

# Fehlerbehebung bei GRE-Schnittstellenproblemen

## Inhalt

[Einführung](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Methodik](#)

[Übung](#)

## Einführung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Probleme mit der GRE-Schnittstelle (Generic Routing Encapsulation) behoben werden.

## Hintergrundinformationen

In der Viptela-Lösung umfassen die Anwendungsfälle für GRE-Schnittstellen:

- Datenverkehr über vSmart Data-Policy oder lokal an ZScaler (HTTP-Proxy) senden.
- Primäre Service-GRE-Schnittstelle mit Standard-Backup zum Rechenzentrum.
- Serviceverkettung

Es gibt Fälle, in denen die GRE-Schnittstelle möglicherweise nicht verfügbar ist und/oder nicht funktioniert.

Überprüfen Sie in diesen Situationen, ob

- GRE-Schnittstelle ist aktiv/aktiv über: `show interface gre*`
- GRE-Keepalives über: `show tunnel gre-keepalives`

## Methodik

Wenn ein Problem auftritt, konfigurieren Sie eine Zugriffssteuerungsliste (ACL oder Zugriffsliste), um festzustellen, ob die GRE (47)-Pakete ausgehen/eingehen.

Sie können die GRE-Pakete nicht über den TCP-Dump anzeigen, da die Pakete über den schnellen Pfad generiert werden.

Manchmal können GRE-Keepalives aufgrund der Network Address Translation (NAT) verworfen werden. Deaktivieren Sie in diesem Fall die Keepalive-Funktion, und prüfen Sie, ob der Tunnel verfügbar ist.

Wenn der GRE-Tunnel ständig flattert und Keepalives deaktiviert, bleibt die Schnittstelle aktiv.

Es hat jedoch einen Nachteil, wenn es ein legitimes Problem gibt, ist es schwer herauszufinden, dass GRE nicht funktioniert.

Ein Beispiel finden Sie hier im Dokument.

Dies ist eine funktionierende GRE-Schnittstellenkonfiguration.

## IN VPN0

```
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 Service-Seite

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

In der Cisco SD-WAN-Lösung auf der Basis von vEdge-Routen arbeiten GRE-Schnittstellen als Aktiv/Standby und nicht Aktiv/Aktiv.

Es gibt immer nur GRE-Schnittstellen, die sich im Up/Up-Zustand befinden.

## Übung

### Erstellen einer Richtlinie für Zugriffslisten

```
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#

```

Erstellen Sie Zähler **gre-in** und **gre-out** und wenden Sie dann die Zugriffskontrollliste auf die Schnittstelle an (unsere Tunnelfahrten laufen über ge0/0).

Die oben genannte ACL kann mit der Quelladresse der physischen Schnittstelle und der Zieladresse des GRE-Endpunkts angewendet werden.

```

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#

```

Jetzt können Sie die Zähler für GRE-Pakete ein- und aussehen, da sie sich im schnellen Pfad befinden, kann man sie mit dem **tcpdump**-Dienstprogramm nicht sehen.

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

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

```
vEdge#
```

Das ist unser GRE-Tunnel.

```
vEdge# show interface gre1
```

TCP	AF	ADMIN	OPER	TRACKER	ENCAP	PORT	IF	IF	IF	
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#

Sie können überprüfen, ob der Datenverkehr über die GRE-Schnittstelle läuft, indem Sie den Befehl **show app cflowd** ausführen.

Dies ist ein Beispiel für bidirektionalen Datenverkehr (vom Ein- und Ausgang):

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

```
-----
-----
                                TCP
                                TIME  EGRESS  INGRESS
                                IP      CNTRL  ICMP
TOTAL      MIN  MAX      SRC  DEST      TO      INTF  INTF      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  203.0.113.126 2556
192965  40  1340  Sun Apr 8 10:23:05 2018 592  ge0/6  gre1
```

Ein Beispiel für das Deaktivieren von Keepalives (KA) auf der GRE-Schnittstelle:

KA ist standardmäßig 10 (Hello-Intervall) und 3 (Toleranz).

Ein KA von 0 0 deaktiviert den KA auf der GRE-Schnittstelle.

```
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
!
```

Eine GRE-Schnittstelle, die UP/Down ist, wird als UP/UP (durch Übergeben der KA-Prüfung) angezeigt.

Sehen Sie, der TX-Zähler erhöht sich, wenn KA ausgeschaltet ist. Dies bedeutet, dass vEdge die Pakete über TX abdeckt, aber die Zunahme des RX-Zählers, der auf ein Remote-Problem hinweist, wird nicht angezeigt.

```
vEdge# show interface gre*
```

TCP			IF	IF							
MSS			ADMIN	OPER	ENCAP	PORT	SPEED				
VPN	INTERFACE	IP ADDRESS	RX	TX	STATUS	STATUS	TYPE	TYPE	MTU	HWADDR	MBPS
DUPLEX	ADJUST	UPTIME	PACKETS	PACKETS							
-----											
### 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							