

PPPoE-redundantie/hoge beschikbaarheid configureren en verifiëren in ASA/FTD

Inleiding

Dit document beschrijft de configuratie en verificatie van PPPoE-redundantie (hoge beschikbaarheid of HA) in Secure Firewall ASA of Secure Firewall Threat Defense (FTD).

Voorwaarden

Vereisten

Basisproductkennis.

Gebruikte componenten

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële impact van elke opdracht begrijpt.

De informatie in dit document is gebaseerd op de volgende software- en hardware-versies:

- Secure Firewall Threat Defense (FTD) versie 10.0.0 wordt beheerd door het Secure Firewall Management Center (FMC) versie 10.0.1.
- ASA versie 9.24.1.

Achtergrondinformatie

De firewallsoftware ondersteunt de configuratie van meerdere PPPoE-sessies. In dit document worden 2 PPPoE-sessies overwogen en wordt "HA" of "redundantie" door elkaar gebruikt.

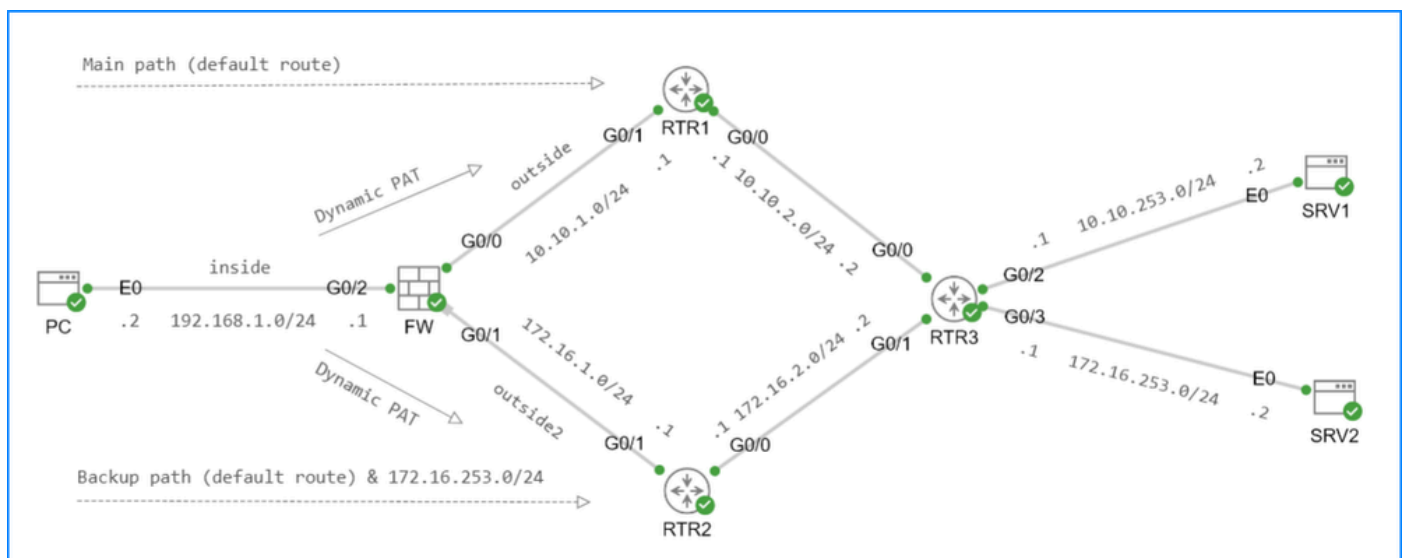
In combinatie met de Service Layer Agreement (SLA) kunnen tracking en routing met tracking gebruikers verschillende redundantie-modi configureren:

- Actief-actieve redundantie met taakverdeling
- Actief-actieve redundantie met taakverdeling en PPPoE-clientroutetracering
- Active-standby-redundantie zonder taakverdeling

Merk op dat de configuratie van routing op peer-apparaten buiten het toepassingsgebied van dit artikel valt.

Actief-actieve redundantie met taakverdeling

Zie dit voorbeeld topologie:



Actief-actieve redundantie met taakverdeling

Belangrijkste punten:

- PPPoE is geconfigureerd in firewall buiten en buiten2 interfaces.
- RTR1 en RTR2 zijn PPPoE-servers.
- De firewall installeert de standaardroute via de externe interface. De standaard route via de outside2 interface heeft een hogere routeafstand, dat wil zeggen, minder voorkeur.
- Het bereiken van load-sharing, statische routes naar specifieke subnetten worden geïnstalleerd via de outside2 interface. De routes worden gevolgd. Tracking is optioneel; het biedt echter een snellere failover naar het pad via de externe interface voor het geval het

pad via de outside2-interface uitvalt.

- Eenvoudigheidshalve wordt PAT (Dynamic Port Address Translation) geconfigureerd via de interfaces buiten en buiten2.

ASA-configuratie

```
<#root>
```

```
interface GigabitEthernet0/0
  nameif outside
  security-level 0
```

```
pppoe client vpdn group RTR1
```

```
ip address pppoe setroute
```

```
interface GigabitEthernet0/1
  nameif outside2
  security-level 0
```

```
pppoe client vpdn group RTR2
```

```
pppoe client route distance 10
```

```
ip address pppoe setroute
```

```
vpdn group RTR1 request dialout pppoe
vpdn group RTR1 localname pppoe
vpdn group RTR1 ppp authentication pap
vpdn group RTR2 request dialout pppoe
vpdn group RTR2 localname pppoe
vpdn username pppoe password *****
sla monitor 1
  type echo protocol ipIcmpEcho 172.16.1.1 interface outside2
  num-packets 2
  timeout 5
  frequency 5
```

```
sla monitor schedule 1 life forever start-time now
track 1 rtr 1 reachability
```

```
object network net-192.168.1.0
  subnet 192.168.1.0 255.255.255.0
```

```
nat (inside,outside) source dynamic net-192.168.1.0 interface
nat (inside,outside2) source dynamic net-192.168.1.0 interface
```

```
route outside2 172.16.253.0 255.255.255.0 172.16.1.1 1 track 1
```

FTD-configuratie

Deze sectie heeft alleen betrekking op FTD-specifieke PPPoE-configuratie. Dit is de vergelijking van de buiten- en buiten2-interfaces PPPoE-configuratie op FTD en de commando's die in het gegevensvlak zijn geïmplementeerd:

Edit Physical Interface

General **IPv4** IPv6 Path Monitoring Hardware Configuration Manager Access Advanced

IP Type:
Use PPPoE

VPDN Group Name *:
RTR1

PPPoE User Name *:
pppoe

PPPoE Password *:

Confirm Password *:

PPP Authentication:
PAP

PPPoE route metric:
1

(1 - 255)

Enable Route Settings:

IP Address:

eg. 192.0.2.1/255.255.255.228 or 192.0.2.1/25

Store Username and Password in Flash:

```
vpdn group RTR1 request dialout pppoe
interface G0/0
    pppoe client vpdn group RTR1

vpdn group RTR1 localname pppoe
vpdn username pppoe password *****

vpdn group RTR1 ppp authentication pap

interface G0/0
    ip address pppoe setroute
```

Cancel **OK**

buiten PPPoE-interfaceconfiguratie op FMC UI

Edit Physical Interface ?

General **IPv4** IPv6 Path Monitoring Hardware Configuration Manager Access Advanced

IP Type:

VPDN Group Name *:

PPPoE User Name *:

PPPoE Password *:

Confirm Password *:

PPP Authentication:

PPPoE route metric:

(1 - 255)

Enable Route Settings:

IP Address:

eg. 192.0.2.1/255.255.255.228 or 192.0.2.1/25

Store Username and Password in Flash:

```

vpdn group RTR2 request dialout pppoe
interface G0/1
    pppoe client vpdn group RTR2

vpdn group RTR2 localname pppoe
vpdn username pppoe password *****

vpdn group RTR2 ppp authentication pap

interface G0/1
    pppoe client route distance 10

ip address pppoe setroute

```

Cancel **OK**

outside2 PPPoE-interfaceconfiguratie op FMC UI

Statische route met tracking:

Edit Static Route Configuration



Type: IPv4 IPv6

Interface*

outside2

(Interface starting with this icon  signifies it is available for route leak)

Available Network  +

Search

10.0.0.164
10.144.61.0
10.199.60.96
10.62.184.23

Add

Selected Network

net-172.16.253.0 

|< < Viewing 1-100 of 2742 > >|

Ensure that egress virtualrouter has route to that destination

Gateway

172.16.1.1 +

Metric:

1

(1 - 254)

Tunneled: (Used only for default Route)

Route Tracking:

track1 +

Cancel

OK

Statische route met tracking

Configuratie SLA-monitorobject:

Edit SLA Monitor Object ?

Name: <input type="text" value="track1"/>	Description: <input type="text"/>
Frequency (seconds): <input type="text" value="5"/> <small>(1-604800)</small>	SLA Monitor ID*: <input type="text" value="1"/>
Threshold (milliseconds): <input type="text" value="5000"/> <small>(0-60000)</small>	Timeout (milliseconds): <input type="text" value="5000"/> <small>(0-604800000)</small>
Data Size (bytes): <input type="text" value="28"/> <small>(0-16384)</small>	ToS: <input type="text" value="0"/>
Number of Packets: <input type="text" value="2"/>	Monitor Address*: <input type="text" value="172.16.1.1"/>

Available Zones/Interfaces ↻

- inside_ig
- outside_ig
- outside2_ig
- csf1230_inside_ig
- clupea
- clupea-mobile
- v001.inside
- v008.clupea-gast

Add

Selected Zones/Interfaces

outside2_ig ✕

Cancel Save

SLA-configuratie

Belangrijkste punten:

- RTR1 en RTR2 zijn 2 VPDN-groepen op respectievelijk G0/0- en G0/1-interfaces.
- Track 1/SLA1 volgen de bereikbaarheid naar RTR2. Het object track wordt gebruikt in de statische routeconfiguratie via de outside2 interface.
- De opdracht pppoe client route afstand 10 instrueert de firewall om een administratieve afstand van 10 toe te passen op de standaardroute die van RTR2 wordt ontvangen en deze

dus minder voorkeur te geven.

- Routes naar specifieke subnetten via de outside2 interface worden geconfigureerd met tracking.
- Als gevolg hiervan worden beide PPPoE-sessies actief en wordt het verkeer vanaf de pc gedeeld, afhankelijk van de routeringsconfiguratie.

Verificatie

1. PPPoE-sessie met RTR1 via de externe interface wordt vastgesteld:

```
<#root>
```

```
firewall#
```

```
show vpdn session pppoe state
```

```
PPPoE Session Information (Total tunnels=2 sessions=1)
```

SessID	TunID	Intf	State	Last Chg
23	5	outside2	PADI_SENT	225 secs
14	4	outside	SESSION_UP	150 secs

```
firewall#
```

```
show vpdn pppinterface
```

```
PPP virtual interface id = 1  
PPP authentication protocol is PAP  
Server ip address is 10.10.1.1
```

```
Our ip address is 10.10.1.10
```

```
Transmitted Pkts: 33, Received Pkts: 33, Error Pkts: 0  
MPPE key strength is None  
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0  
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0  
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0
```

```
PPP virtual interface id = 2 was deleted and pending reuse
```

```
firewall#
```

```
show route
```

...

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.10.1.1, outside

C 192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside

L 192.168.1.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

Syslogs:

<#root>

Mar 15 2026 20:23:26: %ASA-6-305009: Built static translation from outside:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0

Mar 15 2026 20:23:26: %ASA-6-603108:

Built PPPOE Tunnel, tunnel_id = 4, remote_peer_ip = 10.10.1.1, ppp_virtual_interface_id = 1, client_dyn

Mar 15 2026 20:23:26: %ASA-6-317077:

Added STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 10.10.1.1 [1/0] on [outside] [G0/0] tableid [0

2. PPPoE-sessie met RTR2 via de outside2-interface wordt ingesteld:

<#root>

firewall#

show vpdn session pppoe state

PPPoE Session Information (Total tunnels=2 sessions=2)

SessID	TunID	Intf	State	Last Chg
24	5	outside2	SESSION_UP	76 secs
14	4	outside	SESSION_UP	349 secs

firewall#

show vpdn pppinterface

PPP virtual interface id = 1
PPP authentication protocol is PAP
Server ip address is 10.10.1.1

Our ip address is 10.10.1.10

Transmitted Pkts: 67, Received Pkts: 67, Error Pkts: 0
MPPE key strength is None
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0

PPP virtual interface id = 2
PPP authentication protocol is PAP
Server ip address is 172.16.1.1

Our ip address is 172.16.1.10

Transmitted Pkts: 54, Received Pkts: 54, Error Pkts: 0
MPPE key strength is None
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0

firewall#

show route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
...

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.10.1.1, outside

S 172.16.253.0 255.255.255.0 [1/0] via 172.16.1.1, outside2

C 192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L 192.168.1.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

Syslogs:

<#root>

Mar 15 2026 20:27:59: %ASA-6-317077:

```
Added STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 0.0.0.0 [10/0] on [outside2] [G0/1] tableid [0]
```

```
Mar 15 2026 20:27:59: %ASA-6-305009: Built static translation from outside2:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0
```

```
Mar 15 2026 20:27:59: %ASA-6-603108:
```

```
Built PPPOE Tunnel, tunnel_id = 5, remote_peer_ip = 172.16.1.1, ppp_virtual_interface_id = 2, client_dyn
```

```
Mar 15 2026 20:27:59: %ASA-6-305010: Teardown static translation from outside2:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0
```

```
Mar 15 2026 20:28:04: %ASA-6-622001:
```

```
Adding tracked route 172.16.253.0 255.255.255.0 172.16.1.1, distance 1, table default, on interface outs
```

```
Mar 15 2026 20:28:04: %ASA-6-317077:
```

```
Added STATIC route 172.16.253.0 255.255.255.0 via 172.16.1.1 [1/0] on [outside2] [G0/1] tableid [0]
```

3. Pakketten van PC IP-adres 192.168.1.2 tot 10.10.253.2 en 172.16.253.2 worden verzonden. Vanwege PAT tonen de vastgelegde capo en capo2 het IP-adres van de uitgang-interface (toegewezen adressen):

```
<#root>
```

```
Mar 14 2026 23:13:13: %ASA-6-305011: Built dynamic ICMP translation from
```

```
inside:192.168.1.2/2668 to outside:10.10.1.10/2668
```

```
Mar 14 2026 23:13:19: %ASA-6-305011: Built dynamic ICMP translation from
```

```
inside:192.168.1.2/2669 to outside2:172.16.1.10/2669
```

```
firewall#
```

```
show cap
```

```
capture capo type raw-data interface outside [
```

```
Capturing - 456 bytes
```

```
]
```

```
match icmp any host 10.10.253.2
```

```
capture capo2 type raw-data interface outside2 [
```

Capturing - 456 bytes

```
]
  match icmp any host 172.16.253.2
```

firewall#

```
show cap capo
```

4 packets captured

1: 23:13:13.409387

10.10.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

2: 23:13:13.417764

10.10.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

3: 23:13:14.409799

10.10.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

4: 23:13:14.415978

10.10.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

4 packets shown

firewall#

```
show cap capo2
```

4 packets captured

1: 23:13:19.500584

172.16.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

2: 23:13:19.506321

172.16.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

3: 23:13:20.502201

172.16.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

4: 23:13:20.508076

172.16.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

4. Fout van externe verbinding simuleren op RTR1. Failover naar het back-uppad via de outside2-interface duurt ongeveer 1 minuut:

RTR1:

<#root>

Mar 15 20:43:19.679: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to

Firewall:

<#root>

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-3-403503:

PPPoE:PPP link down:

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-3-403503:

PPPoE:PPP link down:Peer not responding

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-3-403503:

PPPoE:PPP link down:

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-3-403503:

PPPoE:PPP link down:LCP down

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-6-603109:

Teardown PPPOE Tunnel, tunnel_id = 4, remote_peer_ip = 10.10.1.1

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-6-305009: Built static translation from outside:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-6-317078:

Deleted STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 10.10.1.1 [1/0] on [outside] [G0/0] tableid [0]

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-7-110007:

Del Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:10.10.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp:147 resolver_cnt:0 ifcout:outside resu

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-6-317077: Added STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 172.16.1.1 [10/0] on [outsid

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-7-110006: Add Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:172.16.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp

Mar 15 2026 20:44:17: %ASA-6-305010: Teardown static translation from outside:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0

```
firewall#
```

```
show route
```

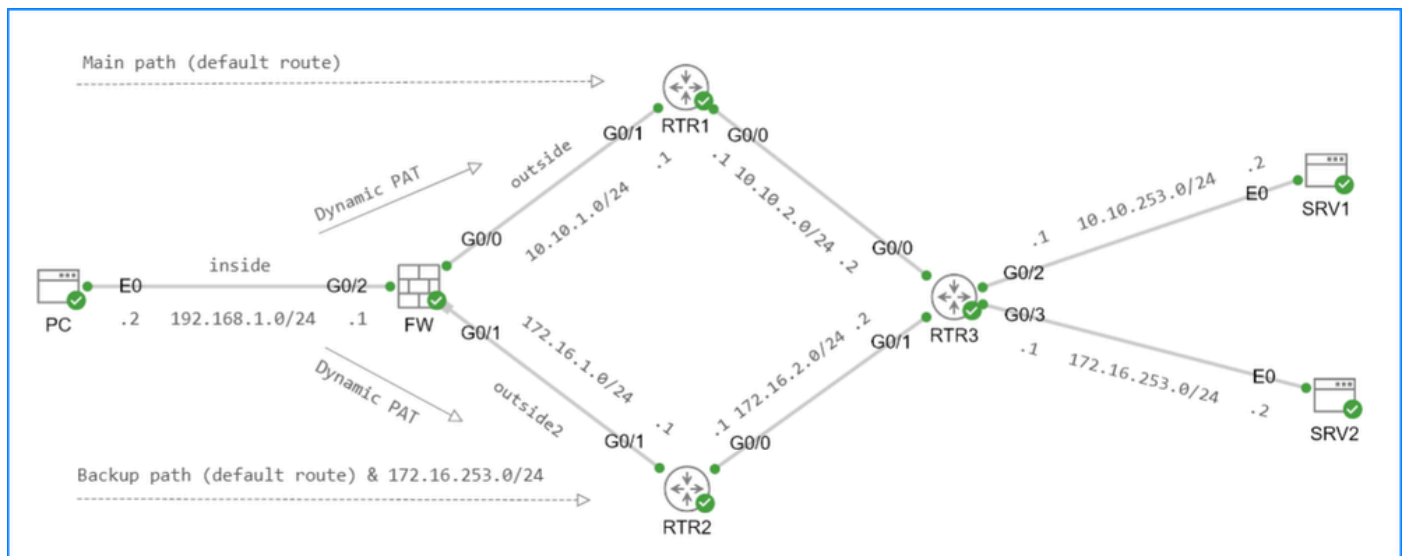
```
...
```

```
s*      0.0.0.0 0.0.0.0 [10/0] via 172.16.1.1, outside2
```

Actief-actieve redundantie met taakverdeling en PPPoE Client Route Tracking

Deze case is gebaseerd op de actieve-actieve redundantie met load-sharing en vereist bovendien de implementatie van de extra track en pppoe client route track x opdracht onder de externe interface met behulp van FlexConfig.

Zie dit voorbeeld topologie:



Actief-actieve redundantie met taakverdeling en PPPoE Client Route Tracking

Belangrijkste punten:

- PPPoE is geconfigureerd in firewall buiten en buiten2 interfaces.
- RTR1 en RTR2 zijn PPPoE-servers.
- Met behulp van route-afstand installeert de firewall de standaardroute via de externe

interface. De standaard route via de outside2 interface heeft een hogere routeafstand en heeft minder voorkeur.

- De standaardroute naar RTR1 via de externe interface wordt gevolgd. Het is optioneel, maar afhankelijk van de SLA-frequentie en time-outwaarden kan het een snellere failover naar het pad via RTR2 bieden.
- Het bereiken van load-sharing, statische routes naar specifieke subnetten worden geïnstalleerd via de outside2 interface. De routes worden gevolgd. Tracking is optioneel, maar biedt een snellere failover naar het pad via RTR1.
- Eenvoudigheidshalve wordt PAT (Dynamic Port Address Translation) geconfigureerd via de interfaces buiten en buiten2.

ASA-configuratie

```
<#root>
```

```
interface GigabitEthernet0/0
 nameif outside
 security-level 0
```

```
pppoe client vpdn group RTR1
```

```
pppoe client route track 2
```

```
ip address pppoe setroute
```

```
interface GigabitEthernet0/1
 nameif outside2
 security-level 0
```

```
pppoe client vpdn group RTR2
```

```
pppoe client route distance 10
```

```
ip address pppoe setroute
```

```
vpdn group RTR1 request dialout pppoe
vpdn group RTR1 localname pppoe
vpdn group RTR1 ppp authentication pap
vpdn group RTR2 request dialout pppoe
vpdn group RTR2 localname pppoe
vpdn username pppoe password *****
```

```
sla monitor 2
 type echo protocol ipIcmpEcho 10.10.1.1 interface outside
 num-packets 2
```

```
timeout 5
frequency 5

sla monitor schedule 2 life forever start-time now

sla monitor 1
type echo protocol ipIcmpEcho 172.16.1.1 interface outside2
num-packets 2
timeout 5
frequency 5
sla monitor schedule 1 life forever start-time now

track 1 rtr 1 reachability
track 2 rtr 2 reachability

object network net-192.168.1.0
 subnet 192.168.1.0 255.255.255.0
nat (inside,outside) source dynamic net-192.168.1.0 interface
nat (inside,outside2) source dynamic net-192.168.1.0 interface

route outside2 172.16.253.0 255.255.255.0 172.16.1.1 1 track 1
```

FTD-configuratie

Deze sectie heeft alleen betrekking op FTD-specifieke PPPoE-configuratie. De configuratiestappen zijn hetzelfde als de FTD-configuratie in de sectie "Active-Active Redundancy with Load-Sharing" met toevoeging van de implementatie van de PPPOE client route track x opdracht onder de externe interface. Aangezien de FMC UI geen eigen tracks voor de clientopties ondersteunt, moet FlexConfig worden gebruikt.

Zorg ervoor dat u rekening houdt met deze punten:

1. FlexConfig-beleidsregels bevatten opzettelijk geen uitgebreide invoervalidatie. U moet ervoor zorgen dat de configuraties in dit FlexConfig-beleid correct zijn. Onjuiste configuraties leiden tot een mislukte implementatie die een netwerkonderbreking kan veroorzaken. Overweeg ook om de implementatie te isoleren zodat deze alleen FlexConfig-wijzigingen en geen andere beleidsupdates bevat.
2. Tijdens de implementatie verwijdert FMC elke track x.. opdracht die door FlexConfig wordt geïmplementeerd. Voor persistentie moet u de implementatie van het object FlexConfig instellen op Everytime en implementeren in een afzonderlijk object FlexConfig.

Configuratiestappen FlexConfig

1. Maak een FlexConfig-object voor de configuratie van SLA- en PPPoE-clientconfiguraties voor de externe interface. Zorg ervoor dat u Implementatie instelt op Eenmaal en Type om toe te voegen. In dit voorbeeld worden spoor 2 en SLA 2 gebruikt. Merk op dat de opdracht track 2 rtr 2 bereikbaarheid ontbreekt:

The screenshot shows the 'Edit FlexConfig Object' interface. The 'Name' field contains 'pppoe_add_sla_pppoe_config'. The 'Description' field is empty. A yellow warning banner states: 'Copy-pasting any rich text might introduce line breaks while generating CLI. Please verify the CLI before deployment.' The 'Deployment' dropdown is set to 'Once' and the 'Type' dropdown is set to 'Append'. The CLI configuration is as follows:

```
sla monitor 2
type echo protocol icmpEcho 10.10.1.1 interface outside
dum-packets 2
frequency 5
sla monitor schedule 2 life forever start-time now

int G0/0
pppoe client route track 2
```

FlexConfig voor SLA

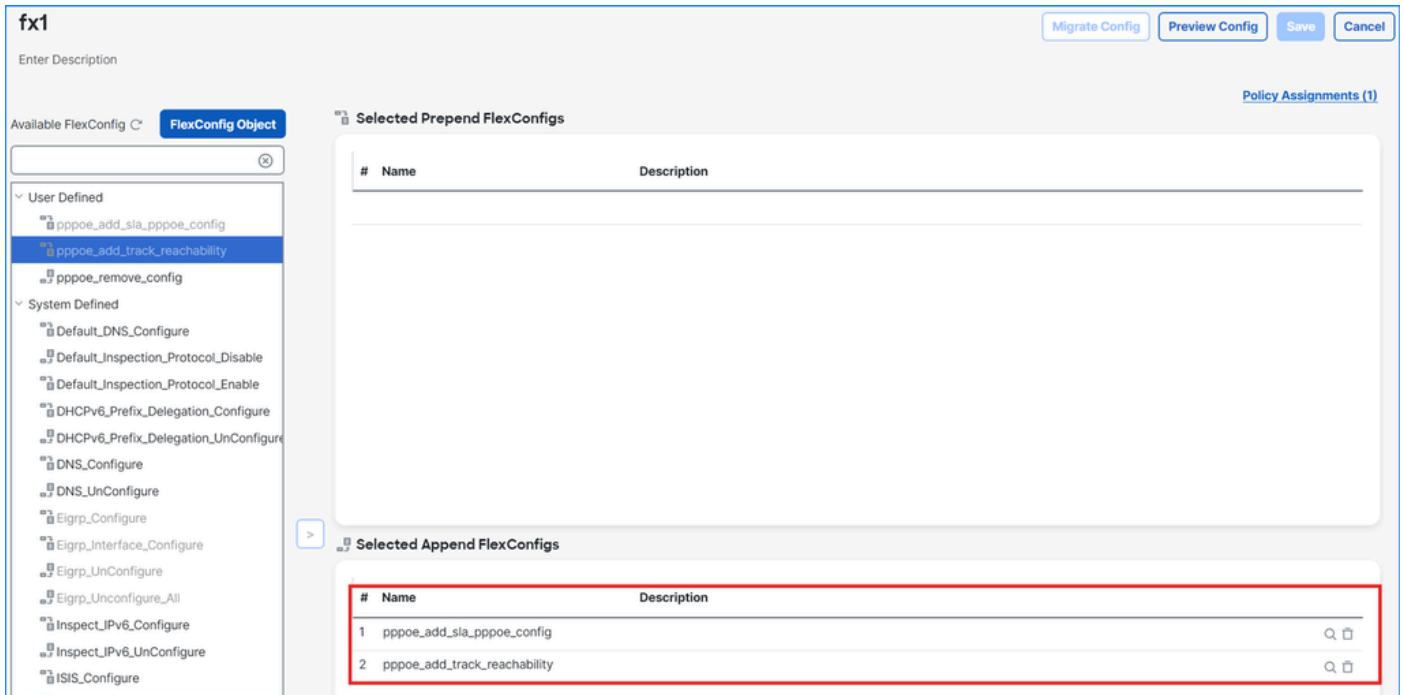
2. Maak een ander FlexConfig-object voor de configuratie van de opdracht track 2 rtr 2 bereikbaarheid. Zorg ervoor dat u de implementatie instelt op Everytime en Type to Append:

The screenshot shows the 'Edit FlexConfig Object' interface. The 'Name' field contains 'pppoe_add_track_reachability'. The 'Description' field is empty. A yellow warning banner states: 'Copy-pasting any rich text might introduce line breaks while generating CLI. Please verify the CLI before deployment.' The 'Deployment' dropdown is set to 'Everytime' and the 'Type' dropdown is set to 'Append'. The CLI configuration is as follows:

```
track 2 rtr 2 reachability
```

FlexConfig voor track

3. Voeg objecten toe aan het FlexConfig-beleid. Zorg ervoor dat het object met de opdracht track 2 rtr 2 bereikbaarheid onderaan (laatste) staat en implementeer het volgende beleid:



FlexConfig-beleid

Belangrijkste punten:

- RTR1 en RTR2 zijn 2 VPDN-groepen op respectievelijk G0/0- en G0/1-interfaces.
- Track 2/SLA2 volgen de bereikbaarheid naar RTR1. De opdracht pppoe client route track 2 geeft de firewall de instructie om de standaardroute via de externe interface te installeren als track 2 is ingeschakeld.
- Track 1/SLA1 volgen de bereikbaarheid naar RTR2. Het object track wordt gebruikt in de statische routeconfiguratie via de outside2 interface.
- De opdracht pppoe client route afstand 10 instrueert de firewall om een administratieve afstand van 10 toe te passen op de standaard route die wordt ontvangen van RTR2 en deze daarom minder voorkeur te geven.
- Routes naar specifieke subnetten via de outside2 interface worden geconfigureerd met tracking.
- Als gevolg hiervan worden beide PPPoE-sessies actief en wordt het verkeer vanaf de pc gedeeld, afhankelijk van de routeringsconfiguratie.

Verificatie

1. PPPoE-sessie met RTR1 via de externe interface wordt ingesteld:

```
<#root>
```

```
firewall#
```

```
show vpdn session pppoe state
```

PPPoE Session Information (Total tunnels=2 sessions=1)

SessID	TunID	Intf	State	Last Chg
--------	-------	------	-------	----------

12	3	outside	SESSION_UP	80 secs
----	---	---------	------------	---------

12	4	outside2	PADI_SENT	74 secs
----	---	----------	-----------	---------

firewall#

show vpdn pppinterface

PPP virtual interface id = 1

PPP authentication protocol is PAP
Server ip address is 10.10.1.1

Our ip address is 10.10.1.10

Transmitted Pkts: 71, Received Pkts: 71, Error Pkts: 0

MPPE key strength is None

MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0

MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0

Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0

PPP virtual interface id = 2 was deleted and pending reuse

firewall#

show route

...

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.10.1.1, outside

C 192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside

L 192.168.1.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

Syslogs:

<#root>

Mar 14 2026 22:54:46: %ASA-4-411001: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
Mar 14 2026 22:54:50: %ASA-6-305009:

Built static translation from outside:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0

Mar 14 2026 22:54:50: %ASA-6-603108

: Built PPPOE Tunnel, tunnel_id = 3, remote_peer_ip = 10.10.1.1, ppp_virtual_interface_id = 1, client_d

Mar 14 2026 22:54:51: %ASA-6-305010: Teardown static translation from outside:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0
Mar 14 2026 22:54:52: %ASA-6-622001:

Adding tracked route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.1.1, distance 1, table default, on interface outside

Mar 14 2026 22:54:52: %ASA-6-317077:

Added STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 10.10.1.1 [1/0] on [outside] [Gi0/0] tableid [0]

Mar 14 2026 22:54:52: %ASA-7-110006: Add Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:10.10.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp:

2. PPPoE-sessie met RTR2 via de outside2-interface wordt ingesteld:

<#root>

firewall#

show vpdn session pppoe state

PPPoE Session Information (Total tunnels=2 sessions=2)

SessID	TunID	Intf	State	Last Chg
12	3	outside	SESSION_UP	412 secs
13	4	outside2	SESSION_UP	89 secs

firewall#

```
show vpdn pppinterface
```

```
PPP virtual interface id = 1
```

```
PPP authentication protocol is PAP  
Server ip address is 10.10.1.1
```

```
Our ip address is 10.10.1.10
```

```
Transmitted Pkts: 238, Received Pkts: 238, Error Pkts: 0  
MPPE key strength is None  
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0  
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0  
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0
```

```
PPP virtual interface id = 2  
PPP authentication protocol is PAP  
Server ip address is 172.16.1.1
```

```
Our ip address is 172.16.1.10
```

```
Transmitted Pkts: 56, Received Pkts: 56, Error Pkts: 0  
MPPE key strength is None  
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0  
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0  
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0
```

```
firewall#
```

```
show route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, V - VPN  
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2  
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route  
o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route  
SI - Static InterVRF, BI - BGP InterVRF
```

```
Gateway of last resort is 10.10.1.1 to network 0.0.0.0
```

```
S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.10.1.1, outside  
C 192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside  
L 192.168.1.1 255.255.255.255 is directly connected, inside  
  
S 172.16.253.0 255.255.255.0 [1/0] via 172.16.1.1, outside2
```

Syslogs:

<#root>

Mar 14 2026 22:59:45: %ASA-4-411001: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

Mar 14 2026 23:00:13: %ASA-6-603108:

Built PPPOE Tunnel, tunnel_id = 4, remote_peer_ip = 172.16.1.1, ppp_virtual_interface_id = 2, client_dy

Mar 14 2026 23:00:14: %ASA-6-305010: Teardown static translation from outside2:0.0.0.0 to inside:0.0.0.

Mar 14 2026 23:00:18: %ASA-6-622001:

Adding tracked route 172.16.253.0 255.255.255.0 172.16.1.1, distance 1, table default, on interface out

Mar 14 2026 23:00:18: %ASA-6-317077:

Added STATIC route 172.16.253.0 255.255.255.0 via 172.16.1.1 [1/0] on [outside2] [Gi0/1] tableid [0]

Mar 14 2026 23:00:18: %ASA-7-110006:

Add Entry:172.16.253.0/255.255.255.0 nh:172.16.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp:339 resolver_cnt:0 ifcout

3. Pakketten van PC IP-adres 192.168.1.2 tot 10.10.253.2 en 172.16.253.2 worden verzonden. Vanwege PAT tonen de capo- en capo2-opnames het IP-adres van de uitgang-interface (toegewezen adressen):

<#root>

Mar 14 2026 23:13:13: %ASA-6-305011: Built dynamic ICMP translation from

inside:192.168.1.2/2668 to outside:10.10.1.10/2668

Mar 14 2026 23:13:19: %ASA-6-305011: Built dynamic ICMP translation from

inside:192.168.1.2/2669 to outside2:172.16.1.10/2669

firewall#

show cap

capture capo type raw-data interface outside [

Capturing - 456 bytes

```
]
match icmp any host 10.10.253.2
capture capo2 type raw-data interface outside2 [
```

Capturing - 456 bytes

```
]
match icmp any host 172.16.253.2
```

firewall#

show cap capo

4 packets captured

1: 23:13:13.409387

10.10.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

2: 23:13:13.417764

10.10.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

3: 23:13:14.409799 10.10.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

4: 23:13:14.415978 10.10.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

4 packets shown

firewall#

show cap capo2

4 packets captured

1: 23:13:19.500584

172.16.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

2: 23:13:19.506321

172.16.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

3: 23:13:20.502201 172.16.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

4: 23:13:20.508076 172.16.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

4. Fout van externe verbinding simuleren op RTR1. Failover naar het back-uppad via de interface outside2 is afhankelijk van de timers van track1:

RTR1:

<#root>

```
Mar 15 21:06:11.608: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface TenGigabitEthernet0/0/0, changed st
```

Firewall:

<#root>

```
Mar 15 2026 21:06:14: %ASA-3-317012: Interface IP route counter negative - Ethernet1/2
```

```
Mar 15 2026 21:06:14: %ASA-6-622001: Removing tracked route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.1.1, distance 1, table
```

```
Mar 15 2026 21:06:14: %ASA-6-317078: Deleted STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 10.10.1.1 [1/0] on [outsid
```

```
Mar 15 2026 21:06:14: %ASA-7-110007: Del Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:10.10.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp:1
```

```
Mar 15 2026 21:06:14: %ASA-6-317077: Added STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 172.16.1.1 [10/0] on [outsid
```

```
Mar 15 2026 21:06:14: %ASA-7-110006: Add Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:172.16.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp:1
```

KSEC-CSF1210-1#

show route

...

```
s*      0.0.0.0 0.0.0.0 [10/0] via 172.16.1.1, outside2
```

Opmerking:

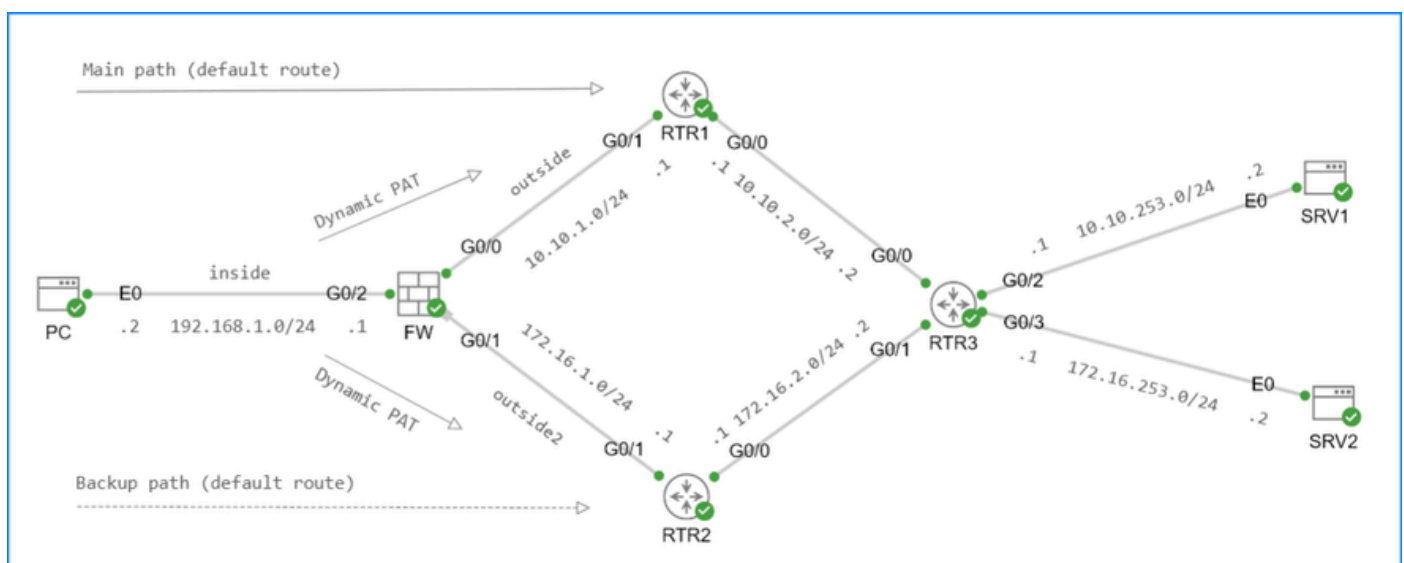
De wijzigingen in de routing worden niet toegepast op bestaande verbindingen. Daarom blijft de bestaande verbinding het "oude" pad gebruiken, zelfs als er een beter pad beschikbaar komt. In feite kan dit gevolgen hebben na routingswijzigingen. Als u de firewall wilt instrueren om het nieuwe pad te gebruiken, kunt u overwegen de drijvende contimer in te schakelen. Als de floating-conn time-out is ingeschakeld en is ingesteld op niet-nul waarde, dan als een betere route beschikbaar komt, dan laat deze time-out verbindingen worden gesloten, zodat een verbinding kan worden hersteld om de betere route te gebruiken. Zie de beschrijving van floating-conn in https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa-cli-reference/T-Z/asa-command-ref-T-Z/m_ta-tk.html.

Active-Standby-redundantie zonder taakverdeling

In dit geval is slechts 1 PPPoE-sessie actief, de andere is inactief totdat de track voor de actieve sessie wordt afgebroken.

De opdracht pppoe client secondary track x wordt gebruikt voor de outside2 (back-up) interface.

Zie dit voorbeeld topologie:



Actieve standby-topologie

Belangrijkste punten:

- PPPoE is geconfigureerd in firewall G0/0- en G0/1-interfaces.
- RTR1 en RTR2 zijn PPPoE-servers.
- Met behulp van route-afstand installeert de firewall de standaardroute naar RTR1 via de externe interface. De standaardroute naar RTR2 heeft een hogere routeafstand en heeft minder voorkeur.

- De standaardroute naar RTR1 via de externe interface wordt gevolgd. Het is optioneel, maar biedt een snellere failover naar het pad via RTR2.
- De PPPoE-sessie naar RTR2 via de outside2-interface wordt alleen tot stand gebracht als het spoor dat wordt gebruikt voor de standaardroute naar RTR1 via de outside interface is uitgeschakeld.
- Op een gegeven moment is er slechts 1 PPPoE-sessie actief.
- Eenvoudigheidshalve wordt PAT (Dynamic Port Address Translation) geconfigureerd via de interfaces buiten en buiten2.

ASA-configuratie

```
<#root>
```

```
interface GigabitEthernet0/0
  nameif outside
  security-level 0
```

```
pppoe client vpdn group RTR1
```

```
pppoe client route track 2
```

```
ip address pppoe setroute
```

```
interface GigabitEthernet0/1
  nameif outside2
  security-level 0
```

```
pppoe client vpdn group RTR2
```

```
pppoe client route distance 10
```

```
pppoe client secondary track 2
```

```
ip address pppoe setroute
```

```
vpdn group RTR1 request dialout pppoe
vpdn group RTR1 localname pppoe
vpdn group RTR1 ppp authentication pap
vpdn group RTR2 request dialout pppoe
vpdn group RTR2 localname pppoe
vpdn username pppoe password *****
```

```
sla monitor 2
```

```
type echo protocol ipIcmpEcho 10.10.1.1 interface outside
num-packets 2
timeout 5
frequency 5
sla monitor schedule 2 life forever start-time now

track 2 rtr 2 reachability

object network net-192.168.1.0
 subnet 192.168.1.0 255.255.255.0
nat (inside,outside) source dynamic net-192.168.1.0 interface
nat (inside,outside2) source dynamic net-192.168.1.0 interface
```

FTD-configuratie

Deze sectie behandelt de configuratie van de pppoe client secundaire track x opdracht voor de outside2 (back-up) interface. Aangezien de FMC UI geen eigen tracks voor de clientopties ondersteunt, moet FlexConfig worden gebruikt.

U moet ervoor zorgen dat de rest van de configuratie wordt geconfigureerd, inclusief PPPoE-configuratie, routing en andere.

Zorg ervoor dat u rekening houdt met deze punten:

1. FlexConfig-beleidsregels bevatten opzettelijk geen uitgebreide invoervalidatie. U moet ervoor zorgen dat de configuraties in dit FlexConfig-beleid correct zijn. Onjuiste configuraties leiden tot een mislukte implementatie die een netwerkonderbreking kan veroorzaken. Overweeg ook om de implementatie te isoleren zodat deze alleen FlexConfig-wijzigingen en geen andere beleidsupdates bevat.
2. Tijdens de implementatie verwijdert FMC elke track. x.-opdracht die door FlexConfig wordt geïmplementeerd. Voor persistentie moet u de implementatie van het object FlexConfig instellen op Everytime en implementeren in een afzonderlijk object FlexConfig.

Configuratiestappen FlexConfig

1. Maak een FlexConfig-object voor de configuratie van SLA- en PPPoE-clientconfiguraties voor de interface outside2 (back-up). Zorg ervoor dat u Implementatie instelt op Eenmaal en Type om toe te voegen. In dit voorbeeld worden spoor 2 en SLA 2 gebruikt. Merk op dat de opdracht track 2 rtr 2 bereikbaarheid ontbreekt:

Edit FlexConfig Object ?

Name:

Description:

⚠ Copy-pasting any rich text might introduce line breaks while generating CLI. Please verify the CLI before deployment.

Insert | | Deployment: | Type:

```

sla monitor 2
 type echo protocol icmpEcho 10.10.1.1 interface outside
 num-packets 2
 frequency 5
sla monitor schedule 2 life forever start-time now

int G0/1
 pppoe client secondary track 2
!
```

FlexConfig voor SLA

2. Maak een ander FlexConfig-object voor de configuratie van de opdracht track 2 rtr 2 bereikbaarheid. Zorg ervoor dat u de implementatie instelt op Everytime en Type to Append:

Edit FlexConfig Object ?

Name:

Description:

⚠ Copy-pasting any rich text might introduce line breaks while generating CLI. Please verify the CLI before deployment.

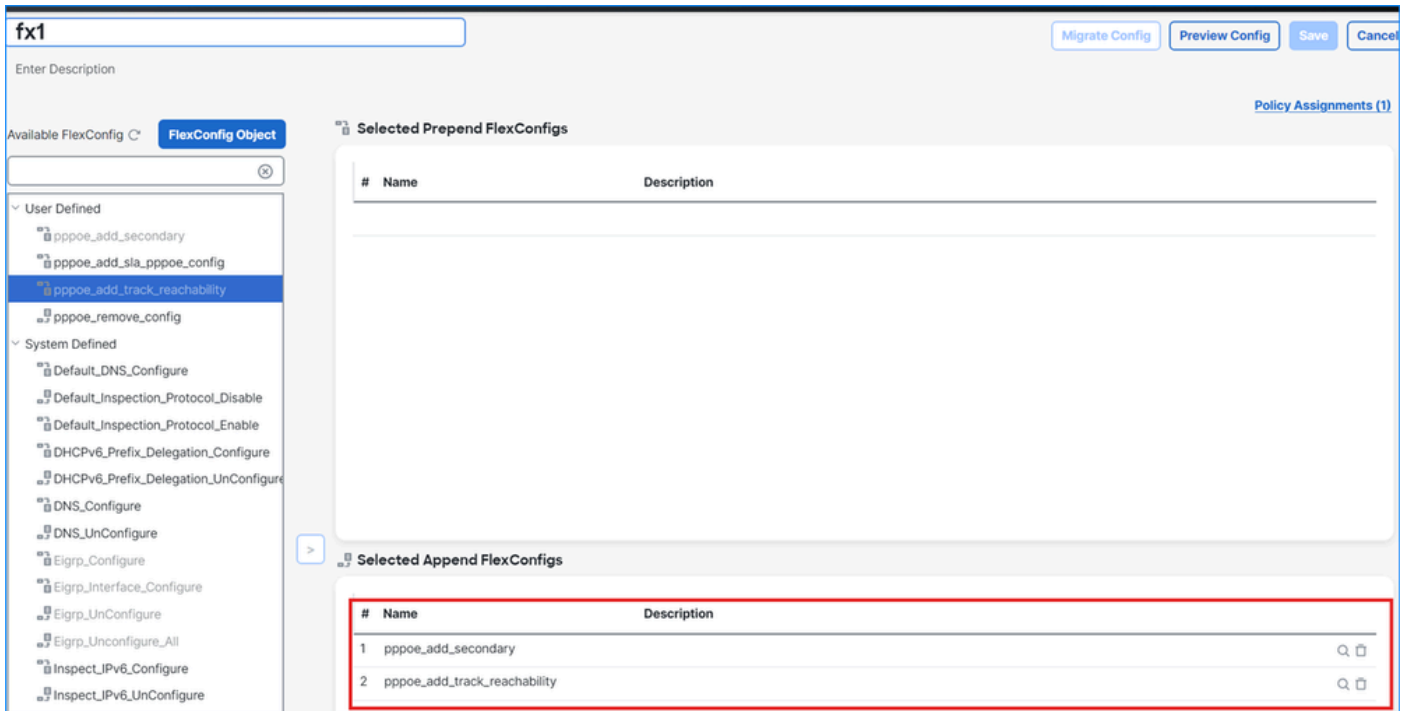
Insert | | Deployment: | Type:

```

track 2 rtr 2 reachability
```

FlexConfig voor track

3. Voeg objecten toe aan het FlexConfig-beleid. Zorg ervoor dat het object met de opdracht track 2 rtr 2 bereikbaarheid onderaan (laatste) staat en implementeer het volgende beleid:



FlexConfig-beleid

Belangrijkste punten:

- De opdracht pppoe client secondary track 2 onder de G0/1-interface instrueert de firewall om de PPPoE-sessie alleen via de G0/1-interface te activeren als track 2 mislukt. Het mislukken van track 2 die de bereikbaarheid via het hoofdpad volgt, activeert het back-uppad.
- Hierdoor is er slechts 1 PPPoE sessie actief op een bepaald moment.

Verificatie

1. PPPoE-sessie met RTR1 via de externe interface is al ingesteld. De back-upsessie is niet actief:

```
<#root>
```

```
firewall#
```

```
show vpdn session pppoe state
```

```
PPPoE Session Information (Total tunnels=1 sessions=1)
```

```
SessID TunID Intf State Last Chg
```

```
13 3 outside SESSION_UP 72 secs
```

```
firewall#
```

```
show vpdn pppinterface
```

```
PPP virtual interface id = 1  
PPP authentication protocol is PAP  
Server ip address is 10.10.1.1
```

```
Our ip address is 10.10.1.10
```

```
Transmitted Pkts: 60, Received Pkts: 60, Error Pkts: 0  
MPPE key strength is None  
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0  
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0  
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0
```

```
PPP virtual interface id = 2 was deleted and pending reuse
```

2. De PPPoE-sessie naar RTR1 via de externe interface mislukt (bijvoorbeeld als gevolg van een storing in de fysieke interface of koppeling). De PPPoE-sessie naar RTR2 via de outside2-interface wordt ingesteld.

Syslogs:

```
<#root>
```

```
Mar 14 2026 23:40:50: %ASA-3-403503: PPPoE:PPP link down:Peer not responding  
Mar 14 2026 23:40:50: %ASA-3-403503: PPPoE:PPP link down:  
Mar 14 2026 23:40:50: %ASA-3-403503:
```

```
PPPoE:PPP link down:LCP down
```

```
Mar 14 2026 23:40:50: %ASA-6-603109:
```

```
Teardown PPPOE Tunnel, tunnel_id = 3, remote_peer_ip = 10.10.1.1
```

```
Mar 14 2026 23:40:50: %ASA-6-305009: Built static translation from outside:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0  
Mar 14 2026 23:39:44: %ASA-4-411002:
```

```
Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to down
```

Mar 14 2026 23:39:44: %ASA-7-713906: IKE Receiver: Interface 3(outside) going down
Mar 14 2026 23:39:44: %ASA-3-317012: Interface IP route counter negative - GigabitEthernet0/0
Mar 14 2026 23:39:44: %ASA-6-317078:

Deleted STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 10.10.1.1 [1/0] on [outside] [Gi0/0] tableid [0]

Mar 14 2026 23:39:44: %ASA-7-110007: Del Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:10.10.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp:
Mar 14 2026 23:39:48: %ASA-6-622001:

Removing tracked route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.1.1, distance 1, table default, on interface outside

Mar 14 2026 23:39:48: %ASA-6-305009: Built static translation from outside2:0.0.0.0 to inside:0.0.0.0
Mar 14 2026 23:39:48: %ASA-6-603108:

Built PPPOE Tunnel, tunnel_id = 4, remote_peer_ip = 172.16.1.1, ppp_virtual_interface_id = 2, client_dyn

Mar 14 2026 23:39:48: %ASA-6-317078: Deleted CONNECTED route 172.16.1.10 255.255.255.255 via 0.0.0.0 [0]
Mar 14 2026 23:39:48: %ASA-6-317077:

Added STATIC route 0.0.0.0 0.0.0.0 via 172.16.1.1 [10/0] on [outside2] [Gi0/1] tableid [0]

Mar 14 2026 23:39:48: %ASA-7-110006: Add Entry:0.0.0.0/0.0.0.0 nh:172.16.1.1 nh_cnt:1 flags:0 timestamp

firewall#

show vpdn session pppoe state

PPPoE Session Information (Total tunnels=2 sessions=1)

SessID	TunID	Intf	State	Last Chg
13	3	outside	PADI_SENT	0 secs
14	4	outside2	SESSION_UP	82 secs

firewall#

show vpdn pppinterface

PPP virtual interface id = 1 was deleted and pending reuse

PPP virtual interface id = 2
PPP authentication protocol is PAP

Server ip address is 172.16.1.1

Our ip address is 172.16.1.10

Transmitted Pkts: 56, Received Pkts: 56, Error Pkts: 0

MPPE key strength is None

MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0

MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0

Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0

firewall#

show route

Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, V - VPN
i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
SI - Static InterVRF, BI - BGP InterVRF

Gateway of last resort is 172.16.1.1 to network 0.0.0.0

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [10/0] via 172.16.1.1, outside2

S 172.16.253.0 255.255.255.0 [1/0] via 172.16.1.1, outside2

C 192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside

L 192.168.1.1 255.255.255.255 is directly connected, inside

3. Pakketten van PC IP-adres 192.168.1.2 tot 10.10.253.2 en 172.16.253.2 worden verzonden. Vanwege het falen van het hoofdpad worden alle pakketten verzonden via de outside2-interface. Bovendien, als gevolg van PAT, capture capo2 toont de uitgang interface IP-adres (toegewezen adressen):

<#root>

Mar 14 2026 23:46:07: %ASA-6-305011:

Built dynamic ICMP translation from inside:192.168.1.2/2677 to outside2:172.16.1.10/2677

Mar 14 2026 23:46:09: %ASA-6-305011:

Built dynamic ICMP translation from inside:192.168.1.2/2678 to outside2:172.16.1.10/2678

firewall#

show cap

capture capo type raw-data interface outside [Capturing - 0 bytes]

match icmp any host 10.10.253.2

capture capo2 type raw-data interface outside2 [

Capturing - 912 bytes

]

match icmp any host 172.16.253.2

match icmp any host 10.10.253.2

firewall#

show cap capo2

8 packets captured

1: 23:46:07.533694

172.16.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

2: 23:46:07.541842

172.16.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

3: 23:46:08.534075

172.16.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

4: 23:46:08.540621

172.16.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

5: 23:46:09.773031

172.16.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

6: 23:46:09.780034

10.10.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

7: 23:46:10.773946

172.16.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

8: 23:46:10.778569

10.10.253.2 > 172.16.1.10 icmp: echo reply

4. Pad via de externe interface wordt hersteld, PPPoE-sessie naar RTR1 wordt opnieuw ingesteld. De sessie via de outside2-interface gaat over naar de status voor hergebruik in behandeling:

```
<#root>
```

```
firewall#
```

```
show vpdn session pppoe state
```

```
PPPoE Session Information (Total tunnels=1 sessions=1)
```

SessID	TunID	Intf	State	Last Chg
17	3	outside	SESSION_UP	89 secs

```
firewall#
```

```
show vpdn pppinterface
```

```
PPP virtual interface id = 1  
PPP authentication protocol is PAP  
Server ip address is 10.10.1.1
```

```
Our ip address is 10.10.1.10
```

```
Transmitted Pkts: 58, Received Pkts: 58, Error Pkts: 0  
MPPE key strength is None  
MPPE_Encrypt_Pkts: 0, MPPE_Encrypt_Bytes: 0  
MPPE_Decrypt_Pkts: 0, MPPE_Decrypt_Bytes: 0  
Rcvd_Out_Of_Seq_MPPE_Pkts: 0
```

```
PPP virtual interface id = 2 was deleted and pending reuse
```

```
firewall#
```

```
show route
```

```
...
```

```
S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.10.1.1, outside
```

```
C      192.168.1.0 255.255.255.0 is directly connected, inside
L      192.168.1.1 255.255.255.255 is directly connected, inside
```

Syslogs:

```
<#root>
```

```
Mar 15 2026 00:04:36: %ASA-4-411001:
```

```
Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up
```

```
Mar 15 2026 00:05:27: %ASA-6-603108:
```

```
Built PPPOE Tunnel, tunnel_id = 3, remote_peer_ip = 10.10.1.1, ppp_virtual_interface_id = 1, client_dyn
```

```
Mar 15 2026 00:05:35: %ASA-6-622001:
```

```
Adding tracked route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.1.1, distance 1, table default, on interface outside
```

```
Mar 15 2026 00:05:35: %ASA-6-603109:
```

```
Teardown PPPOE Tunnel, tunnel_id = 4, remote_peer_ip = 172.16.1.1
```

```
Mar 15 2026 00:05:40: %ASA-6-622001:
```

```
Removing tracked route 172.16.253.0 255.255.255.0 172.16.1.1, distance 1, table default, on interface ou
```

```
Mar 15 2026 00:05:40: %ASA-6-317078:
```

```
Deleted STATIC route 172.16.253.0 255.255.255.0 via 172.16.1.1 [1/0] on [outside2] [Gi0/1] tableid [0]
```

5. Pakketten van het IP-adres van de pc 192.168.1.2 tot 10.10.253.2 en 172.16.253.2 worden verzonden via de externe interface (hoofdpad). Bovendien toont capo, vanwege PAT, het IP-adres van de uitganginterface (toegewezen adressen):

```
<#root>
```

```
Mar 15 2026 00:17:27: %ASA-6-305011:
```

```
Built dynamic ICMP translation from inside:192.168.1.2/2685 to outside:10.10.1.10/2685
```

Mar 15 2026 00:17:29: %ASA-6-305011:

Built dynamic ICMP translation from inside:192.168.1.2/2686 to outside:10.10.1.10/2686

firewall#

show capture

capture capo type raw-data interface outside [

Capturing - 912 bytes

```
]
  match icmp any host 10.10.253.2
  match icmp any host 172.16.253.2
capture capo2 type raw-data interface outside2 [Capturing - 0 bytes]
  match icmp any host 172.16.253.2
  match icmp any host 10.10.253.2
```

firewall#

show capture capo

8 packets captured

1: 00:17:27.680247

10.10.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

2: 00:17:27.688761

10.10.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

3: 00:17:28.680415 10.10.1.10 > 10.10.253.2 icmp: echo request

4: 00:17:28.683405 10.10.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

5: 00:17:29.732673

10.10.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

6: 00:17:29.739799

172.16.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

7: 00:17:30.732979 10.10.1.10 > 172.16.253.2 icmp: echo request

8: 00:17:30.736656

172.16.253.2 > 10.10.1.10 icmp: echo reply

8 packets shown

Opmerking:

De wijzigingen in de routing worden niet toegepast op bestaande verbindingen. Daarom blijft de bestaande verbinding het "oude" pad gebruiken, zelfs als er een beter pad beschikbaar komt. In feite kan dit gevolgen hebben na routingswijzigingen. Als u de firewall wilt instrueren om het nieuwe pad te gebruiken, kunt u overwegen de drijvende contimer in te schakelen. Als de floating-conn time-out is ingeschakeld, die is ingesteld op niet-nulwaarde, dan als een betere route beschikbaar komt, dan laat deze time-out verbindingen worden gesloten, zodat een verbinding kan worden hersteld om de betere route te gebruiken. Zie de beschrijving van floating-conn in https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/security/asa/asa-cli-reference/T-Z/asa-command-ref-T-Z/m_ta-tk.html.

Hoe te verwijderen of ontkrachten commando's geïmplementeerd met behulp van FlexConfig?

Als u de configuratie die door FlexConfig is geïmplementeerd, wilt verwijderen of negeren, moet u de volgende stappen uitvoeren:

1. Maak een FlexConfig met ontkeningsopdrachten in deze volgorde en zorg ervoor dat Type wordt ingesteld op Voorbereiden:
 - Verwijdering van verwijzing naar trackingobjecten
 - Verwijderen van trackingobjecten
 - Verwijderen van SLA-objecten

Voorbeeld van verwijdering van de configuratie die is geïmplementeerd voor de actieve-actieve redundantie met load-sharing en PPPoE-clienttroutetracing:

Edit FlexConfig Object

Name:

Description:

⚠ Copy-pasting any rich text might introduce line breaks while generating CLI. Please verify the CLI before deployment.

Insert | | **Deployment:** | **Type:**

```
int e1/2
no pppoe client route track
no track 2 rtr 2 reachability
no sla monitor 2
```

Flexonfig verwijdering 1

Voorbeeld van verwijdering van configuratie die is geïmplementeerd voor actieve stand-byredundantie zonder taakverdeling:

Edit FlexConfig Object

Name:

Description:

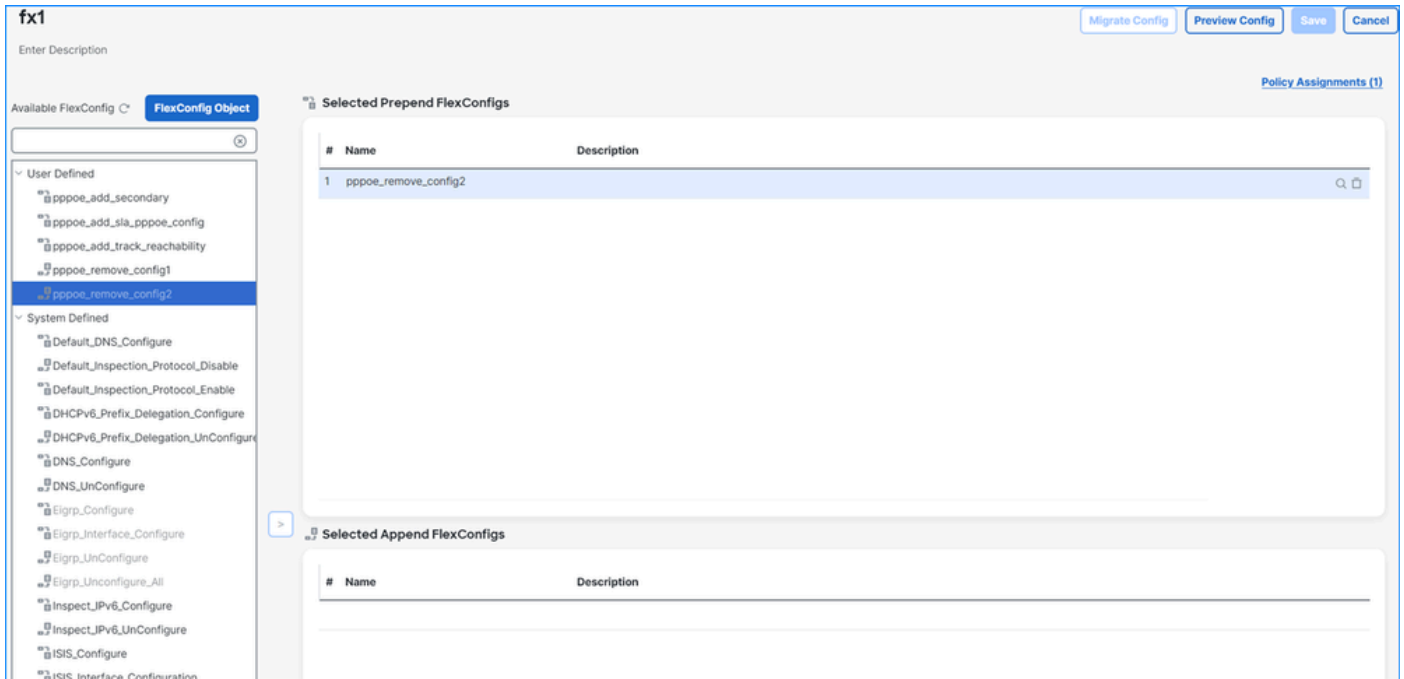
⚠ Copy-pasting any rich text might introduce line breaks while generating CLI. Please verify the CLI before deployment.

Insert | | **Deployment:** | **Type:**

```
int e1/3
no pppoe client secondary track
no track 2 rtr 2 reachability
no sla monitor 2
```

Flexonfig verwijdering 2

2. Voeg het negatieobject dat in stap 1 is gemaakt toe aan het FlexConfig-beleid. Zorg ervoor dat de objecten voor de toevoeging van PPPoE-opdrachten worden verwijderd en niet in het beleid voorkomen:



Beleid voor verwijdering van FlexConfig

3. Implementeer beleid en controleer de verwijdering van opdrachten in de CLI.

4. Verwijder het negatieobject dat in stap 1 is gemaakt uit het FlexConfig-beleid en zet het opnieuw in.

Referenties

- Cisco bug ID [CSCwt39430](#) "ENH: Support FTD interface DHCP/PPPoE client configuration commands and subcommands on FMC UI"

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.