway-vpc-attachment命令中添加`--options ApplianceModeSupport=enable`。

> **Note**
>
> 设备模式下的流粘性仅对源自检查 VPC 的源和目标流量有保证。

有状态设备和设备模式

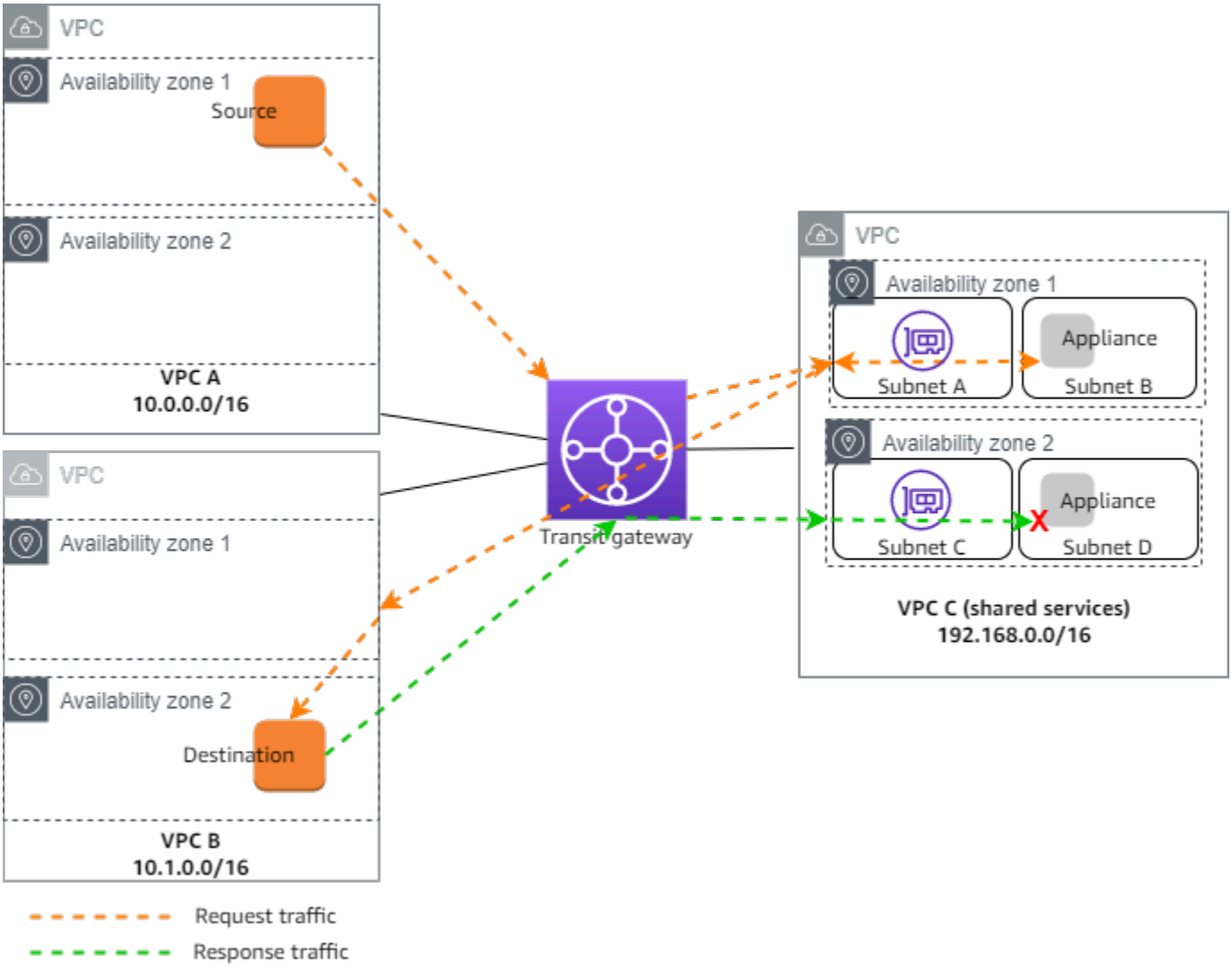
如果您的 VPC 连接跨越多个可用区，并且您需要通过同一设备路由源主机和目标主机之间的流量以进行状态检查，请为设备所在的 VPC 连接启用设备模式支持。

有关更多信息，请参阅 AWS 博客中的集中检查架构。

未启用设备模式时的行为

如果设备模式未启用，中转网关会尝试在源可用区内的 VPC 连接之间保持流量路由，直到流量到达目的地。只有在可用区出现故障或该可用区中没有与 VPC 连接关联的子网时，流量才会在挂接之间跨过可用区。

下图显示未启用设备模式支持时的流量。源自 VPC B 中可用区 2 的响应流量由中转网关路由到 VPC C 中的同一可用区。因此，由于可用区 2 中的设备不知道来自 VPC A 中源的原始请求，流量被丢弃。



路由

每个 VPC 都有一个或多个路由表，中转网关有两个路由表。

VPC 路由表

VPC A 和 VPC B

VPCs A 和 B 的路由表有 2 个条目。第一个条目是 VPC 中本地 IPv4 路由的默认条目。此默认条目使该 VPC 中的资源能够相互通信。第二个条目将所有其他 IPv4 子网流量路由到传输网关。以下是 VPC A 的路由表。

目的地	目标

目的地	目标
10.0.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	tgw-id

VPC C

共享服务 VPC (VPC C) 对于每个子网有不同的路由表。子网 A 由中转网关使用（您在创建 VPC 连接时指定此子网）。子网 A 的路由表将所有流量路由到子网 B 中的设备。

目的地	目标
192.168.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	appliance-eni-id

子网 B（包含设备）的路由表将流量路由回中转网关。

目的地	目标
192.168.0.0/16	本地
0.0.0.0/0	tgw-id

中转网关路由表

此中转网关为 VPC A 和 VPC B 使用一个路由表，并为共享服务 VPC (VPC C) 使用一个路由表。

VPC A 和 VPC B 连接与以下路由表关联。路由表将所有流量路由到 VPC C。

目的地	目标	路由类型
0.0.0.0/0	*Attachment ID for VPC C*	静态

VPC C 连接与以下路由表相关联。它将流量路由到 VPC A 和 VPC B。

目的地	目标	路由类型
10.0.0.0/16	*Attachment ID for VPC A*	已传播
10.1.0.0/16	*Attachment ID for VPC B*	传播

教程：AWS Transit Gateway 入门

以下教程可帮助您熟悉 AWS Transit Gateways 中的中转网关。以下教程中的任务将带着您创建一个中转网关，然后使用此中转网关连接两个 VPC。您可以使用 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI 来创建中转网关。

任务

- 教程：Amazon VPC 控制台来创建 AWS Transit Gateway
- 教程：使用 AWS 命令行创建 T AWS ransit Gateway

教程：Amazon VPC 控制台来创建 AWS Transit Gateway

在本教程中，您将学习如何使用 Amazon VPC 控制台来创建一个转发网关，并将两个 VPC 连接到该网关。您将创建中转网关，将两个 VPC 附加至该网关，然后配置必要的路由，以实现中转网关与您的 VPC 之间的通信。

先决条件

- 要演示使用中转网关的简单示例，请在同一个区域中创建两个 VPC。这些 VPC 的 CIDR 既不能完全相同，也不能存在重叠。在每个 VPC 中启动一个 Amazon EC2 实例。有关更多信息，请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的创建 VPC 和 《Amazon EC2用户指南》中的启动实例。
- 您不能将完全相同的路由指向两个不同的 VPC。如果中转网关路由表中存在相同的路由，中转网关不会传播新连接的 VPC 的 CIDR。
- 验证您拥有使用中转网关所需的权限。有关更多信息，请参阅 T AWS ransit Gateway 中的身份和访问管理。
- 如果您尚未为每个主机安全组添加 ICMP 规则，则无法在主机之间执行 ping 操作。有关更多信息，请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的配置安全组规则。

步骤

- 步骤 1：创建中转网关
- 步骤 2：将 VPC 连接到中转网关
- 步骤 3：在中转网关与 VPC 之间添加路由
- 步骤 4：测试中转网关
- 步骤 5：删除中转网关

步骤 1：创建中转网关

当您创建中转网关时，我们创建一个默认的中转网关路由表，并将其用作默认的关联路由表和默认的传播路由表。

创建中转网关

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在“区域”选择器中，选择您在创建 VPC 时使用的区域。
3. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways (中转网关)。
4. 选择 Create Transit Gateway（创建中转网关）。
5. （可选）对于 Name tag (名称标签)，输入中转网关的名称。这会创建将“名称”作为键以及将您指定的名称作为值的标签。
6. （可选）对于 Description (描述)，输入中转网关的描述。
7. 在配置中转网关部分中执行以下操作：

   1. 对于 Amazon side Autonomous System Number (ASN)（Amazon 端自治系统编号 (ASN)），输入中转网关的私有 ASN。这应该是边界网关协议 (BGP) 会话的 AWS 端的 ASN。

      对于 16 位 ASN，范围为 64512 到 65534。

      对于 32 位 ASN，范围为 4200000000 到 4294967294。

      如果您有多区域部署，我们建议您为每个中转网关使用唯一的 ASN。

   2. （可选）选择是否启用以下任意操作之一：
      - 为连接到此中转网关的 VPC 提供 DNS 支持。
      - 为连接到此中转网关的 VPN 连接提供 VPN ECMP 支持。
      - 默认路由表关联会自动将中转网关连接与此中转网关的默认路由表相关联。
      - 默认路由表传播会自动将路由表连接传播到此中转网关的默认路由表。
      - 组播支持允许在此中转网关中创建组播域。
8. （可选）在配置跨账户共享选项部分中，选择是否自动接受共享连接。如果已启用，则会自动接受连接。否则，必须接受或拒绝连接请求。
9. （可选）在中转网关 CIDR 块部分，为 IPv4 地址添加大小/24 CIDR 块，或为 IPv6 地址添加 /64 块或更大的 CIDR 块。您可以关联任何公有或私有 IP 地址范围，但 169.254.0.0/16 范围以及与您的 VPC 连接和本地网络地址重叠的范围中的地址除外。

> **Note**
>
> 如果您正在配置 Connect (GRE) 连接或 PrivateIP VPN，则使用的是中转网关 CIDR 块。中转网关会从此范围内为隧道端点 (GRE/PrivateIP VPN) 分配 IP。

10. （可选）向此中转网关添加键值标签，以进一步识别它。
    1. 选择添加新标签。
    2. 输入键名称和关联值。
    3. 选择添加新标签以添加更多标签，或跳到下一步。
11. 选择 Create Transit Gateway（创建中转网关）。创建网关时，中转网关的初始状态为 `pending`。

步骤 2：将 VPC 连接到中转网关

等到您在上一部分中创建的中转网关显示为可用后，继续创建连接。为每个 VPC 创建连接。

确认您已创建了两个 VPC，并在每个 VPC 中启动了一个 EC2 实例，如中所述先决条件

创建 VPC 的 Transit Gateway 连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。
4. （可选）对于 Name tag（名称标签），输入连接的名称。
5. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择要用于连接的中转网关。
6. 对于 Attachment type (连接类型)，选择 VPC。
7. 选择是否启用 DNS support (DNS 支持)。对于此练习，请勿启用 IPv6 support (IPv6 支持)。
8. 对于 VPC ID，选择要附加到中转网关的 VPC。
9. 对于 Subnet IDs (子网 ID)，为中转网关要用于路由流量的每个可用区域选择一个子网。您必须至少选择一个子网。您只能为每个可用区域选择一个子网。
10. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。

每个连接都始终与正好一个路由表关联。路由表可以与零到多个连接关联。要确定要配置的路由，请决定中转网关的使用案例，然后配置路由。有关更多信息，请参阅 the section called “中转网关方案示例”。

步骤 3：在中转网关与 VPC 之间添加路由

路由表包含动态路由和静态路由，它们根据数据包的目的地 IP 地址决定关联 VPC 的下一个跃点。配置具有非本地路由目的地和中转网关连接 ID 目标的路由。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的中转网关的路由。

向 VPC 路由表中添加路由

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择路由表。
3. 选择与 VPC 关联的路由表。
4. 选择 Routes (路由) 选项卡，然后选择 Edit routes (编辑路由)。
5. 选择 Add route (添加路由)。
6. 在 Destination（目的地）列中，输入目的地 IP 地址范围。对于 Target（目标），选择 Transit Gateway（中转网关），然后选择中转网关 ID。
7. 选择保存更改。

步骤 4：测试中转网关

您可以确认中转网关已成功创建，方法是：通过连接到每个 VPC 中的一个 Amazon EC2 实例，然后在它们之间发送数据，如 ping 命令。有关更多信息，请参阅《Amazon EC2 用户指南》中的连接到您的 EC2 实例。

步骤 5：删除中转网关

当您不再需要中转网关时，可以将其删除。

您不能删除具有资源连接的中转网关。如果您尝试删除带有连接的中转网关，则系统会提示您先删除这些连接，然后才能删除中转网关。一旦中转网关被删除，您就停止对其产生费用。

删除中转网关

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。

3. 选择中转网关，然后依次选择 Actions（操作）、Delete transit gateway（删除中转网关）。
4. 输入 **delete**，然后选择删除。

   Transit gateways（中转网关）页面上中转网关的 State（状态）为 Deleting（正在删除）。删除后，将从页面中删除中转网关。

教程：使用 AWS 命令行创建 T AWS ransit Gateway

在本教程中，您将学习如何使用创建公交网关并将两个 VPCs 网关连接到该 AWS CLI 网关。您将创建传输网关，连接两个网关 VPCs，然后配置必要的路由，以启用传输网关与您的之间的通信 VPCs。

先决条件

开始之前，请确保您已具备以下条件：

- AWS CLI 已安装并配置了适当的权限。若您尚未安装 AWS CLI ，请参阅 AWS 命令行界面文档。
- 既 VPCs 不能相同也不能重叠 CIDRs。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
- 每个 VPC 中只有一个 EC2 实例。有关在 VPC 中启动 EC2 实例的步骤，请参阅 《Amazon EC2 用户指南》中的启动实例。
- 安全组配置为允许实例之间的 ICMP 流量。有关安全组的更多信息，请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的使用安全组来控制指向 AWS 资源的流量。
- 为使用中转网关授予适当的 IAM 权限。要查看公交网关 IAM 权限，请参阅AWS Transit Gateway 指南中 AWS 转网关中的身份和访问管理。

Steps

- 步骤 1：创建中转网关
- 步骤 2：验证中转网关可用性状态
- 步骤 3：将您的 VPCs 连接到您的公交网关
- 步骤 4：验证中转网关连接是否可用
- 步骤 5：在您的公交网关和之间添加路线 VPCs
- 步骤 6：测试传输网关
- 步骤 7：删除中转网关连接和中转网关。
- 结论

步骤 1：创建中转网关

创建传输网关时， AWS 会创建一个默认的公交网关路由表，并将其用作默认关联路由表和默认传播路由表。以下是一个在 us-west-2 区域中的 create-transit-gateway 请求示例。该请求中还传递了其他 options。有关该create-transit-gateway命令的更多信息，包括可以在请求中传递的选项列表，请参阅create-transit-gateway。

```
aws ec2 create-transit-gateway \
  --description "My Transit Gateway" \
  --region us-west-2
```

响应将显示“中转网关已创建”。响应中返回的 Options 均为默认值。

```
{
    "TransitGateway": {
        "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
        "TransitGatewayArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:123456789012:transit-gateway/
tgw-1234567890abcdef0",
        "State": "pending",
        "OwnerId": "123456789012",
        "Description": "My Transit Gateway",
        "CreationTime": "2025-06-23T17:39:33+00:00",
        "Options": {
            "AmazonSideAsn": 64512,
            "AutoAcceptSharedAttachments": "disable",
            "DefaultRouteTableAssociation": "enable",
            "AssociationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-abcdef1234567890a",
            "DefaultRouteTablePropagation": "enable",
            "PropagationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-abcdef1234567890a",
            "VpnEcmpSupport": "enable",
            "DnsSupport": "enable",
            "SecurityGroupReferencingSupport": "disable",
            "MulticastSupport": "disable"
        }
    }
}
```

> **Note**
>
> 此命令将返回有关您新创建的中转网关的信息，包括其 ID。请记下中转网关 ID (`tgw-1234567890abcdef0`)，后续步骤中将需要使用该 ID。

步骤 2：验证中转网关可用性状态

创建中转网关时，该网关将处于 `pending` 状态。状态将自动从 “待处理” 更改为 “可用”，但在状态更改 VPCs 之前，您无法附加任何状态。要验证状态，请使用新创建的中转网关 ID，配合筛选条件选项来运行 `describe-transit-gatweways` 命令。该 `filters` 选项采用 `Name=state` 和 `Values=available` 对的形式。该命令将据此检索并验证您的中转网关是否处于“可用”状态。如果是，则响应会显示 `"State": "available"`。若处于其他状态，则表示该网关尚未可供使用。等待几分钟，然后再运行该命令。

有关 `describe-transit-gateways` 命令的更多信息，请参阅describe-transit-gateways。

```
aws ec2 describe-transit-gateways \
  --transit-gateway-ids tgw-1234567890abcdef0 \
  --filters Name=state,Values=available
```

请等待中转网关状态从 `pending` 变为 `available` 后再继续操作。在以下响应中，`State` 已变更为 `available`。

```
{
    "TransitGateways": [
        {
            "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
            "TransitGatewayArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:123456789012:transit-gateway/
tgw-1234567890abcdef0",
            "State": "available",
            "OwnerId": "123456789012",
            "Description": "My Transit Gateway",
            "CreationTime": "2022-04-20T19:58:25+00:00",
            "Options": {
                "AmazonSideAsn": 64512,
                "AutoAcceptSharedAttachments": "disable",
                "DefaultRouteTableAssociation": "enable",
                "AssociationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-abcdef1234567890a",
                "DefaultRouteTablePropagation": "enable",
```

```
                "PropagationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-abcdef1234567890a",
                "VpnEcmpSupport": "enable",
                "DnsSupport": "enable",
                "SecurityGroupReferencingSupport": "disable",
                "MulticastSupport": "disable"
            },
            "Tags": [
                {
                    "Key": "Name",
                    "Value": "example-transit-gateway"
                }
            ]
        }
    ]
}
```

步骤 3：将您的 VPCs 连接到您的公交网关

当中转网关可用时，使用 `create-transit-gateway-vpc-attachment` 来为每个 VPC 创建连接。您需要包含 `transit-gateway-id`、`vpc-id` 和 `subnet-ids`。

有关该`create-transit-vpc attachment`命令的更多信息，请参见 create-transit-gateway-vpc-attactach。

在以下示例中，该命令运行两次，每次针对一个 VPC。

对于第一个 VPC，请使用第一个 `vpc_id` 和 `subnet-ids` 来运行以下命令：

```
aws ec2 create-transit-gateway-vpc-attachment \
  --transit-gateway-id tgw-1234567890abcdef0 \
  --vpc-id vpc-1234567890abcdef0 \
  --subnet-ids subnet-1234567890abcdef0
```

响应显示“连接成功创建”。所创建的连接处于 `pending` 状态。无需更改此状态，因为它会自动变为 `available` 状态。这可能需要花几分钟的时间。

```
{
    "TransitGatewayVpcAttachment": {
        "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-1234567890abcdef0",
        "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
        "VpcId": "vpc-1234567890abcdef0",
```

```
        "VpcOwnerId": "123456789012",
        "State": "pending",
        "SubnetIds": [
            "subnet-1234567890abcdef0",
            "subnet-abcdef1234567890"
        ],
        "CreationTime": "2025-06-23T18:35:11+00:00",
        "Options": {
            "DnsSupport": "enable",
            "SecurityGroupReferencingSupport": "enable",
            "Ipv6Support": "disable",
            "ApplianceModeSupport": "disable"
        }
    }
}
```

对于第二个 VPC，请使用第二个 `vpc_id` 和 `subnet-ids` 来运行与上述相同的命令：

```
aws ec2 create-transit-gateway-vpc-attachment \
  --transit-gateway-id tgw-1234567890abcdef0 \
  --vpc-id vpc-abcdef1234567890 \
  --subnet-ids subnet-abcdef01234567890
```

此命令的响应也显示“连接成功创建”，且该连接当前处于 `pending` 状态。

```
{
    {
    "TransitGatewayVpcAttachment": {
        "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-abcdef1234567890",
        "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
        "VpcId": "vpc-abcdef1234567890",
        "VpcOwnerId": "123456789012",
        "State": "pending",
        "SubnetIds": [
            "subnet-fedcba0987654321",
            "subnet-0987654321fedcba"
        ],
        "CreationTime": "2025-06-23T18:42:56+00:00",
        "Options": {
            "DnsSupport": "enable",
            "SecurityGroupReferencingSupport": "enable",
            "Ipv6Support": "disable",
            "ApplianceModeSupport": "disable"
```

```
        }
    }
}
```

步骤 4：验证中转网关连接是否可用

中转网关连接在创建时处于 pending 状态。在状态变更为 available 之前，您无法在路由中使用这些连接。此操作将自动进行。使用 describe-transit-gateways 命令，配合 transit-gateway-id 来检查 State。有关 describe-transit-gateways 命令的更多信息，请参阅describe-transit-gateways。

运行以下命令以检查状态。在此示例中，请求中传递了可选的 Name 和 Values 筛选条件字段：

```
aws ec2 describe-transit-gateway-vpc-attachments \
  --filters Name=transit-gateway-id,Values=tgw-1234567890abcdef0
```

以下响应显示两个连接均处于 available 状态：

```
{
    "TransitGatewayVpcAttachments": [
        {
            "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-1234567890abcdef0",
            "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
            "VpcId": "vpc-1234567890abcdef0",
            "VpcOwnerId": "123456789012",
            "State": "available",
            "SubnetIds": [
                "subnet-1234567890abcdef0",
                "subnet-abcdef1234567890"
            ],
            "CreationTime": "2025-06-23T18:35:11+00:00",
            "Options": {
                "DnsSupport": "enable",
                "SecurityGroupReferencingSupport": "enable",
                "Ipv6Support": "disable",
                "ApplianceModeSupport": "disable"
            },
            "Tags": []
        },
        {
            "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-abcdef1234567890",
            "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
```

```
            "VpcId": "vpc-abcdef1234567890",
            "VpcOwnerId": "123456789012",
            "State": "available",
            "SubnetIds": [
                "subnet-fedcba0987654321",
                "subnet-0987654321fedcba"
            ],
            "CreationTime": "2025-06-23T18:42:56+00:00",
            "Options": {
                "DnsSupport": "enable",
                "SecurityGroupReferencingSupport": "enable",
                "Ipv6Support": "disable",
                "ApplianceModeSupport": "disable"
            },
            "Tags": []
        }
    ]
}
```

步骤 5：在您的公交网关和之间添加路线 VPCs

在每个 VPC 的路由表中配置路由，使用 `create-route` 命令配合每个 VPC 路由表的 `transit-gateway-id`，将流量通过中转网关导向其他 VPC。在以下示例中，该命令运行两次，每次针对一个路由表。该请求包含您正在创建的每个 VPC 路由的 `route-table-id`、`destination-cidr-block` 和 `transit-gateway-id`。

有关 `create-route` 命令的更多信息，请参阅 create-route。

对于第一个 VPC 的路由表，运行以下命令：

```
aws ec2 create-route \
  --route-table-id rtb-1234567890abcdef0 \
  --destination-cidr-block 10.2.0.0/16 \
  --transit-gateway-id tgw-1234567890abcdef0
```

对于第二个 VPC 的路由表，运行以下命令。此路由使用的 `route-table-id` 和 `destination-cidr-block` 与第一个 VPC 不同。但由于您仅使用单个中转网关，因此使用相同的 `transit-gateway-id`。

```
aws ec2 create-route \
```

```
  --route-table-id rtb-abcdef1234567890 \
  --destination-cidr-block 10.1.0.0/16 \
  --transit-gateway-id tgw-1234567890abcdef0
```

响应返回每个路由的 `true` 值，表明路由已创建。

```
{
    "Return": true
}
```

> **Note**
>
> 将目标 CIDR 块替换为您的实际 CIDR 块。 VPCs

步骤 6：测试传输网关

您可以通过以下方式确认中转网关已成功创建：连接到一个 VPC 中的 EC2 实例，Ping 另一个 VPC 中的实例，然后运行 `ping` 命令。

1. 使用 SSH 或 EC2 Instance Connect 连接到第一个 VPC 中的 EC2 实例。
2. Ping 第二个 VPC 中 EC2 实例的私有 IP 地址：

   ```
   ping 10.2.0.50
   ```

   > **Note**
   >
   > 请将 `10.2.0.50` 替换为第二个 VPC 中您 EC2 实例的实际私有 IP 地址。

如果 ping 成功，则表示您的传输网关配置正确，并且在您之间路由流量 VPCs。

步骤 7：删除中转网关连接和中转网关。

当您不再需要中转网关时，可以将其删除。首先，您必须删除所有连接。运行 `delete-transit-gateway-vpc-attachment` 命令，对每个连接使用 `transit-gateway-attachment-id`。运行命令后，使用 `delete-transit-gateway` 来删除中转网关。接下来，删除在先前步骤中创建的两个 VPC 连接和单个中转网关。

> **Important**
>
> 删除所有中转网关连接后，您将不会再产生费用。

1. 使用 `delete-transit-gateway-vpc-attachment` 命令来删除 VPC 连接。有关`delete-transit-gateway-vpc-attachment`命令的更多信息，请参见 delete-transit-gateway-vpc-attactach。

   对于第一个连接，运行以下命令：

   ```
   aws ec2 delete-transit-gateway-vpc-attachment \
     --transit-gateway-attachment-id tgw-attach-1234567890abcdef0
   ```

   第一个 VPC 连接的删除响应将返回以下内容：

   ```
   {
       "TransitGatewayVpcAttachment": {
           "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-1234567890abcdef0",
           "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
           "VpcId": "vpc-abcdef1234567890",
           "VpcOwnerId": "123456789012",
           "State": "deleting",
           "CreationTime": "2025-06-23T18:42:56+00:00"
       }
   }
   ```

   对于第二个连接，运行 `delete-transit-gateway-vpc-attachment` 命令：

   ```
   aws ec2 delete-transit-gateway-vpc-attachment \
     --transit-gateway-attachment-id tgw-attach-abcdef1234567890
   ```

   第二个 VPC 连接的删除响应将返回以下内容：

   ```
   The response returns:
   {
       "TransitGatewayVpcAttachment": {
           "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-abcdef1234567890",
           "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
           "VpcId": "vpc-abcdef1234567890",
   ```

```
        "VpcOwnerId": "123456789012",
        "State": "deleting",
        "CreationTime": "2025-06-23T18:42:56+00:00"
    }
}
```

2. 连接在被删除前一直处于 deleting 状态。删除后，您便可以删除中转网关。使用 delete-transit-gateway 命令并结合 transit-gateway-id。有关delete-transit-gateway命令的更多信息，请参阅delete-transit-gateway。

   以下示例将删除您在上一步骤中创建的 My Transit Gateway：

```
aws ec2 delete-transit-gateway \
  --transit-gateway-id tgw-1234567890abcdef0
```

   以下是请求的响应，其中包含被删除的中转网关 ID 和名称，以及创建该网关时设置的原始选项。

```
{
    "TransitGateway": {
        "TransitGatewayId": "tgw-1234567890abcdef0",
        "TransitGatewayArn": "arn:aws:ec2:us-west-2:123456789012:transit-gateway/
tgw-1234567890abcdef0",
        "State": "deleting",
        "OwnerId": "123456789012",
        "Description": "My Transit Gateway",
        "CreationTime": "2025-06-23T17:39:33+00:00",
        "Options": {
            "AmazonSideAsn": 64512,
            "AutoAcceptSharedAttachments": "disable",
            "DefaultRouteTableAssociation": "enable",
            "AssociationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-abcdef1234567890a",
            "DefaultRouteTablePropagation": "enable",
            "PropagationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-abcdef1234567890a",
            "VpnEcmpSupport": "enable",
            "DnsSupport": "enable",
            "SecurityGroupReferencingSupport": "disable",
            "MulticastSupport": "disable"
        },
        "Tags": [
            {
                "Key": "Name",
                "Value": "example-transit-gateway"
```

```
            }
        ]
    }
}
```

结论

您已经成功创建了一个传输网关，连接了两个 VPCs 网关，在它们之间配置了路由，并验证了连通性。这个简单的示例演示了 AWS 公交网关的基本功能。对于更复杂的场景，例如连接到本地网络或实施更高级的路由配置，请参阅《AWS Transit Gateway 指南》。

AWS Transit Gateway 设计最佳实操

以下是您的中转网关设计的最佳实践：

- 为每个中转网关 VPC 附件使用单独的子网。对于每个子网，请使用小型 CIDR（例如 /28），以便您有更多地址用于 EC2 资源。当您使用单独的子网时，您可以配置以下内容：
  - 将与中转网关子网关联的入站和出站网络 ACL 保持打开状态。
  - 根据流量，您可以将网络 ACL 应用于工作负载子网。
- 创建一个网络 ACL 并将其与关联到中转网关的所有子网相关联。确保网络 ACL 在入站和出站方向打开。
- 将同一个 VPC 路由表与关联到中转网关的所有子网相关联，除非您的网络设计需要多个 VPC 路由表（例如，通过多个 NAT 网关路由流量的中间盒 VPC）。
- 使用边界网关协议 (BGP) Site-to-Site VPN 连接。如果用于连接的客户网关设备或防火墙支持多路径，请启用该功能。
- 为 Direct Connect 网关连接和 BGP Site-to-Site VPN 连接启用路由传播。
- 从 VPC 对等连接迁移出来，转而使用中转网关。如果 VPC 对等连接和 Transit Gateway 之间的 MTU 大小不匹配，则可能会因非对称流量而导致一些丢包。同时更新两个 VPC，以避免由于大小不匹配而导致的巨型数据包丢包。
- 您不需要额外的中转网关即可实现高可用性，因为根据设计，中转网关具有高可用性。
- 限制中转网关路由表的数量，除非您的设计需要多个中转网关路由表。
- 为确保冗余，请在每个区域中使用单个中转网关进行灾难恢复。
- 对于带多个中转网管的部署，我们建议您为每个中转网关使用唯一自治系统编号 (ASN)。您还可以使用区域间对等功能。有关更多信息，请参阅使用 AWS Transit Gateway 区域间对等构建全球网络。

使用 T AWS ransit Gateway

您可以通过 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI使用中转网关。有关为传输网关启用和管理加密支持的信息，请参阅the section called “加密 Support”。

主题

- 共享中转网关
- Transit Gateway 中的 AWS 公交
- T AWS ransit Gateway 中的亚马逊 VPC 附件
- AWS Transit Gateway 网络功能连接
- AWS Site-to-Site VPN 在 T AWS ransit Gateway
- Tr AWS ansit Gateway 中的 VPN 集中器连接
- AWS Transit Gateway 中与 Direct Connect 网关的中转网关连接
- AWS Transit Gateway 中的中转网关对等连接
- 在 T AWS ransit Gateway 中连接附件和连接对等体
- Transit Gateway 中的 AWS 公交网关路由表
- AWS Transit Gateway 中的中转网关策略表
- AWS Transit Gateway 中的组播
- 灵活的成本分配

共享中转网关

您可以使用 Res AWS ource Access Manager (RAM) 在中跨账户或整个组织共享 VPC 附件的传输网关 AWS Organizations。必须启用 RAM，并与组织共享资源。有关更多信息，请参阅《AWS RAM 用户指南》中的允许与 AWS Organizations共享资源。

注意事项

如果要共享中转网关，请考虑以下因素。

- 必须在拥有传输网关的同一个 AWS 账户中创建 AWS Site-to-Site VPN 附件。
- Direct Connect 网关的连接使用传输网关关联，可以与 Direct Connect 网关位于同一个 AWS 账户中，也可以与 Direct Connect 网关位于不同的账户中。

默认情况下，用户无权创建或修改 AWS RAM 资源。要允许用户创建或修改资源和执行任务，您必须创建授予使用特定资源和 API 操作的权限的 IAM 策略。然后，将这些策略附加到需要这些权限的 IAM 用户或组。

仅资源拥有者能够执行以下操作：

- 创建资源共享。
- 更新资源共享。
- 查看资源共享。
- 查看您的账户在所有资源共享中共享的资源。
- 在所有资源共享中查看您与其共享资源的委托人。通过查看您与其共享资源的委托人，您可以确定谁有权访问您共享的资源。
- 删除资源共享。
- 运行所有公交网关、中转网关连接和中转网关路由表 APIs。

您可以对与您共享的资源执行以下操作：

- 接受或拒绝资源共享邀请。
- 查看资源共享。
- 查看您可以访问的共享资源。
- 查看与您共享资源的所有委托人的列表。您可以查看他们与您共享的资源和资源共享。
- 可以运行 `DescribeTransitGateways` API。
- 运行用于创建和描述附件的，例如`CreateTransitGatewayVpcAttachment`和`DescribeTransitGatewayVpcAttachments`，在其中 VPCs。 APIs
- 退出资源共享。

与您共享中转网关时，您无法创建、修改或删除其中转网关路由表或其中转网关路由表传播和关联。

在创建中转网关时，将在映射到您的账户并独立于其他账户的可用区中创建中转网关。如果中转网关和连接实体位于不同的账户中，请使用可用区 ID 唯一且一致地标识可用区。例如，use1-az1 是 us-east-1 区域的可用区 ID，它映射到每个账户中的相同位置。 AWS

取消共享中转网关

当共享拥有者取消共享中转网关时，以下规则适用：

- Transit Gateway 连接保持正常工作。
- 共享账户无法描述中转网关。
- 中转网关拥有者和共享拥有者可以删除 Transit Gateway 连接。

当公交网关与另一个 AWS 账户取消共享时，或者如果与之共享公交网关的 AWS 账户已从组织中移除，则公交网关本身不会受到影响。

共享子网

仅 VPC 所有者可以将中转网关附加到共享 VPC 子网。参与者不能。来自参与者资源的流量可以使用附件，具体取决于 VPC 所有者在共享 VPC 子网上设置的路由。

有关更多信息，请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的 与其他账户共享 VPC。

Transit Gateway 中的 AWS 公交

传输网关允许您连接 VPCs 和 VPN 连接并在它们之间路由流量。公交网关跨平台运行 AWS 账户，您可以使用 AWS RAM 公交网关与其他账户共享您的公交网关。在您与其他人共享公交网关后 AWS 账户，账户所有者可以将其 VPCs 连接到您的公交网关。任一账户的用户都可以随时删除此挂载。

您可以在中转网关上启用多播，然后创建一个中转网关多播域，允许通过与域关联的 VPC 挂载，将多播流量从多播源发送到多播组成员。

每个 VPC 或 VPN 挂载均与单个路由表关联。该路由表决定来自该资源挂载的流量的下一个跃点。传输网关内部的路由表允许同时使用 IPv4 或 IPv6 CIDRs 和目标。目标是 VPCs和 VPN 连接。当在中转网关上挂载 VPC 或创建 VPN 连接时，挂载与中转网关的默认路由表关联。

您可以在中转网关内创建其他路由表，并更改 VPC 或 VPN 与这些路由表的关联。这使您可以对网络进行分段。例如，您可以将开发 VPCs 与一个路由表相关联，将生产 VPCs与另一个路由表相关联。这使您能够在传输网关内创建隔离网络，类似于传统网络中的虚拟路由和转发 (VRFs)。

传输网关支持连接连接和 VPN 连接之间的动态 VPCs 和静态路由。您可以针对每个挂载启用或禁用路由传播。VPN 集中器连接仅支持 BGP（动态）路由。中转网关对等连接挂载仅支持静态路由。您可以将中转网关路由表中的路由指向对等节点连接，以便在对等传输网关之间路由流量。

您可以选择将一个或多个 IPv4 或 IPv6 CIDR 块与您的传输网关相关联。在为中转网关 Connect 挂载建立中转网关 Connect 对等节点时，您可以从 CIDR 块中指定 IP 地址。您可以关联任何公有或私有

IP 地址范围，但 169.254.0.0/16 范围以及与您的 VPC 挂载和本地网络地址重叠的范围中的地址除外。有关 IPv4 和 IPv6 CIDR 块的更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的 IP 地址。

任务

- 在 Transit Gateway 中创建 AWS 公交网关
- 在 AWS Transit Gateway 中查看中转网关信息
- 在 AWS Transit Gateway 中管理中转网关标签
- 在 Transit Gateway 中修改 AWS 公交网关
- 使用 AWS Resource Access Manager 控制台接受 T AWS ransit Gateway 资源共享
- 在 AWS Transit Gateway 中接受共享连接
- 在 Transit Gateway 中删除 AWS 公交网关
- T AWS ransit Gateway 的加密支持

在 Transit Gateway 中创建 AWS 公交网关

当您创建中转网关时，我们创建一个默认的中转网关路由表，并将其用作默认的关联路由表和默认的传播路由表。如果您选择不创建默认的中转网关路由表，则可以稍后创建一个。有关路由和路由表的更多信息，请参见 ???。

> **Note**
>
> 如果要在传输网关上启用加密支持，则无法在创建网关时启用加密支持。创建传输网关且其处于可用状态后，您可以对其进行修改以启用加密支持。有关更多信息，请参阅 the section called “加密 Support”。

使用控制台创建中转网关

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。
3. 选择 Create Transit Gateway（创建中转网关）。
4. 对于 Name tag（名称标签），（可选）输入中转网关的名称。名称标签可让您更轻松地确定网关列表中的特定网关。当您添加 Name tag（名称标签）时，将使用 Name（名称）键和与您输入的值相等的值创建一个标签。

5. 对于 Description（描述），（可选）输入中转网关的描述。
6. 对于 Amazon side Autonomous System Number (ASN)（Amazon 自治系统号 (ASN)），要么保留默认值以使用默认的 ASN，要么输入您中转网关的私有 ASN。这应该是边界网关协议 (BGP) 会话一 AWS 侧的 ASN。

   16 位的范围为 64512 到 65534。 ASNs

   32位的区间为42亿至4294967294。 ASNs

   如果您有多区域部署，我们建议您为每个中转网关使用唯一的 ASN。
7. 要获得 DNS 支持，如果您需要 VPC 在从连接到传输网关的其他 VPC 中的实例进行查询时将公有 IPv4 DNS 主机名解析为私有 IPv4 地址，请选择此选项。
8. 要获得安全组引用支持，请启用此功能以引用 VPCs 连接到传输网关的安全组。有关安全组引用的更多信息，请参阅 the section called “引用安全组”。
9. 对于 VPN ECMP support（VPN ECMP 支持），如果您在 VPN 隧道之间需要等价多路径（ECMP）路由支持，则选择此选项。如果连接通告相同 CIDRs，则流量将在它们之间平均分配。

   在选择该选项时，公布的 BGP ASN 和 BGP 属性（如 AS 路径）必须相同。

   > **Note**
   > 要使用 ECMP，必须创建使用动态路由的 VPN 连接。使用静态路由的 VPN 连接不支持 ECMP。
10. 对于 Default route table association（默认路由表关联），选择此选项以自动将中转网关连接与中转网关的默认路由表关联。
11. 对于 Default route table propagation（默认路由表传播），选择此选项以自动将中转网关连接传播到中转网关的默认路由表。
12. （可选）要使用中转网关作为多播流量的路由器，请选择 Multicast support（多播支持）。
13. （可选）在Configure-cross-account 共享选项部分，选择是否自动接受共享附件。如果已启用，则会自动接受连接。否则，必须接受或拒绝连接请求。

    对于 Auto accept shared attachments（自动接受共享的连接），选择此选项以自动接受跨账户连接。
14. （可选）对于公交网关 CIDR 块，请为您的传输网关指定一个 IPv4 或多个 IPv6 CIDR 块。

您可以为指定大小为 /24 或更大的 CIDR 块（例如 /23 或 /22），也可以为 IPv4指定大小为 /64 或更大的 CIDR 块（例如 /63 或 /62）。 IPv6您可以关联任何公有或私有 IP 地址范围，但 169.254.0.0/16 范围以及与您的 VPC 连接和本地网络地址重叠的范围中的地址除外。

> **Note**
>
> 如果您正在配置 Connect (GRE) 附件或 Private VPNs IP，则使用传输网关 CIDR 块。Transit Gateway IPs 为该范围内的隧道终端节点（GRE/PrivateIP VPN）进行分配。

15. 选择 Create Transit Gateway(创建中转网关)。

要使用创建公交网关 AWS CLI

使用 create-transit-gateway 命令。

在 AWS Transit Gateway 中查看中转网关信息

查看任一中转网关。

使用控制台查看中转网关

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。中转网关的详细信息显示在页面上的网关列表下方。

使用AWS CLI查看中转网关

使用 describe-transit-gateways 命令。

在 AWS Transit Gateway 中管理中转网关标签

向资源添加标签以帮助整理和识别资源，例如，按用途、拥有者或环境。您可以向每个中转网关添加多个标签。每个中转网关的标签键必须是唯一的。如果您添加的标签中的键已经与中转网关关联，它将更新该标签的值。有关更多信息，请参阅标记 Amazon EC2 资源。

使用控制台向中转网关添加标签

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。

2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。
3. 选择要为其添加或编辑标签的中转网关。
4. 在页面的下面部分选择 Tags（标签） 选项卡。
5. 选择 Manage tags（管理标签）。
6. 选择 Add new tag（添加新标签）。
7. 输入标签的键和值。
8. 选择保存。

在 Transit Gateway 中修改 AWS 公交网关

您可以修改中转网关的配置选项。当您修改中转网关时，任何现有的中转网关连接都不会出现任何服务中断。

您无法修改他人与您共享的中转网关。

如果任何 IP 地址当前用于 Connect 对等节点，您将无法删除中转网关的 CIDR 块。

> **Note**
>
> 启用了 Encryption Support 的公交网关可以连接到 VPCs 处于监控或强制模式的加密控件，也可以连接到未启用加密控制的公交 VPCs 网关。 VPCs 处于强制模式的加密控制只能连接到启用了加密支持的传输网关。
> 有关更多详细信息，请参阅 the section called “加密 Support”。

修改中转网关

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。
3. 选择要修改的中转网关。
4. 选择 Actions（操作）、Modify Transit Gateways（修改中转网关）。
5. 根据需要修改选项，然后选择 Modify Transit Gateway（修改中转网关）。

要修改您的中转网关，请使用 AWS CLI

使用 modify-transit-gateway 命令。

使用 AWS Resource Access Manager 控制台接受 T AWS ransit Gateway 资源共享

如果已将您添加到资源共享，您将收到加入资源共享的邀请。您必须通过 AWS Resource Access Manager (AWS RAM) 控制台接受资源共享，然后才能访问共享的资源。

接受资源共享

1. 打开 AWS RAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/ram/。
2. 在导航窗格中，依次选择与我共享和 Resource shares (资源共享)。
3. 选择资源共享。
4. 选择 Accept resource share（接受资源共享）。
5. 要查看共享的中转网关，请在 Amazon VPC 控制台中打开 Transit Gateways（中转网关） 页面。

在 AWS Transit Gateway 中接受共享连接

如果您在创建中转网关时未启用自动接受共享连接功能，则必须使用 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI 手动接受跨账户（共享）连接。

手动接受共享连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择等待接受的中转网关连接。
4. 选择 Actions（操作）、Accept Transit Gateway attachment（接受中转网关连接）。

使用 AWS CLI 接受共享连接

使用 accept-transit-gateway-vpc-attachment 命令。

在 Transit Gateway 中删除 AWS 公交网关

您不能删除带有现有连接的中转网关。您需要先删除所有连接，然后才能删除中转网关。

使用控制台删除中转网关

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。

2. 选择要删除的中转网关。
3. 选择 Actions（操作）、Delete Transit Gateway（删除中转网关）。输入 **delete** 然后选择 Delete（删除） 以确认删除。

要使用删除公交网关 AWS CLI

使用 delete-transit-gateway 命令。

T AWS ransit Gateway 的加密支持

加密控制允许您审计 VPC 中流量流的加密状态，然后对 VPC 内的所有流量强制执行 encryption-in-transit加密状态。当 VPC 加密控制处于强制模式时，该 VPC 中的所有弹性网络接口 (ENI) 都只能连接到支持 AWS Nitro 加密的实例；只有加密传输中数据的 AWS 服务才允许连接到加密控制实施的 VPC。有关 VPC 加密控制的更多信息，请参阅此文档。

Transit Gateway 加密支持和 VPC 加密控制

Transit Gateway 上的加密支持允许你强制 encryption-in-transit VPCs连接到 Transit Gateway 之间的流量。您需要使用modify-transit-gateway命令在 Transit Gateway 上手动激活 Encryption Support 以加密两者之间的流量 VPCs。启用后，所有流量都将通过 Transit Gateway 在 “强制” 模式（不 VPCs 包含排除项）之间的 100% 加密链路之间穿行。您还可以通过启用了加密支持 VPCs 的 Transit Gateway 连接未开启加密控制或处于监控模式的 Transit Gateway。在这种情况下，Transit Gateway 可以保证对未在强制模式下运行的 VPC 中直到 Transit Gateway 连接的流量进行加密。除此之外，它还取决于在未以强制模式运行的 VPC 中将流量发送到的实例。

您只能为现有的公交网关添加加密支持，而不能在创建公交网关时添加加密支持。当 Transit Gateway 过渡到 “启用加密支持” 状态时，Transit Gateway 或附件将不会出现停机时间。迁移是无缝和透明的，不会丢弃任何流量。有关修改传输网关以添加 Encryption Support 的步骤，请参阅修改中转网关。

要求

在对传输网关启用加密支持之前，请确保：

- 公交网关没有 Connect 附件
- 公交网关没有对等连接附件
- 传输网关没有 Network Firewall 附件
- 传输网关没有 VPN 集中器附件

- 传输网关未启用安全组引用
- 传输网关未启用多播功能

加密 Support 状态

传输网关可以具有以下加密状态之一：

- 启用-传输网关正在启用加密支持。此过程最多可能需要 14 天才能完成。
- 已启用-传输网关已启用加密支持。您可以在强制执行加密控制的情况下创建 VPC 附件。
- 禁用-传输网关正在禁用加密支持。
- 已禁用-传输网关上已禁用加密支持。

Transit Gateway 的

当传输网关启用了加密支持时，以下连接规则适用：

- 当传输网关加密状态为启用或禁用时，您可以创建未处于加密控制强制或强制模式的 Direct Connect 附件、VPN 附件和 VPC 附件。
- 启用传输网关加密状态后，您可以在任何加密控制模式下创建 VPC、Direct Connect 附件、VPN 附件和 VPC 附件。
- 当传输网关加密状态为禁用时，您无法在强制加密控制的情况下创建新的 VPC 附件。
- 加密支持（Encryption Support）不支持 Connect 附件、对等连接附件、安全组引用和多播功能。

尝试创建不兼容的附件将失败，并出现 API 错误。

T AWS ransit Gateway 中的亚马逊 VPC 附件

通过与传输网关的 Amazon Virtual Private Cloud (VPC) 连接，您可以将流量路由进出一个或多个 VPC 子网。将 VPC 连接到中转网关时，必须从每个可用区中指定一个子网，供中转网关用于路由流量。指定的子网作为中转网关流量的入口和出口点。只有当中转网关连接子网的路由表中配置了指向目标子网的适当路由时，流量才能到达同一可用区内其他子网中的资源。

限制

- 将 VPC 挂载到中转网关时，可用区中没有中转网关挂载的任何资源无法到达中转网关。

> **Note**
>
> 在已配置中转网关连接的可用区内，流量仅会从与该连接关联的特定子网转发至中转网关。如果子网路由表中存在指向中转网关的路由，则仅当满足以下条件时流量才会转发至中转网关：该中转网关在同一可用区内存在子网关联，且关联子网的路由表包含指向 VPC 内目标位置的正确路由。

- 对于使用 Amazon Route 53 中的私有托管区域 VPCs设置的自定义 DNS 名称，传输网关不支持 DNS 解析。要为所有 VPCs 连接到传输网关的私有托管区域配置名称解析，请参阅使用 Amazon Route 53 和 Tr AWS ansit Gateway 对混合云进行集中化 DNS 管理。
- 如果某个范围内的某个 CIDR VPCs 与连接的 VPC 中的 CIDR 重叠 CIDRs，则传输网关不支持在两者之间进行路由。如果将 VPC 连接至中转网关时，其 CIDR 与已连接至该网关的其他 VPC 的 CIDR 相同或存在重叠，则新连接的 VPC 的路由不会传播至中转网关的路由表。
- 您不能为驻留在本地区域中的 VPC 子网创建连接。但可以将网络配置为允许本地区域中的子网通过父可用区连接到中转网关。有关更多信息，请参阅将 Local Zone 子网连接到中转网关。
- 您无法使用 IPv6仅限子网创建传输网关附件。传输网关连接子网还必须支持 IPv4 地址。
- 在将中转网关添加到路由表之前，中转网关必须至少有一个 VPC 挂载。

VPC 连接的路由表要求

中转网关的 VPC 连接需要特定的路由表配置才能正常工作：

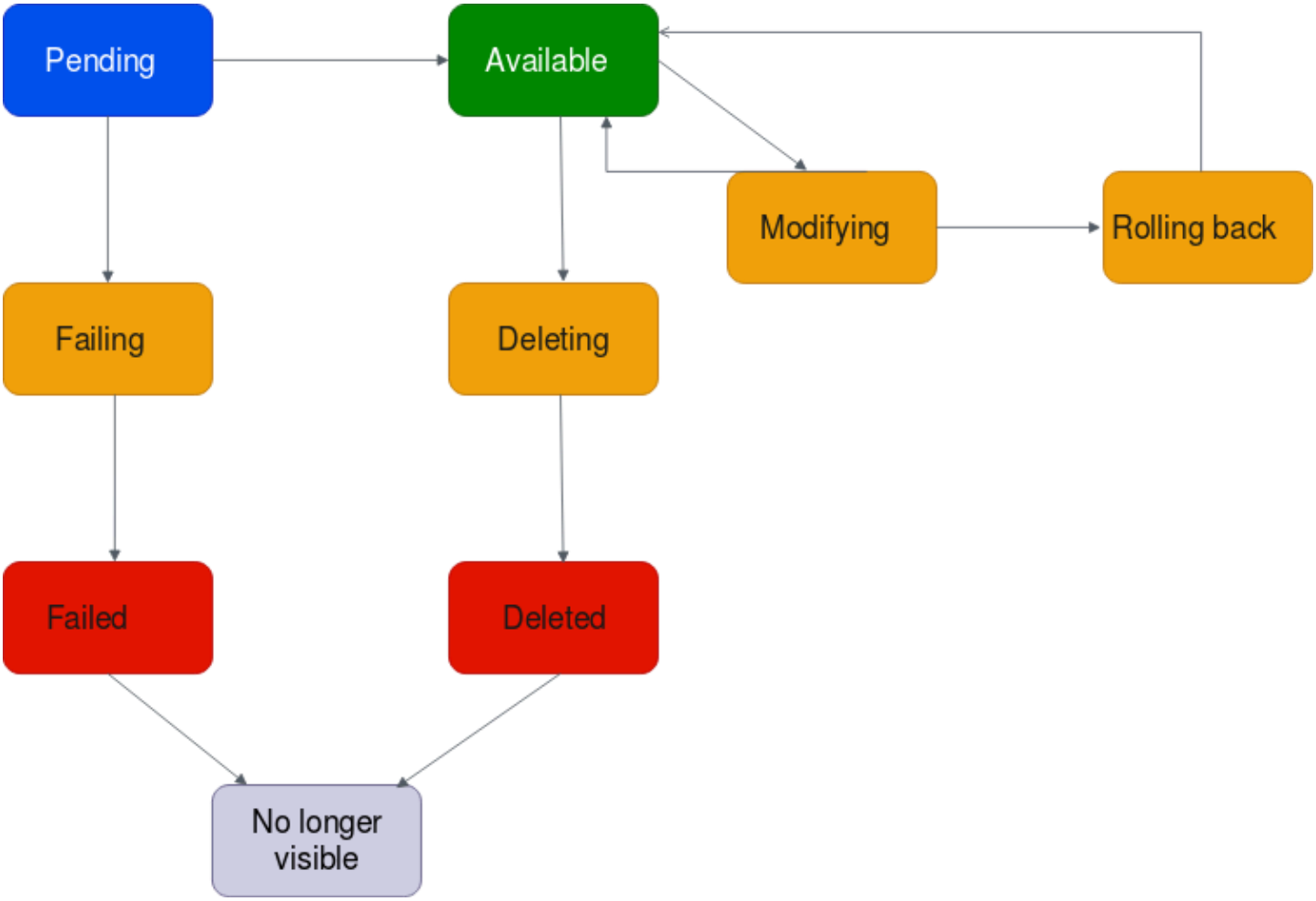
- 连接子网路由表：与中转网关关联的子网必须为 VPC 内所有需要通过中转网关可达的目标位置配置路由表条目。这包括指向其他子网、互联网网关、NAT 网关和 VPC 端点的路由。
- 目标子网路由表：包含需要通过中转网关通信的资源的子网，必须拥有指向该中转网关的回程路由，以便返回外部目标位置的流量能够顺利返回。
- 本地 VPC 流量：中转网关连接不会自动启用同一 VPC 内子网之间的通信。标准 VPC 路由规则适用，且本地路由 (VPC CIDR) 必须存在于路由表中才能实现 VPC 内部通信。

> **Note**
>
> 在同一可用区内未连接子网中配置路由不会启用流量传输。只有与传输网关连接关联的特定子网才能用作中转网关流量的 entry/exit 点。

VPC 挂载生命周期

从请求发起开始，VPC 挂载会经历各个不同阶段。在每个阶段中，您都可以执行一些操作，在生命周期结束后，VPC 挂载仍会在 Amazon Virtual Private Cloud Console 和 API 或命令行输出中继续显示一段时间。

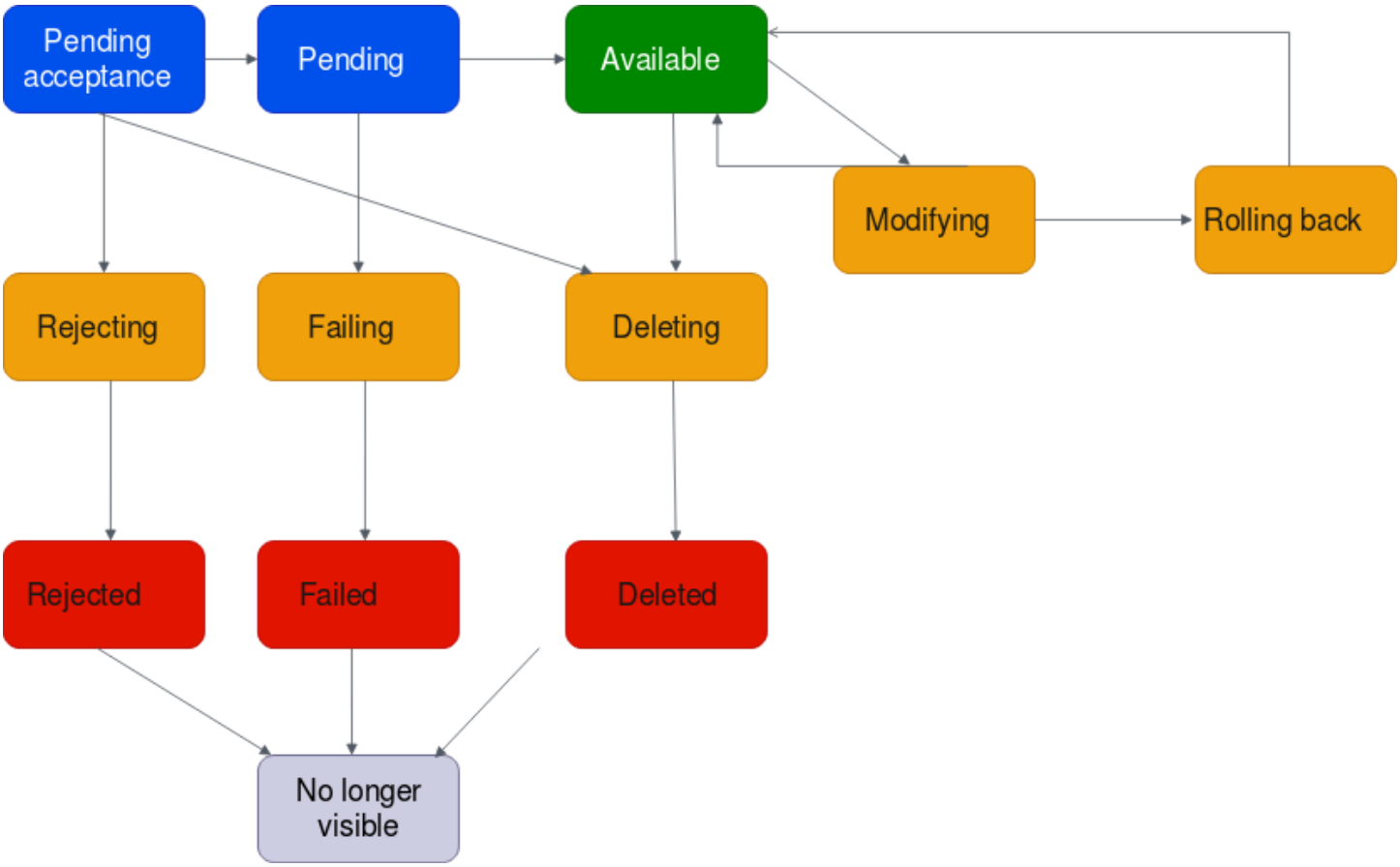
下图显示了挂载在单个账户配置或打开了自动接受共享挂载选项的跨账户配置中会经历的状态。



- 待处理：已发起了 VPC 挂载请求，正在进行配置。在此阶段，挂载可能会失败，也可能会变为 `available`。
- 即将失败：VPC 挂载请求将会失败。在此阶段，VPC 挂载会变为 `failed`。
- 失败：VPC 挂载请求失败。在此状态下，无法删除 VPC 挂载。失败的 VPC 挂载仍会继续显示 2 小时，之后不再显示。
- 可用：VPC 挂载可用，流量可以在 VPC 和中转网关之间流动。在此阶段，挂载可以变为 `modifying`，也可以变为 `deleting`。
- 正在删除：正在删除 VPC 挂载。在此阶段，挂载可以变为 `deleted`。

- 已删除：已删除 `available` VPC 挂载。当 VPC 挂载处于此状态时，无法对其进行修改。VPC 挂载仍会继续显示 2 小时，之后不再显示。
- 正在修改：已请求修改 VPC 挂载的属性。在此阶段，挂载可以变为 `available`，也可以变为 `rolling back`。
- 正在回滚：无法完成 VPC 挂载修改请求，系统正在撤消所做的任何更改。在此阶段，挂载可以变为 `available`。

下图显示了挂载在自动接受共享挂载选项已关闭的跨账户配置中会经历的状态。



- 等待接受：VPC 挂载请求正在等待接受。在此阶段，挂载可以变为 `pending`、`rejecting` 或 `deleting`。
- 正在拒绝：正在拒绝 VPC 挂载。在此阶段，挂载可以变为 `rejected`。
- 已拒绝：`pending acceptance` VPC 挂载已被拒绝。当 VPC 挂载处于此状态时，无法对其进行修改。VPC 挂载仍会继续显示 2 小时，之后不再显示。
- 待处理：已接受 VPC 挂载并正在进行配置。在此阶段，挂载可能会失败，也可能会变为 `available`。

- 即将失败：VPC 挂载请求将会失败。在此阶段，VPC 挂载会变为 `failed`。
- 失败：VPC 挂载请求失败。在此状态下，无法删除 VPC 挂载。失败的 VPC 挂载仍会继续显示 2 小时，之后不再显示。
- 可用：VPC 挂载可用，流量可以在 VPC 和中转网关之间流动。在此阶段，挂载可以变为 `modifying`，也可以变为 `deleting`。
- 正在删除：正在删除 VPC 挂载。在此阶段，挂载可以变为 `deleted`。
- 已删除：已删除 `available` 或 `pending acceptance` VPC 挂载。当 VPC 挂载处于此状态时，无法对其进行修改。VPC 挂载仍会继续显示 2 小时，之后不再显示。
- 正在修改：已请求修改 VPC 挂载的属性。在此阶段，挂载可以变为 `available`，也可以变为 `rolling back`。
- 正在回滚：无法完成 VPC 挂载修改请求，系统正在撤消所做的任何更改。在此阶段，挂载可以变为 `available`。

设备模式

如果您计划在 VPC 中配置有状态的网络设备，则可以为在创建连接时该设备所在的 VPC 连接启用设备模式支持。这可确保 T AWS ransit Gateway 在源和目标之间的流量流的生命周期内为该 VPC 连接使用相同的可用区。它还允许中转网关将流量发送到 VPC 中的任何可用区，只要该区中存在子网关联。虽然设备模式仅支持 VPC 连接，但网络流量可来自任何其他中转网关连接类型，包括 VPC、VPN 和 Connect 连接。设备模式同样适用于源地址和目标地址跨不同 AWS 区域的网络流量。若您未在初始阶段启用设备模式，但后续编辑连接配置时启用了该模式，网络流量可能会在不同可用区之间重新平衡。您可通过控制台、命令行或 API 来启用或禁用设备模式。

T AWS ransit Gateway 中的设备模式在确定通过设备模式 VPC 的路径时，会考虑源和目标可用区，从而优化流量路由。这种方法有助于提高效率并降低延迟。具体行为因配置和流量模式而异。下面是一些示例场景。

场景 1：通过设备 VPC 进行可用区内流量路由

当流量从源可用区 us-east-1a 流向目标可用区 us-east-1a 时，若 us-east-1a 和 us-east-1b 均存在设备模式 VPC 连接，Transit Gateway 将从设备 VPC 内的 us-east-1a 选择一个网络接口。该可用区将在源与目标之间的整个流量流过程中保持不变。

场景 2：通过设备 VPC 进行跨可用区流量路由

对于从源可用区 us-east-1a 流向目标可用区 us-east-1b 的流量，当 us-east-1a 和 us-east-1b 均存在设备模式 VPC 连接时，Transit Gateway 会使用流量哈希算法，在设备 VPC 中选择 us-east-1a 或 us-east-1b。所选可用区将在流量生命周期内保持一致。

场景 3：通过无可用区数据的设备 VPC 进行流量路由

当流量从源可用区 us-east-1a 发往无可用区信息的目标位置（例如，面向 Internet 的流量），且设备模式 VPC 在 us-east-1a 和 us-east-1b 均有连接时，Transit Gateway 会从设备 VPC 内的 us-east-1a 选择一个网络接口。

场景 4：通过与源或目标不同的可用区中的设备 VPC 进行流量路由

当流量从源可用区 us-east-1a 流向目标可用区 us-east-1b 时，若设备模式的 VPC 连接位于不同可用区（例如，us-east-1c 和 us-east-1d），Transit Gateway 将使用流量哈希算法，在设备 VPC 中选择 us-east-1c 或 us-east-1d。所选可用区将在流量生命周期内保持一致。

> **Note**
>
> 设备模式仅适用于 VPC 连接。确保与设备 VPC 连接关联的路由表已启用路由传播。

引用安全组

您可以使用此功能来简化安全组管理和控制连接到同一传输网关的 instance-to-instance流量。 VPCs 您只能在入站规则中交叉引用安全组。出站安全规则不支持安全组引用。启用或使用安全组引用不会产生额外费用。

安全组引用支持可同时配置于中转网关和中转网关 VPC 连接，且仅当中转网关及其所有 VPC 连接均已启用该功能时方可生效。

限制

在将安全组引用与 VPC 连接结合使用时，适用以下限制。

- 跨中转网关对等连接不支持安全组引用。两者都 VPCs 必须连接到同一个传输网关。
- 可用区 use1-az3 中的 VPC 连接不支持引用安全组。
- PrivateLink 端点不支持引用安全组。我们建议将基于IP CIDR 的安全规则作为替代方案。

- 只要在 VPC 中为 EFS 接口配置了允许所有出站流量的安全组规则，安全组引用机制对 Elastic File System (EFS) 同样有效。
- 对于通过中转网关进行本地区域连接，仅支持以下本地区域：us-east-1-atl-2a、us-east-1-dfw-2a、us-east-1-iah-2a、us-west-2-lax-1a、us-west-2-lax-1b、us-east-1-mia-2a、us-east-1-chi-2a 和 us-west-2-phx-2a。
- 对于 VPCs 位于不支持的本地区域、Outposts 和 Wavelength Zones 中的子网，我们建议在 VPC 连接级别禁用此功能 AWS ，因为这 AWS 可能会导致服务中断。
- 如果您有检查 VPC，则通过传输网关引用的安全组不适用于跨网关 Load Balancer 或 AWS Net AWS work Firewall。

任务

- 在 AWS Transit Gateway 中创建 VPC 连接
- 在 T AWS ransit Gateway 中修改 VPC 附件
- 在 AWS Transit Gateway 中修改 VPC 连接标签
- 在 AWS Transit Gateway 中查看 VPC 连接
- 在 AWS Transit Gateway 中删除 VPC 连接
- 更新 AWS Transit Gateway 安全组入站规则
- 确定 AWS Transit Gateway 引用的安全组
- 删除过时的 AWS Transit Gateway 安全组规则
- 排查 AWS Transit Gateway VPC 连接创建问题

在 AWS Transit Gateway 中创建 VPC 连接

使用控制台创建 VPC 连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。
4. 对于 Name tag（名称标签），可选择是否输入中转网关连接的名称。
5. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择要用于连接的中转网关。您可以选择自己拥有的中转网关或与您共享的中转网关。
6. 对于 Attachment type（连接类型），选择 VPC。

7. 选择是否启用 DNS 支持、IPv6 支持和设备模式支持。

   如果选择的是设备模式，源和目标之间的流量将在该流的生命周期内，为 VPC 连接使用相同的可用区。
8. 选择是否启用安全组引用支持。启用此功能在连接到中转网关的不同 VPC 之间引用一个安全组。有关安全组引用的更多信息，请参阅 the section called “引用安全组”。
9. 选择是否启用 IPvv6 支持。
10. 对于 VPC ID，选择要附加到中转网关的 VPC。

    此 VPC 必须至少有一个子网与其关联。
11. 对于 Subnet IDs（子网 ID），为中转网关要用于路由流量的每个可用区域选择一个子网。您必须至少选择一个子网。您只能为每个可用区域选择一个子网。
12. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关挂载）。

使用 AWS CLI 创建 VPC 连接

使用 create-transit-gateway-vpc-attachment 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中修改 VPC 附件

使用控制台修改 VPC 连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 VPC 连接，然后依次选择 Actions（操作） 和 Modify Transit Gateway attachment（修改中转网关连接）。
4. 启用或禁用以下任一选项：

   - DNS 支持
   - IPv6 支持
   - 设备模式支持
5. 要添加或删除连接中的子网，请选中或取消选中想要添加或删除的子网 ID 旁边的复选框。

> **Note**
>
> 当连接处于正在修改状态时，添加或修改 VPC 连接子网可能会影响数据流量。

6. 要能够引用 VPCs 连接到传输网关的安全组，请选择安全组引用支持。有关安全组引用的更多信息，请参阅 the section called “引用安全组”。

> **Note**
> 如果您为现有中转网关禁用安全组引用，则所有 VPC 连接都将禁用安全组引用。

7. 选择 Modify Transit Gateway attachment（修改中转网关连接）。

要修改您的 VPC 附件，请使用 AWS CLI

使用 modify-transit-gateway-vpc-attachment 命令。

在 AWS Transit Gateway 中修改 VPC 连接标签

使用控制台修改 VPC 连接标签

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 VPC 连接，然后选择 Actions（操作）、Manage tags（管理标签）。
4. [添加标签]选择添加新标签，然后执行以下操作：
   - 对于 Key（键），输入键名称。
   - 对于 Value（值），输入键值。
5. [删除标签]在标签旁，选择 Remove（删除）。
6. 选择保存。

   仅可使用控制台修改 VPC 连接标签。

在 AWS Transit Gateway 中查看 VPC 连接

使用控制台查看 VPC 挂载

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关挂载）。
3. 在 Resource type（资源类型）栏，寻找 VPC。这些是 VPC 挂载。
4. 选择挂载以查看其详细信息。

使用 AWS CLI 查看 VPC 连接

使用 describe-transit-gateway-vpc-attachments 命令。

在 AWS Transit Gateway 中删除 VPC 连接

使用控制台删除 VPC 挂载

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关挂载）。
3. 选择 VPC 挂载。
4. 选择 Actions（操作）、Delete Transit Gateway attachment（删除中转网关挂载）。
5. 当系统提示时，输入 **delete**，然后选择 Delete（删除）。

使用 AWS CLI 删除 VPC 连接

使用 delete-transit-gateway-vpc-attachment 命令。

更新 AWS Transit Gateway 安全组入站规则

您可以更新与传输网关关联的任何入站安全组规则。您可以使用 Amazon VPC 控制台或使用命令行或 API 更新安全组规则。有关安全组引用的更多信息，请参阅 the section called “引用安全组”。

使用控制台更新安全组规则

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Security groups（安全组）。
3. 选择安全组，选择操作、编辑入站规则，修改入站规则。
4. 要添加规则，请选择添加规则，然后指定类型、协议和端口范围。对于源（入站规则），输入与中转网关连接的 VPC 中安全组的 ID。

   > **Note**
   >
   > 与中转网关连接的 VPC 中的安全组不会自动显示。

5. 要编辑现有的规则，请更改其值（例如，源或描述）。
6. 要删除规则，请选择该规则旁的删除。
7. 选择保存规则。

使用命令行更新入站规则

- authorize-security-group-ingress (AWS CLI)
- Grant-EC2SecurityGroupIngress (AWS Tools for Windows PowerShell)
- Revoke-EC2SecurityGroupIngress (AWS Tools for Windows PowerShell)
- revoke-security-group-ingress (AWS CLI)

确定 AWS Transit Gateway 引用的安全组

要确定在连接到相同中转网关的 VPC 中的安全组规则中是否正在引用您的安全组，请使用以下命令之一。

- describe-security-group-references (AWS CLI)
- Get-EC2SecurityGroupReference (AWS Tools for Windows PowerShell)

删除过时的 AWS Transit Gateway 安全组规则

过时的安全组规则是指在同一 VPC 或连接到同一中转网关的 VPC 中引用已删除的安全组的规则。系统不会从您的安全组中自动移除过时的安全组规则，您必须手动删除它们。

您可以使用 Amazon VPC 控制台查看和删除某个 VPC 的过时安全组规则。

查看和删除过时安全组规则

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Security Groups（安全组）。
3. 选择 Actions (操作)、Manage stale rules (管理过时规则)。
4. 对于 VPC，请选择具有过时规则的 VPC。
5. 选择编辑。
6. 选择您希望删除的规则旁边的 Delete（删除）按钮。选择 Preview changes (预览更改)，然后选择 Save rules (保存规则)。

使用命令行描述您的过时的安全组规则

- describe-stale-security-groups (AWS CLI)

- Get-EC2StaleSecurityGroup (AWS Tools for Windows PowerShell)

找到过时的安全组规则后，您可以使用 revoke-security-group-ingress 或 revoke-security-group-egress 命令将其删除。

排查 AWS Transit Gateway VPC 连接创建问题

以下主题可帮助您排查在创建 VPC 挂载时可能遇到的问题。

问题

VPC 挂载失败。

原因

原因可能是以下之一：

1. 正在创建 VPC 挂载的用户没有创建服务相关角色的适当权限。
2. 由于 IAM 请求太多而存在限制问题，例如，您正在使用 CloudFormation 创建权限和角色。
3. 该账户具有服务相关角色，并且服务相关角色已被修改。
4. 中转网关未处于 `available` 状态。

解决方案

根据原因，可以尝试以下操作：

1. 验证用户是否具有创建服务相关角色的适当权限。有关更多信息，请参阅 IAM 用户指南中的服务相关角色权限。在用户获得权限后创建 VPC 挂载。
2. 手动创建 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
3. 验证服务相关角色是否具有适当权限。有关更多信息，请参阅 the section called “转换网关”。
4. 验证中转网关是否处于 `available` 状态。有关更多信息，请参阅 the section called “查看中转网关”。

AWS Transit Gateway 网络功能连接

您可以创建网络功能连接，将您的重装网关直接连接至 AWS Network Firewall。这样就无需创建和管理检查 VPC。

通过防火墙连接，AWS 会在后台自动配置和管理所有必需资源。您将看到新的中转网关连接，而不是单个防火墙端点。这简化了实施集中式网络流量检查的过程。

在使用防火墙连接之前，您必须先在 AWS Network Firewall 中创建该连接。有关创建连接的步骤，请参阅《AWS Network Firewall 开发人员指南》中的 AWS Network Firewall 管理入门。创建防火墙连接后，您可以在 Transit Gateway 控制台的连接部分下查看连接。该连接将以网络功能类型列出。

主题

- 接受或拒绝 Tr AWS ansit Gateway 网络功能附件
- 查看 AWS 公交 Gateway 网络功能附件
- 通过 Transi AWS t Gateway 网络功能附件路由流量

接受或拒绝 Tr AWS ansit Gateway 网络功能附件

您可以使用 Amazon VPC 控制台或 AWS Network Firewall CLI 或 API 来接受或拒绝传输网关网络功能附件，包括 Network Firewall 附件。如果您是中转网关的所有者，并且有人从另一个账户向您的中转网关创建了防火墙连接，则您需要接受或拒绝连接请求。

要使用 Network Firewall CLI 接受或拒绝网络功能附件，请参阅 AWS Network Firewall API 参考*RejectNetworkFirewallTransitGatewayAttachment* APIs 中的`AcceptNetworkFirewallTransitGatewayAttachment`或。

使用控制台来接受或拒绝网络功能连接

使用 Amazon VPC 控制台来接受或拒绝中转网关网络功能连接。

要使用控制台来接受或拒绝网络功能连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。
3. 选择中转网关连接。
4. 选择状态为待接受且类型为网络功能的连接。
5. 选择操作，然后选择接受连接或者拒绝连接。
6. 在确认对话框中，选择接受或拒绝。

如果您接受连接，它就会变为“活动”状态，并且防火墙可以检查流量。如果您拒绝连接，则该连接将进入“已拒绝”状态，最终将被删除。

查看 AWS 公交 Gateway 网络功能附件

您可以使用 Amazon VPC 控制台或网络管理器控制台查看您的网络功能 AWS Network Firewall 附件，包括您的附件，以直观地呈现您的网络拓扑。

使用 Network Manager 控制台来查看网络功能连接

您可以使用 Network Manager 控制台来查看网络功能连接。

在 Network Manager 中查看防火墙连接

1. 在家中打开网络管理器控制台 https://console.aws.amazon.com/networkmanager//。
2. 如果您还没有全局网络，请在 Network Manager 中创建一个。
3. 使用 Network Manager 来注册您的中转网关。
4. 在全局网络下，选择连接所在的全局网络。
5. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）。
6. 选择您要查看连接的中转网关。
7. 选择拓扑树视图。Network Firewall 连接会显示网络功能图标。
8. 要查看有关特定防火墙连接的详细信息，请在“拓扑”视图中“选择中转网关”，然后选择网络功能选项卡。

Network Manager 控制台提供有关您防火墙连接的详细信息，包括其状态、关联中转网关和可用区。

使用 Amazon VPC 控制台来查看网络功能连接

使用 VPC 控制台来查看您的中转网关连接类型的列表。

要使用 VPC 控制台来查看中转网关连接类型

- 请参阅查看 VPC 连接。

通过 Transi AWS t Gateway 网络功能附件路由流量

创建网络功能连接后，您需要更新您的中转网关路由表，以便使用 Amazon VPC 控制台或 CLI，通过防火墙发送流量进行检查。有关更新中转网关路由表关联的步骤，请参阅 关联中转网关路由表。

使用控制台通过防火墙连接来路由流量

使用 Amazon VPC 控制台，通过中转网关网络功能连接来路由流量。

要使用控制台通过网络功能连接来路由流量

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateways（中转网关）。
3. 选择中转网关路由表。
4. 选择要修改的路由表。
5. 选择操作，然后选择创建静态路由。
6. 对于 CIDR，请输入该路由的目标 CIDR 数据块。
7. 对于连接，请选择“网络功能连接”。例如，这可能是 AWS Network Firewall 附件。
8. 选择 Create static route（创建静态路由）。

> **Note**
> 仅支持静态路由。

路由表中匹配该 CIDR 数据块的流量，现在将被发送到防火墙连接进行检查，然后再转发至最终目标位置。

使用 CLI 或 API 通过网络功能连接来路由流量

使用命令行或 API 来路由中转网关网络功能连接。

要使用命令行或 API 通过网络功能连接来路由流量

- 使用 `create-transit-gateway-route`。

  例如，该请求可能是路由网络防火墙连接：

```
aws ec2 create-transit-gateway-route \
  --transit-gateway-route-table-id tgw-rtb-0123456789abcdef0 \
  --destination-cidr-block 0.0.0.0/0 \
  --transit-gateway-attachment-id tgw-attach-0123456789abcdef0
```

输出随后返回：

```
{
  "Route": {
    "DestinationCidrBlock": "0.0.0.0/0",
    "TransitGatewayAttachments": [
      {
        "ResourceId": "network-firewall",
        "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-0123456789abcdef0",
        "ResourceType": "network-function"
      }
    ],
    "Type": "static",
    "State": "active"
  }
}
```

路由表中匹配该 CIDR 数据块的流量，现在将被发送到防火墙连接进行检查，然后再转发至最终目标位置。

AWS Site-to-Site VPN 在 T AWS ransit Gateway

您可以在 Transit Gateway 中将 Site-to-Site VPN 附件连接到 Transit Gateway 中的 AWS 传输网关，从而连接您的网络 VPCs 和本地网络。支持动态和静态路由，还支持 IPv4 和 IPv6。

要求

- 将 VPN 连接连接到中转网关需要指定 VPN 客户网关，必须指定具有特定设备要求的 VPN 客户网关。在创建 Site-to-Site VPN 连接之前，请查看客户网关要求以确保您的网关设置正确。有关这些要求的更多信息（包括网关配置文件示例），请参阅《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中的 Site-to-Site VPN 客户网关设备的要求。
- 对于静态路由 VPNs，您还需要先将静态路由添加到公交网关路由表中。VPN 不会过滤传输网关路由表中以 VPN 连接为目标的静态路由，因为在使用基于 BGP 的 Site-to-Site VPN 时，这可能会允许意外的出站流量流动。请参阅 创建静态路由，了解将静态路由添加到中转网关路由表的步骤。

您可以使用 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI 创建、查看或删除传输网关 VP Site-to-Site N 附件。

任务

- 在 AWS Transit Gateway 中创建与 VPN 的中转网关连接
- 在 AWS Transit Gateway 中查看 VPN 连接
- 在 AWS Transit Gateway 中删除 VPN 连接

在 AWS Transit Gateway 中创建与 VPN 的中转网关连接

使用控制台创建 VPN 连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。
4. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择要用于连接的中转网关。您可以选择自己拥有的中转网关。
5. 对于 Attachment type（连接类型），选择 VPN。
6. 对于客户网关，执行以下操作之一：
   - 要使用现有的客户网关，选择 Existing（现有），然后选择要使用的网关。

     如果您的客户网关位于为 NAT 遍历（NAT-T）而启用的网络地址转换（NAT）设备后面，请使用您的 NAT 设备的公有 IP 地址，并调整防火墙规则以取消阻止 UDP 端口 4500。
   - 要创建客户网关，选择 New（新建），然后对于 IP 地址，键入静态 IP 地址和 BGP ASN。

     对于 Routing options（路由选项），选择是使用 Dynamic（动态）还是 Static（静态）。有关更多信息，请参阅《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中的 Site-to-Site VPN 路由选项。
7. 对于 Tunnel Options（隧道选项），请为隧道输入 CIDR 范围和预共享密钥。有关更多信息，请参阅 Site-to-Site VPN 架构。
8. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关挂载）。

使用 AWS CLI 创建 VPN 连接

使用 create-vpn-connection 命令。

在 AWS Transit Gateway 中查看 VPN 连接

使用控制台查看 VPN 挂载

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。

2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关挂载）。
3. 在 Resource type（资源类型）栏，寻找 VPN。这些是 VPN 挂载。
4. 选择挂载以查看其详细信息或添加标签。

使用 AWS CLI 查看 VPN 连接

使用 describe-transit-gateway-attachments 命令。

在 AWS Transit Gateway 中删除 VPN 连接

使用控制台删除 VPN 连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 VPN 连接。
4. 选择 VPN 连接的资源 ID 以导航到 VPN 连接页。
5. 依次选择 Actions（操作）和 Delete（删除）。
6. 当系统提示进行确认时，选择 Delete（删除）。

使用 AWS CLI 删除 VPN 连接

使用 delete-vpn-connection 命令。

Tr AWS ansit Gateway 中的 VPN 集中器连接

AWS Site-to-Site VPN 集中器是一项新功能，可简化分布式企业的多站点连接。VPN 集中器适用于需要连接 25 个以上远程站点 AWS、每个站点都需要低带宽（低于 100 Mbps）的客户。

VPN 集中器的工作原理

VPN 集中器在您的传输网关上显示为单个附件，但可以托管多个 Site-to-Site VPN 连接。

来自集中器上所有 VPN 连接的流量通过同一个传输网关连接进行路由，这样您就可以在所有连接的站点上应用一致的路由策略和安全规则。集中器与传输网关路由表无缝集成，使您能够控制远程站点与其他附件（例如 VPCs其他 VPN 连接和对等连接）之间的流量。

VPN 集中器的好处

- 成本优化：通过将多个低带宽 VPN 连接整合到单个传输网关连接上来降低成本，这在单个站点不需要完整的 VPN 连接容量时尤其有用。
- 简化管理：通过统一的连接管理多个远程站点连接，同时保持单个 VPN 连接的控制和监控。
- 一致路由：通过单个公交网关路由表关联在所有连接的站点上应用统一的路由策略。
- 可扩展架构：使用单个集中器连接多达 100 个远程站点，每个传输网关最多支持 5 个集中器。
- 标准 VPN 功能：每个 VPN 连接都支持与标准 Site-to-Site VPN 连接相同的安全、监控和路由功能。

要求和限制

- 仅限 BGP 路由：VPN 集中器仅支持 BGP（动态）路由。启动时不支持静态路由。
- 客户网关要求：每个远程站点都需要一个支持 BGP 路由的客户网关。在集中器上创建 VPN 连接之前，请查看《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中 Site-to-Site VPN 客户网关设备要求中的客户网关要求。
- 性能注意事项：集中器上的每个 VPN 连接的最大带宽均为 100 Mbps。如需更高的带宽要求，请考虑使用标准传输网关 VPN 附件。

您可以使用 VP AWS C 控制台或 AWS CLI 创建、查看或删除 VPN 集中器连接。集中器上的各个 VPN 连接通过标准 VPN 连接 APIs 和控制台接口进行管理。

任务

- 在 Tr AWS ansit Gateway 中创建 VPN 集中器连接
- 在 Tr AWS ansit Gateway 中查看 VPN 集中器附件
- 删除 Tr AWS ansit Gateway 中的 VPN 集中器附件

在 Tr AWS ansit Gateway 中创建 VPN 集中器连接

先决条件

- 您的账户中必须有一个现有的公交网关。

使用控制台创建 VPN 集中器连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格上，选择 Site-to-Site VPN 集中器。
3. 选择创建 Site-to-Site VPN 集中器。
4. （可选）在名称标签中，输入您的 Site-to-Site VPN 集中器的名称。
5. 对于公交网关，请选择现有的公交网关。
6. （可选）要添加其他标签，请选择添加新标签并为每个标签指定密钥和值。
7. 选择创建 Site-to-Site VPN 集中器。

创建 VPN 集中器连接后，它会出现在附件列表中，其资源类型为 VPN 集中器，初始状态为 “待定”。附件准备就绪后，状态将更改为 “可用”。然后，您可以在此集中器上创建 Site-to-Site VPN 连接。

使用创建 VPN 集中器连接 AWS CLI

使用 create-vpn-concentrator 命令。

使用控制台在 VPN 集中器上创建 VPN 连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格上，选择 Site-to-Site VPN 连接。
3. 选择创建 VPN 连接。
4. 对于目标网关类型，选择 Site-to-Site VPN 集中器。
5. 对于 Site-to-Site VPN 集中器，选择要在其中创建 VPN 连接的 VPN 集中器。
6. 对于客户网关，执行以下操作之一：
   - 要使用现有的客户网关，选择 Existing（现有），然后选择要使用的网关。确保客户网关支持 BGP 路由。
   - 要创建客户网关，请选择新建。在 IP 地址中，输入您的客户网关设备的静态公有 IP 地址。对于 BGP ASN，请输入您的客户网关的边界网关协议 (BGP) 自治系统编号 (ASN)。

     如果您的客户网关位于为 NAT 遍历（NAT-T）而启用的网络地址转换（NAT）设备后面，请使用您的 NAT 设备的公有 IP 地址，并调整防火墙规则以取消阻止 UDP 端口 4500。
7. 对于路由选项，将自动选择动态（需要 BGP）。VPN 集中器仅支持通过 BGP 进行动态路由。
8. 对于预共享密钥存储，请选择标准或 Secr ets Manager。

9. 对于隧道带宽，将自动选择标准。VPN 集中器仅支持标准隧道带宽。
10. 对于 IP 内部隧道版本，请选择IPv4或IPv6。
11. （可选）选择启用加速以提高 VPN 隧道的性能。
12. （可选）对于本地 IPv4 网络 CIDR，请提供 IPv4 CIDR 范围。
13. （可选）对于远程 IPv4 网络 CIDR，请提供 IPv4 CIDR 范围。
14. 对于外部 IP 地址类型，您可以选择 “公用” IPv4 或 “IPv6地址”。
15. （可选）对于隧道选项，您可以配置隧道设置，例如隧道内部 IP 地址和预共享密钥。有关更多信息，请参阅《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中的 Site-to-Site VPN 架构。
16. （可选）要添加其他标签，请选择添加新标签并为每个标签指定密钥和值。
17. 选择创建 VPN 连接。

VPN 连接出现在 VPN 连接列表中，在 Tr ansit Gateway ID 列中具有 VPN 集中器 ID，初始状态为 “待定”。当 VPN 连接准备就绪时，状态将更改为 “可用”。

要在 VPN 集中器上创建 VPN 连接，请使用 AWS CLI

使用create-vpn-connection命令并使用`--vpn-concentrator-id`参数指定 VPN 集中器 ID。

在 Tr AWS ansit Gateway 中查看 VPN 集中器附件

使用控制台查看 VPN 集中器附件

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 在资源类型列中，查找 VPN 集中器。这些是 VPN 集中器附件。
4. 选择挂载以查看其详细信息。

使用控制台查看 VPN 集中器上的 VPN 连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格上，选择 Site-to-Site VPN 连接。
3. 在 VPN 连接列表中，标识在 Tr ansit Gateway ID 列中显示 VPN 集中器 ID 的连接。这些是 VPN 集中器上托管的 VPN 连接。
4. 选择 VPN 连接以查看其详细信息。

要查看您的 VPN 集中器附件，请使用 AWS CLI

使用describe-vpn-concentrator命令查看 VPN 集中器详细信息，或使用带有资源类型`vpn-concentrator`筛选器的describe-transit-gateway-attachments命令。

使用查看 VPN 集中器上的 VPN 连接 AWS CLI

使用带过滤器的describe-vpn-connections命令查看`vpn-concentrator-id`与特定集中器关联的 VPN 连接。

删除 Tr AWS ansit Gateway 中的 VPN 集中器附件

先决条件

- 必须先删除 VPN 集中器上的所有 VPN 连接，然后才能删除集中器附件。
- 确保已更新路由配置，以考虑 VPN 集中器及其关联的 VPN 连接的移除情况。

使用控制台删除 VPN 集中器上的 VPN 连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格上，选择 Site-to-Site VPN 连接。
3. 在 Tr ansit Gatew ay ID 列中查找 VPN 集中器 ID，识别与您的 VPN 集中器关联的 VPN 连接。
4. 选择要删除的 VPN 连接。
5. 依次选择 Actions（操作） 和 Delete（删除）。
6. 当系统提示进行确认时，选择 Delete（删除）。
7. 对与 VPN 集中器关联的每个 VPN 连接重复步骤 4-6。

使用控制台删除 VPN 集中器连接

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择要删除的 VPN 集中器附件。确认没有 VPN 连接与此集中器关联。
4. 选择操作，删除附件。
5. 当系统提示进行确认时，选择 Delete（删除）。

VPN 集中器连接进入删除状态，并将从您的帐户中删除。此过程可能需要几分钟才能完成。

要删除 VPN 集中器上的 VPN 连接，请使用 AWS CLI

对与 VPN 集中器关联的每个 VPN 连接使用该delete-vpn-connection命令。

要删除 VPN 集中器连接，请使用 AWS CLI

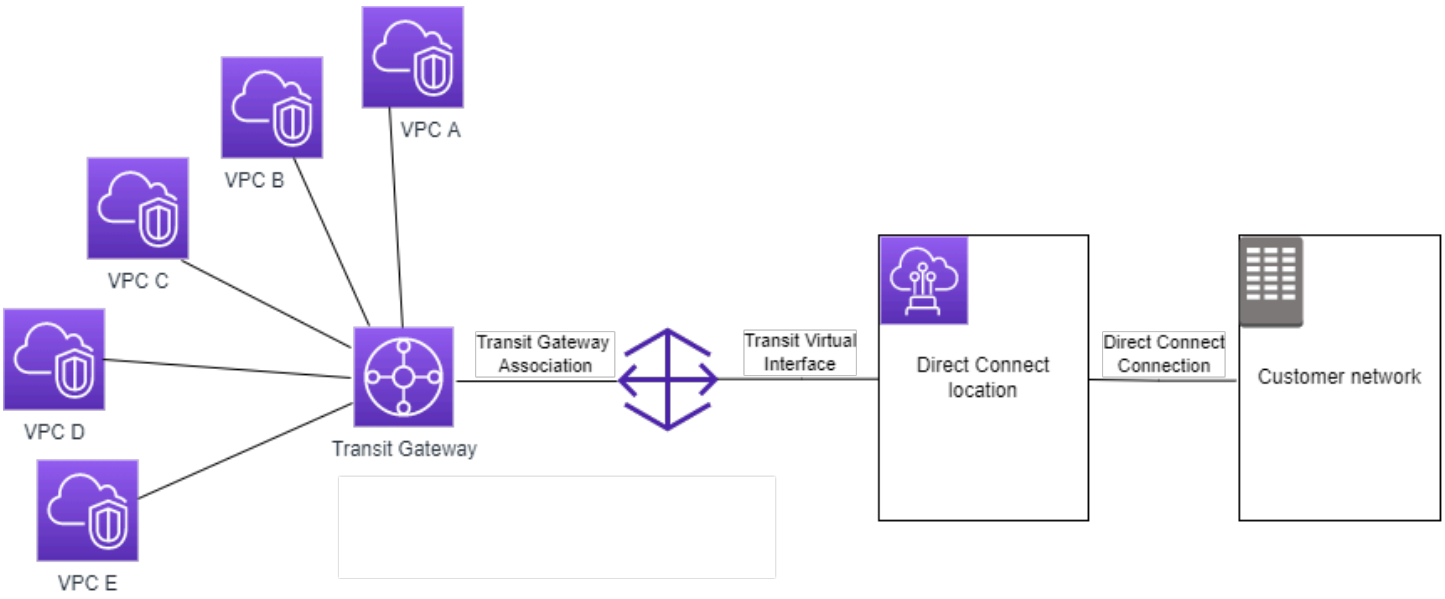
在删除所有 VPN 连接后使用该delete-vpn-concentrator命令。

AWS Transit Gateway 中与 Direct Connect 网关的中转网关连接

使用中转虚拟接口将中转网关连接到 Direct Connect 网关。此配置提供以下好处。您可以：

- 对于同一区域中的多个 VPC 或 VPN，只需管理一个连接。
- 在本地至 AWS 之间与 AWS 至本地之间公布前缀。

下图说明如何通过 Direct Connect 网关创建一条可供您的所有 VPC 使用的到 Direct Connect 连接的单一连接。



此解决方案包含以下组件：

- 中转网关。
- 一个 Direct Connect 网关。
- Direct Connect 网关与中转网关之间的关联。
- 连接到 Direct Connect 网关的中转虚拟接口。

有关使用中转网关配置 Direct Connect 网关的信息，请参阅 AWS Direct Connect 用户指南中的中转网关关联。

AWS Transit Gateway 中的中转网关对等连接

您可以使区域内和区域间中转网关对等并在它们之间路由流量，包括 IPv4 和 IPv6 流量。为此，请在您的中转网关上创建对等连接，然后指定中转网关。对等中转网关可以位于您的账户，也可以来自其他账户。您也可以请求将对等连接从自己的账户发送到另一个账户的中转网关。

创建对等连接连接请求后，对等中转网关（也称为接受方中转网关）的拥有者必须接受该请求。要在中转网关之间路由流量，请向中转网关路由表添加一个指向中转网关对等连接的静态路由。

我们建议为每个对等中转网关使用唯一 ASN，以利用以后的路由传播功能。

中转网关对等连接不支持在另一个地区使用 Amazon Route 53 Resolver 的中转网关对等连接连接任一端的各 VPC 中将公有或私有 IPv4 DNS 主机名解析为私有 IPv4 地址。有关 Route 53 解析器的更多信息，请参阅《Amazon Route 53 开发人员指南》中的什么是 Route 53 解析器？。

区域间网关对等连接使用与 VPC 对等连接相同的网络基础设施。因此，当流量在区域之间传输时，在虚拟网络层将使用 AES-256 加密技术进行加密。在其经过超出 AWS 物理控制范围的网络链路时，也会在物理层使用 AES-256 加密技术进行加密。因此，当流量位于超出 AWS 物理控制范围的网络链路时，将会进行双重加密。在同一区域内时，流量将仅在其经过超出 AWS 物理控制范围的网络链路时进行物理层加密。

有关哪些区域支持中转网关对等连接的信息，请参阅 AWS Transit Gateway 常见问题。

选择加入 AWS 区域注意事项

您可以跨选择加入的区域边界对等连接中转网关。有关这些区域以及如何选择加入的详细信息，请参阅管理 AWS 区域。在这些区域中使用中转网关对等连接时，请考虑以下事项：

- 只要接受对等连接连接的账户已选择加入该区域，您就可以对等进入选择加入的区域。
- 无论区域选择加入的状态如何，AWS 都会与接受对等连接连接的账户共享以下账户数据：
  - AWS 账户 ID
  - 中转网关 ID
  - 区域代码
- 删除中转网关连接时，上述账户数据将被删除。

- 我们建议您在选择退出该区域之前删除中转网关对等连接连接。如果不删除对等连接连接，流量可能会继续通过连接，并继续产生费用。如果您不删除连接，则可以选择重新加入，然后删除连接。
- 通常情况下，中转网关有发送人付款模式。通过跨选择加入边界使用中转网关对等连接连接，您可能会在接受连接的区域（包括您尚未选择加入的区域）中产生费用。有关更多信息，请参阅 AWS Transit Gateway 定价。

任务

- 在 AWS Transit Gateway 中创建对等连接
- 在 AWS Transit Gateway 中接受或拒绝对等连接请求。
- 使用 AWS Transit Gateway 向公交网关路由表添加路由
- 在 AWS Transit Gateway 中删除对等连接

在 AWS Transit Gateway 中创建对等连接

在开始之前，请确保您获得了所要连接的中转网关的 ID。如果中转网关位于另一个 AWS 账户 中，则请确保您具有中转网关拥有者的 AWS 账户 ID。创建对等挂载后，接受方中转网关的拥有者必须接受或拒绝挂载请求。

使用控制台创建对等连接挂载

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。
4. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择要用于连接的中转网关。您可以选择自己拥有的中转网关。与您共享的中转风关不能用于对等节点。
5. 对于 Attachment type (挂载类型)，选择 Peering Connection (对等连接)。
6. （可选）输入挂载的名称标签。
7. 对于 Account (账户)，执行以下操作之一：
   - 如果中转网关在您的账户中，请选择 My account (我的账户)。
   - 如果中转网关位于其他 AWS 账户 中，则请选择“其他账户”。对于 Account ID (账户 ID)，输入 AWS 账户 ID。
8. 对于 Region (区域)，选择中转网关所在的区域。
9. 对于 Transit gateway ID (accepter) (中转网关 ID（接受方）)，输入您希望连接的中转网关的 ID。

10. 选择 Create Transit Gateway Attachment (创建中转网关挂载)。

使用 AWS CLI 创建对等连接

使用 create-transit-gateway-peering-attachment 命令。

在 AWS Transit Gateway 中接受或拒绝对等连接请求。

创建后，转发网关对等连接会自动处于 `pendingAcceptance` 状态，并无限期保持此状态，直至被接受或拒绝。要激活对等连接，接受方中转网关的所有者必须接受对等连接请求，即使两个中转网关位于同一账户中。接受来自接受方中转网关所在区域的对等连接挂载请求。或者，如果您拒绝对等连接，则必须拒绝来自接受方中转网关所在区域的请求。

使用控制台接受对等连接挂载请求

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments (中转网关挂载)。
3. 选择等待接受的中转网关对等挂载。
4. 选择 Actions (操作)、Accept transit gateway attachment (接受中转网关挂载)。
5. 将静态路由添加到中转网关路由表中。有关更多信息，请参阅 the section called “创建静态路由”。

使用控制台拒绝对等连接挂载请求

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments (中转网关挂载)。
3. 选择等待接受的中转网关对等挂载。
4. 选择 Actions (操作)、Reject transit gateway attachment (拒绝中转网关挂载)。

使用 AWS CLI 接受或拒绝对等连接

使用 accept-transit-gateway-peering-attachment 和 reject-transit-gateway-peering-attachment 命令。

使用 AWS Transit Gateway 向公交网关路由表添加路由

要在对等中转网关之间路由流量，必须向中转网关路由表添加一个指向中转网关对等连接挂载的静态路由。接受方中转网关的拥有者还必须向其中转网关的路由表添加静态路由。

使用控制台创建静态路由

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要为其创建路由的路由表。
4. 选择 Actions (操作)、Create static route (创建静态路由)。
5. 在 Create static route (创建静态路由) 页面上，输入为其创建路由的 CIDR 块。例如，指定连接到对等中转网关的 VPC 的 CIDR 块。
6. 选择路由的对等连接挂载。
7. 选择 Create static route (创建静态路由)。

要使用创建静态路由 AWS CLI

使用 create-transit-gateway-route 命令。

> **Important**
>
> 创建路由后，中转网关对等连接必须已与中转网关路由表关联。有关更多信息，请参阅 the section called “关联中转网关路由表”。

在 AWS Transit Gateway 中删除对等连接

您可以删除中转网关对等挂载。任何一个中转网关的拥有者都可以删除挂载。

使用控制台删除对等连接挂载

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments (中转网关挂载)。
3. 选择中转网关对等挂载。
4. 选择 Actions (操作)、Delete transit gateway attachment (删除中转网关挂载)。
5. 输入 **`delete`**，然后选择 Delete (删除)。

使用 AWS CLI 删除对等连接

使用 delete-transit-gateway-peering-attachment 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中连接附件和连接对等体

您可以创建中转网关 Connect 挂载，以便在 VPC 中运行的中转网关和第三方虚拟设备（例如 SD-WAN 设备）之间建立连接。Connect 挂载支持通用路由封装 (GRE) 隧道协议以实现高性能，支持边界网关协议 (BGP) 以实现动态路由。创建 Connect 挂载后，您可以在 Connect 挂载上创建一个或多个 GRE 隧道（也称为 中转网关 Connect 对等节点）以连接中转网关和第三方设备。您可以通过 GRE 隧道建立两个 BGP 会话以交换路由信息。

> **Important**
>
> Transit Gateway Connect 对等体由两个 BGP 对等会话组成，这些会话在托管基础设施上 AWS终止。两个 BGP 对等会话提供路由层冗余，以确保丢失一个 BGP 对等会话不会影响您的路由操作。从两个 BGP 会话接收到的路由信息将累积到给定的 Connect 对等节点。两个 BGP 对等会话还可以防止任何 AWS 基础设施操作，例如例行维护、修补、硬件升级和更换，所导致的中断。如果您的 Connect 对等体在没有为冗余配置建议的双 BGP 对等会话的情况下运行，则在基础设施运行期间 AWS ，它可能会暂时失去连接。我们强烈建议您在 Connect 对等节点上配置两个BGP 对等会话。如果您已配置多个 Connect 对等节点以支持设备端的高可用性，我们建议您在每个 Connect 对等节点上配置两个 BGP 对等会话。

Connect 挂载使用现有的 VPC 或 Direct Connect 挂载作为基础传输机制。该挂载被称为运输挂载。Transit Gateway将来自第三方设备的匹配 GRE 数据包标识为来自 Connect 挂载的流量。它将任何其他数据包（包括具有不正确源或目标信息的 GRE 数据包）视为传输挂载中的流量。

> **Note**
>
> 要使用 Direct Connect 附件作为传输机制，你首先需要将 Direct Connect 与 T AWS ransit Gateway 集成。有关创建此集成的步骤，请参阅将 SD-WAN 设备与 T AWS ransit Gateway 集成，以及。 Direct Connect

Connect 对等节点

Connect 对等节点（GRE 隧道）由以下组件组成。

CIDR 块内部（BGP 地址）

用于 BGP 对等连接的内部 IP 地址。您必须从的`169.254.0.0/16`范围中指定 /29 CIDR 块。 IPv4 您可以选择从的`fd00::/8`范围中指定 /125 CIDR 块。 IPv6以下 CIDR 块由系统保留，不能使用：

- 169.254.0.0/29
- 169.254.1.0/29
- 169.254.2.0/29
- 169.254.3.0/29
- 169.254.4.0/29
- 169.254.5.0/29
- 169.254.169.248/29

您必须将设备上该 IPv4 范围中的第一个地址配置为 BGP IP 地址。使用时 IPv6，如果内部 CIDR 块为 fd00:: /125，则必须在设备的隧道接口上配置此范围内的第一个地址 (fd00:: 1)。

在Transit Gateway的所有隧道中，BGP 地址必须是唯一的。

对等 IP 地址

Connect 对等节点设备侧的对等 IP 地址（GRE 外部 IP 地址）。该地址可以是任何 IP 地址。IP 地址可以是 IPv4 或 IPv6 地址，但它的 IP 地址系列必须与传输网关地址相同。

Transit Gateway地址

Connect 对等节点中转网关侧的对等 IP 地址（GRE 外部 IP 地址）。必须从Transit Gateway CIDR 块中指定 IP 地址，并且该地址在Transit Gateway的 Connect 挂载中必须是唯一的。如果您没有指定 IP 地址，我们将使用Transit Gateway CIDR 块中的第一个可用地址。

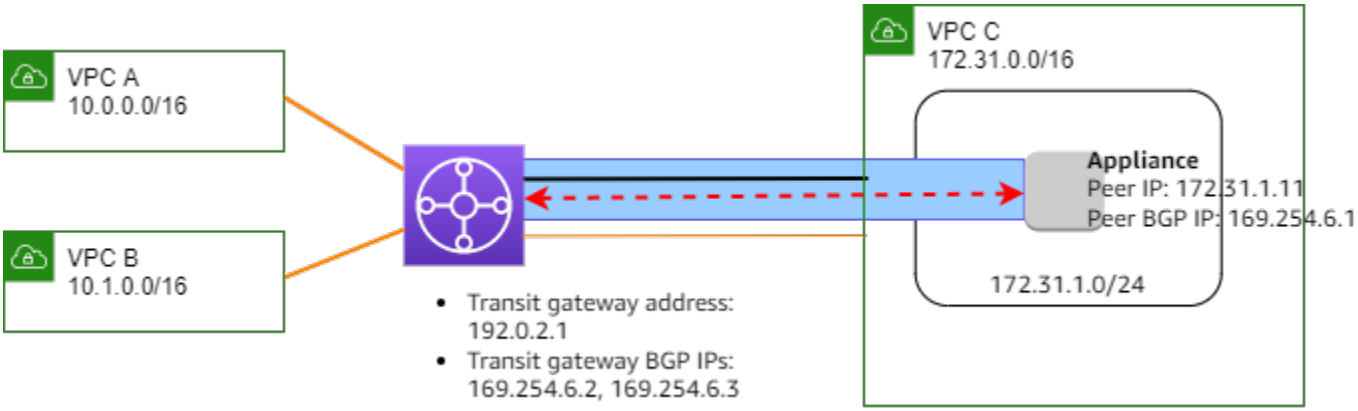
您可以在创建或修改Transit Gateway时添加Transit Gateway CIDR 块。

IP 地址可以是 IPv4 或 IPv6 地址，但它的 IP 地址系列必须与对等 IP 地址相同。

对等 IP 地址和Transit Gateway地址用于唯一地标识 GRE 隧道。您可以在多个隧道中重复使用任一地址，但不能在同一隧道中重复使用两个地址。

适用于 BGP 对等的 Transit Gateway Connect 仅支持多协议 BGP (MP-BGP)，在这种多协议 BGP (MP-BGP) 中，还需要 IPv4 单播寻址才能为单播建立 BGP 会话。 IPv6 您可以同时使用 IPv4 和 IPv6 地址作为 GRE 外部 IP 地址。

以下示例显示了Transit Gateway和 VPC 中的设备之间的 Connect 挂载。



图组件	说明
	VPC 挂载
	Connect 连接
	GRE 隧道（Connect 对等节点）
	BGP 对等会话

在前面的示例中，在现有 VPC 挂载（传输挂载）上创建了一个 Connect 挂载。在 Connect 挂载上创建 Connect 对等节点，以建立与 VPC 中的设备的连接。Transit Gateway地址为 `192.0.2.1`，BGP 地址的范围为 `169.254.6.0/29`。范围中的第一个 IP 地址 (`169.254.6.1`) 在设备上被配置为对等 BGP IP 地址。

VPC C 的子网路由表有一个路由，该路由将发往Transit Gateway CIDR 块的流量指向Transit Gateway。

目的地	目标
172.31.0.0/16	本地
192.0.2.0/24	tgw-id

要求和注意事项

以下是 Connect 挂载的要求和注意事项。

- 有关哪些区域支持 Connect 挂载的信息，请参阅 AWS Transit Gateway 常见问题解答。
- 必须将第三方设备配置为使用 Connect 挂载通过 GRE 隧道在Transit Gateway之间发送和接收流量。
- 必须将第三方设备配置为使用 BGP 进行动态路由更新和运行状况检查。
- 支持以下类型的 BGP：
  - 外部 BGP (eBGP)：用于连接到位于不同于Transit Gateway的自治系统中的路由器。如果使用 eBGP，则必须将 ebgp-multihop 配置为 time-to-live 2。
  - 内部 BGP (iBGP)：用于连接到位于与 Transit Gateway 相同的自治系统的路由器。传输网关不会安装来自 iBGP 对等体（第三方设备）的路由，除非这些路由源自 eBGP 对等体并且应该已 next-hop-self配置。第三方设备通过 iBGP 对等连接发布的路由必须具有 ASN。
  - MP-BGP（BGP 的多协议扩展）：用于支持多种协议类型，例如和地址族。 IPv4 IPv6
- 默认 BGP 保持连接超时为 10 秒，默认的保持计时器为 30 秒。
- IPv6 不支持 BGP 对等互连；仅支持 IPv4基于 BGP 对等互连。 IPv6 使用 MP-BGP 通过 IPv4 BGP 对等互连交换前缀。
- 不支持双向转发检测 (BFD)。
- 不支持 BGP 平稳重启。
- 创建Transit Gateway对等节点时，如果您没有指定对等节点 ASN 编号，我们将选择Transit Gateway ASN 编号。这意味着您的设备和Transit Gateway将位于执行 iBGP 的同一个自治系统中。
- 当您有两个 Connect 对等节点时，使用 BGP AS-PATH 属性的 Connect 对等节点是首选路由。

  要在多个设备之间使用相同成本的多路径 (ECMP) 路由，您必须将设备配置为使用相同的 BGP AS-PATH 属性向Transit Gateway发布相同的前缀。要使Transit Gateway选择所有可用的 ECMP 路径，AS-PATH 和自治系统号 (ASN) 必须匹配。中转网关可以在同一 Connect 挂载的 Connect 对等节点之间使用 ECMP，也可以在同一中转网关上的 Connect 挂载之间使用 ECMP。Transit Gateway 不能在单个对等体建立的两个冗余 BGP 对等连接之间使用 ECMP。
- 默认情况下，使用 Connect 挂载，路由会传播到Transit Gateway路由表。
- 不支持静态路由。
- 配置 GRE 隧道 MTU 时，需减去 GRE 标头（24 字节）和外部 IP 标头（20 字节）的开销，确保其小于外部接口的 MTU 值。例如，如果外部接口 MTU 为 1500 字节，则应将 GRE 隧道 MTU 设置为 1456 字节（1500 - 24 - 20 = 1456），以避免数据包分片。

任务

- 在 AWS Transit Gateway 中创建 Connect 连接
- 在 AWS Transit Gateway 中创建 Connect 对等节点
- 在 T AWS ransit Gateway 中查看 Connect 附件和连接对等体
- 在 T AWS ransit Gateway 中修改 Connect 附件和连接对等标签
- 在 AWS Transit Gateway 中删除 Connect 对等节点
- 在 AWS Transit Gateway 中删除 Connect 连接

在 AWS Transit Gateway 中创建 Connect 连接

要创建 Connect 连接，您必须将现有连接指定为传输连接。您可以将 VPC 连接或 Direct Connect 连接指定为传输连接。

使用控制台创建 Connect 连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择“中转网关连接”。
3. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。
4. （可选）对于 Name tag（名称标签），为连接指定名称标签。
5. 对于Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择要用于连接的中转网关。
6. 对于 Attachment type（连接类型），选择 Connect（连接）。
7. 对于 Transport Attachment ID（传输连接 ID），选择现有连接（传输连接）的 ID。
8. 选择 Create Transit Gateway Attachment（创建中转网关连接）。

使用 AWS CLI 创建 Connect 连接

使用 create-transit-gateway-connect 命令。

在 AWS Transit Gateway 中创建 Connect 对等节点

您可以为现有的 Connect 连接创建 Connect 对等节点（GRE 隧道）。在开始之前，请确保已配置中转网关 CIDR 块。您可以在创建或修改中转网关时配置中转网关 CIDR 块。

创建 Connect 对等节点时，必须在 Connect 对等节点的设备端指定 GRE 外部 IP 地址。

要使用控制台创建 Connect 对等节点

1. 通过 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 打开 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择“中转网关连接”。
3. 选择 Connect 连接，然后选择 Actions（操作）、Create Connect peer（创建 Connect 对等节点）。
4. （可选）对于“名称标签”，为 Connect 对等节点指定名称标签。
5. （可选）对于 Transit Gateway GRE Address（中转网关 GRE 地址），为中转网关指定 GRE 外部 IP 地址。默认情况下，使用中转网关 CIDR 块中的第一个可用地址。
6. 对于“对等节点 GRE 地址”，为 Connect 对等节点的设备端指定 GRE 外部 IP 地址。
7. 对于 BGP Inside CIDR blocks IPv4（CIDR 块 IPv4 内的 BGP），指定用于 BGP 对等连接的内部 IPv4 地址范围。从 `169.254.0.0/16` 范围中指定 /29 CIDR 块。
8. （可选）对于 BGP Inside CIDR blocks IPv6（CIDR 块 IPv6 内的 BGP），指定用于 BGP 对等连接的内部 IPv6 地址范围。从 `fd00::/8` 范围中指定 /125 CIDR 块。
9. （可选）对于 Peer ASN（对等节点 ASN），为设备指定边界网关协议（BGP） 自治系统编号（ASN）。您可以使用指定给您的网络的现有 ASN。如果您没有 ASN，您可以使用 64512–65534（16 位 ASN）或 4200000000–4294967294（32 位 ASN）范围内的私有 ASN。

   默认值与Transit Gateway的 ASN 相同。如果将 Peer ASN（对等节点 ASN）配置为与Transit Gateway ASN（eBGP） 不同，您必须使用生存时间（TTL） 值 2 配置 ebgp-multihop。
10. 选择 Create Connect peer（创建 Connect 对等节点）

要使用 AWS CLI 创建 Connect 对等节点

使用 create-transit-gateway-connect-peer 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中查看 Connect 附件和连接对等体

查看您的 Connect 连接和 Connect 对等节点。

要使用控制台查看 Connect 连接和 Connect 对等节点

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择“中转网关连接”。
3. 选择 Connect 连接。
4. 要查看 Connect 连接对等节点，请选择 Connect Peers（Connect 对等节点）选项卡。

要查看您的 Connect 附件和 Connect 对等方，请使用 AWS CLI

使用describe-transit-gateway-connects和 describe-transit-gateway-connect-peers 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中修改 Connect 附件和连接对等标签

您可以修改 Connect 连接的标签。

要使用控制台修改 Connect 连接标签

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 Connect 连接，然后选择 Actions（操作）、Manage tags（管理标签）。
4. 要添加标签，请选择 Add new tag（添加新标签）并指定键名称和键值。
5. 要删除标签，请选择移除。
6. 选择保存。

您可以修改 Connect 对等节点的标签。

要使用控制台修改 Connect 对等节点标签

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Attachments（中转网关连接）。
3. 选择 Connect 连接，然后选择 Connect peers（Connect 对等节点）。
4. 选择 Connect 对等节点，然后选择“操作”、“管理标签”。
5. 要添加标签，请选择 Add new tag（添加新标签）并指定键名称和键值。
6. 要删除标签，请选择移除。
7. 选择保存。

要修改您的 Connect 附件和 Connect 对等方标签，请使用 AWS CLI

使用 create-tags 和 delete-tags 命令

在 AWS Transit Gateway 中删除 Connect 对等节点

如果您不再需要某个 Connect 对等节点，可以将其删除。

要使用控制台删除 Connect 对等节点

1. 通过 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 打开 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择“中转网关连接”。
3. 选择 Connect 连接。
4. 在“Connect 对等节点”选项卡中，选择 Connect 对等节点，然后选择“操作”、“删除 Connect 对等节点”。

要使用 AWS CLI 删除 Connect 对等节点

使用 delete-transit-gateway-connect-peer 命令。

在 AWS Transit Gateway 中删除 Connect 连接

如果您不再需要某个 Connect 连接，则可以将其删除。您必须首先删除连接的所有 Connect 对等节点。

要使用控制台删除 Connect 连接

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择“中转网关连接”。
3. 选择 Connect 连接，然后选择 Actions（操作）、Delete Transit Gateway attachment（删除 Transit Gateway连接）。
4. 输入 **`delete`**，然后选择 Delete（删除）。

要使用 AWS CLI 删除 Connect 连接

使用 delete-transit-gateway-connect 命令。

Transit Gateway 中的 AWS 公交网关路由表

使用中转网关路由表为中转网关连接配置路由。路由表是一个包含规则的表，这些规则用于指导您的 VPCs和 VPNs之间的网络流量路由方式。此表中的每个路由都包含您希望将流量发送到的目的地的 IP 地址范围。

中转网关路由表让您可以将表与中转网关连接关联。都支持 VPC、VPN、VPN 集中器、Direct Connect 网关、Peering 和 Connect 附件。关联后，这些连接的路由会从连接传播到目标中转网关路由表。一个连接可以传播到多个路由表。

此外，您还可以使用路由表创建和管理静态路由。例如，可以让一个静态路由充当备份路由，以防发生影响任何动态路由的网络中断。

任务

- 在 AWS Transit Gateway 中创建中转网关路由表
- 使用 Transit Gateway 查看 AWS 公交网关路由表
- 在 AWS Transit Gateway 中关联中转网关路由表
- 在 Transit Gateway 中删除公交网关路由表的 AWS 关联
- 在 Transit Gateway 中启用到公交网关路由表的 AWS 路由传播
- 在 AWS Transit Gateway 中禁用路由传播
- 在 AWS Transit Gateway 中创建静态路由
- 在 AWS Transit Gateway 中删除静态路由
- 在 AWS Transit Gateway 中替换静态路由
- 在 AWS Transit Gateway 中将路由表导出到 Amazon S3
- 在 AWS Transit Gateway 中删除中转网关路由表
- 在 AWS Transit Gateway 中创建路由表前缀列表
- 在 AWS Transit Gateway 中修改前缀列表引用
- 在 AWS Transit Gateway 中删除前缀列表引用

在 AWS Transit Gateway 中创建中转网关路由表

使用控制台创建中转网关路由表

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择 Create Transit Gateway Route Table（创建中转网关路由表）。
4. （可选）对于 Name tag（名称标签），键入中转网关路由表的名称。这会创建标签键为“名称”的标签，其中，标签值是您指定的名称。
5. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择路由表的中转网关。
6. 选择 Create Transit Gateway Route Table（创建中转网关路由表）。

使用 AWS CLI 创建中转网关路由表

使用 create-transit-gateway-route-table 命令。

使用 Transit Gateway 查看 AWS 公交网关路由表

使用控制台查看中转网关路由表

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. （可选）要查找特定的路由表或一组路由表，请在筛选条件字段中输入全部或部分名称、关键词或属性。
4. 选中某个路由表对应的复选框或选择其 ID，以显示有关其关联、传播、路由和标签的信息。

要查看您的公交网关路由表，请使用 AWS CLI

使用 describe-transit-gateway-route-tables 命令。

要查看公交网关路由表的路由，请使用 AWS CLI

使用 search-transit-gateway-routes 命令。

要查看公交网关路由表的路径传播，请使用 AWS CLI

使用 get-transit-gateway-route-table-propagations 命令。

要查看公交网关路由表的关联，请使用 AWS CLI

使用 get-transit-gateway-route-table-associations 命令。

在 AWS Transit Gateway 中关联中转网关路由表

您可以将中转网关路由表与中转网关连接相关联。

使用控制台关联中转网关路由表

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择路由表。
4. 在页面的下面部分，选择 Associations（关联）选项卡。
5. 选择 Create association（创建关联）。

6. 选择要关联的连接，然后选择 Create association（创建关联）。

使用 AWS CLI 关联中转网关路由表

使用 associate-transit-gateway-route-table 命令。

在 Transit Gateway 中删除公交网关路由表的 AWS 关联

您可以取消中转网关路由表与中转网关连接的关联。

使用控制台取消中转网关路由表关联

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择路由表。
4. 在页面的下面部分，选择 Associations（关联） 选项卡。
5. 选择要解除关联的连接，然后选择 Delete association（删除关联）。
6. 当系统提示您确认时，选择 Delete association（删除关联）。

使用取消与公交网关路由表的关联 AWS CLI

使用 disassociate-transit-gateway-route-table 命令。

在 Transit Gateway 中启用到公交网关路由表的 AWS 路由传播

使用路由传播将连接中的路由添加到路由表。

将路由传播到中转网关连接路由表

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要为其创建传播的路由表。
4. 依次选择 Actions（操作） 和 Create propagation（创建传播）。
5. 在 Create propagation（创建传播） 页面上，选择连接。
6. 选择 Create propagation（创建传播）。

要启用路由传播，请使用 AWS CLI

使用 enable-transit-gateway-route-table-propagation 命令。

在 AWS Transit Gateway 中禁用路由传播

从路由表连接删除传播的路由。

使用控制台禁用路由传播

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要从中删除传播的路由表。
4. 在页面的下面部分，选择 Propagations（传播）选项卡。
5. 选择连接，然后选择 Delete propagation（删除传播）。
6. 当系统提示您确认时，选择 Delete propagation（删除传播）。

使用 AWS CLI 禁用路由传播

使用 disable-transit-gateway-route-table-propagation 命令。

在 AWS Transit Gateway 中创建静态路由

为 VPC、VPN 或中转网关对等连接连接创建静态路由，也可以创建一个删除与该路由匹配的流量的黑洞路由。

Site-to-Site VPN 不会筛选中转网关路由表中针对 VPN 连接的静态路由。当使用基于 BGP 的 VPN 时，这可能会允许意外的出站流量。

使用控制台创建静态路由

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要为其创建路由的路由表。
4. 选择 Actions（操作）、Create static route（创建静态路由）。
5. 在 Create static route（创建静态路由）页面上，输入为其创建路由的 CIDR 块，然后选择 Active（激活）。
6. 为路由选择连接。

7. 选择 Create static route（创建静态路由）。

使用控制台创建黑洞路由

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要为其创建路由的路由表。
4. 选择 Actions（操作）、Create static route（创建静态路由）。
5. 在 Create static route（创建静态路由） 页面上，输入为其创建路由的 CIDR 块，然后选择 Blackhole（黑洞）。
6. 选择 Create static route（创建静态路由）。

使用 AWS CLI 创建静态路由或黑洞路由

使用 create-transit-gateway-route 命令。

在 AWS Transit Gateway 中删除静态路由

删除中转网关路由表中的静态路由。

使用控制台删除静态路由

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要删除其路由的路由表，然后选择 Routes（路由）。
4. 选择要删除的路由。
5. 选择 Delete static route（删除静态路由）。
6. 在确认框中，选择 Delete static route（删除静态路由）。

使用 AWS CLI 删除静态路由

使用 delete-transit-gateway-route 命令。

在 AWS Transit Gateway 中替换静态路由

将中转网关路由表中的静态路由替换为其他静态路由。

使用控制台替换静态路由

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 在路由表中选择要替换的路由。
4. 在详细信息部分中，选择路径选项卡。
5. 选择操作、替换静态路由。
6. 对于类型，选择活动或黑洞。
7. 从选择附件下拉列表中，选择将取代路由表中当前连接的中转网关。
8. 选择替换静态路由。

使用 AWS CLI 替换静态路由

使用 replace-transit-gateway-route 命令。

在 AWS Transit Gateway 中将路由表导出到 Amazon S3

您可以将中转网关路由表中的路由导出到 Amazon S3 存储桶。路由将以 JSON 文件格式保存到指定的 Amazon S3 存储桶。

使用控制台导出中转网关路由表

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择包含要导出的路由的路由表。
4. 依次选择 Actions（操作）和 Export routes（导出路由）。
5. 在 Export routes（导出路由）页上，对于 S3 bucket name（S3 存储桶名称），键入 S3 存储桶的名称。
6. 要筛选导出的路由，请在页面的 Filters（筛选条件）部分指定筛选参数。
7. 选择 Export routes（导出路由）。

要访问导出的路由，请从 https://console.aws.amazon.com/s3/ 打开 Amazon S3 控制台，然后导航到您指定的存储桶。文件名包括 AWS 账户 ID、AWS 区域、路由表 ID 和时间戳。选择文件并选择 Download（下载）。以下是 JSON 文件的示例，其中包含 VPC 附件的两个传播路由的相关信息。

```
{
  "filter": [
    {
      "name": "route-search.subnet-of-match",
      "values": [
        "0.0.0.0/0",
        "::/0"
      ]
    }
  ],
  "routes": [
    {
      "destinationCidrBlock": "10.0.0.0/16",
      "transitGatewayAttachments": [
        {
          "resourceId": "vpc-0123456abcd123456",
          "transitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-1122334455aabbcc1",
          "resourceType": "vpc"
        }
      ],
      "type": "propagated",
      "state": "active"
    },
    {
      "destinationCidrBlock": "10.2.0.0/16",
      "transitGatewayAttachments": [
        {
          "resourceId": "vpc-abcabc123123abca",
          "transitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-6677889900aabbcc7",
          "resourceType": "vpc"
        }
      ],
      "type": "propagated",
      "state": "active"
    }
  ]
}
```

在 AWS Transit Gateway 中删除中转网关路由表

使用控制台删除中转网关路由表

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。

2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择要删除的路由表。
4. 选择 Actions（操作）、Delete 中转网关 route table（删除中转网关路由表）。
5. 输入 **delete** 然后选择 Delete（删除） 以确认删除。

使用 AWS CLI 删除中转网关路由表

使用 delete-transit-gateway-route-table 命令。

在 AWS Transit Gateway 中创建路由表前缀列表

您可以在中转网关路由表中引用前缀列表。前缀列表是包含您定义和管理的一个或多个 CIDR 块条目的集合。您可以使用前缀列表来简化对资源中引用的 IP 地址的管理，以路由网络流量。例如，如果您经常在多个中转网关路由表中指定相同的目标 CIDR，则可以在单个前缀列表中管理这些 CIDR，而不是在每个路由表中反复引用相同的 CIDR。如果需要删除目标 CIDR 块，则可以从前缀列表中删除其条目，而不是从每个受影响的路由表中删除路由。

在中转网关路由表中创建前缀列表引用时，前缀列表中的每个条目都将在中转网关路由表中表示为一个路由。

有关前缀列表的更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的前缀列表。

使用控制台创建前缀列表引用

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择中转网关路由表。
4. 依次选择操作、创建前缀列表引用。
5. 对于前缀列表 ID，选择前缀列表的 ID。
6. 对于 Type（类型），选择是否应允许（Active（激活））或丢弃（Blackhole（黑洞））此前缀列表的流量。
7. 对于 Transit Gateway attachment ID（ Transit Gateway 连接 ID），选择要将流量路由到的连接的 ID。
8. 选择创建前缀列表引用。

要使用 AWS CLI 创建前缀列表引用

使用 create-transit-gateway-prefix-list-reference 命令。

在 AWS Transit Gateway 中修改前缀列表引用

您可以通过以下两种方式修改前缀列表引用：更改将流量路由到的连接，或指示是否丢弃与路由匹配的流量。

无法在路由选项卡中修改前缀列表中的单个路由。要修改前缀列表中的条目，请使用托管前缀列表页面。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的修改前缀列表。

使用控制台修改前缀列表引用

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择中转网关路由表。
4. 在下方窗格中，选择前缀列表引用。
5. 选择前缀列表引用，然后选择 Modify references（修改引用）。
6. 对于 Type（类型），选择是否应允许（Active（激活））或丢弃（Blackhole（黑洞））此前缀列表的流量。
7. 对于 Transit Gateway attachment ID（ Transit Gateway 连接 ID），选择要将流量路由到的连接的 ID。
8. 选择修改前缀列表引用。

要使用 AWS CLI 修改前缀列表引用

使用 modify-transit-gateway-prefix-list-reference 命令。

在 AWS Transit Gateway 中删除前缀列表引用

如果您不再需要前缀列表引用，可以将其从中转网关路由表中删除。删除引用不会删除前缀列表。

使用控制台删除前缀列表引用

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway Route Tables（中转网关路由表）。
3. 选择中转网关路由表。
4. 选择前缀列表引用，然后选择 Delete references（删除引用）。

5. 选择 Delete references（删除引用）。

要使用 AWS CLI 修改前缀列表引用

使用 delete-transit-gateway-prefix-list-reference 命令。

AWS Transit Gateway 中的中转网关策略表

中转网关动态路由使用策略表来为 AWS 云广域网络路由网络流量。该表包含用于按策略属性匹配网络流量的策略规则，然后将与规则匹配的流量映射到目标路由表。

您可以使用中转网关的动态路由，自动与对等中转网关类型交换路由和可达性信息。与静态路由不同，流量可以根据网络条件（如路径故障或拥塞）沿不同的路径路由。动态路由还增加了额外的安全层，在出现网络漏洞或入侵时，可以更轻松地重新路由流量。

> **Note**
>
> 在创建中转网关对等连接时，目前仅在云广域网络中支持中转网关策略表。创建对等连接时，可以将该表与连接相关联。然后，该关联会自动使用策略规则填充表。
> 有关云广域网络中对等连接的更多信息，请参阅《AWS 云广域网络用户指南》中的对等连接。

任务

- 在 Transit Gateway 中创建 AWS 公交网关策略表
- 删除 Transit Gateway 中的 AWS 公交网关策略表

在 Transit Gateway 中创建 AWS 公交网关策略表

使用控制台创建中转网关策略表

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway policy table（中转网关策略表）。
3. 选择 Create Transit Gateway policy table（创建中转网关策略表）。
4. （可选）对于 Name tag（名称标签），输入中转网关策略表的名称。这将创建一个标签，标签的值是您指定的名称。

5. 对于中转网关 ID，为策略表选择中转网关。
6. 选择 Create Transit Gateway policy table（创建中转网关策略表）。

使用创建传输网关策略表 AWS CLI

使用 create-transit-gateway-policy-table 命令。

删除 Transit Gateway 中的 AWS 公交网关策略表

删除中转网关策略表。删除表后，该表中的所有策略规则都将被删除。

使用控制台删除中转网关策略表

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit Gateway policy tables（中转网关策略表）。
3. 选择要删除的中转网关策略表。
4. 选择 Actions（操作），然后选择 Delete policy table（删除策略表）。
5. 确认您要删除策略表。

使用删除传输网关策略表 AWS CLI

使用 delete-transit-gateway-policy-table 命令。

AWS Transit Gateway 中的组播

组播是一种通信协议，用于同时向多台接收计算机传输单个数据流。Transit Gateway 支持在所连接 VPC 的子网之间路由组播流量，并充当实例的组播路由器，以将流量发送到多个接收实例目标。

主题

- 组播概念
- 注意事项
- 组播路由
- AWS Transit Gateways 中的组播域
- T AWS ransit Gateway 中的共享组播域
- 在 T AWS ransit Gateway 中的组播组中注册源
- 在 T AWS ransit Gateway 中向组播群组注册成员

- 在 AWS Transit Gateway 中取消注册组播组中的源
- 在 Transit Gateway 中取消组播群组成员的 AWS 注册
- 在 T AWS ransit Gateway 中查看组播组
- 在 AWS Transit Gateway 中为 Windows Server 设置组播
- 示例：使用 Tr AWS ansit Gateway 管理 IGMP 配置
- 示例：在 Tr AWS ansit Gateway 中管理静态来源配置
- 示例：在 T AWS ransit Gateway 中管理静态群组成员配置

组播概念

以下是组播的主要概念：

- 组播域 — 允许将一个组播网络分段成不同的域，并将中转网关用作组播路由器。您可以在子网级别定义组播域成员资格。
- 组播组 — 识别一组将发送和接收相同组播流量的主机。组播组由组 IP 地址标识。组播组成员资格由附加到 EC2 实例的单个弹性网络接口定义。
- Internet 组管理协议 (IGMP) — 允许主机和路由器动态管理组播组成员资格的互联网协议。IGMP 组播域包含使用 IGMP 协议加入、离开和发送消息的主机。AWS 支持 IGMPv2 协议以及 IGMP 和静态（基于 API）组成员资组播域。
- 组播源 — 静态配置的与支持的 EC2 实例关联的弹性网络接口，用于发送组播流量。组播源仅适用于静态源配置。

  静态源组播域包含不使用 IGMP 协议加入、离开和发送消息的主机。您可以使用 AWS CLI 添加源成员和组成员。静态添加的源发送组播流量，成员接收组播流量。
- 组播组成员 — 与支持的 EC2 实例关联的弹性网络接口，用于接收组播流量。组播组具有多个组成员。在静态源组成员资格配置中，组播组成员只能接收流量。在 IGMP 组配置中，成员既可以发送流量，也可以接收流量。

注意事项

- Transit Gateway 组播可能不适用于高频交易或对性能敏感的应用程序。我们强烈建议您查看组播配额的限制。请联系您的客户或解决方案架构师团队，以详细评估您的性能需求。
- 有关受支持区域的信息，请参阅 AWS Transit Gateway 常见问题。

- 您必须创建一个新的中转网关才能支持组播。
- 组播组成员资源使用 Amazon Virtual Private Cloud Console、AWS CLI 或 IGMP 进行管理。
- 一个子网只能位于一个组播域中。
- 如果您使用非 Nitro 实例，则必须禁用 Source/Dest (源/目标) 检查。有关禁用检查的信息，请参阅 Amazon EC2 用户指南中的更改源或目标检查。
- 非 Nitro 实例不能是组播发送方。
- Direct Connect、Site-to-Site VPN 或对等连接或中转网关连接不支持组播路由。
- 中转网关不支持组播数据包分段。分段组播数据包会被丢弃。有关更多信息，请参阅 最大传输单元 (MTU)。
- 启动时，IGMP 主机会发送多条 IGMP JOIN 消息以加入组播组（通常重试 2 到 3 次）。如果发生了所有 IGMP JOIN 消息均丢失的不太可能的情况，主机将不会成为中转网关组播组的一部分。在这种情况下，您需要使用特定于应用程序的方法从主机重新触发 IGMP JOIN 消息。
- 组成员资格以收到由中转网关发送的 IGMPv2 JOIN 消息开始，并以收到 IGMPv2 LEAVE 消息结束。中转网关会跟踪成功加入组播组的主机。作为云组播路由器，中转网关每两分钟向所有成员发出一条 IGMPv2 QUERY 消息。作为回应，每个成员发送一条 IGMPv2 JOIN 消息，这是成员续订其成员资格的方式。如果成员未能回复连续三次查询，则中转网关将从其加入的所有组中删除此成员资格。但是，它会继续向该成员发送查询 12 个小时，然后将该成员从待查询列表中永久删除。一条明确的 IGMPv2 LEAVE 消息会立即永久地从任何进一步的组播处理中删除此主机。
- 中转网关会跟踪成功加入组播组的主机。在中转网关中断的情况下，中转网关在上次成功发出 IGMP JOIN 消息后继续向主机发送组播数据七分钟（420 秒）。中转网关会继续向主机发送会员资格查询，最长持续 12 个小时，或直到它收到来自主机的 IGMP LEAVE 消息为止。
- 中转网关将成员资格查询数据包发送给所有 IGMP 成员，以便它可以跟踪组播组成员资格。这些 IGMP 查询数据包的源 IP 为 0.0.0.0/32，目标 IP 为 224.0.0.1/32，协议为 2。IGMP 主机（实例）上的安全组配置以及主机子网上的任何 ACL 配置都必须允许这些 IGMP 协议消息。
- 当组播源和目标位于同一 VPC 中时，您不能使用安全组引用将目标安全组设置为接受来自源安全组的流量。
- 对于静态组播组和源，AWS Transit Gateway 会自动移除已不存在的 ENI 的静态组和源。这是通过定期担任中转网关服务关联角色来描述账户中的 ENI 来实现的。
- 只有静态组播支持 IPv6。动态组播不支持。

组播路由

在中转网关上启用组播时，它将充当组播路由器。当您将子网添加到某个组播域时，我们会将所有组播流量发送到与该组播域关联的中转网关。

网络 ACL

网络 ACL 规则在子网级别运行。它们将应用于组播流量，因为中转网关位于子网外。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的网络 ACL。

对于互联网组管理协议（IGMP）组播流量，您必须至少具有以下入站规则。远程主机是发送组播流量的主机。

类型	协议	源	描述
自定义协议	IGMP(2)	0.0.0.0/32	IGMP 查询
自定义 UDP 协议	UDP	远程主机 IP 地址	入站组播流量

对于 IGMP，您必须至少具有以下出站规则。

类型	协议	目的地	描述
自定义协议	IGMP(2)	224.0.0.2/32	IGMP 离开
自定义协议	IGMP(2)	组播组 IP 地址	IGMP 加入
自定义 UDP 协议	UDP	组播组 IP 地址	出站组播流量

安全组

安全组规则在实例级别操作。它们可以应用于入站和出站组播流量。行为与单播流量相同。对于所有组成员实例，您必须允许来自组源的入站流量。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的安全组。

对于 IGMP 组播流量，您必须至少具有以下入站规则。远程主机是发送组播流量的主机。您不能将安全组指定为 UDP 入站规则的源。

类型	协议	源	描述
自定义协议	2	0.0.0.0/32	IGMP 查询
自定义 UDP 协议	UDP	远程主机 IP 地址	入站组播流量

对于 IGMP 组播流量，您必须至少具有以下出站规则。

类型	协议	目的地	描述
自定义协议	2	224.0.0.2/32	IGMP 离开
自定义协议	2	组播组 IP 地址	IGMP 加入
自定义 UDP 协议	UDP	组播组 IP 地址	出站组播流量

AWS Transit Gateways 中的组播域

组播域允许将一个组播网络分段分成不同域。要开始将多播与中转网关结合使用，请创建多播域，然后将子网与域关联。

多播域属性

下表详细介绍了多播域属性。您不能同时启用这两个属性。

属性	描述
`Igmpv2Support` (AWS CLI) IGMPv2 支持（控制台）	此属性决定组成员如何加入或退出多播组。 当此属性处于禁用状态时，您必须将组成员手动添加到域中。 在至少有一个成员使用 IGMP 协议时启用此属性。成员通过以下方式之一加入多播组： • 支持 IGMP 的成员使用 `JOIN` 和 `LEAVE` 消息。 • 必须使用 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI 在组中添加或删除不支持 IGMP 的成员。 如果您注册多播组成员，则必须将其取消注册。中转网关将忽略手动添加的组成员发送的 IGMP `LEAVE` 消息。
`StaticSourcesSupport` (AWS CLI)	此属性确定该组是否有静态多播源。

属性	描述
Static sources support（静态资源支持）（控制台）	当此启用此属性时，您需要使用 register-transit-gateway-multicast-group-sources 为多播域添加源。只有多播源才能发送多播流量。 禁用此属性时，则没有指定的多播源。位于与多播域关联的子网中的任何实例都可以发送多播流量，组成员将接收多播流量。

在 Transit Gateway 中 AWS 创建 IGMP 多播域

如果您尚未执行此操作，请查看可用的组播域属性。有关更多信息，请参阅 the section called “组播域”。

要使用控制台创建 IGMP 组播域

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择 Create transit gateway multicast domain（创建中转网关组播域）。
4. 对于 Name tag（名称标签），输入域的名称。
5. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择处理组播流量的中转网关。
6. 要获得IGMPv2 支持，请选中该复选框。
7. 对于静态源支持，请清除该复选框。
8. 要自动接受此组播域的跨账户子网关联，请选择 Auto accept shared associations（自动接受共享关联）。
9. 选择 Create transit gateway multicast domain（创建中转网关组播域）。

使用创建 IGMP 多播域 AWS CLI

使用 create-transit-gateway-multicast-domain 命令。

```
aws ec2 create-transit-gateway-multicast-domain --transit-gateway-
id tgw-0xexampleid12345 --options StaticSourcesSupport=disable,Igmpv2Support=enable
```

在 AWS Transit Gateway 中创建静态源组播域

如果您尚未执行此操作，请查看可用的组播域属性。有关更多信息，请参阅 the section called “组播域”。

要使用控制台创建静态多播域

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择 Create transit gateway multicast domain（创建中转网关多播域）。
4. 对于 Name tag（命名标签），输入用于标识域的名称。
5. 对于 Transit Gateway ID（中转网关 ID），选择处理多播流量的中转网关。
6. 对于 IGMPv2 支持，请清除该复选框。
7. 对于 Static sources support（静态源支持），请选择该复选框。
8. 要自动接受此组播域的跨账户子网关联，请选择 Auto accept shared associations（自动接受共享关联）。
9. 选择 Create transit gateway multicast domain（创建中转网关多播域）。

要使用 AWS CLI 创建静态多播域

使用 create-transit-gateway-multicast-domain 命令。

```
aws ec2 create-transit-gateway-multicast-domain --transit-gateway-
id tgw-0xexampleid12345 --options StaticSourcesSupport=enable,Igmpv2Support=disable
```

在 Transit Gateway 中将 VPC 附件和子网与多播域关联 AWS

使用以下过程将 VPC 连接与组播域关联。创建关联时，您可以随后选择要包括在组播域中的子网。

开始之前，您必须先在中转网关上创建 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 T AWS ransit Gateway 中的亚马逊 VPC 附件。

要使用控制台将 VPC 连接与组播域关联

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域，然后依次选择 Actions（操作）、Create association（创建关联）。

4. 对于 Choose attachment to associate（选择要关联的连接），选择中转网关连接。
5. 对于 Choose subnets to associate（选择要关联的子网），选择要包括在组播域中的子网。
6. 选择 Create association（创建关联）。

要将 VPC 附件与多播域关联，请使用 AWS CLI

使用 associate-transit-gateway-multicast-domain 命令。

在 AWS Transit Gateway 中取消子网与组播域的关联

使用以下过程取消子网与多播域的关联。

使用控制台取消子网的关联

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域。
4. 选择 Associations (关联) 选项卡。
5. 选择子网，然后选择 Actions（操作）、Delete association（删除关联）。

使用 AWS CLI 取消子网关联

使用 disassociate-transit-gateway-multicast-domain 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中查看组播域关联

查看组播域以验证这些域可用，并且包含了相应的子网和连接。

要使用控制台查看组播域

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域。
4. 选择 Associations (关联) 选项卡。

要使用查看多播域 AWS CLI

使用 describe-transit-gateway-multicast-domains 命令。

在 AWS Transit Gateway 中向组播域添加标签

向资源添加标签以帮助整理和识别资源，例如，按用途、拥有者或环境。您可以向每个多播域添加多个标签。每个多播域的标签键必须唯一。如果您添加的标签中的键已经与多播域关联，它将更新该标签的值。有关更多信息，请参阅标记 Amazon EC2 资源。

要使用控制台向多播域添加标签

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域。
4. 依次选择 Actions（操作）、Manage tags（管理标签）。
5. 对于每个标签，选择 Add new tag（添加新标签），然后输入标签的 Key（键）和 Value（值）。
6. 选择保存。

使用 AWS CLI 将标签添加到多播域

使用 create-tags 命令。

在 AWS Transit Gateway 中删除组播域

使用以下过程删除中组播域。

要使用控制台删除组播域

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域，然后依次选择 Actions（操作）、Delete multicast domain（删除组播域）。
4. 提示进行确认时，输入 **`delete`**，然后选择 Delete（删除）。

使用 AWS CLI 删除组播域

使用 delete-transit-gateway-multicast-domain 命令。

T AWS ransit Gateway 中的共享组播域

通过组播域共享，组播域所有者可以与其组织内或 AWS Organizations中的组织间的其他 AWS 账户共享该域。作为多播域拥有者，您可以集中创建和管理多播域。共享后，使用者可以在共享的多播域上执行以下操作：

- 在多播域中注册和取消注册组成员或组源
- 将子网与多播域关联，并取消子网与多播域的关联

多播域拥有者可以与以下角色共享多播域：

- AWS 组织内部或组织中的跨组织账户 AWS Organizations
- 其组织内部的组织单位 AWS Organizations
- 它的整个组织都在 AWS Organizations
- AWS 之外的账户 AWS Organizations。

  要与组织外部的 AWS 帐户共享多播域，必须使用 AWS Resource Access Manager创建资源共享，然后在选择要与之共享多播域的委托人时选择 “允许与任何人共享”。有关创建资源共享的更多信息，请参阅 AWS RAM 用户指南中的在 AWS RAM中创建资源共享。

内容

- 共享多播域的先决条件
- 相关服务
- 共享的多播域权限
- 计费和计量
- 配额
- 在 T AWS ransit Gateway 中跨可用区域共享资源
- 在 T AWS ransit Gateway 中共享多播域
- 在 Transit Gateway 中 AWS 取消共享共享多播域
- 在 T AWS ransit Gateway 中识别共享的多播域

共享多播域的先决条件

- 要共享多播域名，您必须在自己的 AWS 账户中拥有该域名。您无法共享已与您共享的多播域。

- 要与您的组织或中的组织单位共享多播域 AWS Organizations，必须启用与 AWS Organizations共享。有关更多信息，请参阅《AWS RAM 用户指南》中的允许与 AWS Organizations 共享。

相关服务

多播域共享与 AWS Resource Access Manager (AWS RAM) 集成。 AWS RAM 是一项服务，可让您与任何 AWS 账户或通过任何账户共享 AWS 资源 AWS Organizations。利用 AWS RAM，您可通过创建资源共享来共享您拥有的资源。资源共享指定要共享的资源以及与之共享资源的用户。消费者可以是个人 AWS 帐户、组织单位或整个组织 AWS Organizations。

有关的更多信息 AWS RAM，请参阅《AWS RAM 用户指南》。

共享的多播域权限

拥有者的权限

拥有者负责管理多播域以及他们注册或与该域关联的成员和挂载。拥有者可以随时更改或撤销共享访问权限。他们可以使用 AWS Organizations 来查看、修改和删除使用者在共享多播域上创建的资源。

使用者的权限

共享组播域的用户可以通过在他们创建的多播域上采用的操作方式，对共享的多播域执行以下操作：

- 在多播域中注册和取消注册组成员或组源
- 将子网与多播域关联，并取消子网与多播域的关联

使用者负责管理他们在共享多播域上创建的资源。

客户无法查看或修改其他使用者或多播域拥有者拥有的资源，也不能修改与他们共享的多播域。

计费和计量

对于拥有者或使用者的共享多播域，不会收取额外费用。

配额

共享的多播域计入共享用户和所有者的多播域配额。

在 T AWS ransit Gateway 中跨可用区域共享资源

为确保资源分布在某个地区的可用区中，T AWS ransit Gateway 会独立地将可用区映射到每个账户的名称。这可能会导致账户之间的可用区命名差异。例如，您 AWS 账户的可用区`us-east-1a`可能与其他 AWS 账户的可用区不同。`us-east-1a`

要确定您的多播域相对于账户的位置，您必须使用可用区 ID (AZ ID)。可用区 ID 是所有 AWS 账户中可用区的唯一且一致的标识符。例如，`use1-az1`是该`us-east-1`区域的可用区 ID，它在每个 AWS 账户中的位置都相同。

查看您账户 IDs 中可用区的可用区

1. 在家中打开https://console.aws.amazon.com/ram/主 AWS RAM机。
2. 当前区域 IDs 的可用区显示在屏幕右侧的 “您的可用区 ID” 面板中。

在 T AWS ransit Gateway 中共享多播域

当拥有者与您共享组播域时，您可以执行以下操作：

- 注册和取消注册组成员或组源
- 关联和取消关联子网

> **Note**
>
> 要共享多播域，必须将其添加到资源共享中。资源共享是一种 AWS RAM 允许您跨 AWS 账户共享资源的资源。资源共享指定要共享的资源以及与之共享资源的使用者。当您使用共享多播域时 Amazon Virtual Private Cloud Console，可以将其添加到现有资源共享中。要将多播域添加到新的资源共享中，必须首先使用 AWS RAM 控制台创建资源共享。
> 如果您是组织中的一员， AWS Organizations 并且启用了组织内部共享，则会自动授予组织中的消费者访问共享多播域的权限。否则，使用者将会收到加入资源共享的邀请，并在接受邀请后获得对共享多播域的访问权限。

您可以使用 Amazon Virtual Private Cloud 控制台、 AWS RAM 控制台或共享您拥有的多播域。 AWS CLI

要使用 *Amazon Virtual Private Cloud Console共享您拥有的多播域

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Multicast Domains（多播域）。
3. 选择您的多播域，然后选择 Actions（操作）、Share multicast domain（共享多播域）。
4. 选择您的资源共享，然后选择 Share multicast domain（共享多播域）。

使用控制台共享您拥有的多播域 AWS RAM

请参阅《AWS RAM 用户指南》中的创建资源共享。

要共享您拥有的多播域，请使用 AWS CLI

使用 create-resource-share 命令。

在 Transit Gateway 中 AWS 取消共享共享多播域

当共享的多播域被取消共享时，使用者多播域资源会发生以下情况：

- 使用者子网与多播域的关联被解除。子网仍保留在使用者账户中。
- 使用者组源和组成员将与多播域取消关联，然后从使用者账户中删除。

要取消共享多播域，必须将其从资源共享中删除。您可以通过 AWS RAM 控制台或 AWS CLI.

要取消共享您拥有的已共享多播域，必须从资源共享中将其删除。您可以使用 Amazon Virtual Private Cloud、 AWS RAM 控制台或 AWS CLI。

要使用 *Amazon Virtual Private Cloud Console取消共享您拥有的共享多播域

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Multicast Domains（多播域）。
3. 选择您的多播域，然后依次选择 Actions（操作）、Stop sharing（停止共享）。

使用控制台取消共享您拥有的共享多播域 AWS RAM

请参阅《AWS RAM 用户指南》中的更新资源共享。

要取消共享您拥有的共享多播域，请使用 AWS CLI

使用 disassociate-resource-share 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中识别共享的多播域

所有者和使用者可以使用和来识别共享的 Amazon Virtual Private Cloud 多播域 AWS CLI

要使用 *Amazon Virtual Private Cloud Console识别共享的多播域

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Multicast Domains（多播域）。
3. 选择您的多播域。
4. 在传输组播域详细信息页面上，查看所有者 ID 以识别组播域的 AWS 账户 ID。

要使用识别共享的多播域 AWS CLI

使用 describe-transit-gateway-multicast-domains 命令。该命令返回您拥有的多播域和与您共享的多播域。 `OwnerId`显示多播域所有者的 AWS 帐户 ID。

在 T AWS ransit Gateway 中的组播组中注册源

> **Note**
>
> 仅当您将静态源支持属性设置为启用时，才需要执行此过程。

使用以下过程将源注册到多播组。源是发送多播流量的网络接口。

您需要以下信息才能添加源：

- 多播域的 ID
- 来源 IDs 的网络接口
- 多播组 IP 地址

使用控制台注册源

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。

3. 选择多播域，然后依次选择 Actions（操作）、Add group sources（添加组源）。
4. 在 “组 IP 地址” 中，输入要分配给多播域的 IPv6 CID IPv4 R 块或 CIDR 块。
5. 在 Choose network interfaces (选择网络接口) 下，选择多播发送方的网络接口。
6. 选择 Add sources (添加源)。

要使用注册来源 AWS CLI

使用 register-transit-gateway-multicast-group-sources 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中向组播群组注册成员

使用以下过程将组成员注册到多播组。

您需要以下信息才能添加成员：

- 多播域的 ID
- 小组 IDs 成员的网络接口
- 多播组 IP 地址

使用控制台注册成员

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域，然后依次选择 Actions（操作）、Add group members（添加组成员）。
4. 在 “组 IP 地址” 中，输入要分配给多播域的 IPv6 CID IPv4 R 块或 CIDR 块。
5. 在 Choose network interfaces (选择网络接口) 下，选择多播接收方的网络接口。
6. 选择 Add members (添加成员)。

要使用注册会员 AWS CLI

使用 register-transit-gateway-multicast-group-members 命令。

在 AWS Transit Gateway 中取消注册组播组中的源

除非您手动将源添加到多播组，否则无需遵循此过程。

使用控制台删除源

1. 通过以下网址打开 Amazon VPC 控制台：https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域。
4. 选择 Groups (组) 选项卡。
5. 选择源，然后选择 Remove source (删除源)。

使用 AWS CLI 删除源

使用 deregister-transit-gateway-multicast-group-sources 命令。

在 Transit Gateway 中取消组播群组成员的 AWS 注册

除非您手动将成员添加到多播组，否则无需遵循此过程。

使用控制台取消注册成员

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域。
4. 选择组选项卡。
5. 选择成员，然后选择 Remove member (删除成员)。

要取消注册会员，请使用 AWS CLI

使用 deregister-transit-gateway-multicast-group-members 命令。

在 T AWS ransit Gateway 中查看组播组

您可以查看有关您的组播组的信息，以验证是否使用该 IGMPv2 协议发现了成员。当 AWS 发现使用该协议的@@ 成员时，成员类型`MemberType`（在控制台中 AWS CLI）或（中）会显示 IGMP。

使用控制台查看多播组

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择中转网关组播。
3. 选择多播域。

4. 选择组选项卡。

要查看组播组，请使用 AWS CLI

使用 search-transit-gateway-multicast-groups 命令。

以下示例显示 IGMP 协议发现了多播组成员。

```
aws ec2 search-transit-gateway-multicast-groups --transit-gateway-multicast-domain tgw-mcast-domain-000fb24d04EXAMPLE
{
    "MulticastGroups": [
        {
            "GroupIpAddress": "224.0.1.0",
            "TransitGatewayAttachmentId": "tgw-attach-0372e72386EXAMPLE",
            "SubnetId": "subnet-0187aff814EXAMPLE",
            "ResourceId": "vpc-0065acced4EXAMPLE",
            "ResourceType": "vpc",
            "NetworkInterfaceId": "eni-03847706f6EXAMPLE",
            "MemberType": "igmp"
        }
    ]
}
```

在 AWS Transit Gateway 中为 Windows Server 设置组播

在 Windows Server 2019 或 2022 上设置多播以使用中转网关时，您需要执行其他步骤。要进行此设置，你需要使用 PowerShell，然后运行以下命令：

使用 PowerShell 为 Windows Server 设置组播

1. 针对 TCP/IP 堆栈，将 Windows Server 更改为使用 IGMPv2 而不是 IGMPv3：

   ```
   PS C:\> New-ItemProperty -Path HKLM:\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Tcpip\Parameters -Name IGMPVersion -PropertyType DWord -Value 3
   ```

   > **Note**
   >
   > `New-ItemProperty` 是指定 IGMP 版本的属性索引。由于 IGMP v2 是组播支持的版本，因此该属性 `Value` 必须为 3。您可运行以下命令将 IGMP 版本设置为 2，而无需编辑 Windows 注册表。：

```
    Set-NetIPv4Protocol -IGMPVersion Version2
```

2. 默认情况下，Windows 防火墙会丢弃大多数 UDP 流量。您首先需要检查哪个连接配置文件用于多播：

```
PS C:\> Get-NetConnectionProfile | Select-Object NetworkCategory

NetworkCategory
---------------
         Public
```

3. 更新上一步中的连接配置文件以允许访问所需的 UDP 端口：

```
PS C:\> Set-NetFirewallProfile -Profile Public -Enabled False
```

4. 重启 EC2 实例。
5. 测试您的多播应用程序，确保流量按预期流动。

示例：使用 Tr AWS ansit Gateway 管理 IGMP 配置

本示例显示至少有一台主机将 IGMP 协议用于多播流量时， AWS 会在收到来自实例的 IGMP `JOIN` 消息时自动创建多播组，然后将该实例添加为该组中的成员。您也可以使用将非 IGMP 主机作为成员静态添加至群组。 AWS CLI位于与多播域关联的子网中的任何实例都可以发送流量，组成员将接收多播流量。

使用以下步骤完成配置：

1. 创建 VPC。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
2. 在 VPC 中创建子网。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建子网。
3. 创建为多播流量配置的中转网关。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
4. 创建 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
5. 创建为 IGMP 支持配置的多播域。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 IGMP 组播域”。

   使用以下设置：

   - 启用IGMPv2 支持。
   - 禁用 Static sources support（静态源支持）。

6. 在中转网关 VPC 连接中的子网和组播域之间创建关联。有关更多信息，请参阅 the section called “将 VPC 连接和子网与组播域关联”。
7. EC2 的默认 IGMP 版本为 IGMPv3。您需要更改所有 IGMP 组成员的版本。您可以运行以下命令：

```
sudo sysctl net.ipv4.conf.eth0.force_igmp_version=2
```

8. 将不使用 IGMP 协议的成员添加到多播组。有关更多信息，请参阅 the section called “将成员注册到多播组”。

示例：在 Tr AWS ansit Gateway 中管理静态来源配置

此示例介绍如何将组播源静态添加到群组。主机不使用 IGMP 协议加入或退出组播组。您需要静态添加接收组播流量的组成员。

使用以下步骤完成配置：

1. 创建 VPC。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
2. 在 VPC 中创建子网。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建子网。
3. 创建为多播流量配置的中转网关。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
4. 创建 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
5. 创建配置为不支持 IGMP 的多播域，并支持静态添加源。有关更多信息，请参阅 the section called “创建静态源组播域”。

   使用以下设置：

   - 禁用IGMPv2 支持。
   - 要手动添加源，请启用 Static sources support（静态源支持）。

     当启用属性时，源是唯一可发送多播流量的资源。否则，位于与组播域关联的子网中的任何实例都可以发送组播流量，组成员将接收组播流量。
6. 在中转网关 VPC 连接中的子网和组播域之间创建关联。有关更多信息，请参阅 the section called “将 VPC 连接和子网与组播域关联”。
7. 如果您启用 Static sources support（静态源支持），请将源添加到组播组。有关更多信息，请参阅 the section called “将源注册到多播组”。
8. 将成员添加到多播组。有关更多信息，请参阅 the section called “将成员注册到多播组”。

示例：在 T AWS ransit Gateway 中管理静态群组成员配置

此示例显示静态地将多播成员添加到组中。主机不能使用 IGMP 协议加入或退出多播组。位于与多播域关联的子网中的任何实例都可以发送多播流量，组成员将接收多播流量。

使用以下步骤完成配置：

1. 创建 VPC。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建 VPC。
2. 在 VPC 中创建子网。有关更多信息，请参阅 Amazon VPC 用户指南中的创建子网。
3. 创建为多播流量配置的中转网关。有关更多信息，请参阅 the section called “创建中转网关”。
4. 创建 VPC 连接。有关更多信息，请参阅 the section called “创建 VPC 连接”。
5. 创建配置为不支持 IGMP 的多播域，并支持静态添加源。有关更多信息，请参阅 the section called “创建静态源组播域”。

   使用以下设置：

   - 禁用IGMPv2 支持。
   - 禁用 Static sources support（静态源支持）。
6. 在中转网关 VPC 连接中的子网和组播域之间创建关联。有关更多信息，请参阅 the section called “将 VPC 连接和子网与组播域关联”。
7. 将成员添加到多播组。有关更多信息，请参阅 the section called “将成员注册到多播组”。

灵活的成本分配

默认情况下，Transit Gateway 使用基于发件人的成本分配模型，其中数据处理费用分配给拥有源附件的账户。您可以创建自定义计量策略，根据流量属性（例如附件类型、特定附件 IDs或网络地址）来定义应向哪些账户收费。

计量策略由有序的规则组成，这些规则按从最低到最高的规则编号进行评估。当流量与规则匹配时，将根据规则的配置向指定账户收费。您可以通过以下选项指定用于分配成本的账户所有者：

- 来源附件所有者-费用分配给拥有源附件的账户（默认行为）
- 目标附件所有者-费用将分配给拥有目标附件的账户
- Transit Gateway 所有者-费用将分配给拥有公交网关的账户

灵活的成本分配可为使用集中式网络架构的组织提供更好的成本管理，无论网络拓扑结构如何，都可以将成本分配给相应的业务部门或应用程序所有者。

> **Note**
>
> 灵活的成本分配允许您灵活地分配计量使用量，进而将费用分配给您选择的账户所有者。但是， AWS 账户的税收影响可能因地理位置、使用模式和其他因素而有很大差异。在启用此功能之前，请查看贵 AWS 组织中账户的账单、税收和成本管理影响。参考：什么是 B AWS illing and Cost Management？

计量策略

计量策略允许您为交通网关配置成本分配规则，以根据流量属性控制向哪些账户收取数据处理和传输费用。此功能可为使用集中式网络架构的组织提供更好的成本管理和按存储容量使用计费功能。

计量策略由以下内容组成：

- 计量策略-包含计量策略规则的整体配置容器。创建后，它包含一个默认的计量策略条目，该条目配置为向源附件所有者收取所有流量。每个传输网关只能有一个计量策略。
- 计量策略条目-计量策略中的单个规则，用于定义特定的匹配标准和用于计量使用情况的帐户。每个条目都包括评估顺序、流量匹配条件（例如源和目标连接类型、附件、CIDR 块 IDs、端口和协议）的规则编号，以及应向哪个账户所有者收取匹配流量费用。一个策略最多可以包含 50 个条目，按从最低到最高的规则编号顺序进行评估。

  您可以将计量使用量分配给以下任何一个：

  - 来源附件所有者：将计量使用量分配给拥有流量来源附件的账户（默认行为）
  - 目标附件所有者：将计量使用量分配给拥有流量终止处的附件的账户，以及
  - 公交网关所有者：将计量使用量分配给拥有公交网关的账户。
- Middlebox 附件-（可选）指定的传输网关附件，用于通过网络设备路由流量，以实现安全检查、负载平衡或其他网络功能。通过中间框附件的流量使用量按计量策略中指定的账户所有者计量。您最多可以指定 10 个中间框附件。支持的中间盒附件类型包括网络功能（Network Fire AWS wall）、VPC 和 VPN 附件。

计量策略的工作原理

默认情况下，Transit Gateway 使用基于发件人的成本分配模型，其中数据处理费用按拥有源附件的账户计量。借助计量策略，您可以创建自定义规则，根据以下流量属性灵活地计量使用情况：

- 源和目标连接类型（VPC、VPN、Direct Connect 网关、对等连接、网络功能和 VPN 集中器）
- 源和目标附件 IDs
- 源和目标 IP 地址、端口范围和协议

计量策略由有序的规则组成，这些规则按从最低到最高的规则编号进行评估。当流量与规则匹配时，将根据该规则的计费账户设置向指定账户收费。计量策略解决了几种常见的组织场景：

- 混合环境成本分配：将通过 Direct Connect Gateway AWS 从本地输入数据的成本分配给目标 VPC 账户所有者，而不是中央 IT 管理员账户所有者。
- 集中式检查架构：将成本分配给个人应用程序或 VPC 账户所有者，而不是将通过检查穿越流量的成本分配给中央安全团队。 VPCs
- 基于应用程序的计费：无论流量方向如何，都将工作负载的所有数据使用成本分配给 VPC 所有者。
- 客户成本分配：当客户账户为您的公交网关创建附件时，将数据成本分配给他们。

中间箱附件

Transit Gateway 计量策略支持 Middlebox 附件，允许您灵活地为通过中间盒设备（例如网络防火墙和负载均衡器）路由的网络流量分配数据处理费用。中间框附件的示例有 Network Fire AWS wall 的网络功能附件或将流量路由到 VPC 中的第三方安全设备的 VPC 附件。对于典型的安全检查用例，源和目标传输网关附件之间的流量通过这些中间箱附件进行传输。您可以定义计量策略，灵活地将中间框附件的数据处理使用量分配给原始源附件、最终目标附件或公交网关账户所有者。对于网络功能附件，Network Fire AWS wall 数据处理费用也分配给按流量计费的帐户。

灵活的成本分配-计量使用类型

通过计量策略灵活分配成本适用于以下数据使用类型：

- VPC、VPN、VPN 集中器和 Direct Connect 附件上的传输网关数据处理使用情况
- Site-to-site VPN 连接上的 VPN 数据传出使用情况
- 在 Direct Connect 附件上使用直接连接数据传出。
- TGW 对等连接附件的数据传输使用情况

- Transit gateway 网络功能附件的数据处理使用情况
- AWS 网络功能附件上的网络防火墙 (NFW) 数据处理使用情况。

灵活的成本分配不适用于附件每小时使用量和多播数据处理用量。对于 Transit Gateway Connect 附件，可以为底层传输 VPC 或 Direct Connect 附件定义计量策略。对于私有 IP VPN 附件，可以为底层传输 Direct Connect 附件定义计量策略。

注意事项和限制

在为公交网关实施计量策略时，请考虑以下几点。

Permissions

- 只有传输网关所有者才能创建、修改或删除计量策略。
- 成本分配设置适用于公交网关级别。
- 附件所有者无法覆盖公交网关所有者配置的成本分配设置。

Transit Gateway 对

当流量穿过公交网关对等连接时：

- 每个公交网关都独立应用自己的计量策略。
- 数据费用由每个中转网关根据其本地政策单独分配。
- 流量可以看作是两个独立的流：对等连接的源连接和对等到目标连接的对等。

云广域网集成

将传输网关连接到 Cloud WAN 核心网络时：

- 对等连接的中转网关数据传输费用根据传输网关计量策略进行分配。
- Cloud WAN 核心网络不支持计量策略。

性能影响

- 计量策略不会引入任何额外的数据路径延迟。
- 计量策略对每个连接的最大带宽没有影响。
- 公交网关资源共享功能没有变化。

账单集成

- 成本分配标签继续与计量策略配合使用，用于按业务部门组织成本。
- 计量策略定义了哪些账户会产生成本，而成本分配标签则有助于对这些成本进行分类。
- 对计量政策的更改将在下一个计费时间结束时生效。

IPv6 支持

IPv4 和 IPv6 流量都支持计量策略。策略条目中的 CIDR 块匹配适用于两个地址系列。

支持中间盒附件

- Middlebox 计量策略假设原始源和目标附件之间的流量通过指定的中间框附件（例如东西向流量检查）进行头发固定。 VPC-to-VPC因此，流入和流出中间框附件的网络 5 元组（source/destination IPs, source/destination端口和协议）必须匹配。中间框附件（例如检查 VPC 中的 NAT 转换）上有 5 元组不匹配的流被视为常规的源-目标连接流（而不是中间框连接流）。
- 中间盒连接上的所有仅限出口的流量（例如，在检查 VPC 中通过 IGW 到互联网的南北流量）都被视为常规的源-目标流（而不是中间框连接流）。
- 对于网络防火墙丢弃数据包时的 AWS 网络功能附件，无论计量策略配置如何，所有数据处理使用量都将退还给发送者帐户。

创建 Tr AWS ansit Gateway 计量策略

要启用计量策略，您必须为公交网关创建计量策略，并配置定义如何分配计量使用量的策略条目。计量策略建立框架和默认设置，而策略条目则包含根据流量特征确定对哪些账户进行计费的特定规则。

计量策略条目充当有序的规则，这些规则按从最低到最高的顺序应用于流经您的公交网关的流量。每个条目都定义了匹配标准，例如源和目标连接类型、CIDR 块、协议和端口范围，以及匹配流量应计量的帐户。当一个流量匹配多个条目时，规则编号最小的条目优先。如果没有与特定流量匹配的条目，则按策略中指定的默认计费账户收费。

创建策略后，您需要添加策略条目以实现成本分配逻辑。有关创建计量策略条目的步骤，请参阅创建计量策略条目。

使用控制台创建计量策略

创建策略以定义公交网关数据使用的灵活成本分配规则。默认情况下，所有流量均按源附件所有者计费。创建条目以向不同账户开具特定网络流量账单。

创建计量策略

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择计量策略。
3. 选择创建计量策略。
4. 对于公交网关 ID，选择您要为其创建计量策略的公交网关。
5. （可选）对于 Middlebox 附件 IDs，请选择一个或多个中间盒附件。默认情况下，数据使用量按中间框所有者计量。Middlebox 附件支持允许将计量策略应用于通过中间箱附件的流量。以后可以添加其他附件。
6. （可选）在标签部分，添加标签以帮助您识别和整理计量策略：
   a. 选择添加新标签。
   b. 输入标签密钥和标签值（可选）。
   c. 选择添加新标签以添加更多标签，或跳到下一步。最多可以添加 50 个标签。
7. 选择创建传输网关计量策略。

> **Note**
> 默认按流量计费的账户是源附件所有者，创建计量策略后，您可以添加条目来定义根据流量属性向哪个账户收费，请注意，默认策略条目（这是最后一个条目）不能像其他策略条目一样修改或删除。

使用创建计量策略 AWS CLI

计量策略定义公交网关的默认成本分配行为和全局设置。使用 create-transit-gateway-metering-policy。

必需参数：

- `--transit-gateway-id`-要为其创建策略的传输网关的 ID

可选参数：

- `--middle-box-attachment-ids`-支持将公交网关附件 ID 作为中间框添加到策略中
- `--tag-specifications`-计量策略的标签

要使用创建计量策略 AWS CLI

1. 运行create-transit-gateway-metering-policy命令以创建带有可选中间框附件的新计量策略。

```
aws ec2 create-transit-gateway-metering-policy \
    --transit-gateway-id tgw-07a5946195a67dc47 \
    --middle-box-attachment-ids \
    tgw-attach-0123456789abcdef0 \
    tgw-attach-0abc123def456789a \
    --tag-specifications \
    '[{ "ResourceType": "transit-gateway-metering-policy", \
    "Tags": [ { "Key": "Env", "Value": "Prod" } ] }]'
```

   此命令使用提供的中间框附件和标签为指定的公交网关创建计量策略。

2. 成功创建策略后，该命令将返回以下输出：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicy": {
        "TransitGatewayMeteringPolicyId": "tgw-mp-042d444564d4b2da7",
        "TransitGatewayId": "tgw-07a5946195a67dc47",
        "MiddleboxAttachmentIds":  ["tgw-attach-0123456789abcdef0",
        "tgw-attach-0abc123def456789a"],
        "State": "pending",
        "UpdateEffectiveAt": "2025-11-05T21:00:00.000Z",
        "Tags": [{"Key": "Env","Value": "Prod"}]
    }
}
```

   记下响应中返回的计量策略 ID，以便在后续命令中使用。 describe-transit-gateway-metering-policies命令可用于获取与传输网关关联的计量策略。

管理 AWS 公交网关计量策略

创建计量策略后，您可以通过查看当前设置、修改配置选项或在不再需要时删除该策略来对其进行管理。管理操作允许您在网络需求变化时添加或删除中间框附件。您只能创建或删除策略条目。如果您需要修改现有规则，可以删除该条目并使用修改后的配置创建一个新规则。所有管理操作都需要公交网关所有者的权限，并在两个计费小时后生效。

随着网络架构的发展，有效的计量策略管理对于保持准确的成本分配至关重要。当业务部门发生变化、部署新应用程序或修改网络拓扑时，Organizations 通常需要调整其策略。例如，当防火墙安全架构发生变化或在流量路径中引入新的检查服务时，中间盒计量支持设置可能需要更新。

政策修改支持各种运营场景，包括季节性交通模式变化、并购活动以及合规要求更新。在管理政策时，请考虑对现有计费安排的影响，并在实施之前向受影响的利益相关者传达变更信息。

定期政策审查有助于确保成本分配与业务目标和组织结构保持一致。最佳实践包括记录政策变更，尽可能在非生产环境中测试修改，以及与财务团队协调以了解计费影响。此外，请考虑政策变更的时机，以最大限度地减少对每月计费周期和财务报告流程的干扰。

主题

- 编辑 Tr AWS ansit Gateway 计量策略
- 删除 Tr AWS ansit Gateway 计量策略

编辑 Tr AWS ansit Gateway 计量策略

编辑现有计量策略以修改中间框附件配置。政策修改将在下一个计费时间生效，并适用于未来通过您的公交网关的所有流量。

使用控制台编辑计量策略

使用控制台修改公交网关的现有计量策略设置。

使用控制台编辑现有计量策略

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择计量策略。
3. 通过选择要修改的计量策略的策略 ID 来选择该策略
4. 修改操作下的可用策略设置。控制台仅允许添加和移除中间框附件。
    - Middlebox 附件-添加或删除公交网关附件，这些附件应被视为用于专门计费的中间箱。

使用编辑计量策略 AWS CLI

使用modify-transit-gateway-metering-policy命令查看和修改计量策略。

修改操作所需的参数：

- `--transit-gateway-metering-policy-id`-要修改的计量策略的 ID
- `--add-middle-box-attachment-ids`或 `--remove-middle-box-attachment-ids`-支持作为中间框在策略中添加或删除的公交网关附件 ID

使用 AWS CLI 查看和编辑计量策略

1. （可选）使用describe-transit-gateway-metering-policies命令查看现有计量策略以查看当前配置设置：

```
aws ec2 describe-transit-gateway-metering-policies
```

此命令返回您账户中的所有计量策略，显示其当前状态，并将附件作为每个计量策略的中间框启用。

2. 使用modify-transit-gateway-metering-policy命令修改计量策略以更新配置选项：

```
aws ec2 modify-transit-gateway-metering-policy \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-042d444564d4b2da7 \
    --add-middle-box-attachment-ids tgw-attach-0123456789abcdef1  \
    --remove-middle-box-attachment-ids tgw-attach-0abc123def456789a
```

此命令通过添加 and/or 移除中间框附件来修改计量策略。

3. 成功修改策略后，该命令将返回以下输出：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicy": {
        "TransitGatewayMeteringPolicyId": "tgw-mp-042d444564d4b2da7",
        "TransitGatewayId": "tgw-07a5946195a67dc47",
        "MiddleboxAttachmentIds":  ["tgw-attach-0123456789abcdef0",
        "tgw-attach-0123456789abcdef1"],
        "State": "modifying",
        "UpdateEffectiveAt": "2025-11-05T21:00:00.000Z"
    }
}
```

更改最多可能需要两个计费小时才能生效。

删除 Tr AWS ansit Gateway 计量策略

当您的公交网关成本分配策略不再需要计量策略时，请将其删除。删除策略会将成本分配恢复为基于发件人的默认模式，在该模型中，数据处理和数据传输费用将分配给拥有源附件的账户。与已删除的计量策略关联的所有策略条目也将被删除。

使用控制台删除计量策略

使用控制台删除不再需要的计量策略。

使用控制台删除计量策略

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择计量策略。
3. 通过选择其策略 ID 来选择要删除的策略。
4. 选择 Actions（操作），然后选择 Delete（删除）。
5. 在确认对话框**delete**中键入内容以确认删除。
6. 选择删除。

> **Important**
> 删除计量策略是不可逆的。所有策略条目和配置设置都将被永久删除，成本分配将恢复为默认的基于发件人的模式。

使用删除计量策略 AWS CLI

使用delete-transit-gateway-metering-policy命令以编程方式删除计量策略。

要求：

- 公交网关所有者权限

必需参数：

- `--transit-gateway-metering-policy-id`-要删除的计量策略的 ID

使用 AWS CLI 查看和删除计量策略

1. （可选）使用describe-transit-gateway-metering-policies命令查看现有计量策略以查看当前配置设置：

```
aws ec2 describe-transit-gateway-metering-policies
```

此命令返回您账户中的所有计量策略，显示其当前状态和配置。

2. 使用delete-transit-gateway-metering-policy命令删除计量策略以永久删除该策略：

```
aws ec2 delete-transit-gateway-metering-policy \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-042d444564d4b2da7
```

此命令永久删除指定的计量策略和所有关联条目。对于所有未来流量，成本分配将恢复为默认的基于发件人的模型。此更改还需要 2 个计费小时才能生效。

3. 成功删除策略后，该命令将返回以下输出：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicy": {
        "TransitGatewayMeteringPolicyId": "tgw-mp-042d444564d4b2da7",
        "TransitGatewayId": "tgw-07a5946195a67dc47",
        "MiddleboxAttachmentIds":  ["tgw-attach-0123456789abcdef0",
        "tgw-attach-0123456789abcdef1"],
        "State": "deleting",
        "UpdateEffectiveAt": "2025-11-05T21:00:00.000Z"
    }
}
```

该响应确认正在通过公交网关基础设施处理删除策略的`deleting`状态进行删除。

创建 Tr AWS ansit Gateway 计量策略条目

默认情况下，所有流量均按源附件所有者计费。要计量流向不同账户的特定流量，请创建单独的策略条目，根据流量属性定义向哪个账户收费。

计量策略条目充当条件规则，当流量流经您的公交网关时，这些规则会根据其规则编号按顺序进行评估。每个条目都充当 “if-then” 声明：如果流量符合指定标准（例如源连接类型、目标 CIDR 块或协

议），则向指定账户收费。系统按从最低到最高的规则编号对条目进行评估，第一个匹配的条目确定该流量的账单账户。

条目支持多种匹配标准，包括连接类型（VPC、VPN、Direct Connect Gateway）IDs、特定连接、源和目标 CIDR 块、协议类型和端口范围。您可以在单个条目中组合多个标准，以创建精确的定位规则。例如，您可以创建一个条目，将从 VPC 附件到特定目标 CIDR 范围的所有 HTTPS 流量（端口 443）进行匹配，并将这些流量计入安全团队的账户。如果没有条目与特定的流量匹配，则按父计量策略中指定的默认计费账户收费，确保所有流量都正确计费。创建条目需要 2 个计费小时才能生效。

> **Important**
>
> - 仔细规划规则编号——留出空白（例如 10、20、30），以便将来可以插入
> - 在添加限制性更强的规则之前，先测试条件不那么具体的参赛作品
> - 使用特定的匹配条件以避免意外计费

使用控制台创建计量策略条目

计量策略定义公交网关的默认成本分配行为和全局设置。

使用控制台创建计量策略条目

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择计量策略。
3. 选择计量策略 ID 链接以查看其详细信息。
4. 选择 “计量策略条目” 选项卡。
5. 选择创建计量策略条目。
6. 策略规则编号-这应该是决定评估顺序的唯一数字 (1-32,766)。数字越小，优先级越高。
7. 按流量计费账户-选择以下账户类型之一，为匹配流量收费：
   a. 来源附件所有者
   b. 目标附件所有者
   c. Transit Gateway 附件
8. （可选）选择规则条件-这些可选条件定义了匹配特定流量的标准：
   - 源连接类型或 ID-按连接类型（VPC、VPN、Direct Connect Gateway、Peering）或 ID 筛选。

- 目标附件类型或 ID-按目标附件类型或 ID 筛选
- 源 CIDR 块-匹配来自特定 IP 范围的流量
- 目标 CIDR 块-将流量与特定 IP 范围相匹配
- 源端口范围-匹配特定的源端口
- 目标端口范围-匹配特定的目标端口
- 协议-按协议筛选规则（1、6、17 等）

9. 选择创建计量策略条目以保存配置。

使用创建计量策略条目 AWS CLI

策略条目根据流量特征定义具体的成本分配规则。规则按从最低到最高的规则编号顺序进行评估。

必需参数：

- `--transit-gateway-metering-policy-id`-要向其添加条目的计量策略的 ID
- `--policy-rule-number`-决定评估顺序的唯一数字 (1-32,766)
- `--metered-account`-付款人类型 (source-attachment-owner/ destination-attachment-owner/ transit-gateway-owner)

可选参数：

这些可选参数定义了匹配特定流量的标准：

- `--source-transit-gateway-attachment-id`-源传输网关附件的 ID。
- `--source-transit-gateway-attachment-type`-源传输网关连接的类型。
- `--source-cidr-block`-规则的源 CIDR 块。
- `--source-port-range`-规则的源端口范围。
- `--destination-transit-gateway-attachment-id`-目标公交网关附件的 ID。
- `--destination-transit-gateway-attachment-type`-目标中转网关连接的类型。
- `--destination-cidr-block`-规则的目标 CIDR 块。
- `--destination-port-range`-规则的目标端口范围。
- `--protocol`-规则的协议号

要使用创建计量策略条目 AWS CLI

1. 使用create-transit-gateway-metering-policy-entry命令创建新的策略条目，将 VPC 流量路由到特定的按流量计费的账户：

```
aws ec2 create-transit-gateway-metering-policy-entry \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-042d444564d4b2da7 \
    --policy-rule-number 100 \
    --destination-transit-gateway-attachment-type vpc \
    --metered-account destination-attachment-owner
```

   此命令创建规则编号为 100 的策略条目，该条目匹配发往 VPC 附件的流量，并向目标附件所有者收取这些流量费用。

2. 成功创建条目后，该命令将返回以下输出：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicyEntry": {
        "MeteredAccount": "destination-attachment-owner",
        "MeteringPolicyRule": {
            "DestinationTransitGatewayAttachmentType": "vpc"
        },
        "PolicyRuleNumber": 100,
        "State": "available",
        "UpdateEffectiveAt": "2025-11-06T02:00:00.000Z"
    }
}
```

   响应确认该条目是在公交网关基础设施中激活时以 “可用” 状态创建的。

删除 Tr AWS ansit Gateway 计量策略条目

当您的网络流量不再需要特定的成本分配规则时，请删除计量策略条目。删除条目有助于通过删除过时或不必要的规则来简化策略管理，同时保持整体策略结构。删除条目时，先前与已删除规则匹配的流量将按规则编号顺序根据剩余条目进行评估，如果没有其他条目匹配，则回退到默认策略行为。

在删除条目之前，请考虑对当前计费安排和流量的影响。删除后，更改最多需要 2 个计费小时才能生效，并且无法撤消，因此请与受影响的账户所有者和财务团队协调更改。查看其余条目，确保删除后的流量覆盖范围和账单分配正确。其余条目的规则评估顺序保持不变，从而为持续的流量保持了可预测的成本分配行为。

> **Important**
>
> - 删除是不可逆的
> - 先前与该条目匹配的流量将根据剩余条目进行重新评估
> - 查看其余条目以确保适当的流量覆盖范围

使用控制台删除计量策略条目

使用控制台通过直观的界面删除策略条目，该界面提供确认对话框以防止意外删除。

使用控制台删除策略条目

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择计量策略。
3. 选择包含要删除的条目的计量策略。
4. 选择要删除的条目，然后选择 “删除”。
5. 在确认对话框中，查看条目详细信息并键入**`delete`**以确认删除。
6. 选择 “删除” 以永久删除该条目。

使用删除计量策略条目 AWS CLI

使用delete-transit-gateway-metering-policy-entry命令以编程方式删除策略条目。

要求：

- 公交网关所有者权限
- 有效的计量策略 ID 和条目规则编号

必需参数：

- `--transit-gateway-metering-policy-id`-计量策略的 ID
- `--policy-rule-number`-要删除的条目的规则编号

使用 AWS CLI 查看和删除策略条目

1. （可选）使用get-transit-gateway-metering-policy-entries命令查看现有策略条目以查看当前配置设置：

```
aws ec2 get-transit-gateway-metering-policy-entries \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-0123456789abcdefg
```

   此命令返回指定策略的所有条目，显示其规则编号、匹配条件和计量账户。

2. 使用delete-transit-gateway-metering-policy-entry命令删除策略条目以永久删除该条目：

```
aws ec2 delete-transit-gateway-metering-policy-entry \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-0123456789abcdefg \
    --policy-rule-number 100
```

   此命令将指定的条目从策略中永久删除。先前与此条目匹配的流量将立即根据剩余条目进行重新评估，或者回退到默认策略行为。

3. 成功删除条目后，该命令将返回以下输出：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicyEntry": [
        {
            "PolicyRuleNumber": 100,
            "MeteredAccount": "destination-attachment-owner",
            "UpdateEffectiveAt": "2024-01-01T01:00:00+00:00",
            "state": "deleted",
            "MeteringPolicyRule": {
                "DestinationTransitGatewayAttachmentType": "vpc"
            }
        }
}
```

   该响应确认该条目正在被删除，且处于 “已删除” 状态，同时正在通过公交网关基础设施进行移除。

管理 AWS Transit Gateway 计量策略中间框附件

传输网关计量策略支持 Middlebox 附件，允许您灵活地为通过中间盒设备（例如网络防火墙和负载均衡器）路由的网络流量分配数据处理费用。中间框附件的示例有 Network Fire AWS wall 的网络功能附

件或将流量路由到 VPC 中的第三方安全设备的 VPC 附件。对于典型的安全检查用例，源和目标传输网关附件之间的流量通过这些中间箱附件进行传输。您可以定义计量策略，灵活地将中间框附件的数据处理使用量分配给原始源附件、最终目标附件或公交网关账户所有者。对于网络功能附件，Network Fire AWS wall 数据处理费用也分配给按流量计费的帐户。

指定的中转网关附件，用于通过网络设备路由流量，以实现安全检查、负载平衡或其他网络功能。通过中间框附件的流量使用量按计量策略中指定的账户所有者计量。您最多可以指定 10 个中间框附件。支持的中间盒附件类型包括网络功能（Network Fire AWS wall）、VPC 和 VPN 附件。

主题

- 添加 AWS Transit Gateway 计量策略中间框附件
- 移除 AWS Transit Gateway 计量策略中间框附件

添加 AWS Transit Gateway 计量策略中间框附件

您可以添加中间箱附件，将网络设备集成到您的 Transit Gateway 计量策略中。这使您可以通过安全设备、负载均衡器或其他网络功能路由特定流量，同时保持精细的成本分配控制。

> **Important**
>
> - 确保中间盒设备配置正确且可访问
> - 在应用于生产工作负载之前测试流量路由
> - 监控中间箱性能以避免引入延迟
> - 配置适当的故障切换行为以实现高可用性

使用控制台添加中间框附件

添加中间框附件条目

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择计量策略。
3. 选择计量策略 ID 链接以查看其详细信息。
4. 选择 Middlebox 附件选项卡。
5. 选择添加。

6. 出现提示时，选择应被视为中间框 IDs 以进行专门计费的中间框附件。您最多可以选择 10 个中间框附件。
7. 选择 “添加中间框附件” 以保存配置。

使用添加中间框附件 AWS CLI

使用modify-transit-gateway-metering-policy命令添加附件。

在开始之前，请确保您具有以下必需的参数：

- `--transit-gateway-metering-policy-id`-现有计量策略的 ID
- `--add-middle-box-attachment-ids`- IDs 要添加到策略中的一个或多个附件（用于添加附件）

使用 CLI 向现有策略添加中间框附件 AWS

1. 在以下示例中，modify-transit-gateway-metering-policy用于向现有计量策略添加四个中间框附件。该命令将指定的附件 IDs 添加到现有列表中，而不删除当前附件：

```
aws ec2 modify-transit-gateway-metering-policy \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-0123456789abcdefg \
    --add-middle-box-attachment-ids tgw-attach-0bdc681c211bf71f3 tgw-
attach-0987654321fedcba0 tgw-attach-0456789012345abcd tgw-attach-0fedcba0987654321
```

2. 在以下示例响应中，JSON 输出显示了更新的策略配置，其中包含所有四个中间框附件：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicy": {
        "TransitGatewayMeteringPolicyId": "tgw-mp-0123456789abcdefg",
        "TransitGatewayId": "tgw-0ecec6433f4bfe55a",
        "MiddleBoxAttachmentIds": [
            "tgw-attach-0bdc681c211bf71f3",
            "tgw-attach-0987654321fedcba0",
            "tgw-attach-0456789012345abcd",
            "tgw-attach-0fedcba0987654321"
        ],
        "State": "available",
        "UpdateEffectiveAt": "2024-09-05T16:00:00.000Z"
    }
}
```

移除 AWS Transit Gateway 计量策略中间框附件

默认情况下，计量费用归因于中间框附件所有者。但是，您可以修改这些分配，以确保将成本正确分配给流量的实际来源或目的地。您可以为计量策略添加或移除最多 10 个中间框附件。

使用控制台移除中间框附件

使用 Amazon VPC 控制台从您的计量策略配置中移除中间框附件。

移除中间框附件

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择公交网关、计量策略。
3. 选择要修改的计量策略。
4. 选择 Middlebox 附件选项卡。
5. 最多选择 10 个要从计量策略中移除的中间框附件。
6. 选择移除 。
7. 出现提示时，您可以更新要删除的选定中间框附件。通过已移除附件的流量将计量给中间框附件所有者。
8. 选择 “移除中间框附件”。

使用移除中间框附件 AWS CLI

使用modify-transit-gateway-metering-policy命令移除附件。

在开始之前，请确保您具有以下必需的参数：

- `--transit-gateway-metering-policy-id`-现有计量策略的 ID
- `--remove-middle-box-attachment-ids`- IDs 要从策略中移除的一个或多个附件（用于移除附件）

使用 CLI 从现有策略中移除中间框附件 AWS

1. 在以下示例中，modify-transit-gateway-metering-policy用于从现有计量策略中删除两个特定的中间框附件。该命令仅删除指定的附件， IDs 同时保留其余附件：

```
aws ec2 modify-transit-gateway-metering-policy \
    --transit-gateway-metering-policy-id tgw-mp-0123456789abcdefg \
```

```
    --remove-middle-box-attachment-ids tgw-attach-0456789012345abcd tgw-
attach-0fedcba0987654321
```

2. 在以下示例响应中，JSON 输出显示了更新的策略配置，其中指定的附件已移除，其余附件仍处于活动状态：

```
{
    "TransitGatewayMeteringPolicy": {
        "TransitGatewayMeteringPolicyId": "tgw-mp-0123456789abcdefg",
        "TransitGatewayId": "tgw-0ecec6433f4bfe55a",
        "MiddleBoxAttachmentIds": [
            "tgw-attach-0bdc681c211bf71f3",
            "tgw-attach-0987654321fedcba0"
        ],
        "State": "available",
        "UpdateEffectiveAt": "2024-09-05T16:00:00.000Z"
    }
}
```

AWS Transit Gateway 流

Transit Gateway Flow Logs 是 Tr AWS ansit Gateway 的一项功能，它使您能够捕获有关进出中转网关的 IP 流量的信息。流日志数据可以发布到亚马逊 CloudWatch 日志、亚马逊 S3 或 Firehose。在创建流日志后，您可以在所选的目标中检索和查看其数据。流日志数据是在网络流量路径之外收集的，因此不会影响网络吞吐量或延迟。您可以创建或删除流日志，而不会对网络性能造成任何影响。Transit Gateway 流日志仅捕获与中转网关有关的信息，详见the section called “中转网关流日志记录”中所述。如果您想捕获有关进出您的网络接口的 IP 流量的信息 VPCs，请使用 VPC 流日志。请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的使用 VPC 流日志记录 IP 流量。

> **Note**
>
> 您必须是中转网关的所有者，才能创建中转网关流日志。如果您不是中转网关所有者，则该中转网关的所有者必须授予您权限。

中转网关的流日志数据保存为流日志记录，即日志事件，由多个描述流量信息的字段组成。有关更多信息，请参阅 中转网关流日志记录。

要创建流日志，请指定：

- 要为其创建流日志的资源
- 指定您要将流日志数据发布到的目标

创建流日志后，需要几分钟来开始收集数据并将数据发布到选定目标。流日志不会为您的中转网关获取实时日志流。

您可以将标签应用于流日志。每个标签都包含您定义的一个键和一个可选值。标签可以帮助您整理流日志，例如按目的或拥有者。

如果您不再需要某个流日志，可将其删除。删除流日志会禁用该资源的流日志服务，并且不会创建新的流日志记录或将其发布到 CloudWatch 日志或 Amazon S3。删除流日志不会删除传输网关的任何现有流日志记录或日志流（对于 CloudWatch 日志）或日志文件对象（对于 Amazon S3）。要删除现有的日志流，请使用 CloudWatch 日志控制台。要删除现有日志文件对象，请使用 Amazon S3 控制台。在删除流日志之后，可能需要数分钟时间来停止收集数据。有关更多信息，请参阅 删除 Tr AWS ansit Gateway 流日志记录。

您可以为传输网关创建流日志，以便将数据发布到日 CloudWatch 志、Amazon S3 或 Amazon Data Firehose。有关更多信息，请参阅下列内容：

- 创建发布到日志的流 CloudWatch 日志
- 创建发布到 Amazon S3 的流日志
- 创建发布到 Firehose 的流日志

限制

中转网关流日志存在以下限制：

- 不支持组播流量。
- 不支持 Connect 连接。所有 Connect 流日志都显示在传输连接下方，因此必须在中转网关或 Connect 传输连接上启用它。

中转网关流日志记录

流日志记录代表您的中转网关中的网络流。每条记录都是一个字符串，字段用空格分隔。记录包含网络流的不同的结构信息，包括源、目标和协议。

当您创建流日志时，您可以为流日志记录使用默认格式，也可以指定自定义格式。

内容

- 默认格式
- 自定义格式
- 可用字段

默认格式

使用默认格式，流日志记录包括所有版本 2 到版本 6 字段，顺序如可用字段表中所示。您无法自定义或更改默认格式。要捕获其他字段或不同字段子集，请指定自定义格式。

自定义格式

使用自定义格式，您可以指定流日志记录中包含哪些字段以及采用哪种顺序。这使您可以根据具体需求创建流日志，并忽略无关的字段。使用自定义格式，还可减少从发布的流日志提取特定信息所需的单独流程。您可以指定任意数量的可用流日志字段，但必须至少指定一个。

可用字段

下表描述了中转网关流日志记录的所有可用字段。版本列表示在哪个版本中引入了该字段。

将流日志数据发布到 Amazon S3 时，字段的数据类型将取决于流日志格式。如果格式为纯文本，则所有字段的类型均为 STRING。如果格式为 Parquet，请参阅字段数据类型表。

如果某个字段不适用于或无法计算特定记录，则记录为该条目显示一个“-”符号。不直接来自数据包标头的元数据字段是最大努力的近似值，它们的值可能缺失或不准确。

字段	描述	版本
version	表示在哪个版本中引入了该字段。默认格式包括所有版本 2 字段，与它们在表格中出现的顺序相同。 Parquet 数据类型：INT_32	2
resource-type	在其上创建订阅的资源的类型。对于中转网关流日志来说，这将会是 TransitGateway。 Parquet 数据类型：STRING	6
account-id	源传输网关所有者的 AWS 账户 ID。 Parquet 数据类型：STRING	2
tgw-id	正在记录其流量的中转网关的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-attachment-id	正在记录其流量的中转网关连接的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-src-vpc-account-id	源 VPC 流量的 AWS 账户 ID。	6

字段	描述	版本
	Parquet 数据类型：STRING	
tgw-dst-vpc-account-id	目标 VPC 流量的 AWS 账户 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-src-vpc-id	中转网关的源 VPC 的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-dst-vpc-id	中转网关的目标 VPC 的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-src-subnet-id	中转网关源流量的子网 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-dst-subnet-id	中转网关目标流量的子网 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-src-eni	流的源中转网关连接 ENI 的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-dst-eni	流的目标中转网关连接 ENI 的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-src-az-id	包含记录其流量的源中转网关的可用区的 ID。如果流量来自子位置，则记录会对此字段显示“-”符号。 Parquet 数据类型：STRING	6
tgw-dst-az-id	包含记录其流量的目标中转网关的可用区的 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6

字段	描述	版本
tgw-pair-attachment-id	根据流向的不同，这要么是流量的出口连接 ID，要么是入口连接 ID。 Parquet 数据类型：STRING	6
srcaddr	传入流量的源地址。 Parquet 数据类型：STRING	2
dstaddr	传出流量的目标地址。 Parquet 数据类型：STRING	2
srcport	流量的源端口。 Parquet 数据类型：INT_32	2
dstport	流量的目标端口。 Parquet 数据类型：INT_32	2
protocol	流量的 IANA 协议编号。有关更多信息，请参阅分配的 Internet 协议编号。 Parquet 数据类型：INT_32	2
packets	在流中传输的数据包的数量。 Parquet 数据类型：INT_64	2
bytes	在流中传输的字节数。 Parquet 数据类型：INT_64	2
start	在聚合时间间隔内，接收流的第一个数据包的时间（以 Unix 秒为单位）。在中转网关传输或收到数据包之后,最多 60 秒。 Parquet 数据类型：INT_64	2

字段	描述	版本
end	在聚合时间间隔内，接收流的最后一个数据包的时间（以 Unix 秒为单位）。在中转网关传输或收到数据包之后,最多 60 秒。 Parquet 数据类型：INT_64	2
log-status	流日志的状态： • OK — 数据正常记录到选定目标。 • NODATA — 聚合时间间隔内没有传入或传出网络接口的网络流量。 • SKIPDATA — 在聚合时间间隔内跳过了一些流日志记录。这可能是由于内部容量限制或内部错误。 Parquet 数据类型：STRING	2
type	流量的类型。可能的值为 IPv4 | IPv6 | EFA。有关更多信息，请参阅《Amazon EC2 用户指南》中的弹性 IP 适配器。 Parquet 数据类型：STRING	3
packets-lost-no-route	由于未指定路由而丢失的数据包。 Parquet 数据类型：INT_64	6
packets-lost-blackhole	数据包由于黑洞而丢失。 Parquet 数据类型：INT_64	6
packets-lost-mtu-exceeded	由于大小超过 MTU 而丢失的数据包。 Parquet 数据类型：INT_64	6
packets-lost-ttl-expired	由于的过期，数据包丢失 time-to-live。 Parquet 数据类型：INT_64	6

字段	描述	版本
tcp-flags	以下 TCP 标志的位掩码值： • FIN — 1 • SYN — 2 • RST — 4 • PSH – 8 • ACK – 16 • SYN-ACK – 18 • URG – 32 **Important** 当流日志条目仅包含 ACK 数据包时，标记值为 0，而不是 16。 有关 TCP 标志的一般信息（例如 FIN、SYN 和 ACK 等标志的含义），请参阅 Wikipedia 上的 TCP 分段结构。 在聚合时间间隔内，TCP 标志可以是 OR-ed。对于短连接，标志必须在与流日志记录相同的行上设置，例如，对于 SYN-ACK 和 FIN 的 19，以及对于 SYN 和 FIN 的 3。 Parquet 数据类型：INT_32	3
region	包含记录其流量的中转网关的区域。 Parquet 数据类型：STRING	4
flow-direction	相对于捕获流量的接口而言流的方向。可能的值包括：ingress | egress。 Parquet 数据类型：STRING	5

字段	描述	版本
pkt-src-aws-service	srcaddr如果源 IP 地址用于 AWS 服务，则为 IP 地址范围子集的名称。可能的值包括：AMAZON | AMAZON_APPFLOW | AMAZON_CONNECT | API_GATEWAY | CHIME_MEETINGS | CHIME_VOICECONNECTOR | CLOUD9 | CLOUDFRONT | CODEBUILD | DYNAMODB | EBS | EC2 | EC2_INSTANCE_CONNECT | GLOBALACCELERATOR | KINESIS_VIDEO_STREAMS | ROUTE53 | ROUTE53_HEALTHCHECKS | ROUTE53_HEALTHCHECKS_PUBLISHING | ROUTE53_RESOLVER | S3 | WORKSPACES_GATEWAYS。 Parquet 数据类型：STRING	5
pkt-dst-aws-service	如果目标 IP 地址用于 AWS 服务，则为该dstaddr字段的 IP 地址范围子集的名称。有关可能的值的列表，请参阅 pkt-src-aws-service 字段。 Parquet 数据类型：STRING	5

控制对流日志的使用

默认情况下，用户无权使用流日志。您可以创建一个用户策略，该策略向用户授予创建、描述和删除流日志的权限。有关更多信息，请参阅 Amazon EC2 API 参考 中的向 IAM 用户授予针对 Amazon EC2 资源的必需权限。

下面是一个示例策略，该策略向用户授予创建、描述和删除流日志的完全权限。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "ec2:DeleteFlowLogs",
        "ec2:CreateFlowLogs",
        "ec2:DescribeFlowLogs"
```

```
        ],
        "Resource": "*"
      }
    ]
}
```

还需要一些额外的 IAM 角色和权限配置，具体取决于您是发布到 CloudWatch 日志还是 Amazon S3。有关更多信息，请参阅AWS Transit Gateway 流量记录亚马逊 CloudWatch 日志中的记录和AWS Transit Gateway 流量记录亚马逊 S3 中的记录。

中转网关流日志定价

发布中转网关流日志时，将收取已出售日志的数据摄取和存储费用。有关发布销售日志时定价的更多信息，请打开 Amazon P CloudWatch ricing，然后在 “付费套餐” 下，选择 “日志” 并找到 Vended Logs。

为 Transit Gateway 流日志创建或更新 IAM 角色 AWS

您可以使用 AWS Identity and Access Management 控制台更新现有角色或使用以下过程创建用于流日志的新角色。

为流日志创建 IAM 角色

1. 使用 https://console.aws.amazon.com/iam/ 打开 IAM 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Roles（角色）和 Create role（创建角色）。
3. 对于Select type of trusted entity（选择受信任实体的类型），选择 AWS service（服务）。对于 Use case（使用案例），选择 EC2。选择下一步。
4. 在 Add permissions（添加权限）页面，选择 Next: Tags（下一步: 标签），还可以选择性地添加标签。选择下一步。
5. 在命名、查看和创建页面上，输入您的角色名称并可选择性地提供描述。选择创建角色。
6. 选择角色的名称。对于 Add permissions（添加权限），选择 Create inline policy（创建内联策略），然后选择 JSON 选项卡。
7. 从 用于将流日志发布到 CloudWatch 日志的 IAM 角色 中复制第一个策略，并将其粘贴到窗口中。选择Review policy（查看策略）。
8. 为您的策略输入名称，然后选择 Create policy（创建策略）。

9. 选择角色的名称。对于 Trust relationships（信任关系），选择 Edit trust relationship（编辑信任关系）。在现有策略文档中，将服务从 `ec2.amazonaws.com` 更改为 `vpc-flow-logs.amazonaws.com`。选择 Update Trust Policy（更新信任策略）。
10. 在 Summary（总结）页面上，记录您的角色的 ARN。创建流日志时需要此 ARN。

AWS Transit Gateway 流量记录亚马逊 CloudWatch 日志中的记录

流日志可以将流日志数据直接发布到 Amazon CloudWatch。

发布到 CloudWatch 日志后，流日志数据将发布到日志组，并且每个传输网关在日志组中都有唯一的日志流。日志流包含流日志记录。您可以创建将数据发布到相同日志组的多个流日志。如果同一中转网关存在于同一日志组中的一个或多个流日志中，则它具有一个组合日志流。如果您指定了一个流日志应该捕获已拒绝流量，而另一个流日志应该捕获已接受流量，则组合日志流会捕获所有流量。

当您将流日志发布到 Logs 时，会收取已售日志的数据摄取和存档费用。 CloudWatch 有关更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 定价。

在 CloudWatch 日志中，时间戳字段对应于流日志记录中捕获的开始时间。Ingesti onTime 字段提供日志收到流日志记录的日期和时间。 CloudWatch 此时间戳晚于在流日志记录中捕获的结束时间。

有关 CloudWatch 日志的更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 日志用户指南中的发送到 CloudWatch 日志的日志。

内容

- 用于将流日志发布到 CloudWatch 日志的 IAM 角色
- IAM 用户传递角色的权限
- 创建发布到 T AWS ransit Gateway 流日志记录 Amazon CloudWatch Logs
- 在亚马逊上查看 AWS Transit Gateway 流量日志记录 CloudWatch
- 处理 Amazon 日志中的 AWS Transit Gateway 流量 CloudWatch 日志记录

用于将流日志发布到 CloudWatch 日志的 IAM 角色

与您的流日志关联的 IAM 角色必须具有足够的权限才能将流日志发布到日志中的指定 CloudWatch 日志组。IAM 角色必须属于您的 AWS 账户。

附加到您的 IAM 角色的 IAM policy 必须至少包括以下权限。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogGroup",
        "logs:CreateLogStream",
        "logs:PutLogEvents",
        "logs:DescribeLogGroups",
        "logs:DescribeLogStreams"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

另请确保您的角色具有信任关系，以允许流日志服务代入该角色。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "vpc-flow-logs.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
}
```

建议您使用 `aws:SourceAccount` 和 `aws:SourceArn` 条件键来防止出现混淆代理人问题。例如，您可以将以下条件块添加到以前的信任策略。源账户是流日志的所有者，并且源 ARN 是流日志

ARN。如果您不知道流日志 ID，则可以用通配符（*）替换 ARN 的该部分，然后在创建流日志后更新策略。

```
"Condition": {
    "StringEquals": {
        "aws:SourceAccount": "account_id"
    },
    "ArnLike": {
        "aws:SourceArn": "arn:aws:ec2:region:account_id:vpc-flow-log/flow-log-id"
    }
}
```

IAM 用户传递角色的权限

用户还必须有权对与流日志关联的 IAM 角色使用 `iam:PassRole` 操作。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "iam:PassRole"
            ],
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/flow-log-role-name"
        }
    ]
}
```

创建发布到 T AWS ransit Gateway 流日志记录 Amazon CloudWatch Logs

您可以为中转网关创建流日志。如果以 IAM 用户身份执行这些步骤，请确保您具有使用 `iam:PassRole` 操作的权限。有关更多信息，请参阅 IAM 用户传递角色的权限。

您可以使用 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI 创建亚马逊 CloudWatch 流日志。

使用控制台创建中转网关流日志

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 Amazon VPC 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/vpc/。
2. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）。
3. 选择一个或多个中转网关的复选框，然后选择 Actions（操作）、Creat flow log（创建流日志）。
4. 对于 “目标”，选择 “发送到 CloudWatch日志”。
5. 对于 Destination log group（目的地日志组），选择当前的目的地日志组的名称。

> **Note**
>
> 如果目的地日志组尚不存在，则在此字段中输入新名称将创建新的目标日志组。

6. 对于 IAM 角色，请指定有权向 CloudWatch 日志发布日志的角色的名称。
7. 对于Log record format（日志记录格式），选定流日志记录的格式。
   - 要使用默认格式，请选择AWS default format（亚马逊云科技默认格式）。
   - 要使用自定义格式，请选择Custom format（自定义格式）然后从Log format（日志格式）选择字段。
8. （可选）选择Add new tag（添加新标签）以将标签应用于流日志。
9. 选择 Create flow log（创建流日志）。

使用命令行创建流日志

使用以下命令之一。

- create-flow-logs (AWS CLI)
- New-EC2FlowLog (AWS Tools for Windows PowerShell)

以下 AWS CLI 示例创建了一个用于捕获传输网关信息的流日志。流日志使用 IAM 角色传送到账户 123456789101 中名为 “ CloudWatch `my-flow-logs`日志” 的日志组。`publishFlowLogs`

```
aws ec2 create-flow-logs --resource-type TransitGateway --resource-ids
 tgw-1a2b3c4d --log-group-name my-flow-logs --deliver-logs-permission-arn
 arn:aws:iam::123456789101:role/publishFlowLogs
```

在亚马逊上查看 AWS Transit Gateway 流量日志记录 CloudWatch

您可以使用日志控制台或 Amazon S3 控制台查看您的流 CloudWatch 日志记录，具体取决于所选的目标类型。在您创建流日志之后，可能需要几分钟才能显示在控制台中。

查看发布到日志的流 CloudWatch 日志记录

1. 打开 CloudWatch 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，请选择 Logs（日志），然后选择包含您日志流的日志组。此时将显示每个中转网关的日志流的列表。
3. 选择包含您希望查看其流日志记录的中转网关 ID 的日志流。有关更多信息，请参阅 中转网关流日志记录。

处理 Amazon 日志中的 AWS Transit Gateway 流量 CloudWatch 日志记录

您可以像处理日志收集的任何其他日志事件一样处理流 CloudWatch 日志记录。有关监控日志数据和指标筛选条件的更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南中的使用筛选条件根据日志事件创建指标。

示例：为流日志创建 CloudWatch 指标筛选器和警报

在此示例中，您有一个适用于 `tgw-123abc456bca` 的流日志。您要创建一个警报，如果 1 小时内有 10 次或超过 10 次通过 TCP 端口 22（SSH）连接到您的实例的尝试遭到拒绝，该警报将向您发出提醒。首先，您必须创建一个指标筛选条件，该指标筛选条件与为其创建警报的流量的模式相匹配。然后，您可以为该指标筛选条件创建警报。

为已拒绝的 SSH 流量创建指标筛选条件并为该筛选条件创建警报

1. 打开 CloudWatch 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，依次选择日志和日志组。
3. 选中日志组对应的复选框，然后选择 Actions（操作）、Create metric filter（创建指标筛选条件）。
4. 对于Filter Pattern（筛选模式），输入以下内容：

```
[version, resource_type, account_id,tgw_id="tgw-123abc456bca”, tgw_attachment_id,
 tgw_src_vpc_account_id, tgw_dst_vpc_account_id, tgw_src_vpc_id, tgw_dst_vpc_id,
 tgw_src_subnet_id, tgw_dst_subnet_id, tgw_src_eni, tgw_dst_eni, tgw_src_az_id,
 tgw_dst_az_id, tgw_pair_attachment_id, srcaddr= "10.0.0.1", dstaddr,
```

```
srcport="80", dstport, protocol="6", packets, bytes,start,end, log_status,
type,packets_lost_no_route, packets_lost_blackhole, packets_lost_mtu_exceeded,
packets_lost_ttl_expired, tcp_flags,region, flow_direction, pkt_src_aws_service,
pkt_dst_aws_service]
```

5. 对于 Select log data to test（选择要测试的日志数据），选择您的中转网关对应的日志流。（可选）要查看与筛选条件模式匹配的日志数据行，请选择 Test pattern（测试模式）。准备就绪后，选择 Next（下一步）。
6. 输入筛选条件名称、指标命名空间和指标名称。将指标值设置为 **1**。完成后，选择 Next（下一步），然后选择 Create metric filter（创建指标筛选条件）。
7. 在导航窗格中，依次选择 Alarms（警报）和 All alarms（所有警报）。
8. 选择Create alarm（创建警报）。
9. 为您创建的指标筛选条件选择命名空间。

   新指标可能需要几分钟才会在控制台中显示。
10. 选择您创建的指标名称，然后选择 Select metric（选择指标）。
11. 按如下所示配置警报，然后选择 Next（下一步）：
    - 对于 Statistic（统计数据），选择 Sum（总计）。这可以确保您捕获指定时间段内的数据点的总数。
    - 对于 Period（周期），选择 1 hour（1 小时）。
    - 对于 Whenever（每当），选择 Greater/Equal（大于/等于，**>=**），然后输入 **10** 作为阈值。
    - 对于 Additional configuration（其他配置），Datapoints to alarm（警报的数据点数），将默认值设为 **1**。
12. 对于 Notification（通知），选择现有的 SNS 主题，或选择 Create new topic（新建主题）创建一个新主题。选择 Next（下一步）。
13. 输入警报的名称和描述，然后选择 Next（下一步）。
14. 配置完警报后，选择 Create alarm（创建警报）。

AWS Transit Gateway 流量记录亚马逊 S3 中的记录

流日志可以将流日志数据发布到 Amazon S3。

在发布到 Amazon S3 时，流日志数据将发布到您指定的现有 Amazon S3 存储桶。所有受监控的中转网关的流日志记录将发布到在存储桶中存储的一系列日志文件对象。

当您将流日志发布到 Amazon S3 时，将 Amazon CloudWatch 对出售的日志收取数据摄取和存档费用。有关销售日志 CloudWatch 定价的更多信息，请打开 Amazon Pric CloudWatch in g，选择日志，然后找到销售日志。

要创建用于流日志的 Amazon S3 存储桶，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的创建桶。

有关多账户日志记录的更多信息，请参阅 AWS 解决方案库中的集中日志记录。

有关 CloudWatch 日志的更多信息，请参阅 Amazon 日志用户指南中的发送到 A mazon S3 的 CloudWatch 日志。

内容

- 流日志文件
- 将流日志发布到 Amazon S3 的 IAM 委托人的 IAM policy
- 针对流日志的 Amazon S3 存储桶权限
- 与 SSE-KMS 结合使用时必需的密钥策略
- Amazon S3 日志文件权限
- 为 Amazon S3 创建 AWS Transit Gateway Flow Logs 源账户角色
- 创建发布到 Amazon S3 的 T AWS ransit Gateway 流日志记录
- 查看 Amazon S3 中的 T AWS ransit Gateway 流量日志记录
- 亚马逊 S3 AWS 中已处理的 Transit Gateway 流量日志记录

流日志文件

VPC 流日志功能收集流日志记录，将它们合并到日志文件，然后每隔 5 分钟将日志文件发布到 Amazon S3 存储桶。每个日志文件包含在上一个 5 分钟期间内记录的 IP 流量的流日志记录。

日志文件的最大文件大小为 75 MB。如果日志文件在 5 分钟期间内达到文件大小限制，流日志会停止向它添加流日志记录。然后将它发布到 Amazon S3 存储桶，并创建一个新的日志文件。

在 Amazon S3 中，流日志文件的 Last modified（上次修改时间）字段表示文件上传到 Amazon S3 存储桶的日期和时间。此时间要晚于文件名中的时间戳，并且不同于将文件上传到 Amazon S3 存储桶所花费的时间。

日志文件格式

您可为日志文件指定下列格式之一。每个文件都被压缩为单个 Gzip 文件。

- Text – 纯文本。这是默认格式。
- Parquet – Apache Pparquet 是一种列式数据格式。与对纯文本数据的查询相比，对 Passic 格式的数据进行查询速度快 10 到 100 倍。使用 Gzip 压缩的 Parquet 格式的数据比 Gzip 压缩的纯文本格式的数据占用的存储空间少 20%。

日志文件选项

您也可以指定以下选项。

- Hive 兼容的 S3 前缀 – 启用 Hive兼容的前缀，而不是将分区导入 Hive 兼容工具中。请先使用 MSCK REPAIR TABLE 命令，然后再运行查询。
- 每小时分区 – 如果您有大量日志并且通常将查询定位到特定小时，则可以通过每小时对日志进行分区来获得更快的结果并节省查询成本。

日志文件 S3 存储桶结构

日志文件将保存到指定的 Amazon S3 存储桶，并使用由流日志的 ID、区域、创建日期及目标选项决定的文件夹结构。

默认情况下，文件传送到以下位置。

```
bucket-and-optional-prefix/AWSLogs/account_id/vpcflowlogs/region/year/month/day/
```

如果启用 Hive 兼容的 S3 前缀，则文件将传送到以下位置。

```
bucket-and-optional-prefix/AWSLogs/aws-account-id=account_id/service=vpcflowlogs/aws-
region=region/year=year/month=month/day=day/
```

如果启用每小时分区，则文件将传送到以下位置。

```
bucket-and-optional-prefix/AWSLogs/account_id/vpcflowlogs/region/year/month/day/hour/
```

如果启用 Hive 兼容的分区并每小时对流日志进行分区，则文件将传送到以下位置。

```
bucket-and-optional-prefix/AWSLogs/aws-account-id=account_id/service=vpcflowlogs/aws-
region=region/year=year/month=month/day=day/hour=hour/
```

日志文件名称

日志文件的文件名基于流日志 ID、区域以及创建日期和时间。文件名使用以下格式。

```
aws_account_id_vpcflowlogs_region_flow_log_id_YYYYMMDDTHHmmZ_hash.log.gz
```

下面显示了一个流日志的日志文件的示例，该流日志由 AWS 账户 123456789012 创建，用于 us-east-1 区域中的资源，创建时间为 June 20, 2018 16:20 UTC。该文件包含结束时间介于 16:20:00 和 16:24:59 之间的流日志记录。

```
123456789012_vpcflowlogs_us-east-1_fl-1234abcd_20180620T1620Z_fe123456.log.gz
```

将流日志发布到 Amazon S3 的 IAM 委托人的 IAM policy

创建流日志的 IAM 委托人必须具有以下权限，才能将流日志发布到目标 Amazon S3 存储桶。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "logs:CreateLogDelivery",
        "logs:DeleteLogDelivery"
        ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

针对流日志的 Amazon S3 存储桶权限

默认情况下，Amazon S3 存储桶以及其中包含的对象都是私有的。只有存储桶拥有者才能访问存储桶和其中存储的对象。不过，存储桶拥有者可以通过编写访问策略来向其他资源和用户授予访问权限。

如果创建流日志的用户拥有存储桶并且对它具有 `PutBucketPolicy` 和 `GetBucketPolicy` 权限，则我们会自动将以下策略附加到存储桶。该自动生成的新策略将附加到原始策略中。

否则，存储桶拥有者必须将此策略添加到存储桶中，以指定流日志创建者的 AWS 账户 ID，否则流日志创建失败。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》中的存储桶策略。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Sid": "AWSLogDeliveryWrite",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
            },
            "Action": "s3:PutObject",
            "Resource": "arn:aws:s3:::bucket_name/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "s3:x-amz-acl": "bucket-owner-full-control",
                    "aws:SourceAccount": "123456789012"
                },
                "ArnLike": {
                    "aws:SourceArn": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:*"
                }
            }
        },
        {
            "Sid": "AWSLogDeliveryCheck",
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
            },
            "Action": [
                "s3:GetBucketAcl"
            ],
            "Resource": "arn:aws:s3:::bucket_name",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:SourceAccount": "123456789012"
                },
                "ArnLike": {
                    "aws:SourceArn": "arn:aws:logs:us-east-1:123456789012:*"
                }
```

```
            }
        }
    ]
}
```

您指定的 ARN *my-s3-arn* 取决于您是否使用与 Hive 兼容的 S3 前缀。

- 默认前缀

```
arn:aws:s3:::bucket_name/optional_folder/AWSLogs/account_id/*
```

- Hive 兼容的 S3 前缀

```
arn:aws:s3:::bucket_name/optional_folder/AWSLogs/aws-account-id=account_id/*
```

作为最佳实践，我们建议您将这些权限授予日志传输服务委托人而不是个人 AWS 账户 ARNs。此外，最好是使用 `aws:SourceAccount` 和 `aws:SourceArn` 条件键来防止出现混淆代理人问题。源账户是流日志的所有者，并且源 ARN 是日志服务的通配符（*）ARN。

与 SSE-KMS 结合使用时必需的密钥策略

您可以通过启用 Amazon S3 托管式密钥的服务器端加密 (SSE-S3) 或 KMS 密钥的服务器端加密 (SSE-KMS) 来保护 Amazon S3 存储桶中的数据。有关详情，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的使用服务器端加密保护数据。

使用 SSE-KMS，您可以使用 AWS 托管密钥或客户托管密钥。使用 AWS 托管密钥，您就无法使用跨账户交付。流日志是从日志传输账户传输的，因此您必须授予跨账户传输的访问权限。要授予对 S3 存储桶的跨账户访问权限，请在启用存储桶加密时使用客户托管式密钥并指定客户托管式密钥的 Amazon Resource Name（ARN）。有关详情，请参阅《Amazon S3 用户指南》中的使用 AWS KMS指定服务器端加密。

当您将 SSE-KMS 与客户托管式密钥结合使用时，必须将以下内容添加到密钥的密钥策略（不是 S3 存储桶的存储桶策略）中，以便 VPC 流日志可以写入 S3 存储桶。

> **Note**
>
> 使用 S3 存储桶密钥可通过使用存储桶级密钥将请求减少到 AWS KMS 加密 GenerateDataKey、和解密操作，从而节省 AWS Key Management Service (AWS KMS) 请求

成本。根据设计，利用此存储桶级密钥的后续请求不会导致 AWS KMS API 请求或根据密钥策略验证访问权限。 AWS KMS

```
{
    "Sid": "Allow Transit Gateway Flow Logs to use the key",
    "Effect": "Allow",
    "Principal": {
        "Service": [
            "delivery.logs.amazonaws.com"
        ]
    },
   "Action": [
       "kms:Encrypt",
       "kms:Decrypt",
       "kms:ReEncrypt*",
       "kms:GenerateDataKey*",
       "kms:DescribeKey"
    ],
    "Resource": "*"
}
```

Amazon S3 日志文件权限

除了所需的存储桶策略外，Amazon S3 还使用访问控制列表 (ACLs) 来管理对由流日志创建的日志文件的访问权限。默认情况下，存储桶拥有者对每个日志文件具有 `FULL_CONTROL` 权限。如果日志传输拥有者与存储桶拥有者不同，则没有权限。日志传输账户具有 `READ` 和 `WRITE` 权限。有关更多信息，请参阅《Amazon Simple Storage Service 用户指南》 中的访问控制列表（ACL）概述。

为 Amazon S3 创建 AWS Transit Gateway Flow Logs 源账户角色

从源账户中，在 AWS Identity and Access Management 控制台中创建源角色。

创建源账户角色

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在导航窗格中，选择策略。
3. 选择创建策略。
4. 在创建策略页面上，执行以下操作：

   1. 选择 JSON。
   2. 将此窗口的内容替换为此部分开头的权限策略。
   3. 选择 Next: Tags（下一步：标签）和 Next: Review（下一步：审核）。
   4. 输入您策略的名称和可选描述，然后选择 Create policy（创建策略）。
5. 在导航窗格中，选择角色。
6. 选择创建角色。
7. 对于 Trusted entity type（可信实体类型），选择 Custom trust policy（自定义信任策略）。对于 Custom trust policy（自定义信任策略），将 `"Principal": {},` 替换为以下内容，以指定日志传输服务。选择下一步。

```
"Principal": {
   "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
},
```

8. 在 Add permissions（添加权限）页面上，选中您在此过程中先前创建的策略复选框，然后选择 Next（下一步）。
9. 输入您的角色的名称，并且可以选择提供描述。
10. 选择Create role（创建角色）。

创建发布到 Amazon S3 的 T AWS ransit Gateway 流日志记录

在您创建和配置 Amazon S3 存储桶后，您可以为中转网关创建流日志。您可以使用 Amazon VPC 控制台或 AWS CLI 创建 Amazon S3 流日志。

使用命令行工具创建发布到 Amazon S3 的中转网关流日志

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）或 Transit gateway attachments（中转网关连接）。
3. 选中一个或多个中转网关或中转网关连接复选框。
4. 选择 Actions（操作）、Create flow log（创建流日志）。
5. 配置流日志设置。有关更多信息，请参阅配置流日志设置。

使用控制台配置流日志设置

1. 对于 Destination（目的地），选择 Send to an S3 bucket（发送到 S3 存储桶）。
2. 对于 S3 bucket ARN（S3 存储桶 ARN），指定某个现有 Amazon S3 存储桶的 Amazon Resource Name（ARN）。您可以选择包含子文件夹。例如，要指定名为 `my-logs` 的存储桶中名为 `my-bucket` 的子文件夹，请使用以下 ARN：

   ```
   arn:aws::s3:::my-bucket/my-logs/
   ```

   存储桶不能使用 `AWSLogs` 作为子文件夹名称，因为这是保留项。

   如果您拥有该存储桶，我们会自动创建资源策略并将它附加到该存储桶。有关更多信息，请参阅针对流日志的 Amazon S3 存储桶权限。
3. 对于 Log record format（日志记录格式），选定流日志记录的格式。
   - 要使用默认流日志记录格式，请选择 AWS default format（亚马逊云科技默认格式）。
   - 要创建自定义格式，请选择Custom format（自定义格式）。对于Log format（日志行格式），选择要包括在流日志记录中的字段。
4. 对于 Log file format（日志文件格式），指定日志文件的格式。
   - Text – 纯文本。这是默认格式。
   - Parquet – Apache Pparquet 是一种列式数据格式。与对纯文本数据的查询相比，对 Passic 格式的数据进行查询速度快 10 到 100 倍。使用 Gzip 压缩的 Parquet 格式的数据比 Gzip 压缩的纯文本格式的数据占用的存储空间少 20%。
5. （可选）要使用 Hive 兼容的 S3 前缀，请选择 Hive-compatible S3 prefix（Hive 兼容的 S3 前缀）、Enable（启用）。
6. （可选）要每小时对流日志进行分区，请选择 Every 1 hour（60 mins）（每 1 小时（60 分钟））。
7. （可选）要向流日志添加标签，请选择 Add new tag（添加新标签）并指定标签键和值。
8. 选择 Create flow log（创建流日志）。

使用命令行工具创建发布到 Amazon S3 的流日志

使用以下命令之一。

- create-flow-logs (AWS CLI)
- New-EC2FlowLog (AWS Tools for Windows PowerShell)

以下 AWS CLI 示例创建了一个流日志，用于捕获 VPC 的所有中转网关流量，`tgw-00112233344556677`并将流日志传送到名为的 Amazon S3 存储桶`flow-log-bucket`。`--log-format` 参数指定流日志记录的自定义格式。

```
aws ec2 create-flow-logs --resource-type TransitGateway --resource-ids
 tgw-00112233344556677 --log-destination-type s3 --log-destination arn:aws:s3:::flow-
log-bucket/my-custom-flow-logs/'
```

查看 Amazon S3 中的 T AWS ransit Gateway 流量日志记录

查看发布到 Amazon S3 的流日志记录

1. 打开 Amazon S3 控制台，网址为 https://console.aws.amazon.com/s3/。
2. 对于 Bucket name（存储桶名称），选择流日志发布到的存储桶。
3. 对于 Name（名称），选中日志文件旁边的复选框。在对象概述面板上，选择 Download（下载）。

亚马逊 S3 AWS 中已处理的 Transit Gateway 流量日志记录

日志文件是压缩文件。如果您使用 Amazon S3 控制台打开这些日志文件，则将对其进行解压缩，并且将显示流日志记录。如果您下载这些文件，则必须对其进行解压才能查看流日志记录。

AWS Transit Gateway，亚马逊数据 Firehose 中的流量日志记录

主题

- 用于跨账户传输的 IAM 角色
- 为 Amazon Data Firehose 创建 Tr AWS ansit Gateway Flow Logs 源账户角色
- 为 Amazon Data Firehose 创建 T AWS ransit Gateway Flow Logs 目标账户角色
- 创建发布到 Amazon Data Firehose 的 T AWS ransit Gateway 流日志记录

流日志可以将流日志数据直接发布到 Firehose。您可以选择将流日志发布到与资源监视器相同的帐户或不同的帐户。

先决条件

流日志数据发布到 Firehose 时，会以纯文本格式发布到 Firehose 传输流。您必须先创建 Firehose 传输流。有关创建传输流的步骤，请参阅 Amazon Data Firehose 开发人员指南中的创建 Amazon Data Firehose 传输流。

定价

将收取标准摄取和传输费用。要了解更多信息，请打开 Amazon P CloudWatch ric ing，选择日志，然后找到销售日志。

用于跨账户传输的 IAM 角色

当您发布到 Kinesis Data Firehose 时，您可以选择与要监控的资源位于同一账户（源账户）或不同账户（目的地账户）中的传输流。要启用跨账户将流日志传输到 Firehose，您必须在源账户中创建 IAM 角色，并在目的地账户中创建 IAM 角色。

角色

- 源账户角色
- 目的地账户角色

源账户角色

在源账户中，创建授予以下权限的角色。在此示例中，角色的名称为 `mySourceRole`，但您也可以为该角色选择其他名称。最后一条语句允许目的地账户中的角色代入该角色。条件语句确保该角色仅传递给日志传输服务，并且仅在监控指定资源时传递。创建策略时，请使用条件键`iam:AssociatedResourceARN`指定要监控的网络接口或子网。 VPCs

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "iam:PassRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/mySourceRole",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "iam:PassedToService": "delivery.logs.amazonaws.com"
                },
```

```
                "StringLike": {
                    "iam:AssociatedResourceARN": [
                        "arn:aws:ec2:us-east-1:source-account:transit-gateway/
tgw-0fb8421e2da853bf"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "logs:CreateLogDelivery",
                "logs:DeleteLogDelivery",
                "logs:ListLogDeliveries",
                "logs:GetLogDelivery"
            ],
            "Resource": "*"
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": "sts:AssumeRole",
            "Resource": "arn:aws:iam::111122223333:role/
AWSLogDeliveryFirehoseCrossAccountRole"
        }
    ]
}
```

确保该角色具有以下信任策略，允许日志传输服务代入该角色。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
      },
      "Action": "sts:AssumeRole"
    }
  ]
```

```
}
```

目的地账户角色

在目标账户中，创建一个名称以开头的角色AWSLogDeliveryFirehoseCrossAccountRole。该角色必须授予以下权限。

JSON

```
{
  "Version":"2012-10-17",
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
          "iam:CreateServiceLinkedRole",
          "firehose:TagDeliveryStream"
      ],
      "Resource": "*"
    }
  ]
}
```

确保该角色具有以下信任策略，允许您在源账户中创建的角色代入该角色。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
            "Effect": "Allow",
            "Principal": {
                "AWS": "arn:aws:iam::111122223333:role/mySourceRole"
            },
            "Action": "sts:AssumeRole"
        }
    ]
}
```

为 Amazon Data Firehose 创建 Tr AWS ansit Gateway Flow Logs 源账户角色

从源账户中，在 AWS Identity and Access Management 控制台中创建源角色。

创建源账户角色

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在导航窗格中，选择策略。
3. 选择创建策略。
4. 在创建策略页面上，执行以下操作：
   1. 选择 JSON。
   2. 将此窗口的内容替换为此部分开头的权限策略。
   3. 选择 Next: Tags（下一步：标签）和 Next: Review（下一步：审核）。
   4. 输入您策略的名称和可选描述，然后选择 Create policy（创建策略）。
5. 在导航窗格中，选择角色。
6. 选择创建角色。
7. 对于 Trusted entity type（可信实体类型），选择 Custom trust policy（自定义信任策略）。对于 Custom trust policy（自定义信任策略），将 `"Principal": {},` 替换为以下内容，以指定日志传输服务。选择下一步。

   ```
   "Principal": {
      "Service": "delivery.logs.amazonaws.com"
   },
   ```

8. 在 Add permissions（添加权限）页面上，选中您在此过程中先前创建的策略复选框，然后选择 Next（下一步）。
9. 输入您的角色的名称，并且可以选择提供描述。
10. 选择Create role（创建角色）。

为 Amazon Data Firehose 创建 T AWS ransit Gateway Flow Logs 目标账户角色

在目标账户中，在 AWS Identity and Access Management 控制台中创建目标角色。

创建目的地账户角色

1. 登录 AWS 管理控制台 并打开 IAM 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/iam/。
2. 在导航窗格中，选择策略。
3. 选择创建策略。
4. 在创建策略页面上，执行以下操作：
   1. 选择 JSON。
   2. 将此窗口的内容替换为此部分开头的权限策略。
   3. 选择 Next: Tags（下一步：标签）和 Next: Review（下一步：审核）。
   4. 输入以开头的策略名称 AWSLogDeliveryFirehoseCrossAccountRole，然后选择创建策略。
5. 在导航窗格中，选择角色。
6. 选择创建角色。
7. 对于 Trusted entity type（可信实体类型），选择 Custom trust policy（自定义信任策略）。对于 Custom trust policy（自定义信任策略），将 `"Principal": {},` 替换为以下内容，以指定日志传输服务。选择下一步。

```
"Principal": {
   "AWS": "arn:aws:iam::source-account:role/mySourceRole"
},
```

8. 在 Add permissions（添加权限）页面上，选中您在此过程中先前创建的策略复选框，然后选择 Next（下一步）。
9. 输入您的角色的名称，并且可以选择提供描述。
10. 选择Create role（创建角色）。

创建发布到 Amazon Data Firehose 的 T AWS ransit Gateway 流日志记录

创建发布到 Amazon Data Firehose 的 Transit Gateway 流日志记录。确保已经为跨账户传输设置了源和目的地 IAM 账户，并且已创建 Firehose 传输流，然后才能创建流日志。请参阅Amazon Data Firehose 流日志了解更多信息。您可以使用亚马逊 VPC 控制台或 CLI AWS 创建 Firehose 流日志。

使用控制台创建发布到 Firehose 的中转网关流日志

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。

2. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）或 Transit gateway attachments（中转网关连接）。
3. 选中一个或多个中转网关或中转网关连接复选框。
4. 选择 Actions（操作）、Create flow log（创建流日志）。
5. 在 Destination（目的地）中，选择 Send to a Firehose Delivery System（发送到 Firehose 传输系统）。
6. 对于 Firehose Delivery Stream ARN（Firehose 传输流 ARN），选择您创建的要在其中发布流日志的传输流的 ARN。
7. 对于 Log record format（日志记录格式），选定流日志记录的格式。
   - 要使用默认流日志记录格式，请选择 AWS default format（亚马逊云科技默认格式）。
   - 要创建自定义格式，请选择Custom format（自定义格式）。对于Log format（日志行格式），选择要包括在流日志记录中的字段。
8. （可选）要向流日志添加标签，请选择 Add new tag（添加新标签）并指定标签键和值。
9. 选择 Create flow log（创建流日志）。

使用命令行工具创建发布到 Firehose 的流日志

使用以下命令之一：

- create-flow-logs (CLI)AWS
- New-EC2FlowLog (AWS Tools for Windows PowerShell)

以下 AWS CLI 示例创建了一个流日志，用于捕获传输网关信息并将流日志传送到指定的 Firehose 传输流。

```
aws ec2 create-flow-logs \
                --resource-type TransitGateway \
                --resource-ids tgw-1a2b3c4d \
                --log-destination-type kinesis-data-firehose \
                --log-destination arn:aws:firehose:us-
east-1:123456789012:deliverystream:flowlogs_stream
```

以下 AWS CLI 示例创建了一个流日志，用于捕获公交网关信息，并将流日志传送到源账户的其他 Firehose 传输流。

```
aws ec2 create-flow-logs  \
  --resource-type TransitGateway \
  --resource-ids gw-1a2b3c4d \
  --log-destination-type kinesis-data-firehose \
  --log-destination arn:aws:firehose:us-
east-1:123456789012:deliverystream:flowlogs_stream \
  --deliver-logs-permission-arn arn:aws:iam::source-account:role/mySourceRole \
  --deliver-cross-account-role arn:aws:iam::destination-account:role/
AWSLogDeliveryFirehoseCrossAccountRole
```

使用 APIs 或 CLI 创建和管理 AWS Transit Gateway 流日志

您可以使用命令行执行此页面上介绍的任务。

使用该create-flow-logs命令时存在以下限制：

- `--resource-ids` 最多可含有 25 个 `TransitGateway` 或 `TransitGatewayAttachment` 资源类型。
- `--traffic-type` 默认情况下不是必填字段。如果您在中转网关资源类型上使用此字段，会返回错误。此限制仅适用于中转网关资源类型。
- `--max-aggregation-interval` 具有默认值 `60`，这是中转网关资源类型的唯一可用值。如果您尝试传递任何其他值，则会返回错误。此限制仅适用于中转网关资源类型。
- `--resource-type` 支持两个新资源类型，`TransitGateway` 和 `TransitGatewayAttachment`。
- 如果您未设置要包含的字段，则 `--log-format` 会包含中转网关资源类型的所有日志字段。这仅适用于中转网关资源类型。

创建流日志

- create-flow-logs (AWS CLI)
- New-EC2FlowLog (AWS Tools for Windows PowerShell)

描述您的流日志

- describe-flow-logs (AWS CLI)
- Get-EC2FlowLog (AWS Tools for Windows PowerShell)

查看您的流日志记录（日志事件）

- get-log-events (AWS CLI)
- 获取-CWLLog 事件 (AWS Tools for Windows PowerShell)

删除流日志

- delete-flow-logs (AWS CLI)
- Remove-EC2FlowLog (AWS Tools for Windows PowerShell)

查看 AWS Transit Gateway 流日志记录

通过 Amazon VPC 查看关于您的中转网关流日志的信息。当您选择该资源时，将列出该资源的所有流日志。显示的信息包括流日志的 ID、流日志配置以及有关流日志的状态的信息。

查看中转网关流日志的相关信息

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）或 Transit gateway attachments（中转网关连接）。
3. 选择中转网关或中转网关连接，然后选择 Flow Logs（流日志）。此时有关流日志的信息将显示在选项卡上。Destination type（目标类型）列指示要将流日志发布到的目标。

管理 AWS Transit Gateway 流日志标签

您可以在 Amazon EC2 和 Amazon VPC 控制台中添加或删除流日志的标签。

为中转网关流日志添加或删除标签

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）或 Transit gateway attachments（中转网关连接）。
3. 选择中转网关或中转网关连接。
4. 对于所需的流日志选择 Manage tags（管理标签）。
5. 要添加新标签，请选择 Create Tag（创建标签）。要删除标签，请选择删除按钮（x）。

6. 选择保存。

搜索 AWS Transit Gateway 流量日志记录

您可以使用日志控制台搜索发布到 CloudWatch 日志的流 CloudWatch 日志记录。您可以使用度量筛选器筛选流日志记录。流日志记录用空格分隔。

使用日志控制台搜索流 CloudWatch 日志记录

1. 打开 CloudWatch 控制台，网址为https://console.aws.amazon.com/cloudwatch/。
2. 在导航窗格中，选择 Logs（日志），然后选择 Log groups（日志组）。
3. 选择包含您的流日志的日志组。此时将显示每个中转网关的日志流的列表。
4. 如果您知道要搜索的中转网关，则选择单个日志流。或者，选择 Search Log Group（搜索日志组）以搜索整个日志组。如果日志组中有许多中转网关，则这可能需要一些时间，所需时间也取决于您选择的时间范围。
5. 对于 Filter events（筛选事件），请输入以下字符串。这假定流日志记录使用默认格式。

```
[version, resource_type, account_id,tgw_id, tgw_attachment_id,
 tgw_src_vpc_account_id, tgw_dst_vpc_account_id, tgw_src_vpc_id, tgw_dst_vpc_id,
 tgw_src_subnet_id, tgw_dst_subnet_id, tgw_src_eni, tgw_dst_eni, tgw_src_az_id,
 tgw_dst_az_id, tgw_pair_attachment_id, srcaddr, dstaddr, srcport, dstport,
 protocol, packets, bytes,start,end, log_status, type,packets_lost_no_route,
 packets_lost_blackhole, packets_lost_mtu_exceeded, packets_lost_ttl_expired,
 tcp_flags,region, flow_direction, pkt_src_aws_service, pkt_dst_aws_service]
```

6. 通过为字段指定值，根据需要修改筛选器。以下示例按特定的源 IP 地址进行筛选。

```
[version, resource_type, account_id,tgw_id, tgw_attachment_id,
 tgw_src_vpc_account_id, tgw_dst_vpc_account_id, tgw_src_vpc_id, tgw_dst_vpc_id,
 tgw_src_subnet_id, tgw_dst_subnet_id, tgw_src_eni, tgw_dst_eni, tgw_src_az_id,
 tgw_dst_az_id, tgw_pair_attachment_id, srcaddr= 10.0.0.1, dstaddr,
 srcport, dstport, protocol, packets, bytes,start,end, log_status,
 type,packets_lost_no_route, packets_lost_blackhole, packets_lost_mtu_exceeded,
 packets_lost_ttl_expired, tcp_flags,region, flow_direction, pkt_src_aws_service,
 pkt_dst_aws_service]
[version, resource_type, account_id,tgw_id, tgw_attachment_id,
 tgw_src_vpc_account_id, tgw_dst_vpc_account_id, tgw_src_vpc_id, tgw_dst_vpc_id,
 tgw_src_subnet_id, tgw_dst_subnet_id, tgw_src_eni, tgw_dst_eni, tgw_src_az_id,
 tgw_dst_az_id, tgw_pair_attachment_id, srcaddr= 10.0.2.*, dstaddr,
 srcport, dstport, protocol, packets, bytes,start,end, log_status,
```

```
 type,packets_lost_no_route, packets_lost_blackhole, packets_lost_mtu_exceeded,
 packets_lost_ttl_expired, tcp_flags,region, flow_direction, pkt_src_aws_service,
 pkt_dst_aws_service]
```

以下示例将按中转网关 ID tgw-123abc456bca、目标端口和字节数进行筛选。

```
[version, resource_type, account_id,tgw_id=tgw-123abc456bca, tgw_attachment_id,
 tgw_src_vpc_account_id, tgw_dst_vpc_account_id, tgw_src_vpc_id, tgw_dst_vpc_id,
 tgw_src_subnet_id, tgw_dst_subnet_id, tgw_src_eni, tgw_dst_eni, tgw_src_az_id,
 tgw_dst_az_id, tgw_pair_attachment_id, srcaddr, dstaddr, srcport, dstport =
 80 || dstport = 8080, protocol, packets, bytes >= 500,start,end, log_status,
 type,packets_lost_no_route, packets_lost_blackhole, packets_lost_mtu_exceeded,
 packets_lost_ttl_expired, tcp_flags,region, flow_direction, pkt_src_aws_service,
 pkt_dst_aws_service]
```

删除 Tr AWS ansit Gateway 流日志记录

可以使用 Amazon VPC 控制台删除中转网关流日志。

使用这些过程可以禁用资源的流日志服务。删除流日志不会删除日志中的现有日志流，也不会删除 CloudWatch Amazon S3 中的日志文件。必须使用相应服务的控制台来删除现有流日志数据。此外，删除发布到 Amazon S3 的流日志不会删除存储桶策略和日志文件访问控制列表 (ACLs)。

删除中转网关流日志

1. 打开位于 https://console.aws.amazon.com/vpc/ 的 Amazon VPC 控制台。
2. 在导航窗格中，选择 Transit gateways（中转网关）。
3. 选择一个 Transit gateway ID（中转网关 ID）。
4. 在流日志部分中，选择要删除的流日志。
5. 选择 Actions（操作），然后选择 Delete flow logs（删除流日志）。
6. 选择 Delete（删除）确认您要删除流日志。

Tr AWS ansit Gateway 中的指标和事件

您可以使用以下功能监控中转网关、分析流量模式以及排查中转网关的问题。

CloudWatch 指标

您可以使用 Amazon CloudWatch 以一组有序的时间序列数据（称为指标）的形式检索有关公交网关数据点的统计数据。您可使用这些指标来验证您的系统是否按预期运行。有关更多信息，请参阅 CloudWatch Tr AWS ansitGateway 中的指标。

中转网关流日志

您可以使用中转网关流日志来获取中转网关上的网络流量的详细信息。有关更多信息，请参阅 中转网关流日志。

VPC 流日志

您可以使用 VPC 流日志来捕获与您的中转网关 VPCs 相连的进出流量的详细信息。有关更多信息，请参阅《Amazon VPC 用户指南》中的 VPC 流日志。

CloudTrail 日志

您可以使用 AWS CloudTrail 捕获有关对公交网关 API 的调用的详细信息，并将其作为日志文件存储在 Amazon S3 中。您可以使用这些 CloudTrail 日志来确定拨打了哪些呼叫、呼叫来自哪个源 IP 地址、谁拨打了电话、何时拨打了呼叫等。有关更多信息，请参阅 CloudTrail 日志。

CloudWatch 使用网络管理器的事件

您可以使用 AWS Network Manager 将事件转发到目标函数或流 CloudWatch，然后将这些事件路由到目标函数或流。网络管理器会生成拓扑更改、路由更新和状态更新的事件，所有这些事件都可用于提醒您注意中转网关的变化。有关更多信息，请参阅 T ransit Gateways AWS 全球网络用户指南中的使用 CloudWatch 事件监控您的全球网络。

CloudWatch Tr AWS ansitGateway 中的指标

Amazon VPC 将您的中转网关和公交网关附件的数据点发布到亚马 CloudWatch 逊。 CloudWatch允许您以一组有序的时间序列数据（称为指标）的形式检索有关这些数据点的统计信息。可将指标视为要监控的变量，而将数据点视为该变量随时间变化的值。每个数据点都有关联的时间戳和可选的测量单位。

您可使用指标来验证系统是否正常运行。例如，您可以创建 CloudWatch 警报来监控指定的指标，并在该指标超出您认为可接受的范围时启动操作（例如向电子邮件地址发送通知）。

Amazon VPC 以 60 秒的 CloudWatch 间隔测量并发送其指标。

有关更多信息，请参阅 Amazon CloudWatch 用户指南。

内容

- 中转网关指标
- 连接级别和可用区指标
- 中转网关指标维度

中转网关指标

AWS/TransitGateway 命名空间包括以下指标。

始终报告所有指标。它们的值取决于通过中转网关的流量。请参阅 中转网关指标维度 了解支持的维度。

指标	描述
BytesDropCountBlackhole	由于与 blackhole 路由匹配而被丢弃的字节数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
BytesDropCountNoRoute	由于与路由不匹配而被丢弃的字节数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
BytesIn	中转网关接收的字节数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
BytesOut	从中转网关发送的字节数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketsIn	中转网关接收的数据包数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketsOut	中转网关发送的数据包数。

指标	描述
	统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketDropCountBlackhole	由于与 blackhole 路由匹配而被丢弃的数据包的数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketDropCountNoRoute	由于与路由不匹配而被丢弃的数据包的数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketDropCountTTLExpired	因 TTL 超时而丢弃的数据包数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。

连接级别和可用区指标

以下指标适用于中转网关连接。所有连接指标都发布到中转网关拥有者的账户。单个连接指标也会发布到连接所有者的账户。连接所有者只能查看其自己连接的指标。有关支持的附件类型的更多信息，请参阅 the section called “资源连接”。

可用区指标可用于在公交网关附件上为可用区域 (AZs) 启用。仅 VPC 连接支持按可用区 (AZ) 划分的指标。所有可用区 (AZ) 级指标都发布到中转网关拥有者的账户。连接的单个可用区 (AZ) 指标也会发布到连接所有者的账户。连接所有者仅能查看其自身连接的按可用区 (AZ) 划分指标。

始终报告所有指标。它们的值取决于从公交网关 and/or 附件传入的流量。请参阅 中转网关指标维度 了解支持的维度。

指标	描述
BytesDropCountBlackhole	由于与中转网关连接上的 blackhole 路由匹配而被丢弃的字节数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
BytesDropCountNoRoute	由于与中转网关连接上的路由不匹配而被丢弃的字节数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。

指标	描述
BytesIn	中转网关从连接接收的字节数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
BytesOut	从中转网关发送到连接的字节数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketsIn	中转网关从连接接收的数据包数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketsOut	中转网关向连接发送的数据包数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketDropCountBlackhole	由于与中转网关连接上的 blackhole 路由匹配而被丢弃的数据包数。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketDropCountNoRoute	由于与路由不匹配而被丢弃的数据包的数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。
PacketDropCountTTLExpired	因 TTL 超时而丢弃的数据包数量。 统计数据：唯一有意义的统计数据是 Sum。

中转网关指标维度

使用以下维度来筛选中转网关指标数据：

维度	描述
TransitGateway	按中转网关筛选指标数据。

维度	描述
TransitGatewayAttachment	通过中转网关连接筛选指标数据。
TransitGateway，AvailabilityZone	按中转网关和可用区筛选指标数据。
TransitGatewayAttachment，AvailabilityZone	按中转网关连接和可用区筛选指标数据。

使用 AWS Transit Gateway API 调用 AWS CloudTrail

AWS Transit Gateway; 与AWS CloudTrail一项服务集成，该服务提供用户、角色或角色所采取的操作的记录 AWS 服务。 CloudTrail 将 Transit Gateway 的所有 API 调用捕获为事件。捕获的调用包括来自 Transit Gateways 控制台的调用和对 Transit Gateways API 操作的代码调用。使用收集的信息 CloudTrail，您可以确定向 Transit Gateway 发出的请求、发出请求的 IP 地址、发出请求的时间以及其他详细信息。

每个事件或日志条目都包含有关生成请求的人员信息。身份信息有助于您确定以下内容：

- 请求是使用根用户凭证还是用户凭证发出的。
- 请求是否代表 IAM Identity Center 用户发出。
- 请求是使用角色还是联合用户的临时安全凭证发出的。
- 请求是否由其他 AWS 服务发出。

CloudTrail 在您创建账户 AWS 账户 时在您的账户中处于活动状态，并且您自动可以访问 CloudTrail 活动历史记录。 CloudTrail 事件历史记录提供了过去 90 天中记录的管理事件的可查看、可搜索、可下载且不可变的记录。 AWS 区域有关更多信息，请参阅《AWS CloudTrail 用户指南》中的 “使用 CloudTrail 事件历史记录”。查看活动历史记录不 CloudTrail收取任何费用。

要持续记录 AWS 账户 过去 90 天内的事件，请创建跟踪或 CloudTrailLake 事件数据存储。

CloudTrail 步道

跟踪允许 CloudTrail 将日志文件传输到 Amazon S3 存储桶。使用创建的所有跟踪 AWS 管理控制台 都是多区域的。您可以通过使用 AWS CLI创建单区域或多区域跟踪。建议创建多区域跟踪，因为您可以捕获账户 AWS 区域 中的所有活动。如果您创建单区域跟踪，则只能查看跟踪的 AWS 区域中记录的事件。有关跟踪的更多信息，请参阅《AWS CloudTrail 用户指南》中的为您的 AWS 账户创建跟踪和为组织创建跟踪。

通过创建跟踪，您可以免费将正在进行的管理事件的一份副本传送到您的 Amazon S3 存储桶，但会收取 Amazon S3 存储费用。 CloudTrail 有关 CloudTrail 定价的更多信息，请参阅AWS CloudTrail 定价。有关 Amazon S3 定价的信息，请参阅 Amazon S3 定价。

CloudTrail 湖泊事件数据存储

CloudTrail L@@ ak e 允许您对事件运行基于 SQL 的查询。 CloudTrail Lake 将基于行的 JSON 格式的现有事件转换为 Apache ORC 格式。ORC 是一种针对快速检索数据进行优化的列式存储格式。事件将被聚合到事件数据存储中，它是基于您通过应用高级事件选择器选择的条件的不可变的事件集合。应用于事件数据存储的选择器用于控制哪些事件持续存在并可供您查询。有关 CloudTrail Lake 的更多信息，请参阅AWS CloudTrail 用户指南中的使用 AWS CloudTrail Lake。

CloudTrail 湖泊事件数据存储和查询会产生费用。创建事件数据存储时，您可以选择要用于事件数据存储的定价选项。定价选项决定了摄取和存储事件的成本，以及事件数据存储的默认和最长保留期。有关 CloudTrail 定价的更多信息，请参阅AWS CloudTrail 定价。

Transit Gateway 管理事件

管理事件提供有关对中的资源执行的管理操作的信息 AWS 账户。这些也称为控制面板操作。默认情况下， CloudTrail 记录管理事件。

AWS Transit Gateway 将所有 Transit Gateway 控制平面操作记录为管理事件。有关 Transit Gateway 记录的 T AWS ransit Gateway 控制平面操作列表 CloudTrail，请参阅亚马逊 EC2 API 参考中的 T AWS ransit Gateway 操作。

Transiat Gateway 事件示例

事件代表来自任何来源的单个请求，包括有关所请求的 API 操作、操作的日期和时间、请求参数等的信息。 CloudTrail 日志文件不是公共 API 调用的有序堆栈跟踪，因此事件不会按任何特定顺序出现。

跟踪是一种配置，允许将事件作为日志文件传输到您指定的 Amazon S3 存储桶。 CloudTrail 日志文件包含一个或多个日志条目。事件代表来自任何来源的单个请求，包括有关请求的操作、操作的日期和时

间、请求参数等的信息。 CloudTrail 日志文件不是公共 API 调用的有序堆栈跟踪，因此它们不会按任何特定顺序出现。

日志文件包括您 AWS 账户的所有 API 调用事件，而不仅仅是公交网关 API 调用。您可通过检查是否有包含值 `eventSource` 的 `ec2.amazonaws.com` 元素来查找对中转网关 API 的调用。要查看特定操作（如 `CreateTransitGateway`）的记录，请检查是否有具有操作名称的 `eventName` 元素。

以下是使用控制台创建公交网关的用户的公交网关 API CloudTrail 日志记录示例。您可以使用 `userAgent` 元素标识控制台。可使用 `eventName` 元素标识请求的 API 调用。有关用户（`Alice`）的信息可在 `userIdentity` 元素中找到。

Example例如： CreateTransitGateway

```
{
    "eventVersion": "1.05",
    "userIdentity": {
        "type": "IAMUser",
        "principalId": "123456789012",
        "arn": "arn:aws:iam::123456789012:user/Alice",
        "accountId": "123456789012",
        "accessKeyId": "AKIAIOSFODNN7EXAMPLE",
        "userName": "Alice"
    },
    "eventTime": "2018-11-15T05:25:50Z",
    "eventSource": "ec2.amazonaws.com",
    "eventName": "CreateTransitGateway",
    "awsRegion": "us-west-2",
    "sourceIPAddress": "198.51.100.1",
    "userAgent": "console.ec2.amazonaws.com",
    "requestParameters": {
        "CreateTransitGatewayRequest": {
            "Options": {
                "DefaultRouteTablePropagation": "enable",
                "AutoAcceptSharedAttachments": "disable",
                "DefaultRouteTableAssociation": "enable",
                "VpnEcmpSupport": "enable",
                "DnsSupport": "enable"
            },
            "TagSpecification": {
                "ResourceType": "transit-gateway",
                "tag": 1,
                "Tag": {
                    "Value": "my-tgw",
```

```
                    "tag": 1,
                    "Key": "Name"
                }
            }
        }
    },
    "responseElements": {
        "CreateTransitGatewayResponse": {
            "xmlns": "http://ec2.amazonaws.com/doc/2016-11-15/",
            "requestId": "a07c1edf-c201-4e44-bffb-3ce90EXAMPLE",
            "transitGateway": {
                "tagSet": {
                    "item": {
                        "value": "my-tgw",
                        "key": "Name"
                    }
                },
                "creationTime": "2018-11-15T05:25:50.000Z",
                "transitGatewayId": "tgw-0a13743bd6c1f5fcb",
                "options": {
                    "propagationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-0123cd602be10b00a",
                    "amazonSideAsn": 64512,
                    "defaultRouteTablePropagation": "enable",
                    "vpnEcmpSupport": "enable",
                    "autoAcceptSharedAttachments": "disable",
                    "defaultRouteTableAssociation": "enable",
                    "dnsSupport": "enable",
                    "associationDefaultRouteTableId": "tgw-rtb-0123cd602be10b00a"
                },
                "state": "pending",
                "ownerId": 123456789012
            }
        }
    },
    "requestID": "a07c1edf-c201-4e44-bffb-3ce90EXAMPLE",
    "eventID": "e8fa575f-4964-4ab9-8ca4-6b5b4EXAMPLE",
    "eventType": "AwsApiCall",
    "recipientAccountId": "123456789012"
}
```

T AWS ransit Gateway 中的身份和访问管理

AWS 使用安全证书来识别您的身份并授予您访问 AWS 资源的权限。您可以使用 AWS Identity and Access Management (IAM) 的功能允许其他用户、服务和应用程序完全或以有限的方式使用您的 AWS 资源，而无需共享您的安全证书。

默认情况下，IAM 用户无权创建、查看或修改 AWS 资源。要允许某个用户访问资源（如中转网关）和执行任务，您必须创建一个 IAM policy（该策略向该用户授予使用其所需的特定资源和 API 操作的权限），然后将该策略附加到该用户所属的组。在将策略附加到一个用户或一组用户时，它会授权或拒绝用户使用指定资源执行指定任务。

要使用公交网关，以下 AWS 托管策略之一可能会满足您的需求：

- AmazonEC2FullAccess
- AmazonEC2ReadOnlyAccess
- PowerUserAccess
- ReadOnlyAccess

管理中转网关的策略示例

以下是用于处理中转网关的示例 IAM 策略。

创建具有所需标记的中转网关

以下示例允许用户创建中转网关。`aws:RequestTag` 条件键要求用户使用标签 `stack=prod` 标记中转网关。`aws:TagKeys` 条件键使用 `ForAllValues` 修饰符指示只允许在请求中使用键 `stack`（不能指定任何其他标签）。如果用户在创建中转网关时未传递此特定标签，或者不指定标签，请求将失败。

第二个语句使用 `ec2:CreateAction` 条件键使用户只能在 `CreateTransitGateway` 上下文中创建标签。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
        {
```

```
            "Sid": "AllowCreateTaggedTGWs",
            "Effect": "Allow",
            "Action": "ec2:CreateTransitGateway",
            "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:transit-gateway/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "aws:RequestTag/stack": "prod"
                },
                "ForAllValues:StringEquals": {
                    "aws:TagKeys": [
                        "stack"
                    ]
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:CreateTags"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:transit-gateway/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "ec2:CreateAction": "CreateTransitGateway"
                }
            }
        }
    ]
}
```

使用中转网关路由表

以下示例允许用户仅为特定中转网关 (`tgw-11223344556677889`) 创建和删除中转网关路由表。用户还可以在任何中转网关路由表中创建和替换路由，但仅针对具有标签 `network=new-york-office` 的连接。

JSON

```
{
    "Version":"2012-10-17",
    "Statement": [
```

```
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:DeleteTransitGatewayRouteTable",
                "ec2:CreateTransitGatewayRouteTable"
            ],
            "Resource": [
                "arn:aws:ec2:us-east-1:123456789012:transit-gateway/
tgw-11223344556677889",
                "arn:aws:ec2:*:*:transit-gateway-route-table/*"
            ]
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:CreateTransitGatewayRoute",
                "ec2:ReplaceTransitGatewayRoute"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:transit-gateway-attachment/*",
            "Condition": {
                "StringEquals": {
                    "ec2:ResourceTag/network": "new-york-office"
                }
            }
        },
        {
            "Effect": "Allow",
            "Action": [
                "ec2:CreateTransitGatewayRoute",
                "ec2:ReplaceTransitGatewayRoute"
            ],
            "Resource": "arn:aws:ec2:*:*:transit-gateway-route-table/*"
        }
    ]
}
```

在 Transit Gateway 中 AWS 为公交网关使用服务相关角色

Amazon VPC 使用服务相关角色获取代表您调用其他 AWS 服务所需的权限。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的服务相关角色。

中转网关服务相关角色

Amazon VPC 使用服务链接角色获得在使用中转网关时代表您调用其他 AWS 服务所需的权限。

服务相关角色授予的权限

当您使用传输AWSServiceRoleForVPCTransit网关时，Amazon VPC 使用名为 Gatew ay 的服务相关角色代表您调用以下操作：

- `ec2:CreateNetworkInterface`
- `ec2:DescribeNetworkInterfaces`
- `ec2:ModifyNetworkInterfaceAttribute`
- `ec2:DeleteNetworkInterface`
- `ec2:CreateNetworkInterfacePermission`
- `ec2:AssignIpv6Addresses`
- `ec2:UnAssignIpv6Addresses`

AWSServiceRoleForVPCTransitGateway 角色信任以下服务来代入该角色：

- `transitgateway.amazonaws.com`

AWSServiceRoleForVPCTransit网关使用托管策略AWSVPCTransitGatewayServiceRolePolicy。

您必须配置权限，允许 IAM 实体（如用户、组或角色）创建、编辑或删除服务关联角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的服务相关角色权限。

创建服务相关角色

您无需手动创建AWSServiceRoleForVPCTransit网关角色。当您将账户中的 VPC 连接到中转网关时，Amazon VPC 会为您创建此角色。

编辑服务相关角色

您可以使用 IAM 编辑AWSServiceRoleForVPCTransit网关的描述。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的编辑服务相关角色描述。

删除服务相关角色

如果您不再需要使用中转网关，我们建议您删除AWSServiceRoleForVPCTransit网关。

只有在删除 AWS 账户中的所有中转网关 VPC 附件后，才能删除此服务相关角色。这可确保您不会无意中删除访问您的 VPC 附件的权限。

您可以使用 IAM 控制台、IAM CLI 或 IAM API 删除服务相关角色。有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的删除服务相关角色。

删除AWSServiceRoleForVPCTransit网关后，如果您将账户中的 VPC 关联到传输网关，Amazon VPC 会再次创建该角色。

AWS Transit Gateway 中公 AWS 交网关的托管策略

AWS 托管策略是由创建和管理的独立策略 AWS。 AWS 托管策略旨在为许多常见用例提供权限，以便您可以开始为用户、组和角色分配权限。

请记住， AWS 托管策略可能不会为您的特定用例授予最低权限权限，因为它们可供所有 AWS 客户使用。我们建议通过定义特定于使用案例的客户管理型策略来进一步减少权限。

您无法更改 AWS 托管策略中定义的权限。如果 AWS 更新 AWS 托管策略中定义的权限，则更新会影响该策略所关联的所有委托人身份（用户、组和角色）。 AWS 最有可能在启动新的 API 或现有服务可以使用新 AWS 服务 的 API 操作时更新 AWS 托管策略。

有关更多信息，请参阅《IAM 用户指南》中的 AWS 托管式策略。

要使用公交网关，以下 AWS 托管策略之一可能会满足您的需求：

- AmazonEC2FullAccess
- AmazonEC2ReadOnlyAccess
- PowerUserAccess
- ReadOnlyAccess

AWS 托管策略： AWSVPCTransitGatewayServiceRolePolicy

此策略附加到角色AWSServiceRoleForVPCTransit网关。这允许 Amazon VPC 为您的中转网关连接创建和管理资源。

要查看此策略的权限，请参阅《AWS 托管式策略参考》中的 AWSVPCTransitGatewayServiceRolePolicy。

AWS 托管策略的公交网关更新

查看自 Amazon VPC 于 2021 年 3 月开始跟踪公交网关 AWS 托管策略更新以来，这些变更的详细信息。

更改	描述	日期
Amazon VPC 开始跟踪更改	Amazon VPC 开始跟踪其 AWS 托管策略的更改。	2021 年 3 月 1 日

ACLs Transit Gateway 中 AWS 公交网关的网络

网络访问控制列表 (NACL) 提供了一层可选的安全性。

根据场景，应用网络访问控制列表 (NACL) 规则的方式会有所不同：

- the section called “为 EC2 实例和中转网关关联使用同一子网”
- the section called “为 EC2 实例和中转网关关联使用不同的子网”

为 EC2 实例和中转网关关联使用同一子网

考虑在同一子网中拥有 EC2 实例和中转网关关联的配置。将同一网络 ACL 用于从 EC2 实例指向中转网关的流量，以及从中转网关指向实例的流量。

对于从实例指向中转网关的流量，按以下方式应用 NACL 规则：

- 出站规则使用目标 IP 地址进行评估。
- 入站规则使用源 IP 地址进行评估。

对于从中转网关指向实例的流量，按以下方式应用 NACL 规则：

- 不评估出站规则。
- 不评估入站规则。

为 EC2 实例和中转网关关联使用不同的子网

考虑下面的配置：为您的 EC2 实例使用一个子网，为中转网关关联使用另一个子网，同时每个子网都与不同的网络 ACL 关联。

对 EC2 实例所在的子网，按以下方式应用网络 ACL 规则：

- 出站规则使用目标 IP 地址来评估从实例指向中转网关的流量。
- 入站规则使用源 IP 地址来评估从中转网关指向实例的流量。

对于中转网关所在的子网，按以下方式应用网络 ACL 规则：

- 出站规则使用目标 IP 地址来评估从中转网关指向实例的流量。
- 出站规则不用来评估从实例指向中转网关的流量。
- 入站规则使用源 IP 地址来评估从实例指向中转网关的流量。
- 入站规则不用来评估从中转网关指向实例的流量。

最佳实践

为每个中转网关 VPC 附件使用单独的子网。对于每个子网，请使用小型 CIDR（例如 /28），以便您有更多地址用于 EC2 资源。当您使用单独的子网时，您可以配置以下内容：

- 将与中转网关子网关联的入站和出站 NACL 保持打开状态。
- 根据您的流量，您可以应用 NACLs 于您的工作负载子网。

有关 VPC 连接工作原理的更多信息，请参阅 the section called “资源连接”。

AWS Transit Gatewa

您 AWS 账户 具有以下与中转网关相关的配额（以前称为限制）。除非另有说明，否则每个配额都是特定于区域的。

服务限额控制台提供有关您的账户限额的信息。您可以使用服务限额控制台查看默认限额，并对可调整的限额请求增加限额。有关更多信息，请参阅 Service Quotas 用户指南中的请求增加服务限额。

如果 Service Quotas 中尚未提供可调节的配额，则可以打开支持案例。

General

Name	默认值	可调整
每个账户的中转网关	5	是
每个中转网关的 CIDR 块	5	否

CIDR 块在 the section called “Connect 挂载和 Connect 对等节点” 功能中使用。

路由

Name	默认值	可调整
每个中转网关的中转网关路由表	20	是
单个中转网关在所有路由表中的组合路由（动态和静态）总数	10000	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
从虚拟路由器设备发布到 Connect 对等节点的动态路由	1000	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。

Name	默认值	可调整
从中转网关上的 Connect 对等节点发布到虚拟路由器设备的路由	5000	否
单个连接的前缀的静态路由	1	否

发布的路由来自与 Connect 连接关联的路由表。

中转网关连接

一个中转网关不能包含同一 VPC 的多个 VPC 连接。

Name	默认值	可调整
每个中转网关的连接	5000	是
每个 VPC 的中转网关	5	否
每个中转网关的对等连接连接	50	是
每个 中转网关 的待处理待对等连接数	10	是
两个中转网关之间，或者一个中转网关和一个云 WAN 核心网络边缘 (CNE) 之间的对等节点连接	1	否
每个 Connect 连接的 Connect 对等节点（GRE 隧道）数量	4	否
每个传输网关的 VPN 集中器	5	否
每个 VPN 集中器的 VPN 连接数	100	否

带宽

有许多因素会影响通过 Site-to-Site VPN 连接实现的带宽，包括但不限于：数据包大小、流量组合 (TCP/UDP)、中间网络的整形或限制策略、互联网天气以及特定的应用程序要求。对于 VPC 连接，Direct Connect 网关或对等中转网关连接，我们将尝试提供超出默认值的额外带宽。

Name	默认值	可调整
每个可用区每个 VPC 连接的带宽	每个方向最高 100 Gbps（即 100 Gbps 的入口和 100 Gbps 的出口）	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
每个可用区每个中转网关 VPC 连接的每秒数据包数	最高 7,500,000	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
该区域中每个可用区域的网 Direct Connect 关或对等传输网关连接的带宽	每个方向最高 100 Gbps（即 100 Gbps 的入口和 100 Gbps 的出口）	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
该地区每个可用可用区每个传输网关附件（Direct Connect 和对等连接附件）的每秒数据包数	最高 7,500,000	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
每个 Connect 连接的每个 Connect 对等节点（GRE 隧道）的最大带宽	最高 5 Gbps	否
每个 Connect 对等连接每秒的最大数据包数量	最高 30 万	否

您可以使用等价多路径路由 (ECMP)，通过聚合多个 VPN 隧道来获得更高的 VPN 带宽。要使用 ECMP，必须配置 VPN 连接以进行动态路由。在使用静态路由的 VPN 连接上不支持 ECMP。

只要底层传输（VPC 或）附件支持所需的带宽，您最多可以为每个 Connect 连接创建 4 个 Connect 对等体（每个 Connect 连接的总带宽最高可达 20 Gbps Direct Connect）。您可以使用 ECMP，通过在同一 Connect 连接的多个 Connect 对等节点之间或同一传输网关的多个 Connect 连接之间水平扩展以获得更高的带宽。中转网关不能在同一 Connect 对等节点的 BGP 对等连接之间使用 ECMP。

有关 VPN 隧道的带宽和数据包限制，请参阅 VPN 带宽和吞吐量。

Direct Connect 网关

Name	默认值	可调整
Direct Connect 每个中转网关的网关	20	否
每个网关的中转 Direct Connect 网关	6	否

最大传输单元 (MTU)

- 网络连接的 MTU 是能够通过该连接传递的最大可允许数据包的大小（以字节为单位）。连接的 MTU 越大，可在单个数据包中传递的数据越多。传输网关支持 VPCs、 Direct Connect、Transit Gateway Connect 和对等连接（区域内、区域间和云广域网对等连接附件）之间的 MTU 为 8500 字节。VPN 连接上的流量可以具有的 MTU 为 1500 字节。
- 从 VPC 对等连接迁移以使用 中转网关 时,如果 VPC 对等连接和 中转网关 之间的 MTU 大小不匹配，则可能会导致一些非对称流量丢包。 VPCs 同时更新两者，以避免由于大小不匹配而丢弃巨型数据包。
- 中转网关会对所有数据包强制执行最大分段大小 (MSS) 固定。有关更多信息，请参阅 RFC879。
- 有关 MTU 的 Site-to-Site VPN 配额的详细信息，请参阅《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中的最大传输单位 (MTU)。
- Transit Gateway 支持 Path MTU Discovery (PMTUD)，用于处理进入 VPC 和 Connect 连接的流量。传输网关`FRAG_NEEDED`为 ICMPv4 数据包和`Packet Too Big (PTB)`数据包生成。 ICMPv6 Transit Gateway 不支持 VP Site-to-site N、Direct Connect 和对等连接上的 PMTUD。有关 Path MTU Discovery 的更多信息，请参阅 A Amazon VPC 用户指南中的 Path MTU Discovery。

多播

> **Note**
>
> Transit Gateway 组播可能不适用于高频交易或对性能敏感的应用程序。我们强烈建议您查看以下组播限制。请联系您的客户或解决方案架构师团队，以详细评估您的性能需求。

Name	默认值	可调整
每个中转网关的多播域	20	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
每个中转网关的多播网界面	10000	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
每个 VPC 的多播域关联数	20	如需进一步帮助，请联系您的解决方案架构师 (SA) 或者技术客户经理 (TAM)。
每个传输网关的静态和 IGMPv2 多播组成员和源	10000	否
每个传输网关 IGMPv2 组播组的静态和多播组成员	100	否
每个流的最大多播吞吐量	1Gbps	否
每个可用区的最大聚合多播吞吐量	20 Gbps	否
每秒每流最大数据包数（少于 10 个接收方）	75000	否
每秒每流最大数据包数（大于 10 个接收方）	15000	否
每秒最大聚合数据包数（少于 10 个接收方）	250,000	否
每秒最大聚合数据包数（大于 10 个接收方）	500,000	否

AWS 网络管理器

名称	默认值	可调整
每人全球网络 AWS 账户	5	是
每个全球网络的设备	200	是
每个全球网络的链接	200	是
每个全球网络的站点	200	是
每个全球网络的连接	500	否

其他配额资源

有关更多信息，请参阅下列内容：

- Site-to-Site 《AWS Site-to-Site VPN 用户指南》中的 VPN 配额
- Amazon VPC 用户指南中的 Amazon VPC 配额
- AWS Direct Connect 用户指南中的 Direct Connect 配额

中转网关的文档历史记录

下表介绍中转网关的版本。

变更	说明	日期
灵活的成本分配	配置灵活的成本分配策略，以控制在整个组织中分配数据处理和传输成本的方式。	2025年11月20日
加密对传输网关的支持	在公交网关上管理加密支持，以便 encryption-in-transit对所有流量强制执行。	2025年11月20日
网络功能连接	创建网络功能连接，将中转网关直接连接至 AWS Network Firewall。	2025 年 6 月 16 日
安全组引用支持	现在，您可以引用 VPCs 连接到传输网关的安全组。	2024 年 9 月 25 日
AWS Transit Gatewa	增加了带宽限制。	2023 年 8 月 14 日
AWS Transit Gateway 流	中转网关现在支持流日志，允许您监控和记录中转网关之间的网络流量。	2022 年 7 月 14 日
中转网关策略表	使用策略表为中转网关设置动态路由，以便与对等类型的中转网关自动交换路由和可达性信息。	2022 年 7 月 13 日
Network Manager 用户指南	Network Manager 的指南已单独创建，不再包含在《AWS 中转网关 用户指南》中。	2021 年 12 月 2 日
对等连接	您可以与同一区域内的中转网关创建对等连接。	2021 年 12 月 1 日

中转网关 Connect	您可以在 VPC 中运行的中转网关和第三方虚拟设备之间建立连接。	2020 年 12 月 10 日
设备模式	您可以在 VPC 连接上启用设备模式，以确保双向流量流过相同的可用区以进行连接。	2020 年 10 月 29 日
前缀列表引用	您可以在中转网关路由表中引用前缀列表。	2020 年 8 月 24 日
修改中转网关	您可以修改中转网关的配置选项。	2020 年 8 月 24 日
CloudWatch 公交网关附件的指标	您可以查看单个公交网关附件的 CloudWatch 指标。	2020 年 7 月 6 日
Network Manager 路由分析器	您可以分析全球网络中的中转网关路由表中的路由。	2020 年 5 月 4 日
对等连接	您可以与其他区域内的中转网关创建对等连接。	2019 年 12 月 3 日
多播支持	Transit Gateway 支持在所连接的子网之间路由多播流量，VPCs 并可用作发送到多个接收实例的流量的实例的多播路由器。	2019 年 12 月 3 日
AWS 网络管理器	您可以可视化和监控围绕中转网关构建的全球网络。	2019 年 12 月 3 日
AWS Direct Connect 支持	您可以使用 Direct Connect 网关通过中转虚拟接口将您的 Direct Connect 连接连接到传输网关 VPCs 或 VPNs 连接到您的传输网关。	2019 年 3 月 27 日
初始版本	此版本引入了中转网关。	2018 年 11 月 26 日

本文属于机器翻译版本。若本译文内容与英语原文存在差异，则一律以英文原文为准。