

# Fehlerbehebung bei dynamischen SD-WAN-On-Demand-Tunneln

## Inhalt

---

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Arbeitsszenario](#)

[Topologie](#)

[On-Demand-Tunnelaktivierung auslösen](#)

[Häufige Problemszenarien](#)

[Topologie](#)

[Szenario 1: Backup-Pfad durch den Hub als ungültig und nicht aufgelöst durch Stationen](#)

[Symptom](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Lösung](#)

[Szenario 2: BFD-Sitzungen zwischen den Stationen bleiben aktiv](#)

[Symptom](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Lösung](#)

[Szenario 3: Es werden keine Backup-Routen vom Hub empfangen oder in Stationen installiert.](#)

[Symptom](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Lösung](#)

[Nützliche Befehle](#)

---

## Einleitung

Dieses Dokument beschreibt die Befehle zur Fehlerbehebung, die bei der Konfiguration oder Prüfung eines Problems im Zusammenhang mit dynamischen SD-WAN-On-Demand-Tunneln verwendet werden können.

## Voraussetzungen

### Verwendete Komponenten

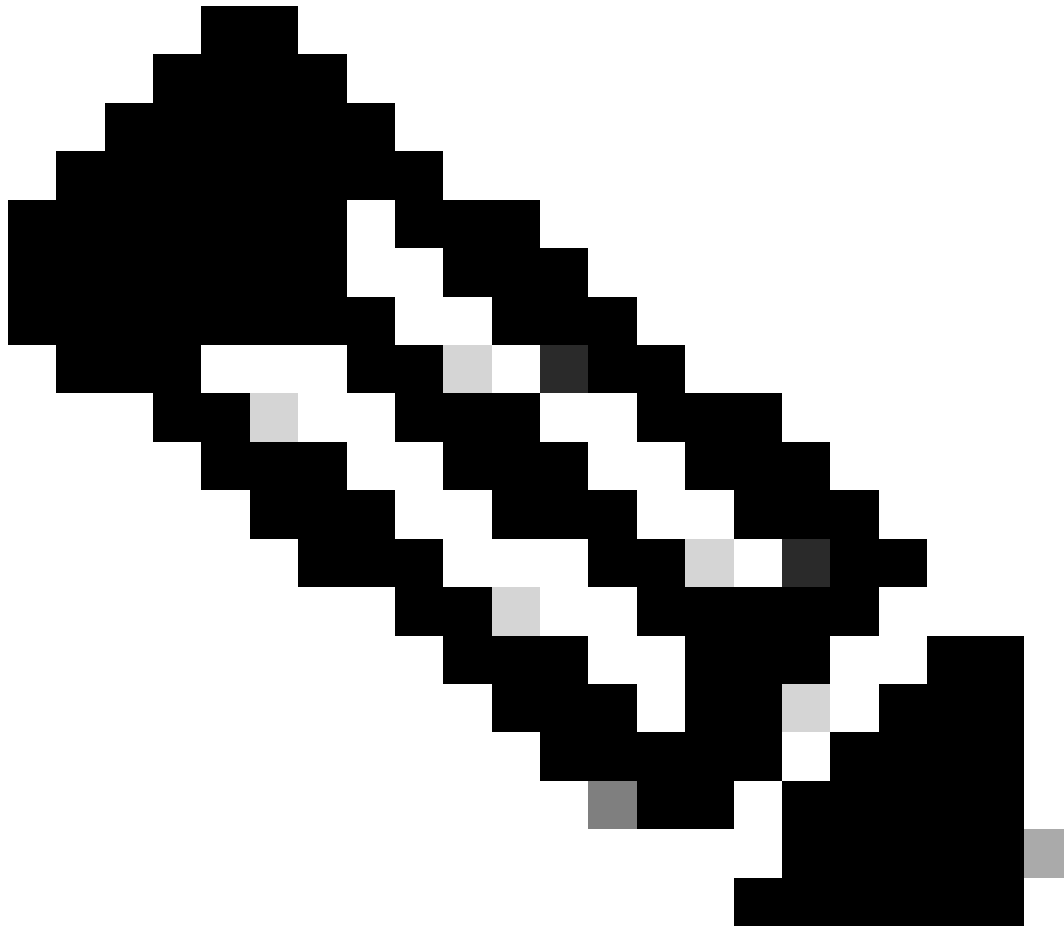
Das vorliegende Dokument basiert auf den folgenden Konfigurationsreferenzen sowie den Software- und Hardwareversionen:

- vManage, Version 20.9.3

- Edge Router ISR4K Version 17.9.3
- Alle Geräte wurden für die Einrichtung dynamischer On-Demand-Tunnel konfiguriert, die in der offiziellen Dokumentation aufgeführt sind.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

---



Hinweis: Informationen zur Konfiguration [dynamischer On-Demand-Tunnel](#) finden Sie in diesem Dokument.

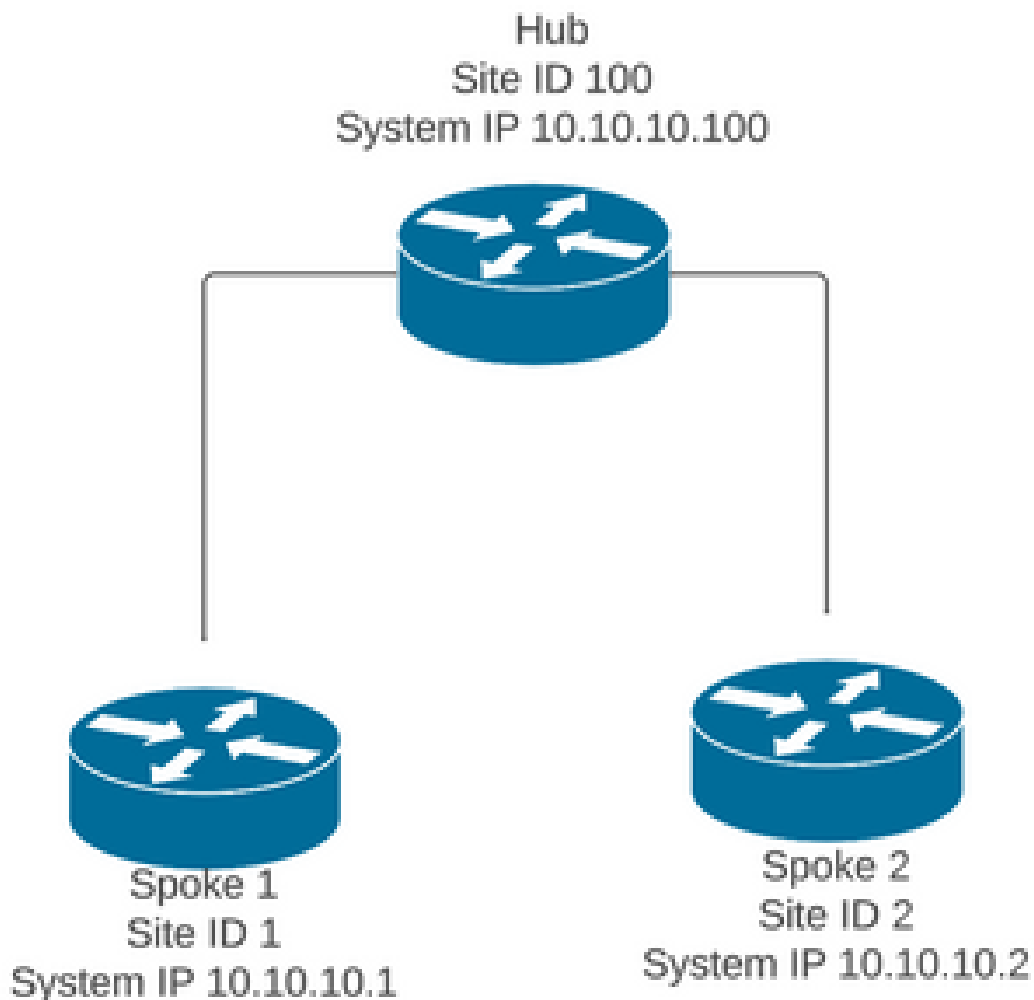
---

## Hintergrundinformationen

Cisco SD-WAN unterstützt dynamische On-Demand-Tunnel zwischen zwei beliebigen Cisco SD-WAN-Spoke-Geräten. Diese Tunnel werden nur dann eingerichtet, wenn Datenverkehr zwischen den beiden Geräten vorhanden ist, der die Bandbreitennutzung und die Geräteleistung optimiert.

# Arbeitsszenario

## Topologie



In einem normalen Betriebsszenario gelten folgende Triggerbedingungen für On-Demand-Tunnel:

- BFD-Sitzungen zwischen Stationen können nicht eingerichtet werden oder erscheinen wie unten in den sdwan bfd-Sitzungen
- BFD-Sitzungen können ausgelöst werden, wenn zwischen den Endpunkten Datenverkehr gesendet wird.
- Grundlegende [dynamische On-Demand-Tunnelkonfigurationen](#) müssen festgelegt und bestätigt werden.

## On-Demand-Tunnelaktivierung auslösen

- BFD-Sitzungen zwischen Stationen sind anfänglich nicht aktiv, nur Sitzungen von Stationen zu Hub sind aktiv, und der On-Demand-Systemstatus kann sowohl in den Stationen als auch in der OMP-Tabelle als inaktiv angesehen werden. Die Backup-Route vom Hub wird als C,I,R festgelegt, während die Route von Stationen 2 als I,U,IA festgelegt wird.

<#root>

Spoke 1#show sdwan bfd sessions

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETECT MULTIP
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.1	10.100.100.1	12366	ipsec	7

Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system

SITE-ID SYSTEM-IP

ON-DEMAND STATUS

IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)

2	10.10.10.2	yes	inactive
-			

Spoke 1#show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

- C -> chosen
- I -> installed
- Red -> redistributed
- Rej -> rejected
- L -> looped
- R -> resolved
- S -> stale
- Ext -> extranet
- Inv -> invalid
- Stg -> staged
- IA -> On-demand inactive
- U -> TLOC unresolved
- BR-R -> border-router reoriginated
- TGW-R -> transport-gateway reoriginated

TENANT	VPN	PREFIX	PATH FROM PEER	ID LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PRE
0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	61 1005	C,I,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.1	62 1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
			192.168.0.1	64 1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.1	65 1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
			192.168.0.1	67 1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.1	68 1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-
			192.168.0.2	71 1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	72 1003	U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
			192.168.0.2	74 1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	75 1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
			192.168.0.2	77 1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	78 1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-

```
Spoke 2#show sdwan bfd sessions
```

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETE
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.2	10.100.100.1	12366	ipsec	7

```
Spoke 2#show sdwan system on-demand remote-system
```

```
SITE-ID SYSTEM-IP
```

```
ON-DEMAND STATUS
```

```
IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)
```

```
-----  
1      10.10.10.1
```

```
yes      inactive
```

```
-
```

- Zur Aktivierung eines On-Demand-Tunnels ist Datenverkehr von Interesse erforderlich. In diesem Beispiel wird ICMP-Datenverkehr verwendet. Nach dem Senden des Datenverkehrs ändert sich der Status des Remote-Systems auf Anforderung von Status inaktiv zu Status aktiv an beiden Enden, und Änderungen des Ziel-Präfixes in der OMP-Tabelle ändern sich von einem C,I,R-Status vom Hub zu einem C,I,R-Status von Spoke 2.

```
<#root>
```

```
Spoke 1#ping vrf 10 10.2.2.2 re 20
```

```
Type escape sequence to abort.
```

```
Sending 20, 100-byte ICMP Echos to 10.2.2.2, timeout is 2 seconds:
```

```
!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
```

```
Success rate is 100 percent (20/20), round-trip min/avg/max = 1/3/31 ms
```

```
Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system
```

```
SITE-ID SYSTEM-IP
```

```
ON-DEMAND STATUS
```

```
IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)
```

```
-----  
2      10.10.10.2
```

```
yes      active
```

```
56
```

```
Spoke 1#show sdwan bfd sessions
```

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETECT TX MULTIPLIER
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.1	10.100.100.1	12366	ipsec	7
10.10.10.2	2	up	default	default	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec	7
10.10.10.2	2	up	blue	blue	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec	7

Spoke 1#

show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

C -> chosen

I -> installed

Red -> redistributed

Rej -> rejected

L -> looped

R -> resolved

S -> stale

Ext -> extranet

Inv -> invalid

Stg -> staged

IA -> On-demand inactive

U -> TLOC unresolved

BR-R -> border-router reoriginated

TGW-R -> transport-gateway reoriginated

TENANT	VPN PREFIX	FROM PEER	PATH ID LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP P
0	10 10.2.2.2/32	192.168.0.1	61 1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec
		192.168.0.1	62 1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	default	ipsec
		192.168.0.1	64 1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec
		192.168.0.1	65 1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	private1	ipsec
		192.168.0.1	67 1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec
		192.168.0.1	68 1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	private2	ipsec
		192.168.0.2	71 1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec
		192.168.0.2	72 1003	C,R	installed	10.10.10.2	default	ipsec
		192.168.0.2	74 1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec
		192.168.0.2	75 1003	C,R	installed	10.10.10.2	private1	ipsec
		192.168.0.2	77 1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec
		192.168.0.2	78 1003	C,R	installed	10.10.10.2	private2	ipsec

Spoke 2#show sdwan system on-demand remote-system

SITE-ID SYSTEM-IP

ON-DEMAND STATUS

IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)

-----  
1 10.10.10.1

yes active

53

Spoke 2#show sdwan bfd sessions

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETECT MULTIPLIER
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.2	10.100.100.1	12366	ipsec	7
10.10.10.1	2	up	default	default	10.10.10.2	10.11.11.1	12366	ipsec	7
10.10.10.1	2	up	blue	blue	10.10.10.2	10.11.11.1	12366	ipsec	7

- Nachdem der Datenverkehr gestoppt wurde und das Leerlaufzeitlimit überschritten wurde, werden BFD-Sitzungen zwischen Stationen unterbrochen, und der On-Demand-Status kehrt zu "inaktiv" zurück und leitet den Backup-Routenstatus vom Hub in der OMP-Tabelle auf "C,I,R" zurück.

<#root>

Spoke 1#show sdwan bfd sessions

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETECT MULTIPLIER
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.1	10.100.100.1	12366	ipsec	7

Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system

SITE-ID SYSTEM-IP

ON-DEMAND STATUS

IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)

-----  
2 10.10.10.2

yes inactive

-

Spoke 2#show sdwan bfd sessions

SOURCE TLOC REMOTE TLOC DST PUBLIC DST PUBLIC DETEC

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	COLOR	COLOR	SOURCE IP	IP	PORT	ENCAP	MULTI
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.2	10.100.100.1	12366	ipsec	7

Spoke 2#show sdwan system on-demand remote-system

SITE-ID SYSTEM-IP

ON-DEMAND STATUS

IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)

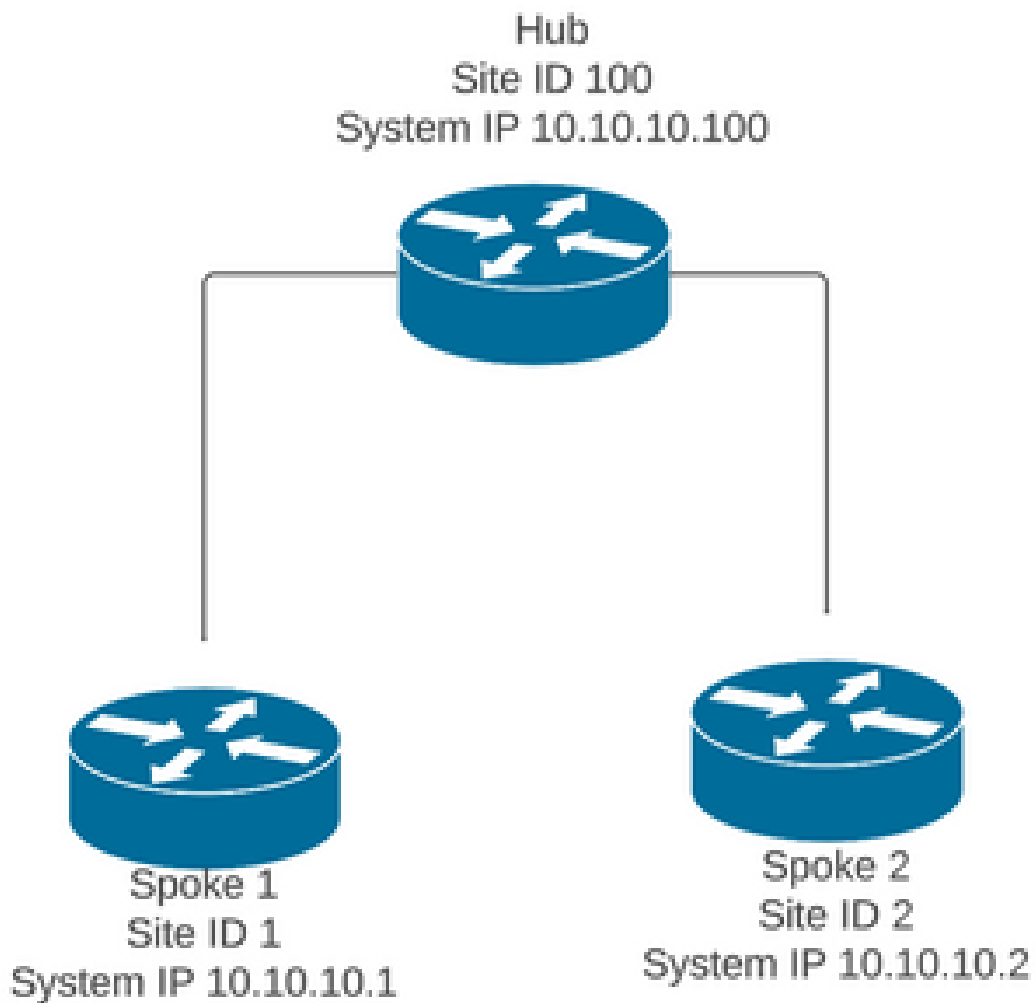
1 10.10.10.1

yes inactive

-

## Häufige Problemszenarien

### Topologie



Szenario 1: Backup-Pfad durch den Hub als ungültig und nicht aufgelöst durch



# Stationen

## Symptom

- Das Zielpräfix von Spoke 2 ist nicht erreichbar. Der Sicherungspfad vom Hub wird angezeigt, gilt jedoch als ungültig/deinstalliert.

<#root>

Spoke 1#show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Code:

C -> chosen

I -> installed

Red -> redistributed

Rej -> rejected

L -> looped

R -> resolved

S -> stale

Ext -> extranet

Inv -> invalid

Stg -> staged

IA -> On-demand inactive

U -> TLOC unresolved

BR-R -> border-router reoriginated

TGW-R -> transport-gateway reoriginated

TENANT	VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENC
0	10	10.2.2.2/32									
192.168.0.1	61	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-	None	None	-
			192.168.0.1	62	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
192.168.0.1	64	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-	None	None	-
			192.168.0.1	65	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
192.168.0.1	67	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-	None	None	-
			192.168.0.1	68	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-
192.168.0.2	71	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-	None	None	-
			192.168.0.2	72	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
192.168.0.2	74	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-	None	None	-

```

192.168.0.2 75 1003      U,IA installed 10.10.10.2 private1ipsec -
192.168.0.2 77 1005      Inv,U installed 10.10.10.100 blue ipsec -      None None -
192.168.0.2 78 1003      U,IA installed 10.10.10.2 private2ipsec -

```

## Fehlerbehebung

### 1. Prüfen, ob Hub-BFD-Sitzungen zu Stationen aufgebaut sind

<#root>

```
Hub#show sdwan bfd sessions
```

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR.	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCA
10.10.10.2	2	up	blue	blue	10.10.10.100	10.12.12.2	12366	ipse
10.10.10.1	1	up	default	default	10.10.10.100	10.11.11.1	12366	ipse

### 2. Überprüfen Sie die On-Demand-Tunnelrichtlinie, um sicherzustellen, dass alle Standorte entsprechend ihrer Rolle (Hub oder Spoke) in den richtigen Standortlisten aufgeführt sind.

### 3. Überprüfen Sie mit dem Befehl show sdwan system on demand, ob die On-Demand-Funktion aktiviert und in Stationen aktiviert ist.

<#root>

```
Spoke 1#show sdwan system on-demand
```

```
SITE-ID SYSTEM-IP
```

```
ON-DEMAND STATUS
```

```
IDLE-TIMEOUT-CFG(min)
```

```
-----
1      10.10.10.1
```

```
yes      active
```

```
10
```

```
Spoke 2#show sdwan system on-demand
```

```
SITE-ID SYSTEM-IP
```

#### ON-DEMAND STATUS

IDLE-TIMEOUT-CFG(min)

-----  
2        10.10.10.2

yes        active

10

4. Vergewissern Sie sich, ob Traffic Engineering-Service (Service TE) am Hub-Standort aktiviert ist. Nützlicher Befehl könnte show sdwan run sein | inkl. TE

<#root>

```
hub#show sdwan run | inc TE
```

!

#### Lösung

- In diesem Fall ist Service TE am Hub-Standort nicht aktiviert. Zur Fehlerbehebung konfigurieren Sie es auf der Hub-Seite:

<#root>

```
hub#config-trans  
hub(config)# sdwan
```

```
hub(config-vrf-global)# service TE vrf global
```

```
hub(config-vrf-global)# commit
```

- Überprüfen Sie, ob die OMP-Tabelle in Spoke 1 geändert wurde und die Route jetzt als C,I,R für den Eintrag lautet, der von Hub 10.10.10.100 stammt (bevor Sie Interessensverkehr generieren), und C,I,R für den Eintrag erhält, der von Spoke 2 10.10.10.2 stammt (während Interessensverkehr generiert wird). Stellen Sie außerdem sicher, dass die BFD-Sitzung zwischen Spoke 1 und Spoke 2 sowie der On-Demand-Tunnel mit dem Befehl show sdwan system on-demand remote-system <remote system ip> aktiv ist:

<#root>

Before interest traffic

Spoke 1#show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

C -> chosen  
I -> installed  
Red -> redistributed  
Rej -> rejected  
L -> looped  
R -> resolved  
S -> stale  
Ext -> extranet  
Inv -> invalid  
Stg -> staged  
IA -> On-demand inactive  
U -> TLOC unresolved  
BR-R -> border-router reoriginated  
TGW-R -> transport-gateway reoriginated

AFFINITY

TENANT	VPN PREFIX	FROM	PEER	PATH ID	PATH LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	GROUP TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFEREN
0	10 10.2.2.2/32	192.168.0.1	61	1005	C,I,R	C,I,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
		192.168.0.1	62	1003	I,U,IA	I,U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
		192.168.0.1	64	1005	C,R	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
		192.168.0.1	65	1003	I,U,IA	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
		192.168.0.1	67	1005	Inv,U	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
		192.168.0.1	68	1003	I,U,IA	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-
		192.168.0.2	71	1005	C,R	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
		192.168.0.2	72	1003	U,IA	U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
		192.168.0.2	74	1005	C,R	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
		192.168.0.2	75	1003	U,IA	U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
		192.168.0.2	77	1005	Inv,U	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
		192.168.0.2	78	1003	U,IA	U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-

While interest traffic

Spoke 1#

show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

C -> chosen  
I -> installed  
Red -> redistributed  
Rej -> rejected  
L -> looped  
R -> resolved  
S -> stale

Ext -> extranet  
 Inv -> invalid  
 Stg -> staged  
 IA -> On-demand inactive  
 U -> TLOC unresolved  
 BR-R -> border-router reoriginated  
 TGW-R -> transport-gateway reoriginated

TENANT	VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH ID LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENCE	AFFINITY GROUP NUMBER	REGI
0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	61 1005	R	installed	10.10.10.100	blue			ipsec - None	
192.168.0.1	62	1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	default		ipsec	-	None	None	-
				192.168.0.1	64 1005	R	installed	10.10.10.100	blue		ipsec - None	
192.168.0.1	65	1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	private1		ipsec	-	None	None	-
				192.168.0.1	67 1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue		ipsec - None	
192.168.0.1	68	1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	private2		ipsec	-	None	None	-
				192.168.0.2	71 1005	R	installed	10.10.10.100	blue		ipsec - None	
				192.168.0.2	72 1003	C,R	installed	10.10.10.2	default		ipsec - None	
				192.168.0.2	74 1005	R	installed	10.10.10.100	blue		ipsec - None	
				192.168.0.2	75 1003	C,R	installed	10.10.10.2	private1		ipsec - None	
				192.168.0.2	77 1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue		ipsec - None	
				192.168.0.2	78 1003	C,R	installed	10.10.10.2	private2		ipsec - None	

Spoke 1#show sdwan bfd sessions

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	PUBLIC ENCAP
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.1	10.100.100.1	12366	ipsec
10.10.10.2	2	up	default	default	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec
10.10.10.2	2	up	blue	blue	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec

Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system system-ip 10.10.10.2

SITE-ID SYSTEM-IP

ON-DEMAND STATUS

IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)

-----  
 2 10.10.10.2 yes active 41 ----->on-demand tunnel established to spoke 2 10.10.10.2 due of

## Szenario 2: BFD-Sitzungen zwischen den Speichen bleiben aktiv

### Symptom

- In diesem Fall wird der Remote-Spoke 2-Endpunkt in den On-Demand-Remote-Endpunkten aufgeführt, die mit dem Befehl `show sdwan system on-demand remote-system` mit dem Status "no on-demand" angezeigt werden. Die BFD-Sitzung zwischen Spoke 1 und Spoke 2 bleibt auch dann aktiv, wenn kein Datenverkehr gesendet wird und das Ziel-Präfix direkt von Spoke 2 bezogen wird.

<#root>

```
Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system
```

SITE-ID

SYSTEM-IP ON-DEMAND

STATUS IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)

-----  
2

10.10.10.2 no

- -

```
Spoke 1#show sdwan bfd sessions
```

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETECT TX MULTIPLIER
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.1	10.100.100.1	12366	ipsec 7	
10.10.10.2	2	up	default	default	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec 7	
10.10.10.2	2	up	blue	blue	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec 7	

```
Spoke 1#show sdwan omp route vpn 10 10.2.2.2/32
```

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

C -> chosen

I -> installed

Red -> redistributed

Rej -> rejected

L -> looped

R -> resolved

S -> stale

Ext -> extranet

Inv -> invalid

Stg -> staged  
 IA -> On-demand inactive  
 U -> TLOC unresolved  
 BR-R -> border-router reoriginated  
 TGW-R -> transport-gateway reoriginated

TENANT	VPN	PREFIX	FROM	PEER	PATH ID	LABEL	STATUS	ATTRIBUTE TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFEREN
0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	73	1005	R		installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
192.168.0.1	74	1003 C,I,R	installed	10.10.10.2				default	ipsec -	None	None	-
			192.168.0.1	76	1005	R		installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
192.168.0.1	77	1003 C,I,R	installed	10.10.10.2				private1	ipsec -	None	None	-
			192.168.0.1	79	1005	Inv,U		installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
192.168.0.1	80	1003 C,I,R	installed	10.10.10.2				private2	ipsec -	None	None	-
			192.168.0.2	89	1005	R		installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	90	1003	C,R		installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
			192.168.0.2	92	1005	R		installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	93	1003	C,R		installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
			192.168.0.2	95	1005	Inv,U		installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	96	1003	C,R		installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-

## Fehlerbehebung

1. Überprüfen Sie die On-Demand-Tunnelrichtlinie, um sicherzustellen, dass alle Standorte entsprechend ihrer Rolle (Hub oder Spoke) in den richtigen Standortlisten aufgeführt sind.

```
viptela-policy:policy
  control-policy ondemand
    sequence 1
      match route
        site-list Spokes
        prefix-list _AnyIpv4PrefixList
      !
      action accept
      set
        tloc-action backup
        tloc-list hub
      !
    !
```

```

!
default-action accept
!
lists
site-list Spokes
site-id 1-2
!
tloc-list hub
tloc 10.10.10.100 color blue encap ipsec
tloc 10.10.10.100 color default encap ipsec
tloc 10.10.10.100 color private1 encap ipsec
tloc 10.10.10.100 color private2 encap ipsec
!
prefix-list _AnyIpv4PrefixList
ip-prefix 0.0.0.0/0 le 32
!
!
!
apply-policy
site-list Spokes
control-policy ondemand out
!
!

```

2. Mit dem Befehl "show sdwan run" überprüfen Sie, ob "on demand" aktiviert ist. | On-Demand-Integration in Spokes und TE wird im Hub mit dem Befehl show sdwan run aktiviert. | inkl. TE

```
<#root>
```

```
Spoke 1#show sdwan run | inc on-demand
on-demand enable
on-demand idle-timeout 10
```

```
Spoke 2#show sdwan run | inc on-demand
Spoke 2#
```

```
Hub#show sdwan run | inc TE
service TE vrf global
```

## Lösung

- In diesem Fall ist "on-demand" in Spoke 2 nicht aktiviert. Um das Problem zu beheben, konfigurieren Sie es in Spoke 2 Seite

```
<#root>
```

```
Spoke 2#config-trans
Spoke 2(config)# system
```



```
Spoke 2(config-vrf-global)# on-demand enable
Spoke 2(config-vrf-global)# on-demand idle-timeout 10
```

```
Spoke 2(config-vrf-global)# commit
```

- Stellen Sie sicher, dass Spoke 2 in Spoke 1 jetzt als On-Demand-Ja angesehen wird und die OMP-Tabelle geändert wurde und nun diese Route als C,I,R für den Eintrag aufweist, der von Hub 10.10.10.100 (vor dem Generieren von Interessensdatenverkehr) und nicht direkt von Spoke 2 stammt.

```
<#root>
```

```
Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system
SITE-ID SYSTEM-IP ON-DEMAND STATUS IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)
```

```
-----
2      10.10.10.2 yes inactive -
```

```
Spoke 1#show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32
```

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

```
C -> chosen
I -> installed
Red -> redistributed
Rej -> rejected
L -> looped
R -> resolved
S -> stale
Ext -> extranet
Inv -> invalid
Stg -> staged
IA -> On-demand inactive
U -> TLOC unresolved
BR-R -> border-router reoriginated
TGW-R -> transport-gateway reoriginated
```

AFFINITY

TENANT	VPN	PREFIX	PATH	ATTRIBUTE	GROUP	FROM	PEER	ID	LABEL	STATUS	TYPE	TLOC	IP	COLOR	ENCAP	PREFERENCE
0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	61	1005	C,I,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-					
			192.168.0.1	62	1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-					
			192.168.0.1	64	1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-					
			192.168.0.1	65	1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-					
			192.168.0.1	67	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-					
			192.168.0.1	68	1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-					
			192.168.0.2	71	1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-					
			192.168.0.2	72	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-					
			192.168.0.2	74	1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-					
			192.168.0.2	75	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-					
			192.168.0.2	77	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-					
			192.168.0.2	78	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-					

- Wenn interessanter Datenverkehr generiert wird, erhält er C,I,R für den Eintrag, der von Spoke 2 10.10.10.2 stammt. Stellen Sie außerdem sicher, dass die BFD-Sitzung zwischen Spoke 1 und Spoke 2 aktiv ist. Stellen Sie außerdem sicher, dass der On-Demand-Tunnel betriebsbereit ist. Verwenden Sie hierzu den Befehl `show sdwan system on-demand remote-system <remote system ip>`.

<#root>

Spoke 1#

show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

C -> chosen

I -> installed

Red -> redistributed

Rej -> rejected

L -> looped

R -> resolved

S -> stale

Ext -> extranet

Inv -> invalid

Stg -> staged

IA -> On-demand inactive

U -> TLOC unresolved

BR-R -> border-router reoriginated

TGW-R -> transport-gateway reoriginated

TENANT	VPN	PREFIX	FROM PEER	PATH			ATTRIBUTE			COLOR	ENCAP	PRE
				ID	LABEL	STATUS	TYPE	TLOC	IP			
0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	61	1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec		
			192.168.0.1	62	1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	default	ipsec		
			192.168.0.1	64	1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec		
			192.168.0.1	65	1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	private1	ipsec		
			192.168.0.1	67	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec		
			192.168.0.1	68	1003	C,I,R	installed	10.10.10.2	private2	ipsec		
			192.168.0.2	71	1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec		
			192.168.0.2	72	1003	C,R	installed	10.10.10.2	default	ipsec		
			192.168.0.2	74	1005	R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec		
			192.168.0.2	75	1003	C,R	installed	10.10.10.2	private1	ipsec		
			192.168.0.2	77	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec		
			192.168.0.2	78	1003	C,R	installed	10.10.10.2	private2	ipsec		

Spoke 1#show sdwan bfd sessions

SYSTEM IP	SITE ID	STATE	SOURCE TLOC COLOR	REMOTE TLOC COLOR	SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DST PUBLIC PORT	ENCAP	DETECT MULTIPLIER	IN
10.10.10.100	100	up	blue	blue	10.10.10.1	10.100.100.1	12366	ipsec	7	1
10.10.10.2	2	up	default	default	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec	7	1
10.10.10.2	2	up	blue	blue	10.10.10.1	10.12.12.2	12366	ipsec	7	1

```
Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system system-ip 10.10.10.2
```

```
SITE-ID SYSTEM-IP
```

```
ON-DEMAND STATUS
```

```
 IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)
```

```
-----
2          10.10.10.2 yes          active    41 ----->on-demand tunnel established to Spoke 2 10.10.10.2 due c
```

Szenario 3: Es werden keine Backup-Routen vom Hub abgerufen oder in Stationen installiert.

Symptom

- In diesem Fall gibt es keine Backup-Routen für das Präfix 10.2.2.2/32, die von Spoke 2 in der OMP-Tabelle stammen, sondern nur bei Bedarf inaktive Einträge. Konfiguration von On-Demand-Verbindungen in Stationen und TE in Hub bestätigt

```
<#root>
```

```
Spoke 1#show sdwan omp route vpn 10 10.2.2.2/32
```

```
Generating output, this might take time, please wait ...
```

```
Code:
```

```
C -> chosen
```

```
I -> installed
```

```
Red -> redistributed
```

```
Rej -> rejected
```

```
L -> looped
```

```
R -> resolved
```

```
S -> stale
```

```
Ext -> extranet
```

```
Inv -> invalid
```

```
Stg -> staged
```

```
IA -> On-demand inactive
```

```
U -> TLOC unresolved
```

```
BR-R -> border-router reoriginated
```

```
TGW-R -> transport-gateway reoriginated
```

AFFINITY

PATH	ATTRIBUTE	GROUP	TENANT	VPN	PREFIX	FROM PEER	ID	LABEL	STATUS	TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENCE	NUMB
------	-----------	-------	--------	-----	--------	-----------	----	-------	--------	------	---------	-------	-------	------------	------

0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	108	1003										
---	----	-------------	-------------	-----	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

U,IA

installed	10.10.10.2	default	ipsec	-	192.168.0.1	113	1003		None	None	-				
-----------	------------	---------	-------	---	-------------	-----	------	--	------	------	---	--	--	--	--

U,IA

installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-	192.168.0.1	141	1003		None	None	-				
-----------	------------	----------	-------	---	-------------	-----	------	--	------	------	---	--	--	--	--

U,IA

installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-	192.168.0.2	112	1003		None	None	-				
-----------	------------	----------	-------	---	-------------	-----	------	--	------	------	---	--	--	--	--

U,IA

installed	10.10.10.2	default	ipsec	-	192.168.0.2	117	1003		None	None	-				
-----------	------------	---------	-------	---	-------------	-----	------	--	------	------	---	--	--	--	--

U,IA

installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-	192.168.0.2	144	1003		None	None	-				
-----------	------------	----------	-------	---	-------------	-----	------	--	------	------	---	--	--	--	--

U,IA

installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-					None	None	-				
-----------	------------	----------	-------	---	--	--	--	--	------	------	---	--	--	--	--

```
Spoke 1#show sdwan run | inc on-demand
on-demand enable
on-demand idle-timeout 10
```

```
Spoke 2#show sdwan run | inc on-demand
on-demand enable
on-demand idle-timeout 10
```

```
Hub#show sdwan run | inc TE
service TE vrf global
```

## Fehlerbehebung

- Überprüfen Sie die zentralisierte On-Demand-Richtlinie, und stellen Sie sicher, dass alle Spokes in der richtigen Standortliste enthalten sind.

<#root>

```
viptela-policy:policy
control-policy ondemand
```

```

sequence 1
  match route
    site-list Spokes
    prefix-list _AnyIpv4PrefixList
  !
  action accept
  set
    tloc-action backup
    tloc-list hub
  !
  !
  !
  default-action accept
  !
lists

site-list Spokes
  site-id 1

  !
  tloc-list hub
  tloc 10.10.10.100 color blue encap ipsec
  tloc 10.10.10.100 color default encap ipsec
  tloc 10.10.10.100 color private1 encap ipsec
  tloc 10.10.10.100 color private2 encap ipsec
  !
  prefix-list _AnyIpv4PrefixList
  ip-prefix 0.0.0.0/0 le 32
  !
  !
  !
  apply-policy
  site-list Spokes
  control-policy ondemand out
  !

```

## Lösung

- Beachten Sie, dass die Spoke 2-Standort-ID 2 in den Spokes der Siteliste in der Richtlinie fehlt. Nach der Aufnahme in die Standortliste werden die Backup-Pfade korrekt installiert, und beim Senden von Datenverkehr werden ein On-Demand-Tunnel und BFD-Sitzungen zwischen den Stationen aktiviert.

```
<#root>
```

```
spokes site list from policy before
```

```
lists
```

```
site-list Spokes
```

site-id 1

!

Spokes site list from policy after

lists

site-list Spokes

site-id 1-2

!

Spoke 1#show sdwan omp routes vpn 10 10.2.2.2/32

Generating output, this might take time, please wait ...

Code:

- C -> chosen
- I -> installed
- Red -> redistributed
- Rej -> rejected
- L -> looped
- R -> resolved
- S -> stale
- Ext -> extranet
- Inv -> invalid
- Stg -> staged
- IA -> On-demand inactive
- U -> TLOC unresolved
- BR-R -> border-router reoriginated
- TGW-R -> transport-gateway reoriginated

AFFINITY

PATH ATTRIBUTE GROUP

TENANT	VPN	PREFIX	FROM PEER	ID	LABEL	STATUS	TYPE	TLOC IP	COLOR	ENCAP	PREFERENC
0	10	10.2.2.2/32	192.168.0.1	61	1005	C,I,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.1	62	1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
			192.168.0.1	64	1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.1	65	1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
			192.168.0.1	67	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.1	68	1003	I,U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-
			192.168.0.2	71	1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	72	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	default	ipsec	-
			192.168.0.2	74	1005	C,R	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	75	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private1	ipsec	-
			192.168.0.2	77	1005	Inv,U	installed	10.10.10.100	blue	ipsec	-
			192.168.0.2	78	1003	U,IA	installed	10.10.10.2	private2	ipsec	-

Spoke 1#show sdwan bfd sessions

SOURCE SYSTEM IP	SITE ID	STATE	TLOC COLOR	REMOTE COLOR	TLOC DST COLOR	PUBLIC SOURCE IP	DST PUBLIC IP	DETECT PORT	ENCAP	MULTIPLIER	TX INTERVAL
------------------	---------	-------	------------	--------------	----------------	------------------	---------------	-------------	-------	------------	-------------

```
-----
10.10.10.100  100  up   blue      blue      10.10.10.1 10.100.100.1 12366 ipsec 7      1000
10.10.10.2   2    up   default   default   10.10.10.1 10.12.12.2  12366 ipsec 7      1000

10.10.10.2   2    up   blue      blue      10.10.10.1 10.12.12.2  12366 ipsec 7      1000
```

```
Spoke 1#show sdwan system on-demand remote-system system-ip 10.10.10.2
```

```
SITE-ID SYSTEM-IP
```

```
ON-DEMAND STATUS
```

```
IDLE-TIMEOUT-EXPIRY(sec)
```

```
-----
2          10.10.10.2 yes      active   56 ----->on-demand tunnel established to Spoke 2 10.10.10.2 due c
```

## Nützliche Befehle

- sdwan system on-demand anzeigen
- sdwan system on-demand remote-system anzeigen
- show sdwan system on-demand remote-system system-ip <system-ip>
- sdwan run anzeigen | inkl. On-Demand
- sdwan run anzeigen | inkl. TE
- show sdwan ompo route vpn <VPN-Nummer>

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.