

為使用動態路由的專用訪問配置使用安全防火牆威脅防禦的安全訪問

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[設定](#)

[安全訪問配置](#)

[網路隧道組配置](#)

[安全存取路由](#)

[動態路由\(BGP\)](#)

[儲存網路隧道組配置](#)

[建立專用資源](#)

[建立訪問策略規則](#)

[安全防火牆威脅防禦\(FTD\)組態](#)

[虛擬隧道介面配置](#)

[IPsec通道組態](#)

[FTD路由組態](#)

[動態路由\(BGP\)](#)

[訪問策略配置](#)

[驗證](#)

[在FTD中驗證](#)

[FTD中的通道狀態](#)

[安全存取中的通道狀態](#)

[Secure Access中的事件](#)

[相關資訊](#)

簡介

本檔案介紹如何透過IPsec使用FTD設定安全存取，以便使用動態路由實現安全私人存取。

必要條件

需求

- 思科安全訪問知識

- 思科安全訪問控制面板/租戶
- 安全防火牆威脅防禦和防火牆管理中心知識
- IPsec知識
- 動態路由知識

採用元件

- 運行7.7.10代碼的安全防火牆
- 雲交付的防火牆管理中心。配置也適用於典型的虛擬FMC
- Cisco Secure Access控制面板

本文中的資訊是根據特定實驗室環境內的裝置所建立。文中使用到的所有裝置皆從已清除 (預設) 的組態來啟動。如果您的網路運作中，請確保您瞭解任何指令可能造成的影響。

背景資訊

安全訪問中的網路隧道可用於兩個主要用途：安全的網際網路訪問和安全專用訪問。

對於安全專用訪問，組織可以利用零信任訪問(ZTA)和/或VPN即服務(VPNaaS)將使用者連線到專用資源 (如內部應用程式或資料中心)。IPsec隧道在此架構中扮演著重要角色，它安全地加密使用者和私有資源之間的網路流量，確保敏感資料在穿越不受信任的網路的過程中始終受到保護。通過將IPsec隧道與ZTA或VPNaaS整合，組織可以無縫安全地訪問內部資源，同時保持強大的安全控制和可視性。

本檔案介紹如何透過IPsec為安全私人存取設定使用安全防火牆威脅防禦(FTD)的安全存取。此外，本指南還提供使用BGP配置動態路由的步驟。

雖然本文檔介紹為安全專用訪問配置IPsec隧道，但設定零信任訪問(ZTA)或用於訪問專用應用程式的VPN即服務(VPNaaS)不在本指南範圍內。

設定

安全訪問配置

網路隧道組配置

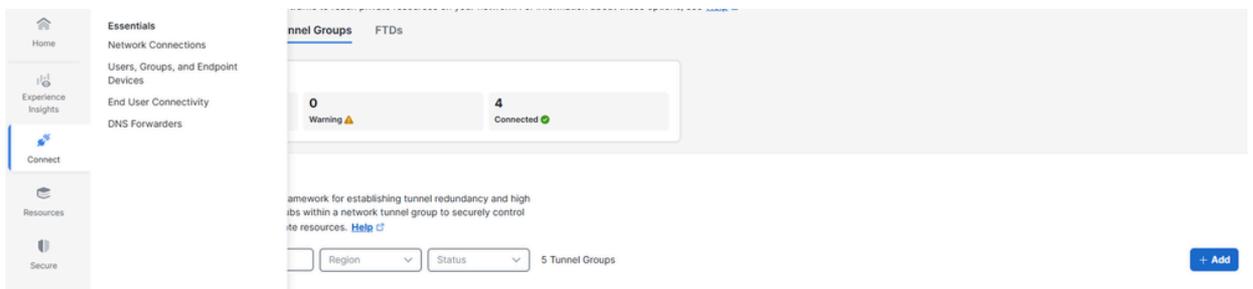
1. 導航到[Secure Access](#)的管理面板。



CSA控制面板

2. 新增網路隧道組。

- 按一下 Connect > Network Connections
 - 在 Network Tunnel Groups 下，按一下 > Add



檢查NTG

3. 配置 General Settings。

- 配置 Tunnel Group Name，以 Region 及 Device Type
 - 按一下 Next

General Settings

Give your network tunnel group a good meaningful name, choose the type this tunnel group will use.

Tunnel Group Name
FTD

Region
Canada (Central)

Device Type
FTD

常規設定

4. 設定 Tunnel ID 和 Passphrase。此 ID 非常重要，因為 FTD 設定需要此 ID

- 按一下 Next

- ✓ General Settings
- ✓ Tunnel ID and Passphrase
- 3 Routing
- 4 Data for Tunnel Setup

Tunnel ID and Passphrase

Configure the tunnel ID and pa

Tunnel ID Format

Email IP Address

Tunnel ID

ftd1-ipsec

Passphrase

.....

The passphrase must be between special characters.

Confirm Passphrase

.....

ID和PSK

5. 配置動態路由。

安全存取路由

動態路由(BGP)

- 在安全存取中設定BGP對等點時，指定FTD的BGP自主系統(AS)編號。
- 按一下Routing > Dynamic routing
 - 按一下Device AS Number，然後新增FTD BGP ASN
 - 選中Block default route advertisement 覆取方塊
 - 按一下 Save

Dynamic routing

Use this option when you have a BGP peer for your on-premise router.

Device AS Number

64513

Advanced Settings

Multihop BGP

Select this option to enable the ability for BGP peers to establish a connection (hop) when not directly connected.

Multi-region backhaul

Use Secure Access as the network backbone and prioritize regions based on origin.

Block default route advertisement

Select to block the advertisement of the default route.

CSA BGP配置



附註：由安全訪問通告的路由在原始AS路徑之前包含：1表示主隧道，2表示輔助隧道。支援多區域回傳場景。有關詳細資訊，請按一下。

儲存網路隧道組配置

下載並儲存通道設定資料，這是FTD設定所需的資料。

- 按一下 Download CSV
- 按一下 Done

Data for Tunnel Setup
Review and save the following information for use when setting up your network tunnel devices. This is the only time that your passphrase is displayed.

Primary Tunnel ID: ftd1-ipsec@

Primary Data Center IP Address:

Secondary Tunnel ID: ftd1-ipsec@

Secondary Data Center IP Address:

Passphrase:

Download CSV

Done

NTG資料

Summary

✖ Disconnected

Region	Canada (Central)	Routing Type	Dynamic Routing (BGP)
Device Type	FTD	Device BGP AS	64513
Last Status Update	Feb 18, 2026 3:58 PM	Peer (Secure Access) BGP AS	64512
		BGP Peer (Secure Access) IP Addresses	169.254.0.9, 169.254.0.5, 2a04:e4c4:b:c723::b67:0000/120
		Multihop BGP Addresses	—
		Multihop TTL	—

BGP設定



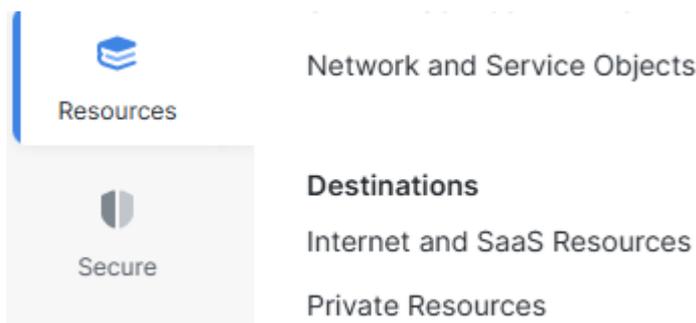
附註：按一下Network Tunnel Group以檢視BGP AS編號和BGP對等IP位址，這些位址之後在FTD端設定。

建立專用資源

私有資源是託管在資料中心或私有雲環境中的內部應用程式、網路或子網。這些資源不可公開訪問，並且受您組織的基礎架構保護。

通過在Secure Access中將其定義為私有資源，您可以通過零信任訪問(ZTA)或VPN即服務(VPNaaS)等解決方案啟用受控訪問。這可確保使用者根據身份、裝置狀態和訪問策略安全地連線到內部系統，而無需將資源直接暴露到網際網路上。

導航到Resources > Private Resources>按一下Add。



公關

- 指定Private Resource Name、Internally reachable address、ProtocolPort/Ranges。指定埠和協定，並根據需要新增其他專用資源
- 根據您的需要Connection Method，選擇所需的連線，例如「零信任連線」和/或「VPN連線」（根據您的要求）
- 按一下 Save

Private Resource Name

FTD Internal Server

Description (optional)

Private resource address

Define how the private resource will connect to applications through Secure Access.

Internally reachable address (FQDN, Wildcard FQDN, IPv4, IPv6, CIDR) ⓘ

172.16.15.55

Protocol

TCP - (HTTP/H... ▼

Port / Ranges

8080

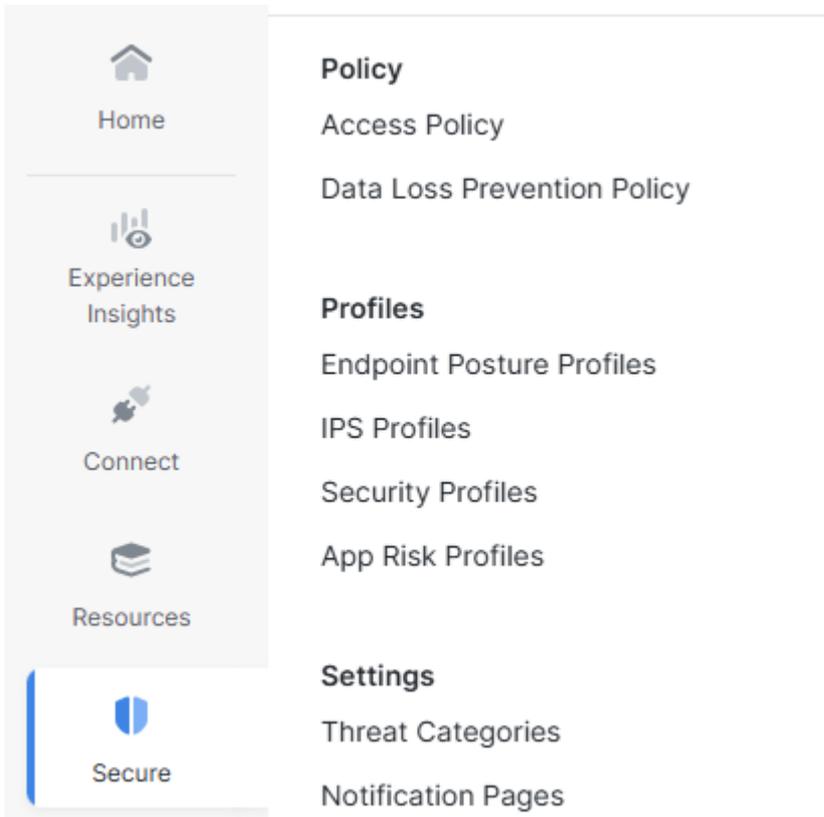
專用資源

建立訪問策略規則

專用訪問規則定義使用者如何安全地連線到不可公開訪問的內部資源和應用程式。

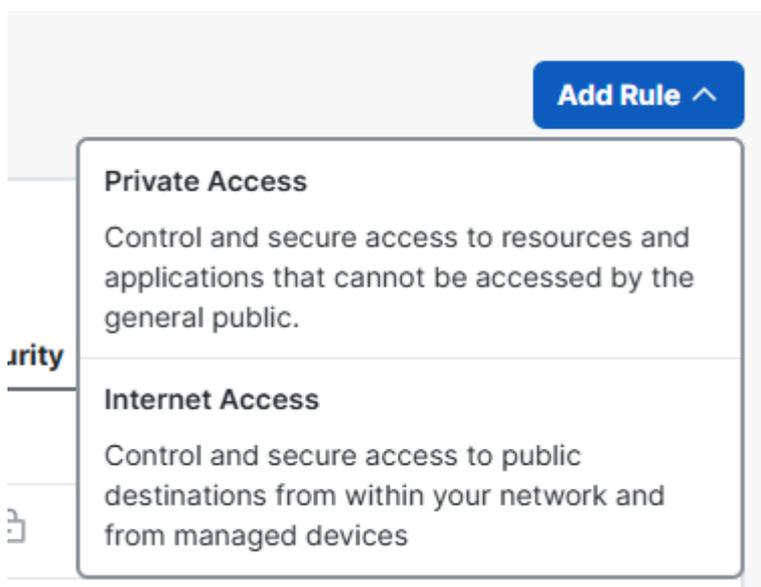
這些規則通過根據使用者身份、組成員身份、裝置狀態、位置或其他策略條件等因素控制誰可以訪問特定私有資源來實施安全性。這可確保敏感的內部系統始終受到保護，不會受到一般公眾訪問，同時仍通過ZTA或VPNaaS安全地可供授權使用者使用。

導航至 [Secure>Access Policy](#)



ACP

- 按一下 **Add Rule**
 - 按一下 **Private Access**



新增ACP

- 按一下 **Rule Name**，然後為其命名
- 按一下 **Action**，選擇 **Allow** 允許此流量
- 按一下 **onFrom** 並指定具有授予許可權的使用者
- 按一下 **並To** 指定使用者基於此規則的訪問許可權
- 按一下 **Next**，然後 **Save** 進入下一頁

Rule name [ⓘ] Rule order

1 Specify Access
Specify which users and endpoints can access which resources. [Help](#) [ⓘ]

Action

Allow
Allow specified traffic if security requirements are met.

Block
Block specified traffic.

From
Specify one or more sources

To
Specify one or more destinations

+ AND

Endpoint Requirements

For VPN connections:
 End-user endpoint devices that are connected to the network using VPN may be able to access destinations specified in this rule. [ⓘ]
Endpoint requirements are configured in the VPN posture profile. Requirements are evaluated at the time the endpoint device connects to the network. [VPN Posture Profiles](#) [ⓘ]

For Branch connections:
 Endpoint device posture is not evaluated for endpoints connecting to these resources from a branch network.

2 Configure Security
Configure security requirements that must be met before traffic is allowed. [Help](#) [ⓘ]

[Cancel](#) [Back](#) [Next](#)

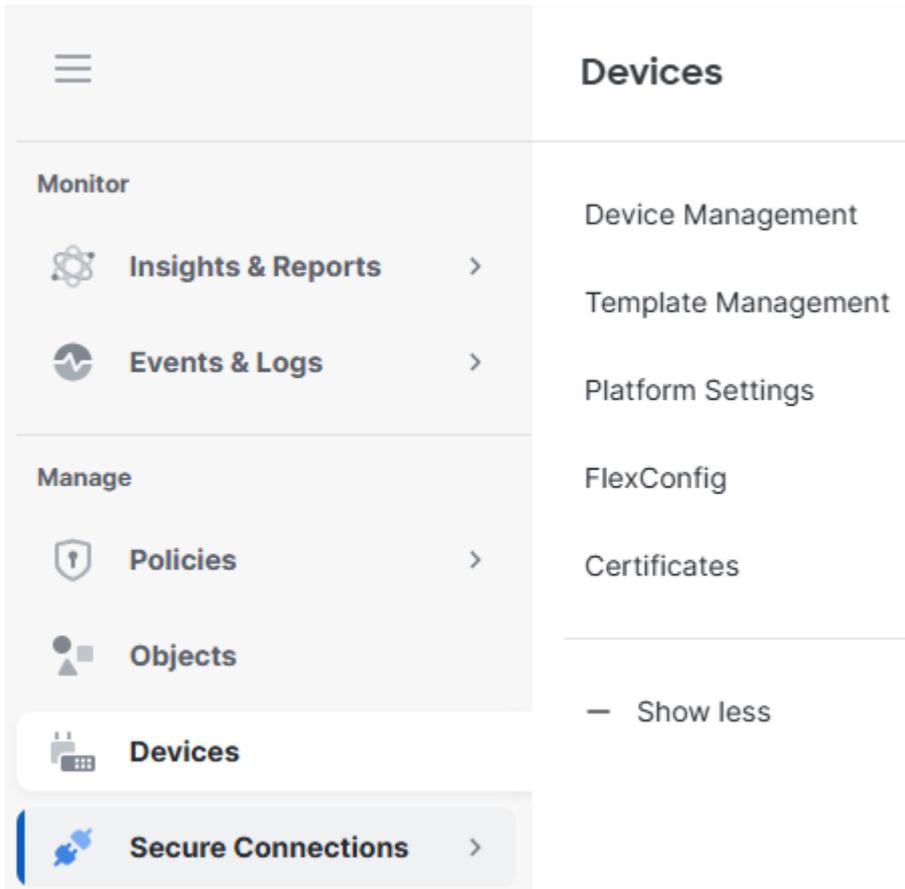
ACP配置

安全防火牆威脅防禦(FTD)組態

虛擬隧道介面配置

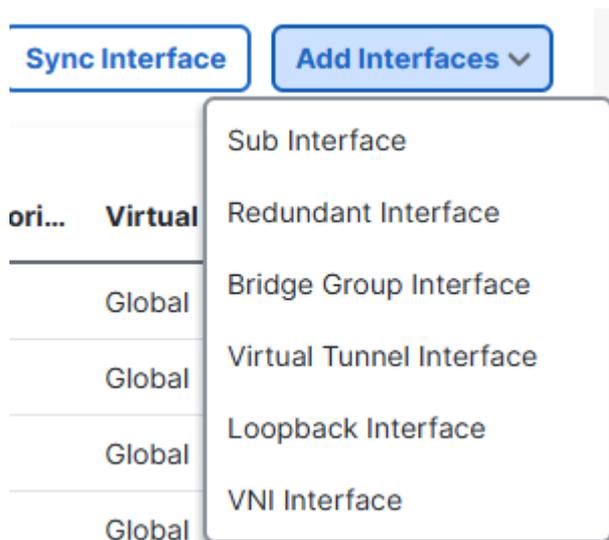
FTD上的虛擬通道介面(VTI)是用來設定路由型IPsec VPN通道的邏輯第3層介面。

1.定位至Devices> Device Management。



FTD裝置

- 按一下「FTD Device」， Interfaces
 - 按一下 Add Interfaces
 - 按一下 Virtual Tunnel Interface
 - 建立兩個虛擬通道介面，一個用於主安全訪問中心，另一個用於輔助安全訪問中心



新增VTI

虛擬通道介面1:

- 請為其指定一個名稱，按一下 **Enable**
- 選擇或建立 **Security Zone**
- 點選 **Tunnel ID**，並賦予其一個值。
- 點選 **Tunnel Source**，指定隧道要從中建立的WAN介面
- 按一下 **IPsec Tunnel Mode**，選擇IPv4
- 按一下 **IP Address**，然後配置VTI的IP地址

按一下OK

Tunnel Type

Static Dynamic

Name:*

VTI-1

Enabled

Description:

Security Zone:

zone_vti

Priority:

0

(0 - 65535)

Virtual Tunnel Interface Details

An interface named Tunnel<ID> is configured. Tunnel Source is a physical interface where VPN tunnel terminates for the VTI.

Tunnel ID:*

1

(0 - 10413)

Tunnel Source:*

GigabitEthernet0/0 (outside)

192.168.0.20

VTI1.1

IPsec Tunnel Details

IPsec Tunnel mode is decided by VPN traffic IP type. Configure IPv4 and IPv6 addresses accordingly.

IPsec Tunnel Mode:*

IPv4 IPv6

IP Address:*

Configure IP

169.254.0.1/30



VTI1.2

虛擬通道介面2:

- 請為其指定一個名稱，按一下 **Enable**
- 選擇或建立 **Security Zone**
- 點選 **Tunnel ID**，並賦予其一個值
- 點選 **Tunnel Source**，指定隧道要從中建立的WAN介面
- 按一下 **IPsec Tunnel Mode**，選擇IPv4
- 按一下 **IP Address**，然後配置VTI的IP地址
- 按一下 **OK**

Tunnel Type

Static Dynamic

Name:*

VTI-2

Enabled

Description:

Security Zone:

zone_vti

Priority:

0

(0 - 65535)

Virtual Tunnel Interface Details

An interface named Tunnel<ID> is configured. Tunnel Source is a physical interface where VPN tunnel terminates for the VTI.

Tunnel ID:*

2

(0 - 10413)

Tunnel Source:*

GigabitEthernet0/0 (outside)

192.168.0.20

VTI2.1

IPsec Tunnel Details

IPsec Tunnel mode is decided by VPN traffic IP type. Configure IPv4 and IPv6 addresses accordingly.

IPsec Tunnel Mode:*

IPv4 IPv6

IP Address:*

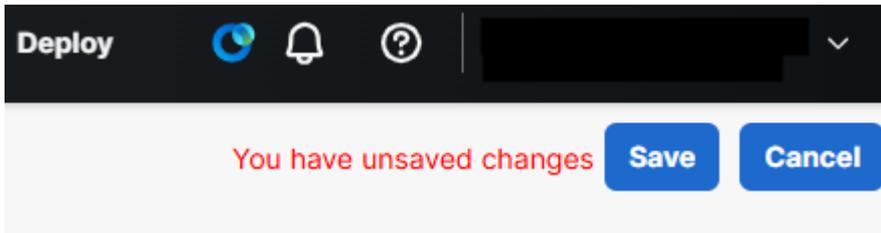
Configure IP

169.254.0.5/30



VTI2.2

按一下Save。

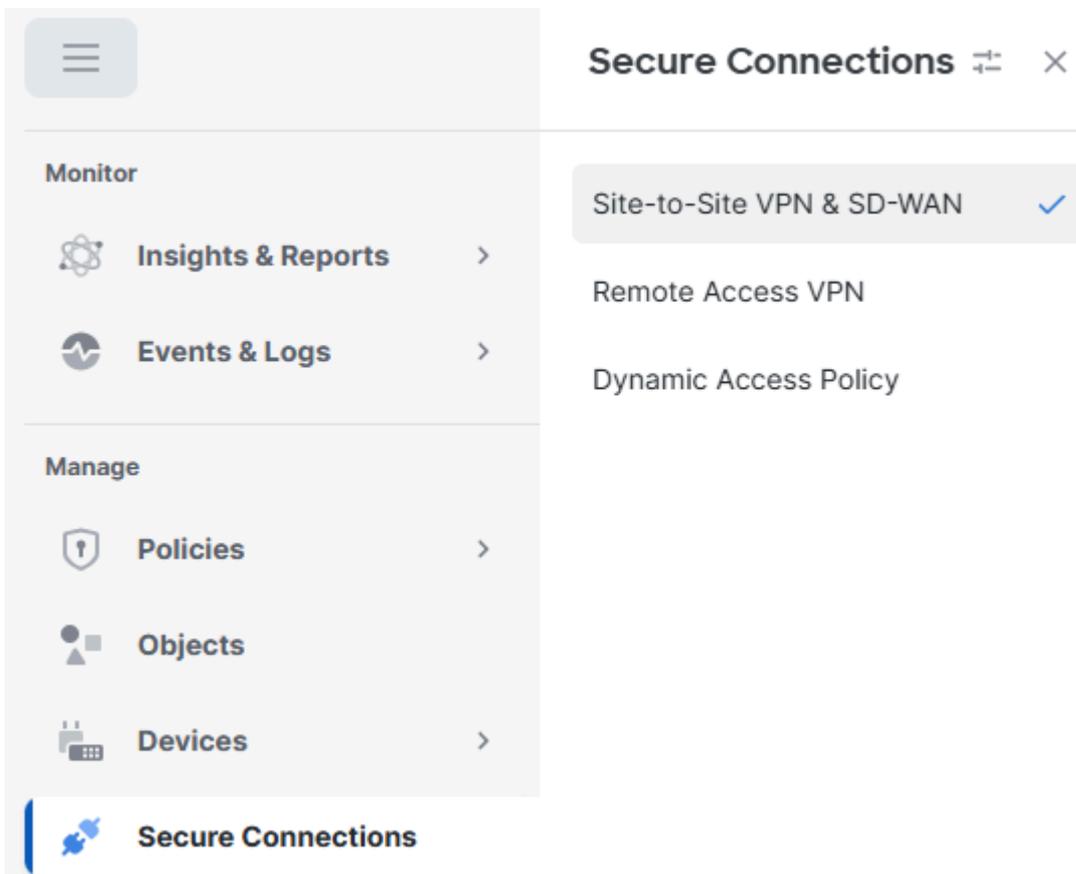


儲存VTI更改

IPsec通道組態

導航到您的cdFMC控制面板。

- 按一下Secure Connection> Site-to-Site VPN & SD-WAN



S2S

- 按一下Add
 - 按一下 Route-Based VPN
 - 按一下 Peer to Peer

Last Updated: 12:56 PM Refresh NAT Exemptions Add

Create VPN Topology

Topology name *

VPN Type

SD-WAN Topology New

Simplifies and automates the VPN and routing configuration in a hub and spoke topology, enabling SD-WAN capabilities.

Select VPN Topology

Hub and Spoke

Prerequisites

Route-Based VPN

Secures traffic dynamically between peers based on routing over Virtual Tunnel Interfaces.

Select VPN Topology

Hub and Spoke
 Peer to Peer

Policy-Based VPN

Secures traffic between peers based on a static policy using protected networks.

Select VPN Topology

Hub and Spoke
 Peer to Peer
 Full Mesh

SASE Topology

⚠ SASE Topology cannot be selected because Cisco Umbrella Connection is not configured.

Prerequisites

Refresh

Cancel Create

新增VPN

- 從安全訪問配置的第5步獲取主資料中心和輔助資料中心的隧道ID和IP地址
- 按一下Endpoints
 - 在Node A下，按一下DeviceOn並選擇 Extranet
 - 點選Device Name並為其命名
 - 點選Endpoint IP Addresses，然後輸入安全訪問主要和輔助IP地址（以逗號分隔），該地址位於 Secure Access下的「Save Network Tunnel Group Configuration」中組態)
 - 在Node B下，按一下Device並選擇FTD裝置
 - 按一下Virtual Tunnel Interface，選擇在上一步中建立的第一個VTI介面
 - 按一下Send Local Identity to Peers選項並選擇Email ID，輸入主隧道ID（從「安全訪問配置」下的「儲存網路隧道組配置」中）
 - 按一下 Add Backup VTI
 - 點選Virtual Tunnel Interface，選擇上一步中建立的第二個VTI介面
 - 按一下Send Local Identity to Peersonoption並選擇Email ID，輸入輔助隧道ID（在 Secure Access Configuration下的「Save Network Tunnel Group Configuration」中）
 - 按一下Save

Network Topology:

Point to Point Hub and Spoke Full Mesh

IKE Version:* IKEv1 IKEv2

Endpoints IKE IPsec Advanced

Node A

Device:*

Device Name*:

Endpoint IP Address*:

Node B

Device:*

Virtual Tunnel Interface*
 +

Tunnel Source: outside (IP: 192.168.0.20) [Edit VTI](#)

Tunnel Source IP is Private

Send Local Identity to Peers

Local Identity Configuration*

Backup VTI: Remove

Virtual Tunnel Interface*
 +

Tunnel Source: outside (IP: 192.168.0.20) [Edit VTI](#)

Tunnel Source IP is Private

Send Local Identity to Peers

Local Identity Configuration*

Cancel **Save**

FTD VTI組態

- 按一下 IKE
 - 按一下 **IKEv2 Settings** > Policies
 - 選擇選 Umbrella-AES-GCM-256 項

按一下 OK

IKEv2 Policy



Available IKEv2 Policy ↻ +

Search

- AES-GCM-NULL-SHA
- AES-GCM-NULL-SHA-LA...
- AES-SHA-SHA
- AES-SHA-SHA-LATEST
- DES-SHA-SHA
- DES-SHA-SHA-LATEST
- Umbrella-AES-GCM-256

Add

Selected IKEv2 Policy

Umbrella-AES-GCM-256 ✕

Cancel **OK**

IKEv2原則

- 按一下 Authentication Type 並選擇 Pre Shared Manual Key，輸入在安全訪問（密碼短語）中配置的 PSK

Endpoints **IKE** IPsec **Advanced**

Pre-shared Key Length:* Characters (Range 1-127)

IKEv2 Settings

Policies:* ✎

Authentication Type: ▼

Key:*

Confirm Key:*

Enforce hex-based pre-shared key only

IKE

- 按一下 IPSEC
 - 按一下 IKEv2 Proposals

- 選擇 Umbrella-AES-GCM-256
- 按一下 OK

Endpoints IKE **IPsec** Advanced

Crypto Map Type: Static Dynamic

IKEv2 Mode: Tunnel

Transform Sets: IKEv1 IPsec Proposals IKEv2 IPsec Proposals*

tunnel_aes256_sha Umbrella-AES-GCM-...

Cancel **OK**

IPSec

儲存IKEv2提議

FTD路由組態

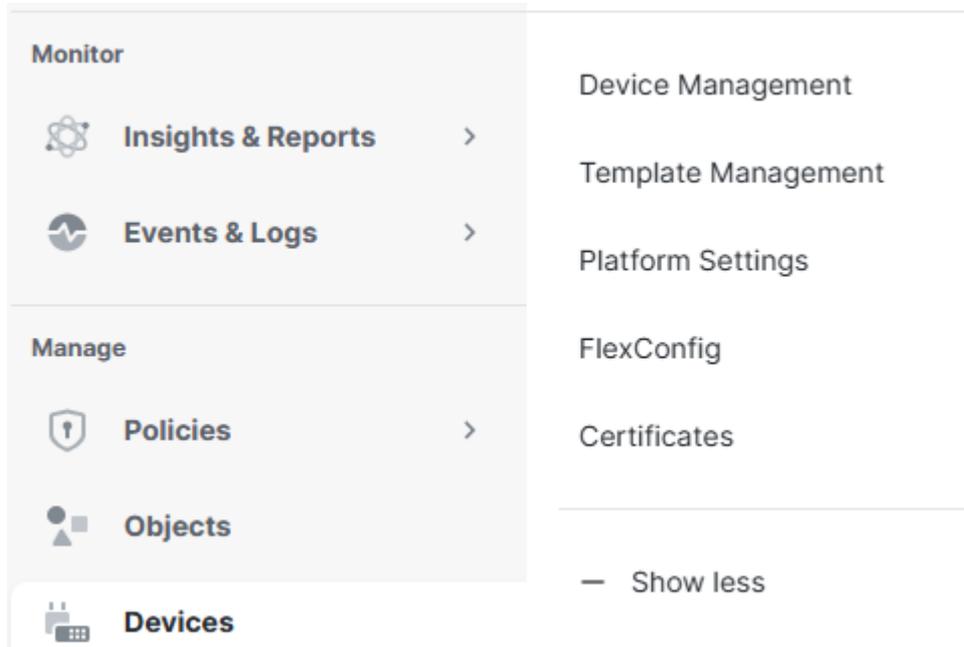
動態路由(BGP)

邊界閘道通訊協定(BGP)是一種動態路由通訊協定，可在自治系統(AS)之間自動交換路由資訊。它根據屬性和策略確定資料流量的最佳可用路徑，而不是依賴靜態路由。

通過動態學習和更新路由，BGP提高了可擴充性，最佳化了路徑選擇，並在鏈路或網路發生變化時提供自動故障切換。

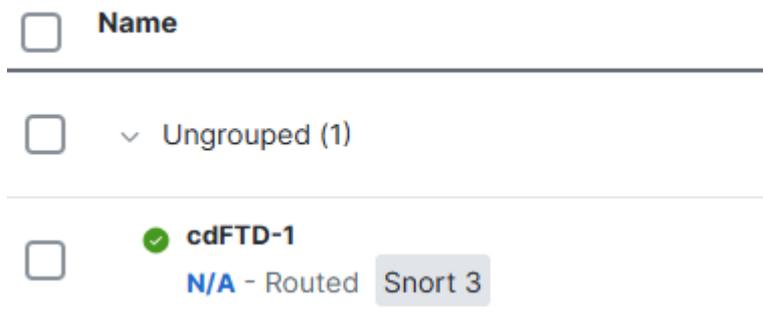
導航到您的cdFMC控制面板。

- 按一下 Devices > Device Management



裝置

- 按一下FTD



FTD裝置

- 按一下Routing > BGP > IPv4 > Enable IPv4
- 點選Neighbor，並指定Secure Access的BGP Autonomous System(AS)編號以及鄰居IP地址
請參閱安全訪問配置下的說明，其中提供了此過程的所有相關配置詳細資訊。
- 按一下Save

cdFTD-1
Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware

Device Interfaces Inline Sets **Routing** DHCP VTEP

Enable IPv4: AS Number 64513

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

Address	Remote AS Number	Address Family	Remote Private AS Number	Description
169.254.0.2	64512	Enabled		
169.254.0.6	64512	Enabled		

BGP鄰居



附註：從2025年11月開始，所有新建立的安全訪問組織預設使用公共ASN組32644在網路隧道組中的BGP對等。在2025年11月之前建立的現有組織繼續使用之前為64512全接入BGP對等體保留的私有ASN路由。

- 點選 Networks，將您要通告的網路新增到 Secure Access
- 按一下 Save

cdFTD-1
Cisco Secure Firewall Threat Defense for VMware

Device Interfaces Inline Sets **Routing** DHCP VTEP

Enable IPv4: AS Number 64513

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

Network	RouteMap
Subnet-172.16.15.0	

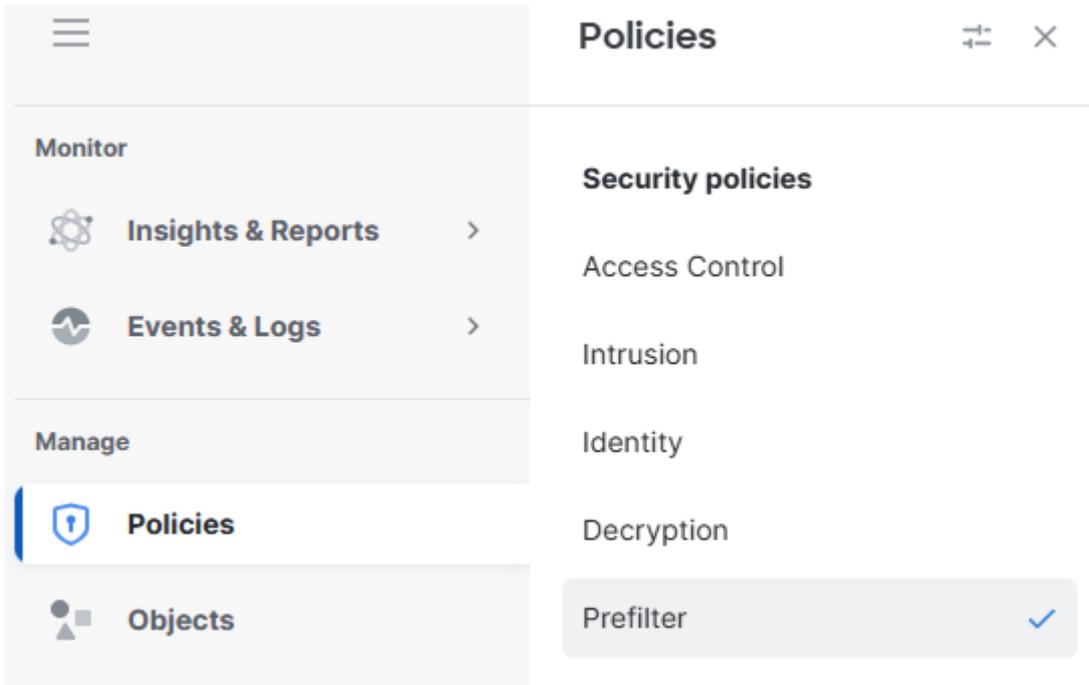
新增網路

訪問策略配置

要允許Cisco Firepower威脅防禦(FTD)上的流量並啟用對專用資源的訪問，流量必須首先通過稱為預過濾的訪問控制初始階段。

預濾波是在進行深度檢測之前進行的，設計簡單快速。它使用基本外部報頭標準（如源和目標IP地址和埠）評估流量，以快速允許、阻止或繞過流量。在此階段允許流量時，可以跳過資源密集型檢查（如深度資料包檢查或入侵策略），從而在提高效能的同時保持安全控制。

導覽至 Policies > Prefilter



預過濾器

- 點選編輯您的訪問策略正在使用的預過濾器策略



按一下prefilter

- 按一下 Add Tunnel Rule
 - 新增和允許來自VPNaaS網路和/或ZTA子網的流量到您的專用資源
 - 按一下Save



儲存規則

此時，一旦完成並驗證FTD上的組態，就可以繼續部署。部署後，IPsec隧道和BGP鄰居會話均成功啟動，從而確認連線和動態路由是否按預期運行。

驗證

在FTD中驗證

FTD中的通道狀態

您可以檢視通道的目前狀態，包括up 或down。這有助於檢驗IPsec隧道是否正確建立。

- 按一下Secure Connections
- 按一下Site-to-Site VPN & SD-WAN
- 按一下拓撲名稱

Topology name	VPN Type	Network Topology	Tunnel Status Distribution	IKEv1	IKEv2
CSA	Route Based (VTI)	Point-to-Point	2 Tunnels		✓
Node A					
Node B					
Device	VPN Interface	VTI Interface	Device	VPN Interface	VTI Interface
EXTRANET Extranet			FTD cdFTD-1	outside (192.168.0.20)	VTI-1 (169.254.0.1)
EXTRANET Extranet			FTD cdFTD-1	outside (192.168.0.20)	VTI-2 (169.254.0.5)

FTD通道狀態

安全存取中的通道狀態

您可以檢視通道的目前狀態，包括通道是否已斷開、警告或連線。這有助於檢驗IPsec隧道是否正確建立。

- 按一下Connect > Network Connections
- 按一下「Network Tunnel Groups」

Network Tunnel Groups (NTG) configuration page. The page displays a summary of tunnel groups: 0 Warning (indicated by a yellow triangle) and 4 Connected (indicated by a green circle). Below the summary, there is a description of the framework for establishing tunnel redundancy and high availability within a network tunnel group to securely control network resources. At the bottom, there are filters for Region and Status, and a '+ Add' button.

檢查NTG

- 按一下Network Tunnel Group

Summary

Connected

Region	Canada (Central)	Routing Type	Static Routing
Device Type	FTD	IP Address Range	172.16.15.0/24
Last Status Update	Feb 18, 2026 3:34 PM		

Primary Hub

[See Logs](#)

Hub Up

1

Active Tunnels

Tunnel Group ID ftd1-ipsec@

Secondary Hub

Hub Up

1

Active Tunnels

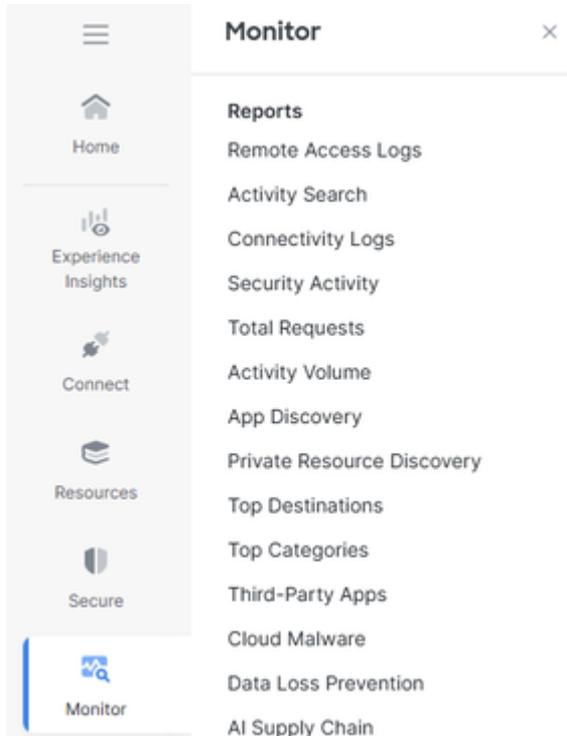
Tunnel Group ID

CSA隧道狀態

Secure Access中的事件

您可以檢視通道和BGP事件，並確認IPsec通道的狀態是否為up且穩定，以及是否建立BGP作業階段。

按一下「Monitor」>「Network Connectivity」。



監控連線日誌

Network tunnel group	Data center IP address	Hub type	Region	Alerts	Service	Device type	Details	Time (UTC)
FTD		Secondary	ca-central-1	Info	BGP	FTD	BGP peer up	Feb 18, 2026 4:07 PM
FTD		Secondary	ca-central-1	Info	IKE	FTD	Successful CHILD re...	Feb 18, 2026 4:07 PM
FTD		Primary	ca-central-1	Info	BGP	FTD	BGP peer up	Feb 18, 2026 4:06 PM
FTD		Primary	ca-central-1	Info	IKE	FTD	Successful CHILD re...	Feb 18, 2026 4:06 PM

NTG日誌

導覽至Monitor > Activity Search。

- Home
- Experience Insights
- Connect
- Resources
- Secure
- Monitor

Monitor

Reports

- Remote Access Logs
- Activity Search
- Connectivity Logs
- Security Activity
- Total Requests
- Activity Volume
- App Discovery
- Private Resource Discovery
- Top Destinations
- Top Categories
- Third-Party Apps
- Cloud Malware
- Data Loss Prevention
- AI Supply Chain

監控連線日誌

在任何相關事件上，按一下View Full Details。

Source	Rule Identity	Destination	
Josue	Josue		View Full Details
Josue	Josue		Filter by Josue
Josue	Josue		Filter by
Josue	Josue		Filter by
Josue	Josue		View Rule
Josue	Josue		Edit Rule

完整詳細資訊

Event Details



Action

Allowed

Time

Feb 18, 2026 3:30 PM

Rule Name

FTD IPsec Rule (2386307)

Enforced By

-

Source

 **Josue**

Source IP

Destination

http://172.16.15.55:8080/favicon.ico

Security Group Tag (SGT)

-

Destination IP

172.16.15.55

活動搜尋

相關資訊

- [思科技術支援與下載](#)
- [思科安全防火牆管理中心裝置配置指南7.7](#)

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。