

# SD-WAN - GRE接口问题故障排除

## 目录

[简介](#)

[背景信息](#)

[方法](#)

[实践](#)

## 简介

本文档介绍如何对SD-WAN环境中的通用路由封装(GRE)接口问题进行故障排除。

## 背景信息

在Cisco Viptela解决方案中，GRE接口的使用案例包括：

- 通过vSmart Data-Policy或本地将流量发送到ZScaler(HTTP-Proxy)。
- 主服务GRE接口，默认备份到数据中心。
- 服务链

有时，GRE接口可能未打开和/或无法工作。

在这些情况下，检查

- GRE接口通过：show interface gre\*处于up/up状态
- GRE Keepalive通过：show tunnel gre-keepalives

## 方法

如果存在问题，请配置访问控制列表（ACL或访问列表），以查看GRE(47)数据包是否传出/传入。

您无法通过TCP转储看到GRE数据包，因为数据包是由快速路径生成的。

有时，由于网络地址转换(NAT),GRE Keepalive可能会被丢弃。在这种情况下，请禁用keepalive并查看隧道是否启动。

此外，如果GRE隧道持续摆动并禁用keepalive，这会使接口保持打开/打开状态。

但是，这有一个缺点，即如果存在合法问题，则很难发现GRE不起作用。

请参阅此处的文档，其中显示了一个示例。

这是工作GRE接口配置

在VPN0中

```
vpn 0
  interface gre1
    ip address 192.0.2.1/30
    tunnel-source
    tunnel-destination
    tcp-mss-adjust      1300
    no shutdown
  !
  interface gre2
    ip address 192.0.2.5/30
    tunnel-source
    tunnel-destination
    tcp-mss-adjust      1300
    no shutdown
  !
!
```

## IN服务端

```
vpn
service FW interface gre1 gre2
```

在基于vEdge路由的思科SD-WAN解决方案中，GRE接口作为主用 — 备用接口而非主用 — 主用接口工作。

在任何给定时间，只有GRE接口处于Up/Up状态。

## 实践

### 为访问列表创建策略

```
vEdge# show running-config policy access-list
policy
  access-list GRE-In
    sequence 10
      match
        protocol 47
      !
      action accept
        count gre-in
      !
    !
    default-action accept
  !
  access-list GRE-Out
    sequence 10
      match
        protocol 47
      !
      action accept
        count gre-out
      !
    !
    default-action accept
  !
!
```

vEdge#

创建计数器gre-in和gre-out，然后您需要将ACL应用到接口（我们的隧道在ge0/0上运行）。

上述ACL可以与物理接口的源地址和GRE终端的目的地址一起应用。

```
vEdge# show running-config vpn 0 interface ge0/0
vpn 0
interface ge0/0
  ip address 198.51.100.1/24
  tunnel-interface
    encapsulation ipsec
    max-control-connections 1
    allow-service all
    no allow-service bgp
    allow-service dhcp
    allow-service dns
    allow-service icmp
    no allow-service sshd
    no allow-service netconf
    no allow-service ntp
    no allow-service ospf
    no allow-service stun
!
no shutdown
access-list GRE-In in
access-list GRE-Out out
!
```

```
!
```

```
vEdge#
```

现在，您可以看到GRE数据包的进出计数器，因为这些计数器在快速路径中，无法通过tcpdump实用程序看到。

```
vEdge# show policy access-list-counters
```

| COUNTER |         |         |       |
|---------|---------|---------|-------|
| NAME    | NAME    | PACKETS | BYTES |
| GRE-In  | gre-in  | 176     | 10736 |
| GRE-Out | gre-out | 88      | 2112  |

```
vEdge#
```

这是我们的GRE隧道。

```
vEdge# show interface gre1
```

|       |           | IF     |              | IF     |         | IF      |       |         |      |                   |
|-------|-----------|--------|--------------|--------|---------|---------|-------|---------|------|-------------------|
| TCP   |           | AF     |              | ADMIN  | OPER    | TRACKER | ENCAP | PORT    |      |                   |
| SPEED |           | MSS    |              | RX     | TX      |         |       |         |      |                   |
| VPN   | INTERFACE | TYPE   | IP ADDRESS   | STATUS | STATUS  | STATUS  | TYPE  | TYPE    | MTU  | HWADDR            |
| MBPS  | DUPLEX    | ADJUST | UPTIME       |        | PACKETS | PACKETS |       |         |      |                   |
| 0     | gre1      | ipv4   | 192.0.2.1/30 | Up     | Up      | NA      | null  | service | 1500 | 05:05:05:05:00:00 |
| 1000  | full      | 1420   | 0:07:10:28   | 2968   | 2968    |         |       |         |      |                   |

```
vEdge#
```

```
vEdge# show running-config vpn 0 interface gre1
vpn 0
interface gre1
ip address 192.0.2.1/30/30
```

```
tunnel-source-interface ge0/0
tunnel-destination 192.0.2.5/30
no shutdown
!
!
vEdge#
```

您可以通过show app cflowd flows命令验证流量是否在GRE接口上。

以下示例显示双向流量（来自入口和出口）：

```
vEdge# show app cflowd flows
```

| TCP    |              |              |           |               |      |       |        |       |         |                   |      |       |      |
|--------|--------------|--------------|-----------|---------------|------|-------|--------|-------|---------|-------------------|------|-------|------|
|        |              |              | SRC       |               | TIME |       | EGRESS |       | INGRESS |                   |      |       |      |
| TOTAL  | MIN          | MAX          |           |               |      |       | IP     | CNTRL | ICMP    |                   |      | TOTAL |      |
| VPN    | SRC          | IP           | DEST      | IP            | PORT | PORT  | DSCP   | PROTO | BITS    | OPCODE            | NHOP | IP    | PKTS |
| BYTES  | LEN          | LEN          | START     | TIME          |      |       | EXPIRE | NAME  | NAME    |                   |      |       |      |
| -----  |              |              |           |               |      |       |        |       |         |                   |      |       |      |
| 10     | 203.0.113.1  | 203.0.113.11 | 61478     | 443           | 0    | 6     | 16     | 0     |         | 203.0.113.254     | 3399 |       |      |
| 286304 | 60           | 1339         | Sun Apr 8 | 10:23:05 2018 | 599  | gre1  | ge0/6  |       |         |                   |      |       |      |
| 10     | 203.0.113.11 | 203.0.113.1  | 443       | 61478         | 0    | 6     | 24     | 0     |         | 203.0.113.1262556 |      |       |      |
| 192965 | 40           | 1340         | Sun Apr 8 | 10:23:05 2018 | 592  | ge0/6 | gre1   |       |         |                   |      |       |      |

在GRE接口上禁用keepalive( KA)的示例：

默认KA为10 ( hello间隔 ) 和3 ( 容差 )

0的KA会禁用GRE接口上的KA。

```
vEdge# show running-config vpn 0 interface gre* | details
vpn 0
interface gre1
    description          "Primary ZEN"
    ip address <ip/mask>
keepalive 0 0
tunnel-source
tunnel-destination
no clear-dont-fragment
mtu                1500
tcp-mss-adjust     1300
```

no shutdown

请参阅 当KA关闭时TX计数器增加时。这意味着 vEdge是发送数据包，但您看不到RX计数器的

```
-----  
### With KA ON  
0     gre1      192.0.2.1/30  Up      Down    null    service  1500  cb:eb:98:02:00:00  -      -  
      1300      -          413218129  319299248  
### With KA OFF  
0     gre1      192.0.2.1/30  Up      Up      null    service  1500  cb:eb:98:02:00:00  100  
half   1300      0:00:01:19  413218129  319299280
```