

Ankündigung von VPN-Subnetzen für Remote-Zugriff über Routing-Protokolle in FTD

Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Verteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP auf FTD](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Verteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP auf FTD unter Verwendung der Netzwerkanweisung](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

[Neuverteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP auf FTD mithilfe des statischen Neuverteilungsansatzes](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

[Konfiguration der EIGRP-Summary-Adresse](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

[Neuverteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über OSPF auf FTD](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

[Konfiguration der OSPF-Summary-Adresse](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

[Verteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über eBGP auf FTD](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

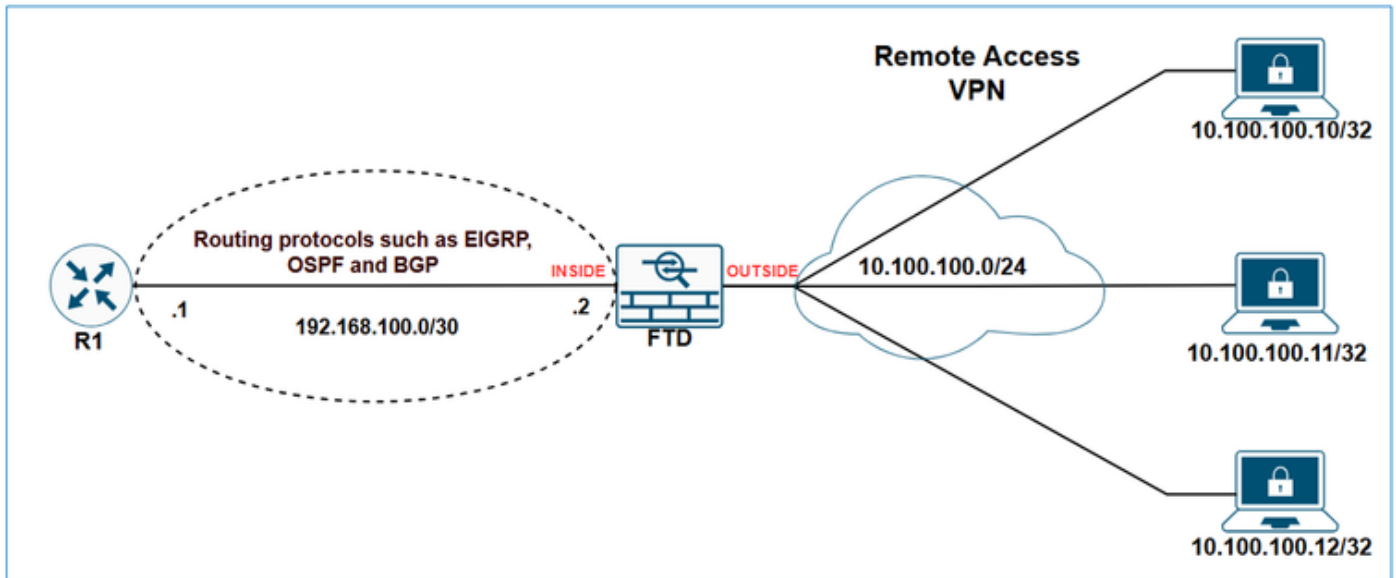
[Konfiguration der aggregierten BGP-Adresse](#)

[Konfigurieren](#)

[Überprüfung](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden die verfügbaren Optionen für die Ankündigung VPN-bezogener Subnetze unter Verwendung der Routing-Protokolle EIGRP, OSPF und BGP beschrieben.



Voraussetzungen

Anforderungen

Es gibt keine spezifischen Anforderungen für dieses Dokument.

Verwendete Komponenten

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.

Die Informationen in diesem Dokument basierend auf folgenden Software- und Hardware-Versionen:

- Cisco Secure Firewall Management Center 7.6.0
- Cisco Secure Firewall 7.6.0

 Anmerkung: In diesem Dokument wird die Konfiguration für die Neuverteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP, OSPF und BGP mithilfe des FMC beschrieben. Hinweise zur Routen-Neuverteilung mit FDM finden Sie im FDM-[Konfigurationsleitfaden](#).

Hintergrundinformationen

Zunächst muss ermittelt werden, wie die FTD VPN-Subnetze in ihrer Routing-Tabelle klassifiziert. Obwohl diese Subnetze durch VPN verbunden erscheinen, gelten sie nicht als direkt verbundene Subnetze; Stattdessen werden sie als statische Routen behandelt.

Die Ausgabe von show veranschaulicht dies.

FTD Routen-Ausgabe anzeigen:

<#root>

FTD-1#

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 not set

```
C      10.10.20.0 255.255.255.0 is directly connected, outside
L      10.10.20.1 255.255.255.255 is directly connected, outside
C      192.168.100.0 255.255.255.252 is directly connected, inside
L      192.168.100.2 255.255.255.255 is directly connected, inside

V      10.100.100.10 255.255.255.255 connected by VPN (advertised), outside
```

FTD zeigt die Ausgabe für verbundene Routen an:

<#root>

FTD-1#

show route connected

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 not set

```
C      10.10.20.0 255.255.255.0 is directly connected, outside
L      10.10.20.1 255.255.255.255 is directly connected, outside
C      192.168.100.0 255.255.255.252 is directly connected, inside
L      192.168.100.2 255.255.255.255 is directly connected, inside
```

FTD zeigt statische Routenausgabe an:

```
<#root>
```

```
FTD-HQ-1#
```

```
show route static
```

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

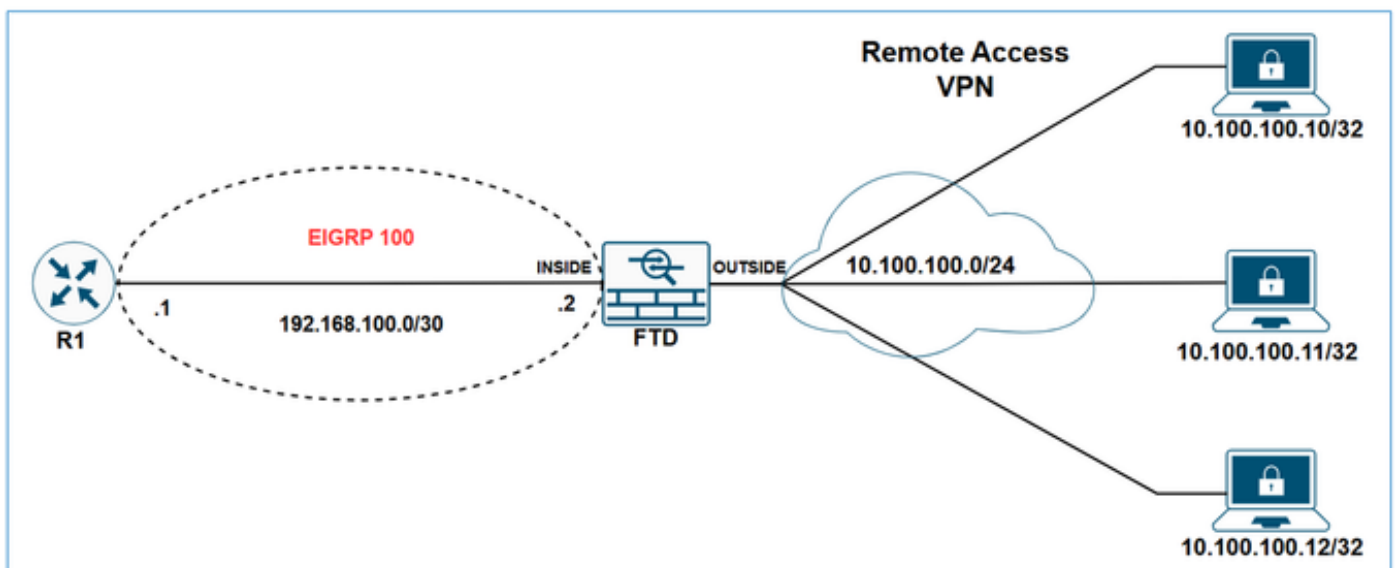
Gateway of last resort is not set

```
V      10.100.100.10 255.255.255.255 connected by VPN (advertised), outside
```

Nachdem nun klar ist, wie VPN-Subnetze in der Routing-Tabelle der Firewall behandelt werden, besteht der nächste Schritt darin, zu prüfen, wie sie mithilfe verschiedener Routing-Protokolle angekündigt werden können.

Verteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP auf FTD

Netzwerkdiagramm



Statische Routen, die in den Anwendungsbereich einer Netzwerkanweisung fallen, werden automatisch an EIGRP weitergeleitet. müssen Sie für diese keine Umverteilungsregel definieren. Wenn Sie jedoch statische Routen, die auf VTI-Schnittstellen in EIGRP verweisen, neu verteilen, müssen Sie die Kennzahl angeben. Bei statischen Routen, die auf andere Schnittstellentypen verweisen, ist die Angabe der Metrik nicht erforderlich.

Aufgrund des Verhaltens von EIGRP, statische Routen, die in den Anwendungsbereich der Netzwerkanweisungen fallen, automatisch neu zu verteilen, gibt es zwei Möglichkeiten, VPN-Subnetze über EIGRP auf FTD anzukündigen:

1. Verwenden einer Netzwerkanweisung.
2. Verwenden des statischen Redistribution-Ansatzes.

In diesem Beispiel soll R1 dazu gebracht werden, das VPN-Subnetz 10.100.100.0/24 über EIGRP zu erlernen.

FTD-Erstkonfiguration:

<#root>

hostname FTD-1

!

ip local pool VPN-POOL1 10.100.100.10-10.100.100.254 mask 255.255.255.0

!

webvpn

...

group-policy LAB_GROUP1 internal
group-policy LAB_GROUP1 attributes

...

address-pools value VPN-POOL1

!

router eigrp 100

no default-information in
no default-information out
no eigrp log-neighbor-warnings
no eigrp log-neighbor-changes

network 192.168.100.0 255.255.255.252

FTD Initial Routing Table:

<#root>

FTD-1#

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 not set

```
C      10.10.20.0 255.255.255.0 is directly connected, outside
L      10.10.20.1 255.255.255.255 is directly connected, outside
C      192.168.100.0 255.255.255.252 is directly connected, inside
L      192.168.100.2 255.255.255.255 is directly connected, inside
V      10.100.100.10 255.255.255.255 connected by VPN (advertised), outside
```

FTD Initial EIGRP Topologietabelle:

<#root>

FTD-1#

show eigrp topology

EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(100)/ID(192.168.100.2)

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
r - reply Status, s - sia Status

P 192.168.100.0 255.255.255.252, 1 successors, FD is 512 via Connected, inside

R1 Erstroutingtabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PFR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

```
C      192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L      192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1
```

Verteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP auf FTD unter Verwendung der Netzwerkanweisung

Konfigurieren

Schritt 1: Erstellen Sie ein Netzwerkobjekt für das VPN-Subnetz.

Edit Network Object ?

Name

Description

Network

☐ Host ☐ Range ☒ Network ☐ FQDN

☐ Allow Overrides

CancelSave

Schritt 2: Integrieren Sie das VPN-Subnetzobjekt in der Netzwerkanweisung.

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > EIGRP > Setup, und fügen Sie das VPN-Subnetz in die ausgewählten Netzwerke/Hosts ein.

Firewall Management Center
Devices / Secure Firewall Routing

Overview Analysis Policies **Devices** Objects Integration

FTD-1
Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware

Summary High Availability Device Interfaces Inline Sets **Routing** DHCP VTEP

Manage Virtual Routers
Global

Virtual Router Properties
ECMP
BFD
OSPF
OSPFv3
EIGRP
RIP
Policy Based Routing
BGP
IPv4
IPv6
Static Route
Multicast Routing
IGMP
PIM

☒ Enable EIGRP
AS Number *
100
(1-65535)

Setup Neighbors Filter Rules Redistribution Summary Address Interfaces Advanced

☐ Auto Summary

Available Networks/Hosts (33) +

any-ipv4
BR-DMZ-NET
BR-LAN-NET
HQ-DMZ
HQ-DMZ-SRV1
HQ-DMZ-SRV2

Add

Selected Networks/Hosts (2)
HQ-WAN-1
VPN-SUBNET

☐ Passive Interface

Speichern und Bereitstellen der Konfiguration auf dem FTD

Überprüfung

FTD EIGRP-Konfiguration:

<#root>

FTD-1#

show run router

```
router eigrp 100
  no default-information in
  no default-information out
  no eigrp log-neighbor-warnings
  no eigrp log-neighbor-changes

  network 10.100.100.0 255.255.255.0

  network 192.168.100.0 255.255.255.252
```

FTD EIGRP-Topologietabelle:

<#root>

FTD-1#

show eigrp topology

EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(100)/ID(192.168.100.2)

Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
r - reply Status, s - sia Status

P 10.100.100.10 255.255.255.255, 1 successors, FD is 512

via Rstatic (512/0)

P 192.168.100.0 255.255.255.252, 1 successors, FD is 512

via Connected, inside

R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1
10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets

D 10.100.100.10

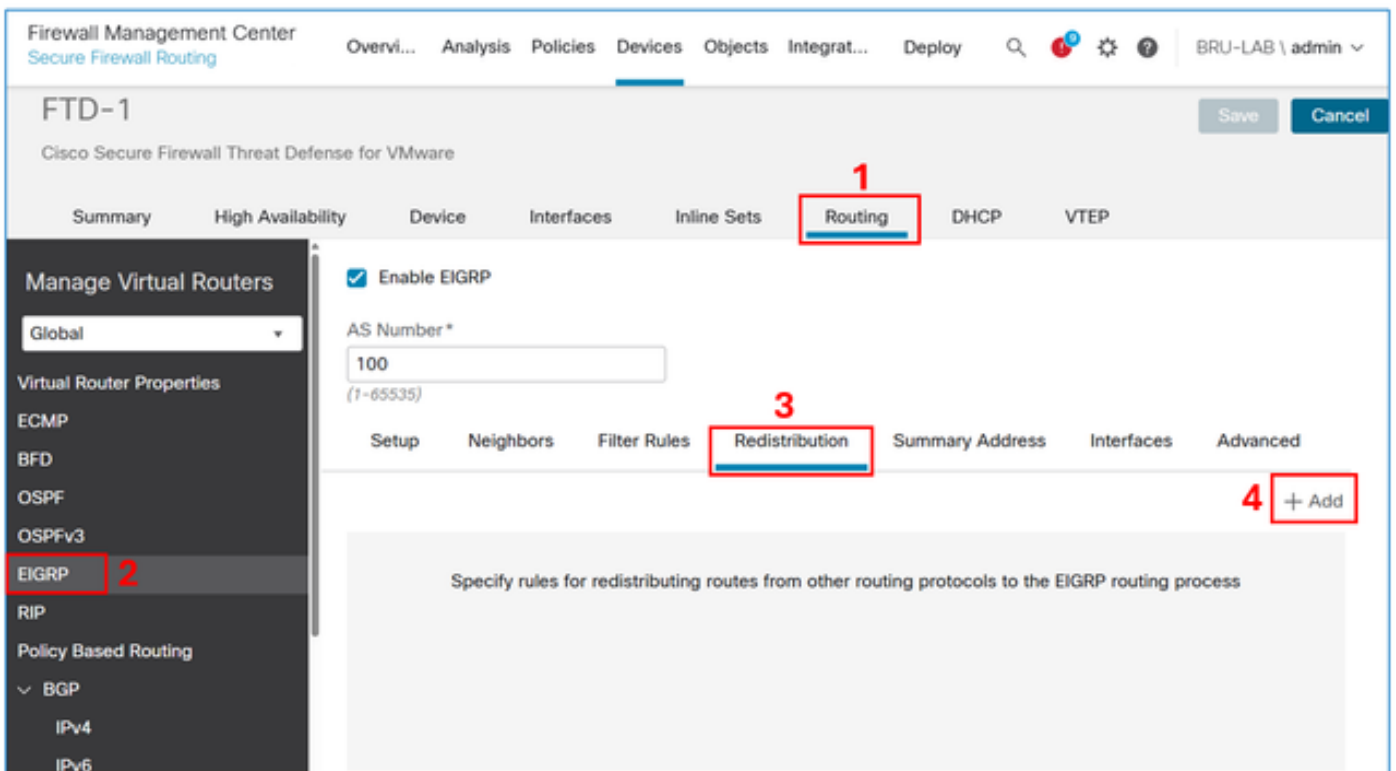
[90/3072] via 192.168.100.2, 00:02:17, GigabitEthernet1

 Anmerkung: Beachten Sie, dass die FTD ein /32-Subnetz über EIGRP verteilt, obwohl die Netzwerk-Anweisung 10.100.100.0/24 lautete. Dies liegt daran, dass die FTD für jede Remotezugriff-VPN-Sitzung eine statische Route mit einem /32-Präfix erstellt. Um dies zu optimieren, können Sie die Funktion "EIGRP Summary Address" (EIGRP-Zusammenfassungsadresse) verwenden.

Neuverteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über EIGRP auf FTD mithilfe des statischen Neuverteilungsansatzes

Konfigurieren

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > EIGRP > Redistribution, und wählen Sie dann die Schaltfläche Hinzufügen aus.



The screenshot displays the Cisco Firewall Management Center (FMC) configuration page for FTD-1. The top navigation bar includes tabs like Overview, Analysis, Policies, Devices, Objects, Integrat..., and Deploy. The left sidebar shows the 'Manage Virtual Routers' section with a dropdown menu set to 'Global'. Under 'Virtual Router Properties', various protocols are listed: ECMP, BFD, OSPF, OSPFv3, EIGRP (highlighted with a red box and number 2), RIP, and Policy Based Routing. The main content area shows the 'Routing' configuration for FTD-1. The 'Enable EIGRP' checkbox is checked, and the 'AS Number' is set to 100. Below this, there are sub-tabs for Setup, Neighbors, Filter Rules, Redistribution (highlighted with a red box and number 3), Summary Address, Interfaces, and Advanced. In the bottom right corner, there is a '+ Add' button (highlighted with a red box and number 4). The main content area also contains a text box stating 'Specify rules for redistributing routes from other routing protocols to the EIGRP routing process'.

Wählen Sie im Protokollfeld die Option Statisch aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche OK.

Add Redistribution

Protocol

Protocol *

Static

Optional OSPF Redistribution

☐ Internal

☐ External1

☐ External2

☐ Nssa-External1

☐ Nssa-External2

Optional Metrics

Bandwidth

(1-4294967295 in kbps)

Delay Time

(0-4294967295 in 10µs)

Reliability

(0-255)

Loading

(1-255)

MTU

(1-65535 in bytes)

Route Map

Select...

Cancel

OK

 Vorsicht: Dadurch werden alle statischen Routen auf EIGRP umverteilt. Wenn Sie nur die VPN-Subnetze ankündigen müssen, können Sie entweder den Network Statement-Ansatz verwenden oder eine Routing-Map anwenden, um sie zu filtern.

Ergebnis:

☒ Enable EIGRP

AS Number *

100
(1-65535)

Setup Neighbors Filter Rules **Redistribution** Summary Address Interfaces Advanced

+ Add

Protocol	ID	Bandwidth	Delay Time	Reliability	Loading	MTU	Route Map
STATIC							

Speichern und Bereitstellen der Konfiguration auf dem FTD

Überprüfung

FTD EIGRP-Konfiguration:

<#root>

FTD-HQ-1#

show run router

```
router eigrp 100
no default-information in
no default-information out
no eigrp log-neighbor-warnings
no eigrp log-neighbor-changes
network 192.168.100.0 255.255.255.252

redistribute static
```

FTD EIGRP-Topologietabelle:

<#root>

FTD-1#

show eigrp topology

EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(100)/ID(192.168.100.2)
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
r - reply Status, s - sia Status

P 10.100.100.10 255.255.255.255, 1 successors, FD is 512

via Rstatic (512/0)

P 192.168.100.0 255.255.255.252, 1 successors, FD is 512
via Connected, inside

R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1

L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1

D EX 10.100.100.10

[170/3072] via 192.168.100.2, 00:03:52, GigabitEthernet1



Tipp: Optional können Sie die EIGRP-Summary-Address-Funktion auf FTD verwenden, um die Größe der Routing-Tabelle zu optimieren.

Konfiguration der EIGRP-Summary-Adresse

Konfigurieren

Falls noch nicht erstellt, erstellen Sie ein Netzwerkobjekt für die VPN-Subnetze.

Edit Network Object

Name

VPN-SUBNET

Description

Network

☐ Host

☐ Range

☒ Network

☐ FQDN

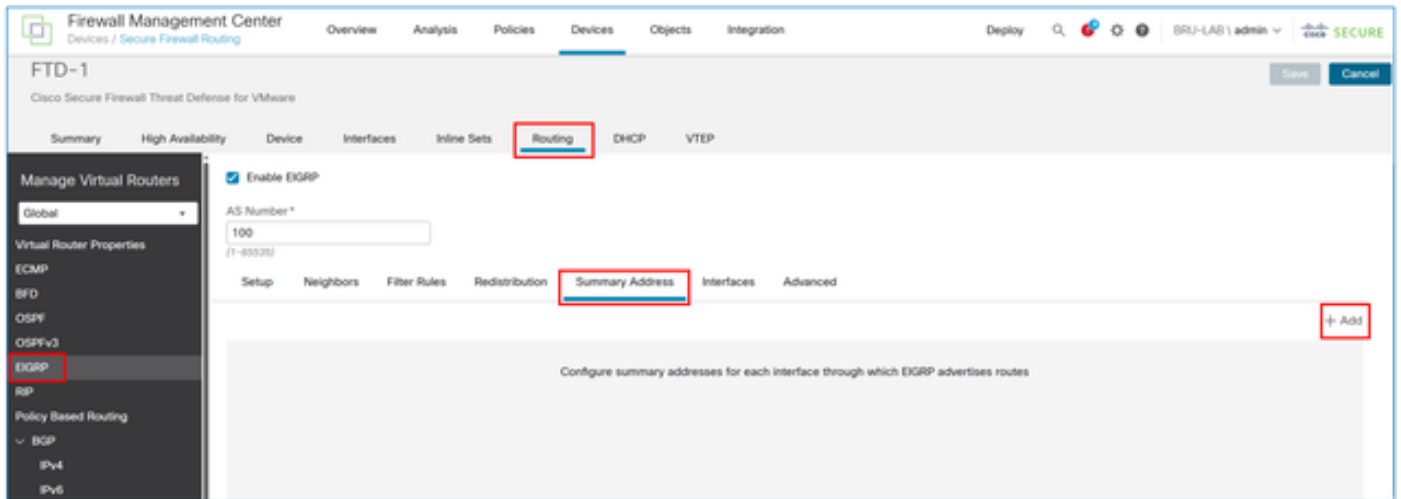
10.100.100.0/24

☐ Allow Overrides

Cancel

Save

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > EIGRP > Summary Address, und wählen Sie dann die Schaltfläche Add (Hinzufügen).



Geben Sie im Feld interface (Schnittstelle) das Objekt ein, das dem EIGRP-Nachbarn zugewandt ist, und im Feld network (Netzwerk) das Objekt, das für das VPN-Subnetz erstellt wurde.

Add Summary Address



Interface *

inside



Network *

VPN-SUBNET



Administrative Distance

(1-255)

Cancel

OK

Ergebnis:

☒ Enable EIGRP

AS Number*

100

(1-65535)

Setup Neighbors Filter Rules Redistribution **Summary Address** Interfaces Advanced

+ Add

Interface	Network	Administrative Distance
inside	VPN-SUBNET	

Überprüfung

FTD EIGRP Summary-Adresskonfiguration:

<#root>

FTD-1#

sh run interface

```
interface GigabitEthernet0/0
 nameif inside
 security-level 0
 zone-member inside
 ip address 192.168.100.2 255.255.255.252

summary-address eigrp 100 10.100.100.0 255.255.255.0
```

FTD EIGRP-Topologietabelle:

<#root>

FTD-1#

show eigrp topology

```
EIGRP-IPv4 Topology Table for AS(100)/ID(192.168.100.2)
Codes: P - Passive, A - Active, U - Update, Q - Query, R - Reply,
       r - reply Status, s - sia Status

P 10.100.100.10 255.255.255.255, 1 successors, FD is 512
   via Rstatic (512/0)

P 10.100.100.0 255.255.255.0, 1 successors, FD is 512
```

via Summary (512/0), Null0

P 192.168.100.0 255.255.255.0, 1 successors, FD is 512
via Connected, inside

R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip route

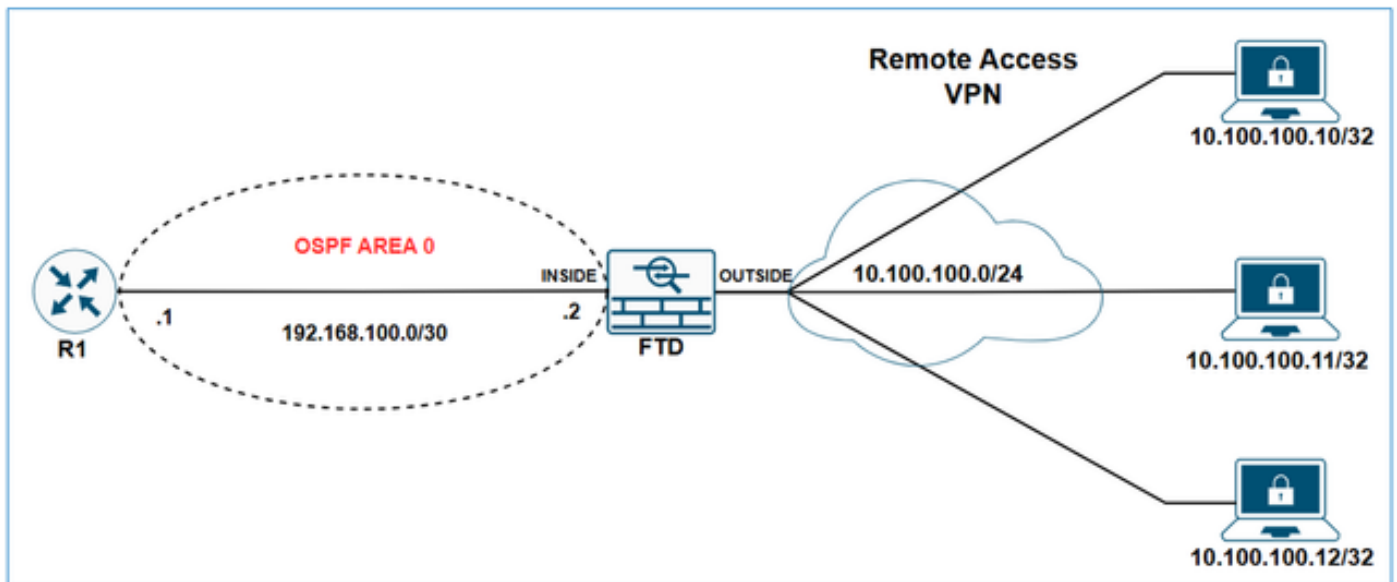
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1
10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D 10.100.100.0 [90/3072] via 192.168.100.2, 00:01:54, GigabitEthernet1

Neuverteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über OSPF auf FTD

Netzwerkdiagramm



Startkonfigurationen

<#root>

```
ip local pool VPN-POOL1 10.100.100.10-10.100.100.254 mask 255.255.255.0
```

```
!
webvpn
  group-policy LAB_GROUP1 internal
  ...
group-policy LAB_GROUP1 attributes
  ...
```

```
address-pools value VPN-POOL1
```

```
!
router ospf 1
network 192.168.100.0 255.255.255.252 area 0
```

FTD zeigt ospf Neighbor-Ausgabe an:

<#root>

FTD-1#

```
show ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.100.1	1	FULL/DR	0:00:39	192.168.100.1	inside

R1 show ip ospf neighbor output:

<#root>

R1#

show ip ospf neighbor

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.100.2	1	FULL/BDR	00:00:37	192.168.100.2	GigabitEthernet1

R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1

Konfigurieren

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > OSPF > Redistribution, und wählen Sie dann die Schaltfläche Hinzufügen.

Firewall Management Center
Secure Firewall Routing

Over... Ana... Poli... Dev... Obj... Integ... Deploy 🔍 ⚙️ ? BRU-LAB \ admin ▾

FTD-1

Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware

Save Cancel

Summary High Availability Device Interfaces Inline Sets **Routing** DHCP VTEP

Manage Virtual Routers
Global ▾
Virtual Router Properties
ECMP
BFD
OSPF
OSPFv3
EIGRP
RIP
Policy Based Routing
BGP
IPv4
IPv6

☒ Process 1 ID: 1

OSPF Role:
ASBR Enter Description here Advanced

☐ Process 2 ID:

OSPF Role:
Internal Router Enter Description here Advanced

Area **Redistribution** InterArea Filter Rule Summary Address Interface

+ Add

OSPF P...	Route T...	Match	Subnets	Metric ...	Metric ...	Tag Value	Route ...
No records to display							

 Anmerkung: Die OSPF-Rolle muss als ASBR oder ABR und ASBR festgelegt werden, um die Neuverteilung zu ermöglichen.

Wählen Sie im Feld "Route Type" die Option Static (Statisch) aus, und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen Use Subnets (Subnetze verwenden).

Add Redistribution



OSPF Process*: 1

Route Type: Static

Optional

- ☐ Internal
- ☐ External1
- ☐ External2
- ☐ NSSA External1
- ☐ NSSA External2
- ☒ Use Subnets

Metric Value:

Metric Type: 2

Tag Value:

RouteMap: +

Cancel

OK

 **Achtung:** Dadurch werden alle statischen Routen in OSPF umverteilt. Wenn Sie nur die VPN-Subnetze ankündigen müssen, können Sie eine Routenübersicht anwenden, um sie zu filtern.

Ergebnis:

Process 1 ID: 1
OSPF Role: ASBR Enter Description here Advanced
Process 2 ID: OSPF Role: Internal Router Enter Description here Advanced

Area Redistribution InterArea Filter Rule Summary Address Interface

OSPF Process	Route Type	Match	Subnets	Metric Value	Metric Type	Tag Value	Route Map
1	static	false	true		2		

Überprüfung

FTD OSPF-Neuverteilungskonfiguration:

```
<#root>
```

```
FTD-1#
```

```
sh run router
```

```
router ospf 1
network 192.168.100.0 255.255.255.252 area 0
redistribute static subnets
```

R1-Routing-Tabelle:

```
<#root>
```

```
R1#
```

```
show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

```
C      192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L      192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1
      10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
O E2    10.100.100.10 [110/20] via 192.168.100.2, 00:08:01, GigabitEthernet1
```



Tipp: Beachten Sie, dass der VPN-Pool zwar 10.100.100.0/24 lautet, die FTD jedoch ein /32-Subnetz über OSPF verteilt. Dies liegt daran, dass die FTD für jede Remotezugriff-VPN-Sitzung eine statische Route mit einem /32-Präfix erstellt. Um dies zu optimieren, können Sie die Funktion "OSPF Summary Address" (OSPF-Summary-Adresse) verwenden.

Konfiguration der OSPF-Summary-Adresse

Konfigurieren

Falls noch nicht erstellt, erstellen Sie ein Netzwerkobjekt für die VPN-Subnetze.

Edit Network Object

Name

VPN-SUBNET

Description

Network

☐ Host

☐ Range

☒ Network

☐ FQDN

10.100.100.0/24

☐ Allow Overrides

Cancel

Save

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > OSPF > Summary Address, und wählen Sie dann die Schaltfläche Add (Hinzufügen).

Firewall Management Center
Secure Firewall Routing

Over... Ana... Poli... Dev... Obj... Integ... Deploy 🔍 10 ⚙️ ? BRU-LAB \ admin ▾

FTD-1 Save Cancel

Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware

Summary High Availability Device Interfaces Inline Sets **Routing** DHCP VTEP

Manage Virtual Routers

Global ▾

Virtual Router Properties

ECMP

BFD

OSPF

OSPFv3

EIGRP

RIP

Policy Based Routing

▼ BGP

IPv4

IPv6

☒ Process 1 ID: 1

OSPF Role: ASBR ▾ Enter Description here Advanced

☐ Process 2 ID:

OSPF Role: Internal Router ▾ Enter Description here Advanced

Area Redistribution InterArea Filter Rule **Summary Address** Interface

+ Add

OSPF Process	Networks	Tag	Advertise	
No records to display				

Fügen Sie das VPN-Subnetzobjekt hinzu, und aktivieren Sie das Kontrollkästchen Anzeigen.

Edit Summary Address

?

OSPF Process:

1

Available Network

+

Q VPN

X

VPN-SUBNET

1

2

Add

Selected Network

VPN-SUBNET

Tag:

3

☒ Advertise (allow routes that match specified address/mask pair)

4

Cancel

OK

Ergebnis:

☒ Process 1
 ID: 1

OSPF Role:
 ASBR

☐ Process 2
 ID:

OSPF Role:
 Internal Router

Area Redistribution InterArea Filter Rule **Summary Address** Interface

+ Add

OSPF Process	Networks	Tag	Advertise	
1	VPN-SUBNET		true	 

Überprüfung

FTD-OSPF-Konfiguration:

<#root>

FTD-1#

sh run router

```
router ospf 1
 network 192.168.100.0 255.255.255.252 area 0
 redistribute static subnets
```

```
summary-address 10.100.100.0 255.255.255.0
```

R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

sh ip 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, m - OMP
 n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
 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
 H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
 o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
 a - application route
 + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
 & - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1

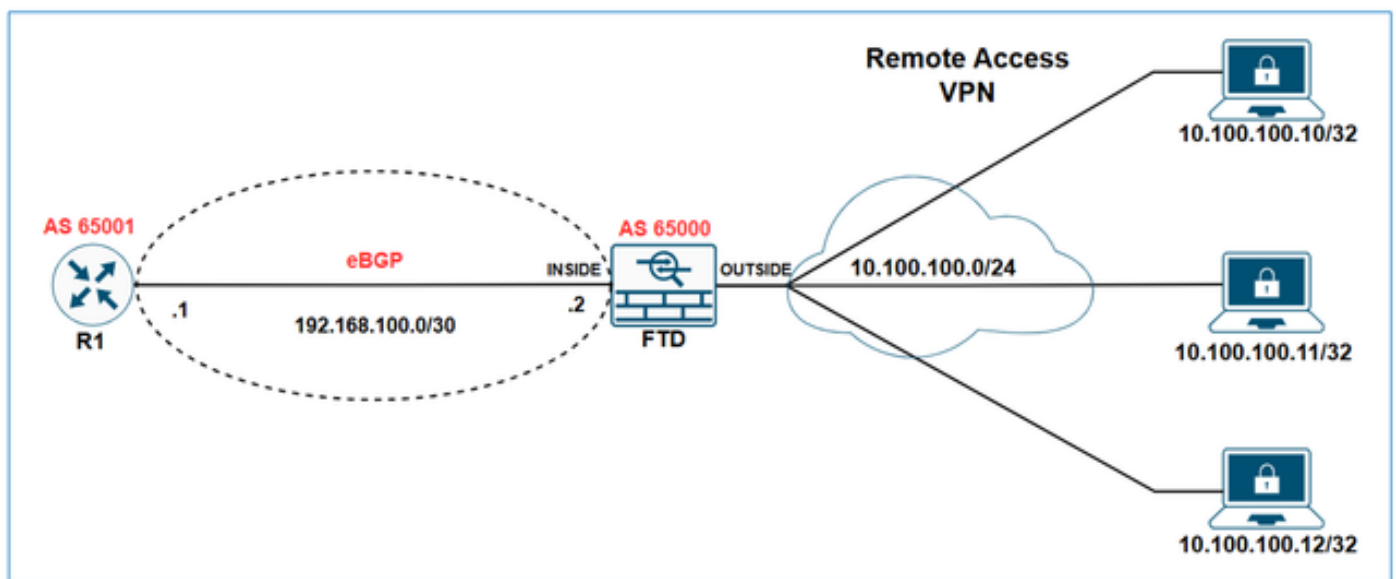
L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1

10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

O E2 10.100.100.0 [110/20] via 192.168.100.2, 00:00:26, GigabitEthernet1

Verteilung von Remote Access-VPN-Subnetzen über eBGP auf FTD

Netzwerkdiagramm



In diesem Beispiel soll erreicht werden, dass R1 das VPN-Subnetz 10.100.100.0/24 via eBGP erlernt.

Startkonfigurationen

FTD Erstkonfiguration:

<#root>

hostname FTD-1

!

ip local pool VPN-POOL1 10.100.100.10-10.100.100.254 mask 255.255.255.0

```
!
webvpn
...
  group-policy LAB_GROUP1 internal
group-policy LAB_GROUP1 attributes
...
```

```
address-pools value VPN-POOL1
```

```
!
router bgp 65000
  bgp log-neighbor-changes
  bgp router-id vrf auto-assign
  address-family ipv4 unicast
    neighbor 192.168.100.1 remote-as 65001
    neighbor 192.168.100.1 transport path-mtu-discovery disable
    neighbor 192.168.100.1 activate
  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
```

Ausgabe der FTD-BGP-Tabelle:

```
<#root>
```

```
FTD-1#
```

```
show bgp
```

```
BGP table version is 25, local router ID is 192.168.100.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
r> 192.168.100.0/30	192.168.100.1	1		0	65001 ?

FTD zeigt BGP-Übersichtsausgabe an:

```
<#root>
```

```
FTD-1#
```

```
show bgp summary
```

```
BGP router identifier 192.168.100.2, local AS number 65000
BGP table version is 25, main routing table version 25
1 network entries using 2000 bytes of memory
17 path entries using 1360 bytes of memory
```

```

3/3 BGP path/bestpath attribute entries using 624 bytes of memory
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 4032 total bytes of memory
BGP activity 176/166 prefixes, 257/240 paths, scan interval 60 secs

```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
192.168.100.1	4	65001	4589	3769	25	0	0	2d21h 8	

R1 show ip bgp summary output:

<#root>

R1#

sh ip bgp summary

```

BGP router identifier 192.168.100.1, local AS number 65001
BGP table version is 258, main routing table version 258
1 network entries using 2480 bytes of memory
1 path entries using 2312 bytes of memory
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 864 bytes of memory
1 BGP AS-PATH entries using 64 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 5720 total bytes of memory
BGP activity 85/75 prefixes, 244/227 paths, scan interval 60 secs
12 networks peaked at 11:10:00 Apr 17 2025 UTC (00:06:27.485 ago)

```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
192.168.100.2	4	65000	3770	4590	258	0	0	2d21h	9

Ausgabe der R1-BGP-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip bgp

```

BGP table version is 258, local router ID is 192.168.100.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
               t secondary path, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 192.168.100.0/30		0.0.0.0		1	32768 ?

R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1

Konfigurieren

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > BGP > IPv4 > Redistribution, und wählen Sie dann die Schaltfläche Hinzufügen.

The screenshot shows the Cisco FTD-1 configuration interface for BGP IPv4 Redistribution. The interface is titled "FTD-1" and "Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware". The "Routing" tab is selected, and the "Redistribution" sub-tab is also selected. The "Enable IPv4" checkbox is checked, and the "AS Number" is set to 65000. The "General" tab is selected, and the "Route Injection" section is visible. A table with columns "Source Protocol", "AS Number/Process ID", "Metric", "RouteMap", and "Match" is shown, with a message "No records to display". A "+ Add" button is located at the top right of the table. The left sidebar shows the "Manage Virtual Routers" section, with "Global" selected. The "Virtual Router Properties" section lists various protocols, and "BGP" is expanded, showing "IPv4" and "IPv6" options.

Wählen Sie im Feld Source Protocol (Quellprotokoll) die Option Static (Statisch) aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche OK.

Add Redistribution



Source Protocol

Static



Process ID*



Metric

(0-4294967295)

Route Map



Match

☐

Internal

☐

External 1

☐

External 2

☐

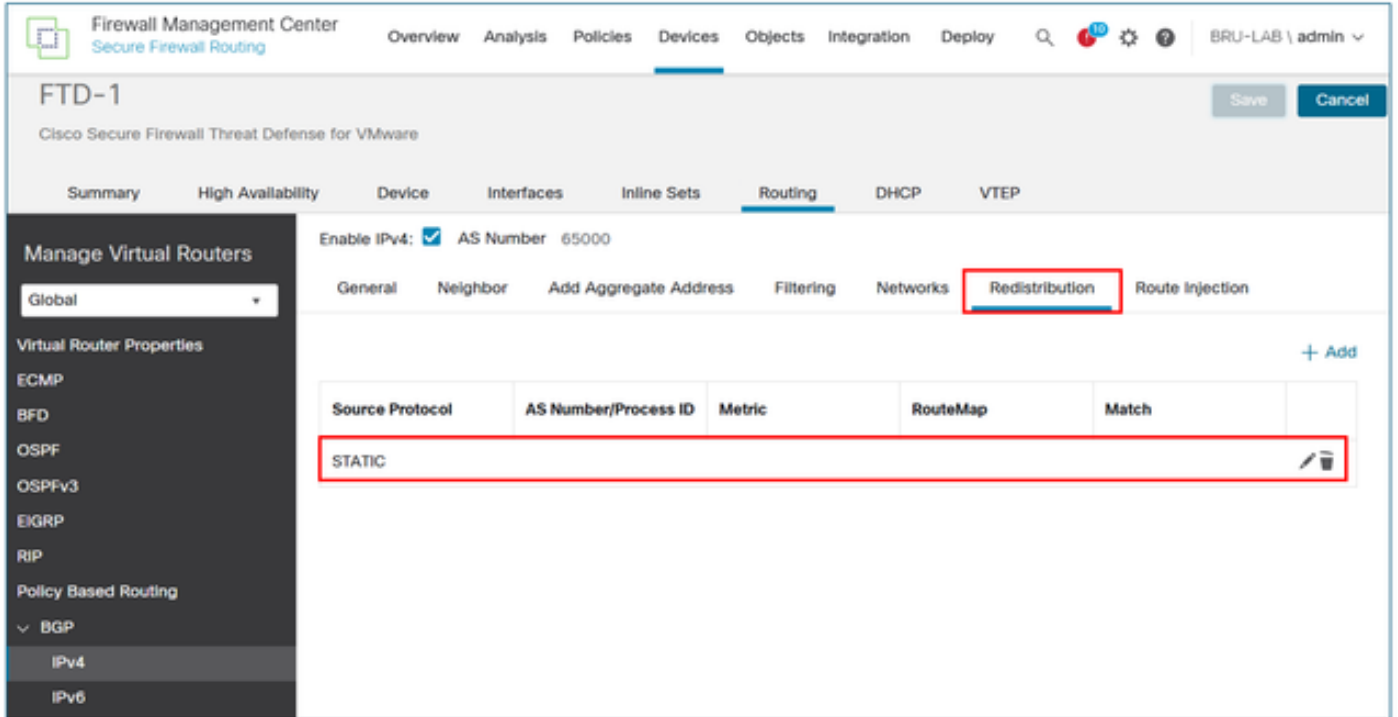
NSSAExternal 1

☐

NSSAExternal 2

⚠ : Dadurch werden alle statischen Routen über das BGP neu verteilt. Wenn Sie nur die VPN-Subnetze ankündigen müssen, können Sie eine Routenübersicht anwenden, um sie zu filtern.

Ergebnis:



The screenshot shows the Firewall Management Center (FMC) interface for configuring FTD-1. The 'Routing' tab is selected, and the 'Redistribution' sub-tab is highlighted. A table lists the source protocols for redistribution, with 'STATIC' highlighted. The interface includes a sidebar with 'Manage Virtual Routers' and a main content area with various configuration options.

Source Protocol	AS Number/Process ID	Metric	RouteMap	Match
STATIC				

Speichern und Bereitstellen der Konfiguration auf dem FTD

Überprüfung

FTD-BGP-Konfiguration:

<#root>

FTD-HQ-1#

show run router

```
router bgp 65000
  bgp log-neighbor-changes
  bgp router-id vrf auto-assign
  address-family ipv4 unicast
    neighbor 192.168.100.1 remote-as 65001
    neighbor 192.168.100.1 transport path-mtu-discovery disable
    neighbor 192.168.100.1 activate

  redistribute static

  no auto-summary
  no synchronization
  exit-address-family
```

Ausgabe der FTD-BGP-Tabelle:

<#root>

FTD-1#

show bgp

```
BGP table version is 26, local router ID is 192.168.100.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
   Network          Next Hop          Metric LocPrf Weight Path
*> 10.100.100.10/32 10.100.100.10          0          32768 ?

r> 192.168.100.0/30 192.168.100.1      1          0 65001 ?
```

Ausgabe der R1-BGP-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip bgp

```
BGP table version is 259, local router ID is 192.168.100.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
               r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
               x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
               t secondary path, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found
```

	Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>	10.100.100.10/32	192.168.100.2	0		0	65000 ?
*>	192.168.100.0/30	0.0.0.0	1		32768	?

Ausgabe der R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

```
C      192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L      192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1
      10.0.0.0/32 is subnetted, 1 subnets
B      10.100.100.10 [20/0] via 192.168.100.2, 00:02:00
```

 Tipp: Beachten Sie, dass der VPN-Pool zwar 10.100.100.0/24 lautet, die FTD jedoch ein /32-Subnetz über BGP verteilt. Dies liegt daran, dass die FTD für jede Remotezugriff-VPN-Sitzung eine statische Route mit einem /32-Präfix erstellt. Um dies zu optimieren, können Sie die Funktion "BGP Aggregate Address" verwenden.

Konfiguration der aggregierten BGP-Adresse

Konfigurieren

Falls noch nicht erstellt, erstellen Sie ein Netzwerkobjekt für die VPN-Subnetze.

Edit Network Object

Name

VPN-SUBNET

Description

Network

☐ Host

☐ Range

☒ Network

☐ FQDN

10.100.100.0/24

☐ Allow Overrides

Cancel

Save

Navigieren Sie in der Benutzeroberfläche für das FMC-Gerätemanagement zu Routing > BGP> IPv4 > Add Aggregate Address, und wählen Sie dann die Schaltfläche Add (Hinzufügen).

Firewall Management Center
Secure Firewall Routing

Overview Analysis Policies Devices Objects Integration Deploy BRU-LAB \ admin

FTD-1

Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware

Summary High Availability Device Interfaces Inline Sets **Routing** DHCP VTEP

Manage Virtual Routers

Global

Virtual Router Properties

- ECMP
- BFD
- OSPF
- OSPFv3
- EIGRP
- RIP
- Policy Based Routing
- ✓ BGP
 - IPv4**
 - IPv6

Enable IPv4: ☒ AS Number 65000

General Neighbor **Add Aggregate Address** Filtering Networks Redistribution Route Injection

+ Add

Network	Attribute Map	Advertise Map	Suppress Map	AS Set Path	SummaryOnly
No records to display					

Fügen Sie im Feld "Network" (Netzwerk) das Objekt für das VPN-Subnetz hinzu, und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen Filter all route from updates (Alle Routen aus Updates filtern).

Add Aggregate Address



Network*

VPN-SUBNET



Attribute Map



Advertise Map



Suppress Map



☐ Generate AS set path information

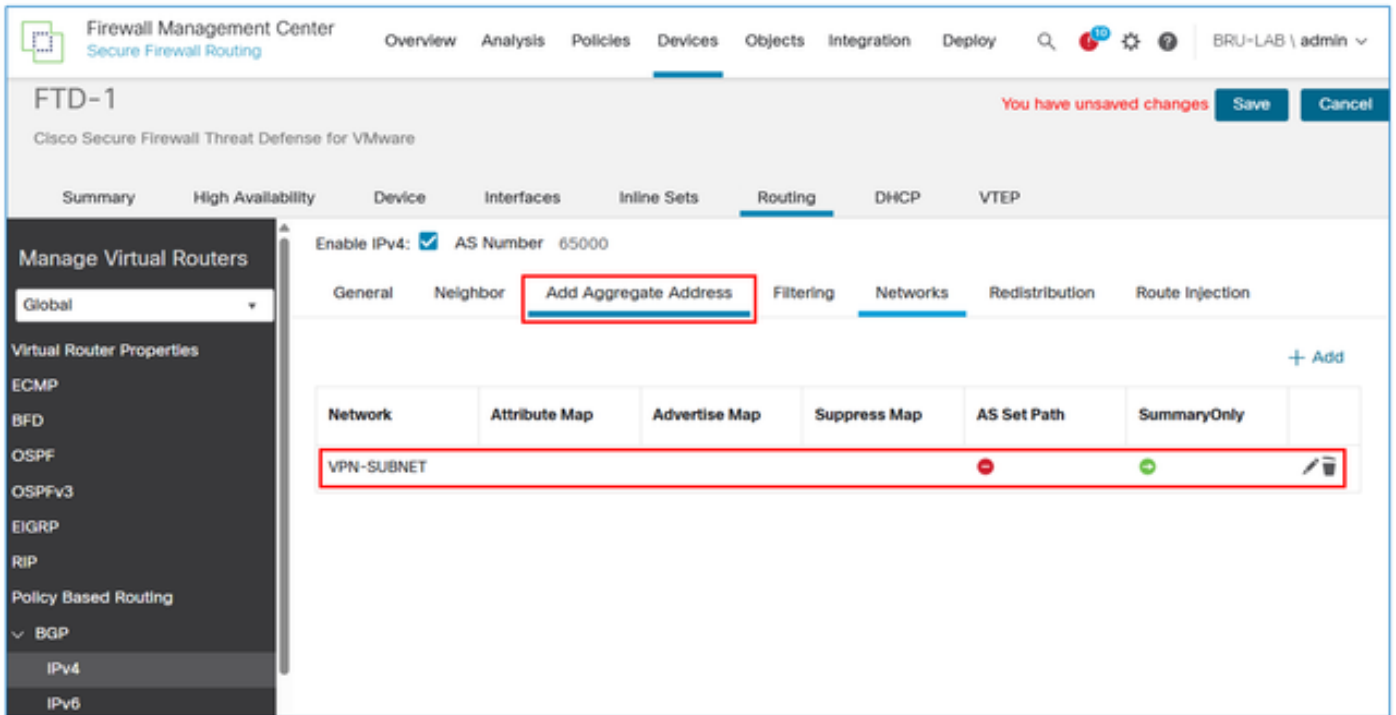
☒ Filter all routes from updates

Cancel

OK

 Anmerkung: Wenn das Kontrollkästchen Alle Routen von Updates filtern deaktiviert ist, kündigt das FTD die zusammengefasste Adresse und die spezifischen /32 VPN-Routen über BGP an. Wenn das Kontrollkästchen aktiviert ist, überträgt das FMC den Befehl aggregate-address summary-only an die FTD-LINA-Konfiguration und stellt sicher, dass nur die zusammengefasste Adresse angekündigt wird.

Ergebnis:



The screenshot shows the FMC interface for FTD-1. The 'Routing' tab is active, and the 'Add Aggregate Address' sub-tab is selected. The table below shows the configuration for the aggregate address 'VPN-SUBNET'.

Network	Attribute Map	Advertise Map	Suppress Map	AS Set Path	SummaryOnly
VPN-SUBNET					

Speichern und Bereitstellen der Konfiguration auf dem FTD

Überprüfung

FTD-BGP-Konfiguration:

<#root>

FTD-1#

sh run router

```
router bgp 65000
  bgp log-neighbor-changes
  bgp router-id vrf auto-assign
  address-family ipv4 unicast
    neighbor 192.168.100.1 remote-as 65001
    neighbor 192.168.100.1 transport path-mtu-discovery disable
    neighbor 192.168.100.1 activate
```

redistribute static

```
aggregate-address 10.100.100.0 255.255.255.0 summary-only
```

```
no auto-summary
no synchronization
exit-address-family
```

Ausgabe der FTD-BGP-Tabelle:

<#root>

FTD-1#

sh bgp

BGP table version is 28, local router ID is 192.168.100.2
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.100.100.0/24	0.0.0.0			32768	i
s> 10.100.100.10/32	10.100.100.10	0		32768	?
r> 192.168.100.0/30	192.168.100.1	1		0	65001 ?

Ausgabe der R1-BGP-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip bgp

BGP table version is 261, local router ID is 192.168.100.1
Status codes: s suppressed, d damped, h history, * valid, > best, i - internal,
r RIB-failure, S Stale, m multipath, b backup-path, f RT-Filter,
x best-external, a additional-path, c RIB-compressed,
t secondary path, L long-lived-stale,
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete
RPKI validation codes: V valid, I invalid, N Not found

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*> 10.100.100.0/24	192.168.100.2	0		0	65000 i
*> 192.168.100.0/30	0.0.0.0		1		32768 ?

Ausgabe der R1-Routing-Tabelle:

<#root>

R1#

show ip 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, m - OMP
n - NAT, Ni - NAT inside, No - NAT outside, Nd - NAT DIA
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
H - NHRP, G - NHRP registered, g - NHRP registration summary
o - ODR, P - periodic downloaded static route, l - LISP
a - application route
+ - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR
& - replicated local route overrides by connected

Gateway of last resort is not set

C 192.168.100.0/30 is directly connected, GigabitEthernet1
L 192.168.100.1/32 is directly connected, GigabitEthernet1
 10.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets

B 10.100.100.0 [20/0] via 192.168.100.2, 00:02:04

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.