

配置安全防火牆3100 FDM 7.7.0硬體旁路

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[背景資訊](#)

[基礎知識：支援的平台、許可](#)

[功能說明和演練](#)

[設定](#)

[網路圖表](#)

[組態](#)

[硬體旁路](#)

[FDM裝置REST API](#)

[驗證](#)

[疑難排解](#)

[指令](#)

[內嵌集 — 建立時的驗證](#)

[硬體旁路 — 建立時驗證](#)

[此版本的實作限制](#)

[內嵌介面上不支援的防火牆功能](#)

簡介

本文檔介紹如何在Firepower裝置管理器(FDM)託管安全防火牆7.7.0中配置內聯集的硬體旁路。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- 內嵌集
- 安全防火牆3100系列
- Firepower裝置管理器圖形使用者介面(GUI)

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 運行v7.7.0的思科安全防火牆3100。

- 思科安全防火牆裝置管理器v7.7.0。

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

內嵌集功能是在7.4.1中新增到FDM的。內嵌集在L2網路上啟用檢測，而無需路由：[在內嵌配對模式下設定 FTD 介面](#)

與此版本之前的版本相比

In Secure Firewall 7.6 and Below		New to Secure Firewall 7.7
<ul style="list-style-type: none"> • Inline Sets is available. • Hardware Bypass is not supported. 		<ul style="list-style-type: none"> • Added support for Hardware Bypass.

安全防火牆7.0繞過功能

快訊

- 硬體檢測旁路可確保斷電期間流量繼續在內嵌介面配對之間流動。
- 此功能用於在出現軟體或硬體故障時保持網路連線。
- Hardware Bypass現在可用於FDM 3100系列平台的內聯集。



註:[Firepower管理中心配置指南](#)

部署方案

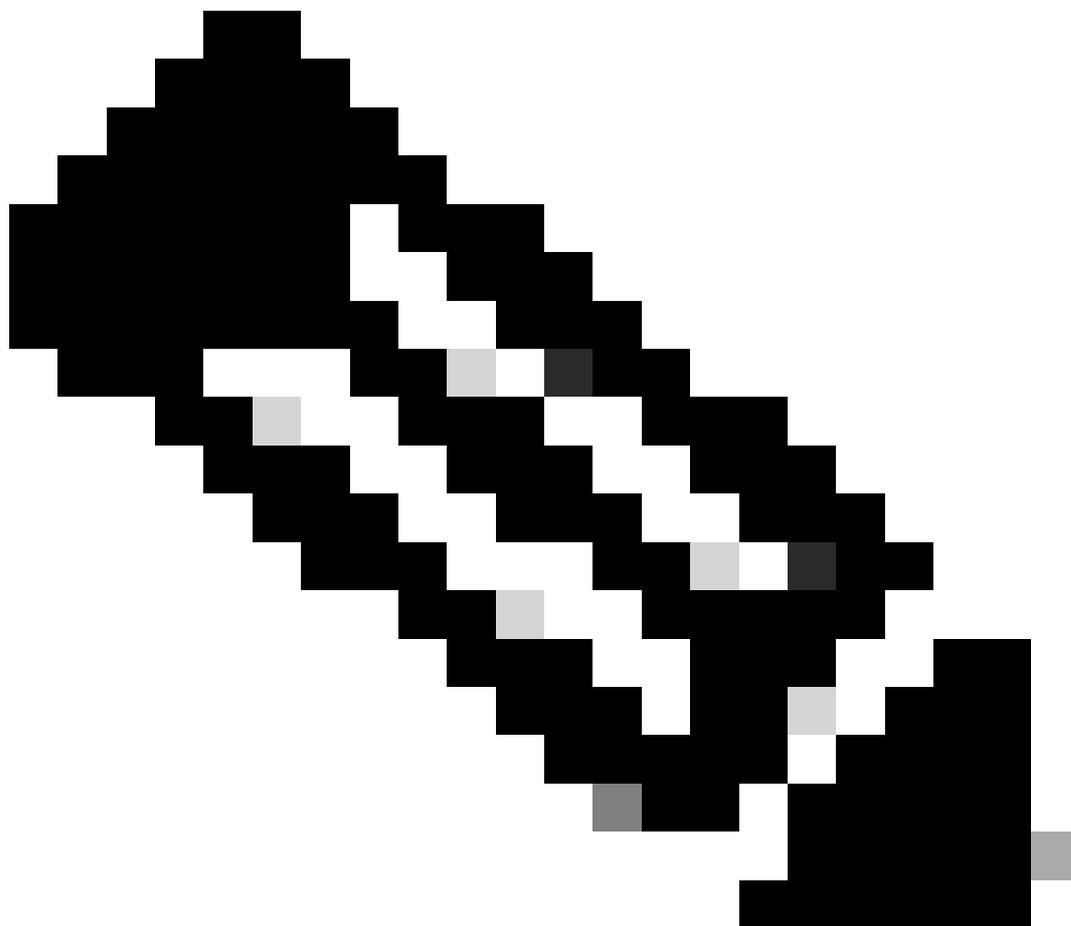
- 此功能如何應用於生產設定？
 - 內嵌集用於IPS (或IDS) 使用案例。
 - 無需路由配置即可啟用流量檢測。如果裝置通過硬體旁路發生故障，則允許流量。
- 實用示例：
 - 快速輕鬆地在任何地方設定第2層網路檢查 — 無需第3層。
 - 對於完全隔離的網路 (無Internet訪問) 至關重要。
 - 用於獨立防火牆的深度資料包檢測的透明內嵌插入 — 現有生產第2層架構。

基礎知識：支援的平台，許可

軟體和硬體版本

FDM		
	Inline Sets - before 7.7.0	Inline Sets with Hardware Bypass
FDM	7.4.1	7.7.0
REST API	7.4.1	7.7.0
Platforms	1000, 2100 (up to 7.4 only), and 3100 Series	3100 Series equipped with a network module: <ul style="list-style-type: none"> • 8 Ports: <ul style="list-style-type: none"> ○ FPR-X-NM-6X1SXF • 6 Ports: <ul style="list-style-type: none"> ○ FPR-X-NM-6X10SRF ○ FPR-X-NM-6X10LRF ○ FPR-X-NM-6X25SRF ○ FPR-X-NM-6X25LRF

軟體和硬體



附註：[3100系列和硬體旁路的資訊](#)

支援的其他方面

FDM			
Inline Sets		Inline Sets with Hardware Bypass	
Licenses Required	Essentials	Licenses Required	Essentials
Works in Evaluation Mode	Yes	Works in Evaluation Mode	Yes
IP Addressing	Not required	IP Addressing	Not required
Supported with HA'd devices	Yes	Supported with HA'd devices	No
Other (only routed mode)	Yes	Other (only routed mode)	Yes
Multi-instances supported?	Not Supported on 3100 Series	Multi-instances supported?	Not Supported on 3100 Series
Supported with clustered devices?	Not Supported on 3100 Series	Supported with clustered devices?	Not Supported on 3100 Series

許可和相容性

功能說明和演練

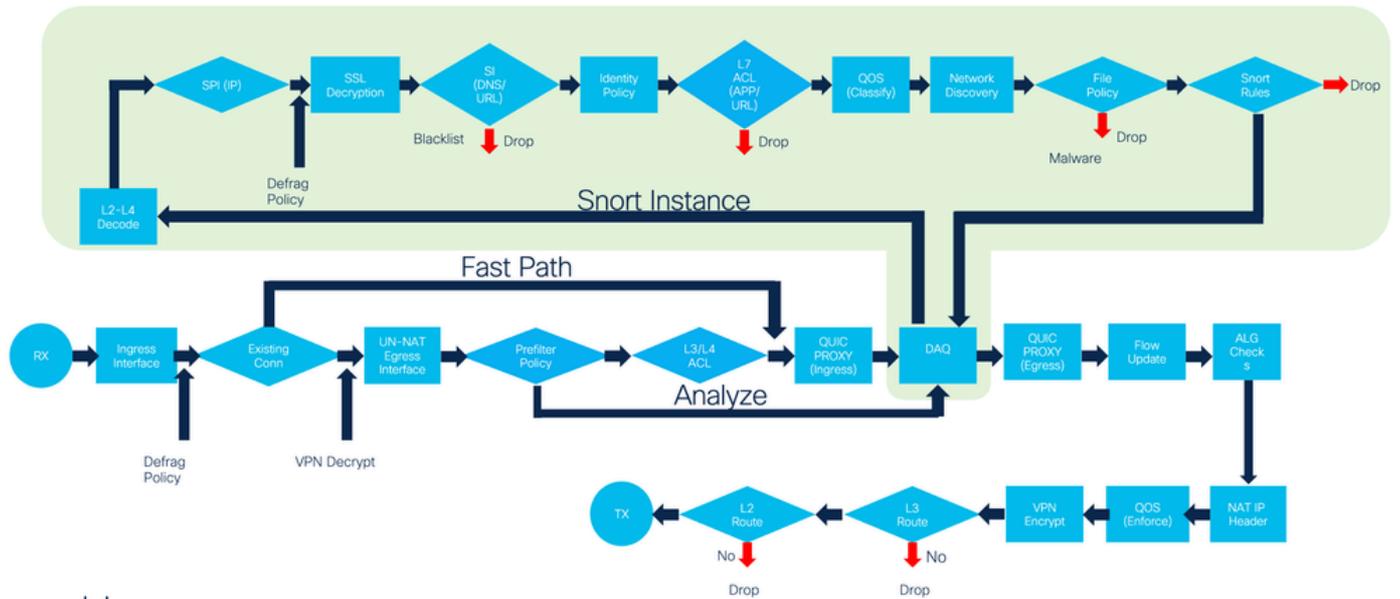
功能功能說明

- 內嵌集網路圖表



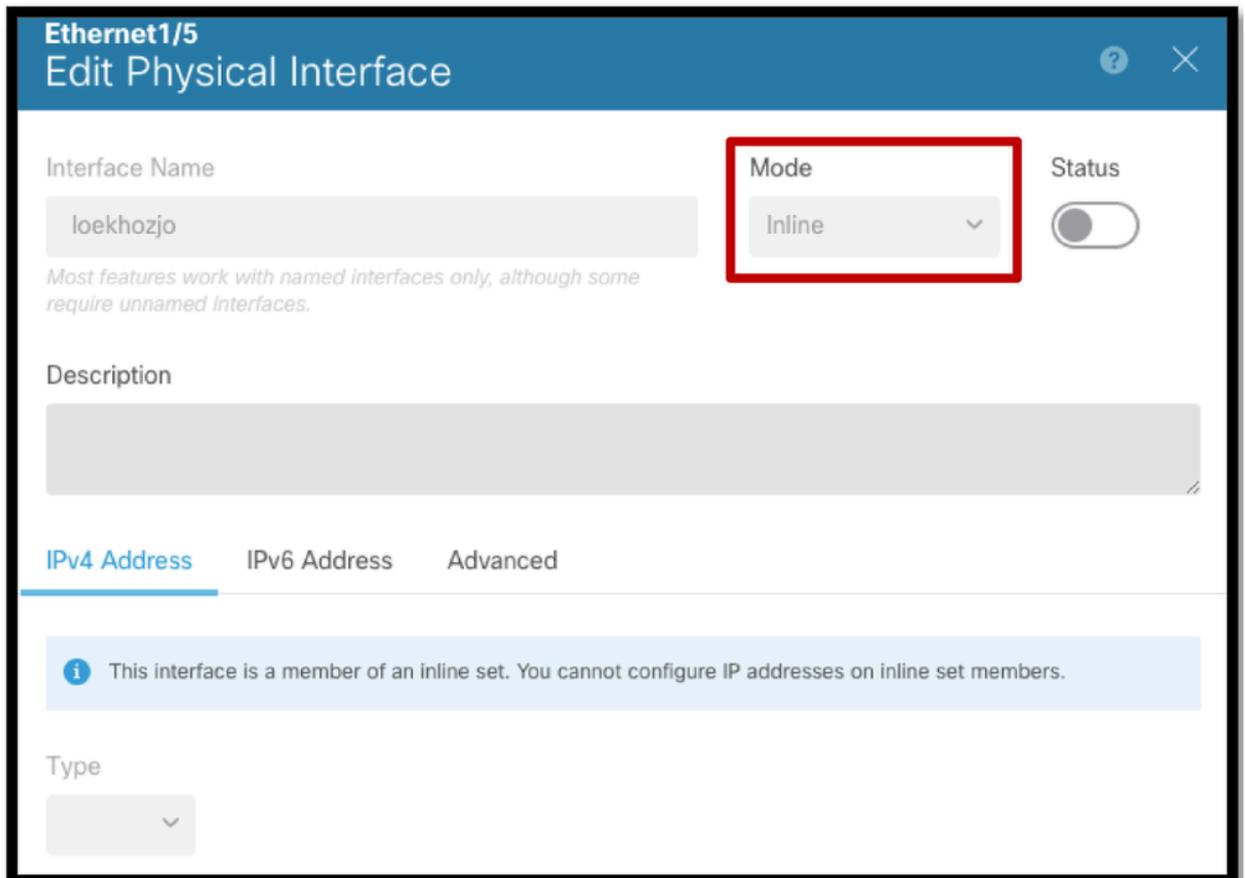
內嵌集網路圖表

- 流量僅使用物理連線通過介面A和B從路由器1流向路由器2。
- FDM內聯集資料包處理流程圖：



流程圖

- 內嵌集：
 - 物理介面和EtherChannel支援內聯集。
- 硬體旁路：
 - 在預定的物理介面對上支援具有硬體旁路的內聯集：
 - 乙太網1和2
 - 乙太網2和3
 - 乙太網4和5
 - 乙太網5和6
- 介面支援：
 - 作為內嵌配對一部分的介面：
 - 必須命名。
 - 沒有任何iP、DHCP或PPPoE配置。
 - 不能處於被動模式。
 - 不能是管理介面。
 - 一次只能用於一個內嵌配對。
- 內嵌模式詳細資訊
 - 內聯模式可用於物理介面、EtherChannel和安全區域。
 - 在內嵌配對中使用介面和EtherChannel時，會自動為其設定內嵌模式。
 - 內嵌模式可防止對相關的介面和EtherChannel進行變更，直到將它們從內嵌配對中移除。
 - 處於內聯模式的介面可以與設定為內聯模式的安全區域關聯。
- 內嵌模式GUI
 - Edit Interface對話方塊反映介面或EtherChannel處於內聯模式。
 - 當介面處於內聯模式時，不允許在介面上更改。Edit Physical Interface (或Edit EtherChannel) 對話方塊為只讀。



在GUI中編輯介面

- 升級、匯入/匯出、備份/還原、部署
 - 升級影響
 - 使用者可以不受任何限制地升級FDM。
 - 從早期版本升級時，現有內聯集對象已配置其旁路欄位設定為Disabled。
 - 進口/出口影響
 - 匯入和匯出內嵌集對象。
 - 備份/恢復
 - 在備份/還原期間處理內嵌集對象。
 - 部署
 - 對象正常部署。
 - 實施了具體錯誤。

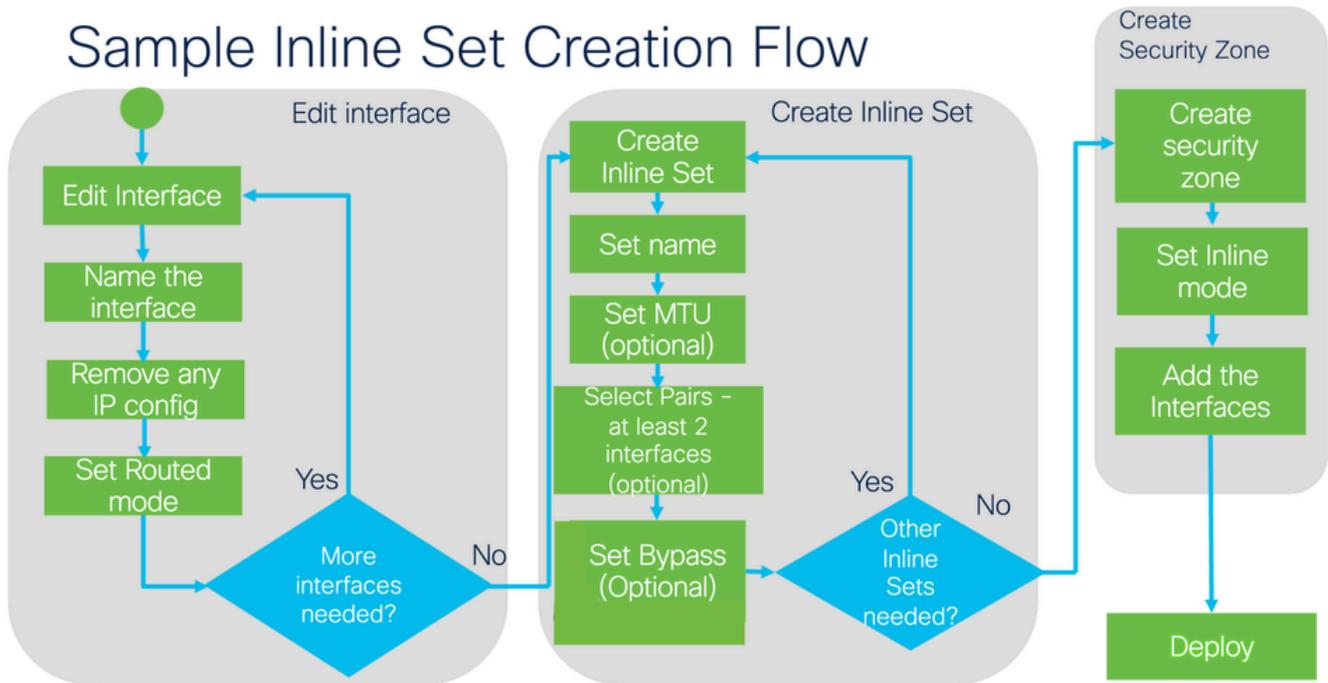
設定

網路圖表



網路圖表

Sample Inline Set Creation Flow



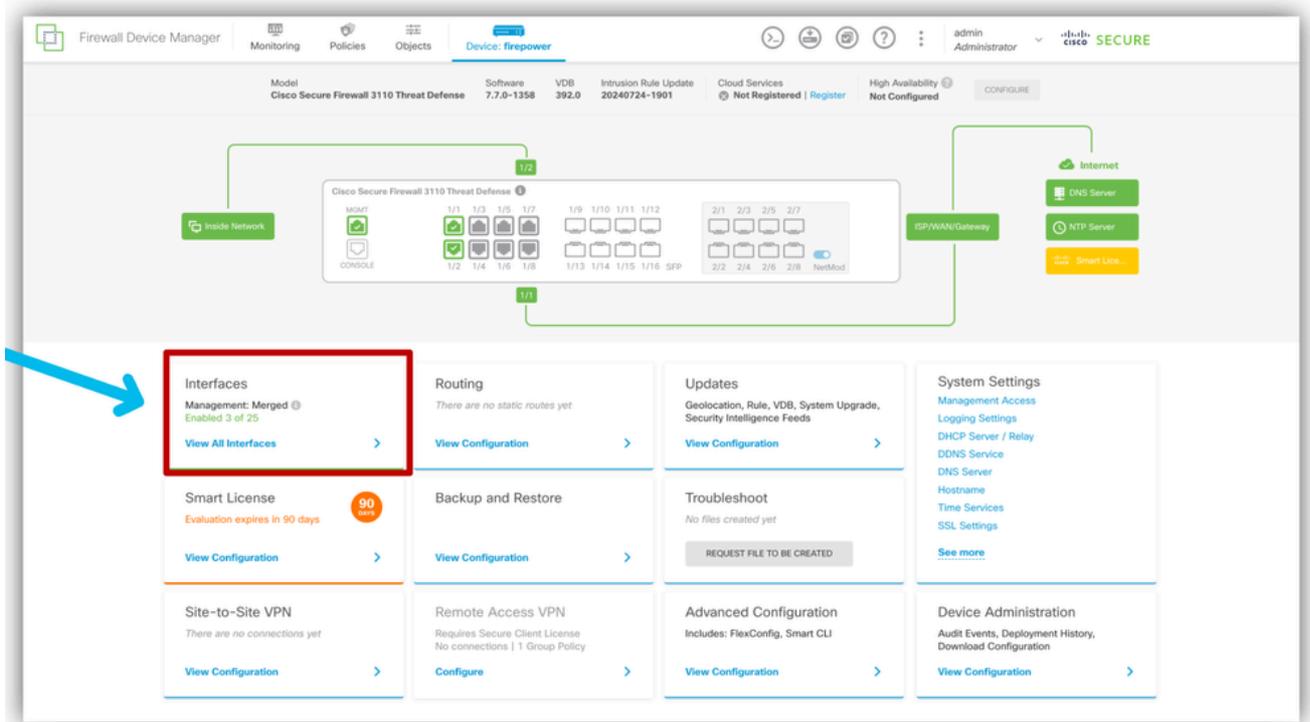
內嵌集建立流

組態

本節介紹在FDM上配置硬體旁路的步驟

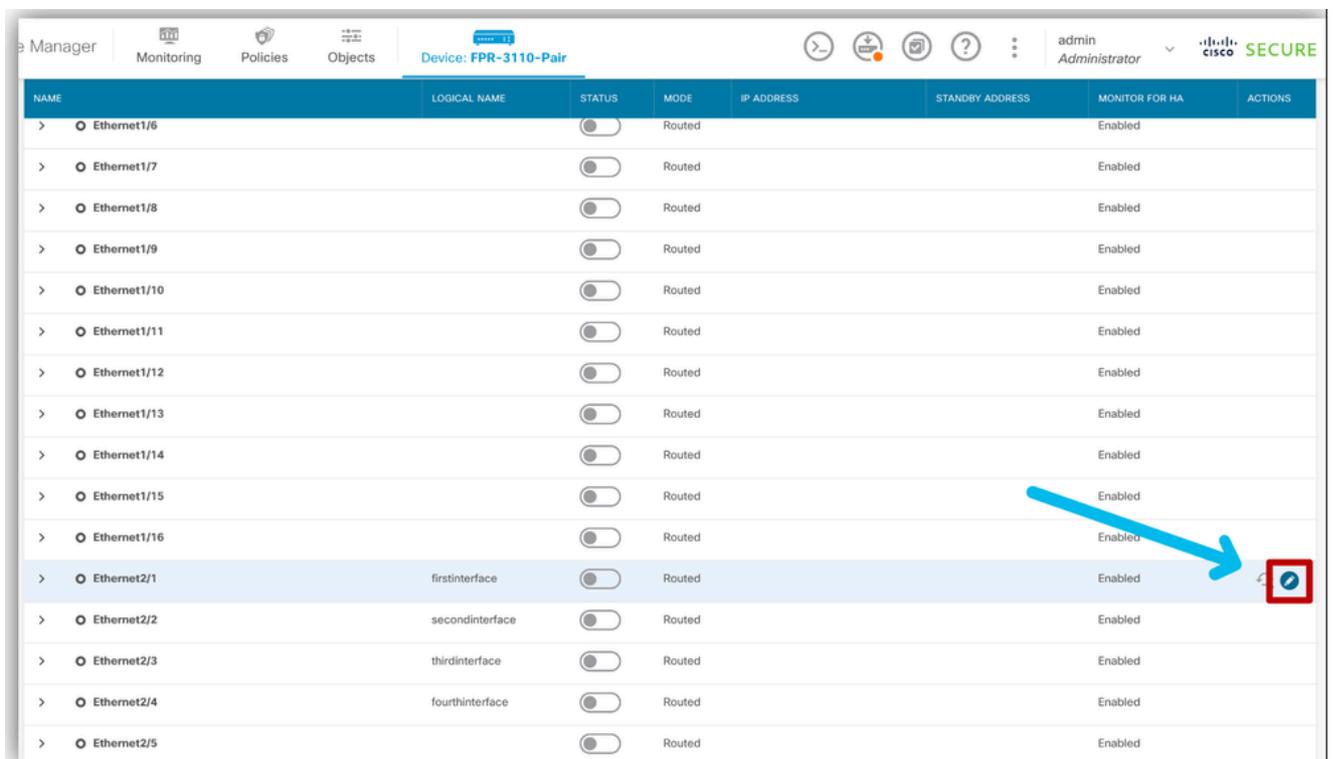
第1步：編輯介面。

- 登入FDM和n導航到 介面管理。
- 在FDM控制板中，按一下Interfaces卡。



選擇介面

- 編輯內嵌集中使用的介面。
- 要編輯介面，請點選介面的編輯（鉛筆）圖示。



編輯介面

- 編輯物理介面：
 - 1.命名接口。

2. 選擇路由模式。
3. 刪除任何IP配置。

Ethernet2/1
Edit Physical Interface

Interface Name
firstinterface
Most features work with named interfaces only, although some require unnamed interfaces.

Mode
Routed

Status

Description

IPv4 Address | IPv6 Address | Advanced

Type
Static

IP Address and Subnet Mask
/

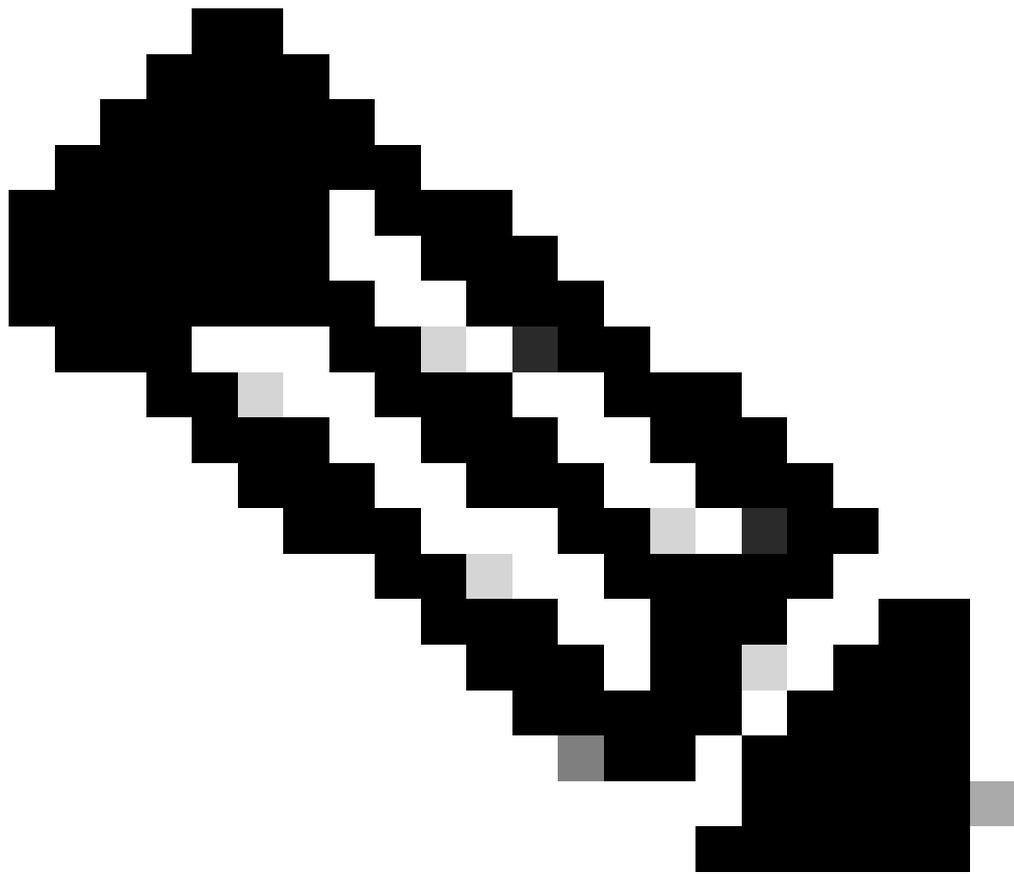
e.g. 192.168.5.15/17 or 192.168.5.15/255.255.128.0

Standby IP Address and Subnet Mask
/

e.g. 192.168.5.16

CANCEL OK

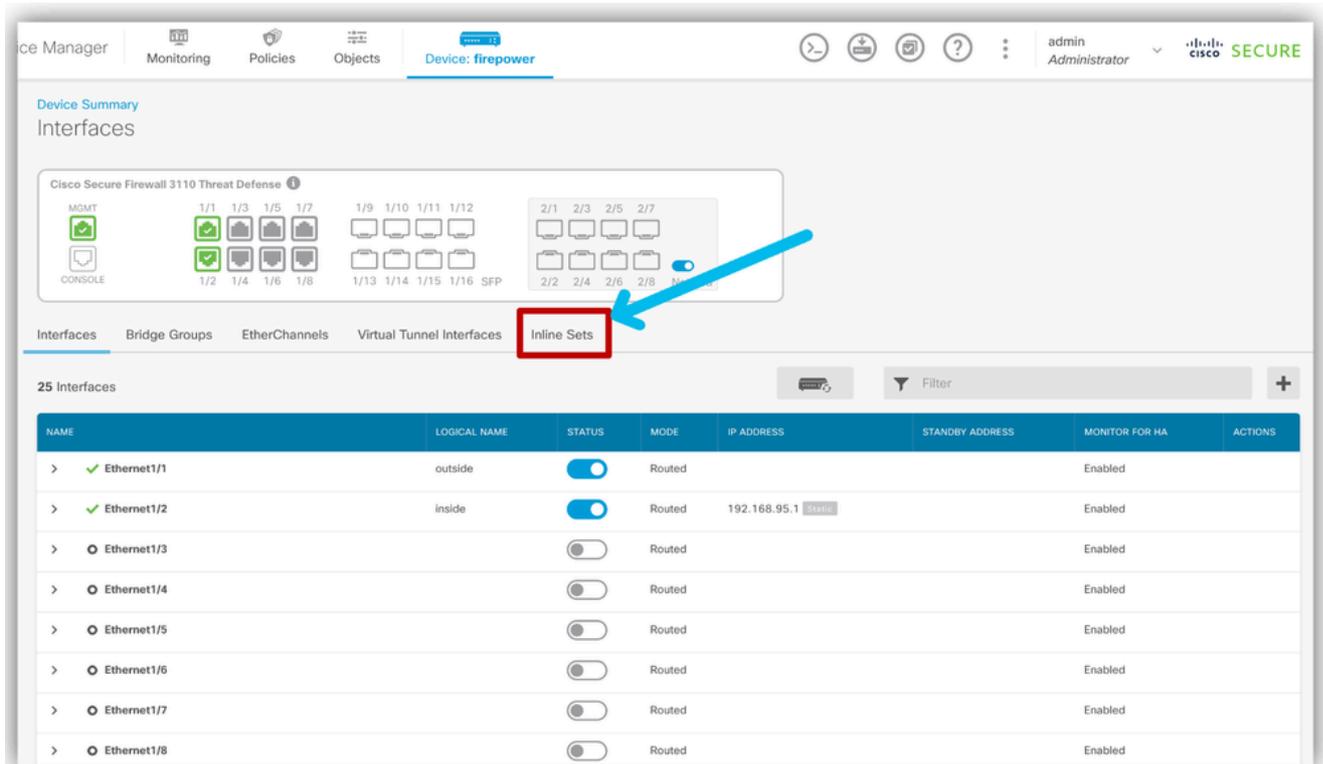
配置引數



附註：將介面新增到內嵌配對中後，模式會自動變更為「Inline」。

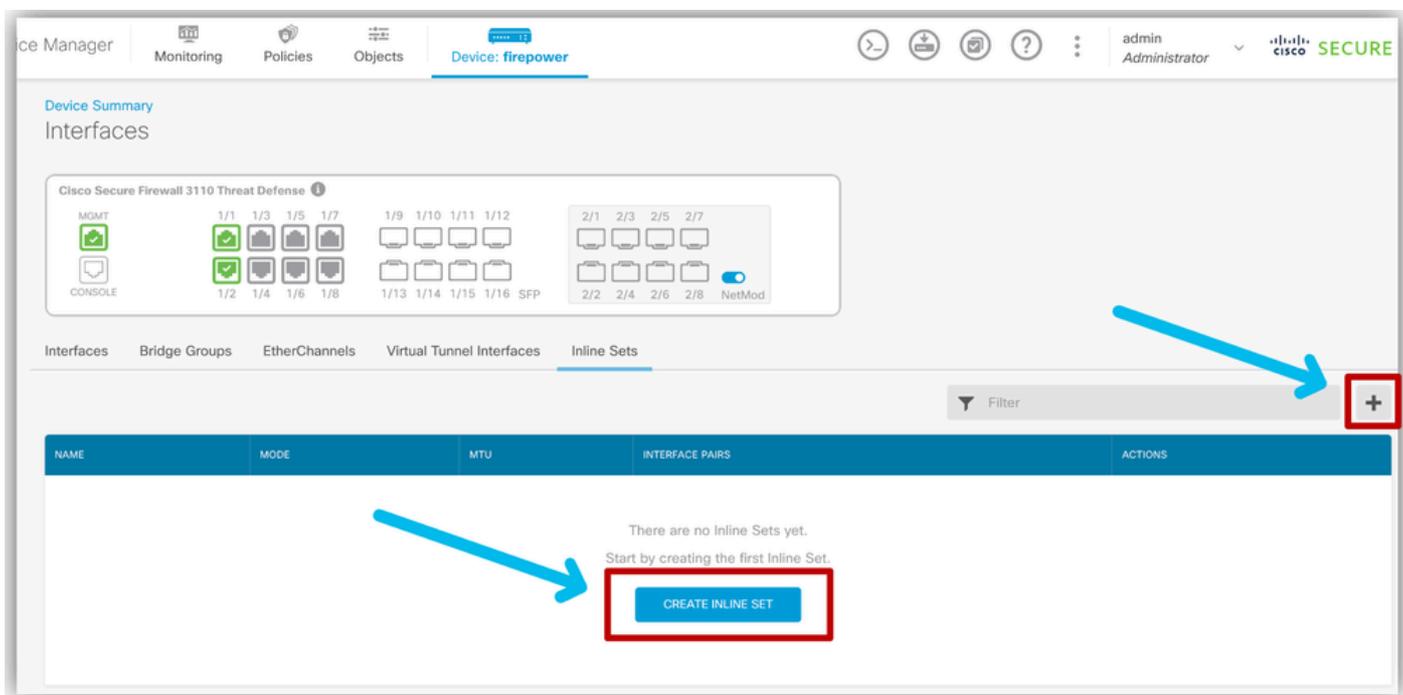
步驟 2: 建立內嵌集。

- 導航到 Device > Interfaces > Inline sets 頁籤。



導航到Inline Sets頁籤

- 新增新的內嵌集。
- 按一下+圖示或Create Inline Set按鈕。



建立內嵌集

- 配置基本設定。
 1. 設定名稱。
 2. 設定所需的MTU (可選)。 預設值為1500，這是支援的最小MTU。
 3. 選擇hardware Bypass (下一部分提供了詳細資訊)。為Bypass新增了一個新的下拉選單。
 4. 在Interface Pairs部分中選擇interfaces。
 5. 已命名的介面可供選擇。如果需要更多配對，請按一下Add another pair連結。

The screenshot shows the 'Create New Inline Set' configuration window. It features a blue header with the title 'Create New Inline Set' and a close button. Below the header, there are two input fields: 'Name' with the value 'inline_example' (marked with a red box and a blue '1') and 'MTU' with the value '1500' (marked with a red box and a blue '2'). Below these fields are two tabs: 'General' (selected) and 'Advanced'. Under the 'General' tab, there is a 'Bypass' dropdown menu set to 'Standby' (marked with a red box and a yellow '3'). Below that is the 'Interface Pairs' section, which shows two interface pairs: 'firstinterface (Ethernet2/1)' and 'fourthinterfa... (Ethernet2/4)' connected by a double-headed arrow. Below the interface pairs is a blue link 'Add another pair' (marked with a red box and a green '4'). At the bottom right of the window are 'CANCEL' and 'OK' buttons.

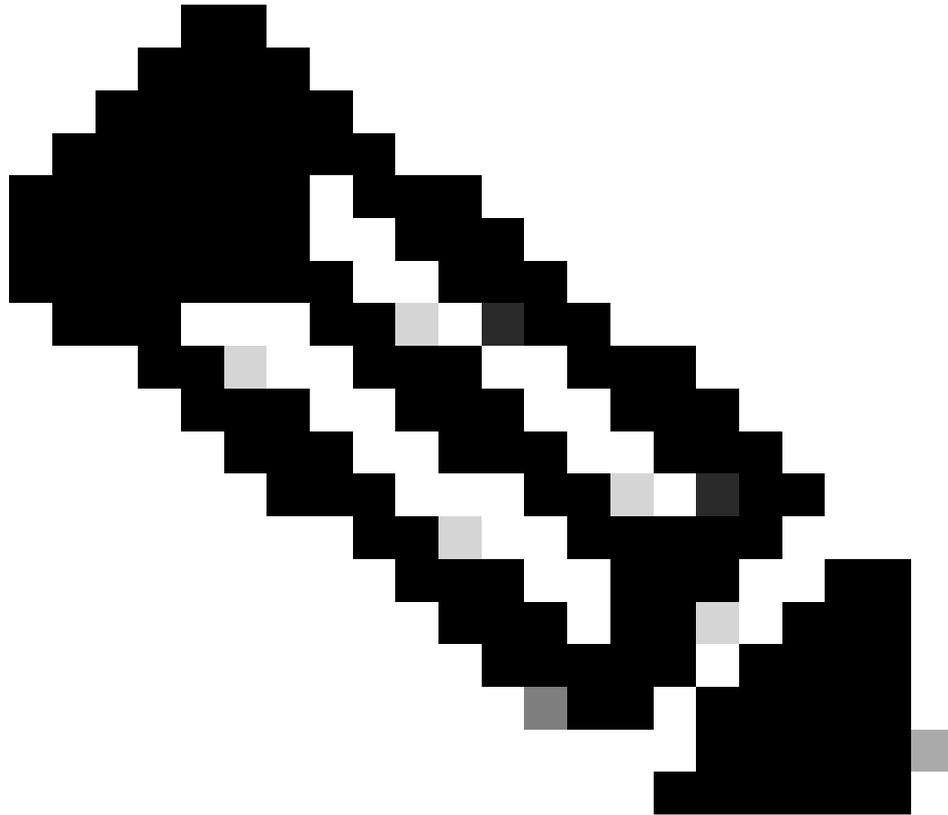
配置設定

硬體旁路

功能和限制

- 硬體旁路可確保斷電期間流量繼續在內聯介面對之間流動。此功能可用於在軟體或硬體出現故障時保持網路連線。
- 只有內聯集支援硬體旁路埠。

- 高可用性模式下不支援硬體旁路。
 - 硬體旁路模式：
 - DISABLED — 在支援的介面上禁用旁路。不受支援介面的預設模式。
 - STANDBY — 在備用狀態下，介面將保持正常運行狀態，直到發生觸發事件。
 - BYPASS FORCE — 手動強制介面對進行旁路檢查。
-



附註：[有關FTD介面型別和硬體繞行的資訊](#)

Snort失效開放與硬體旁路

- 硬體旁路功能允許流量在硬體故障期間流動，包括完全斷電和某些有限的軟體故障。
- 觸發「Snort失效開放」的軟體故障不會觸發「硬體旁路」。

硬體旁路觸發器

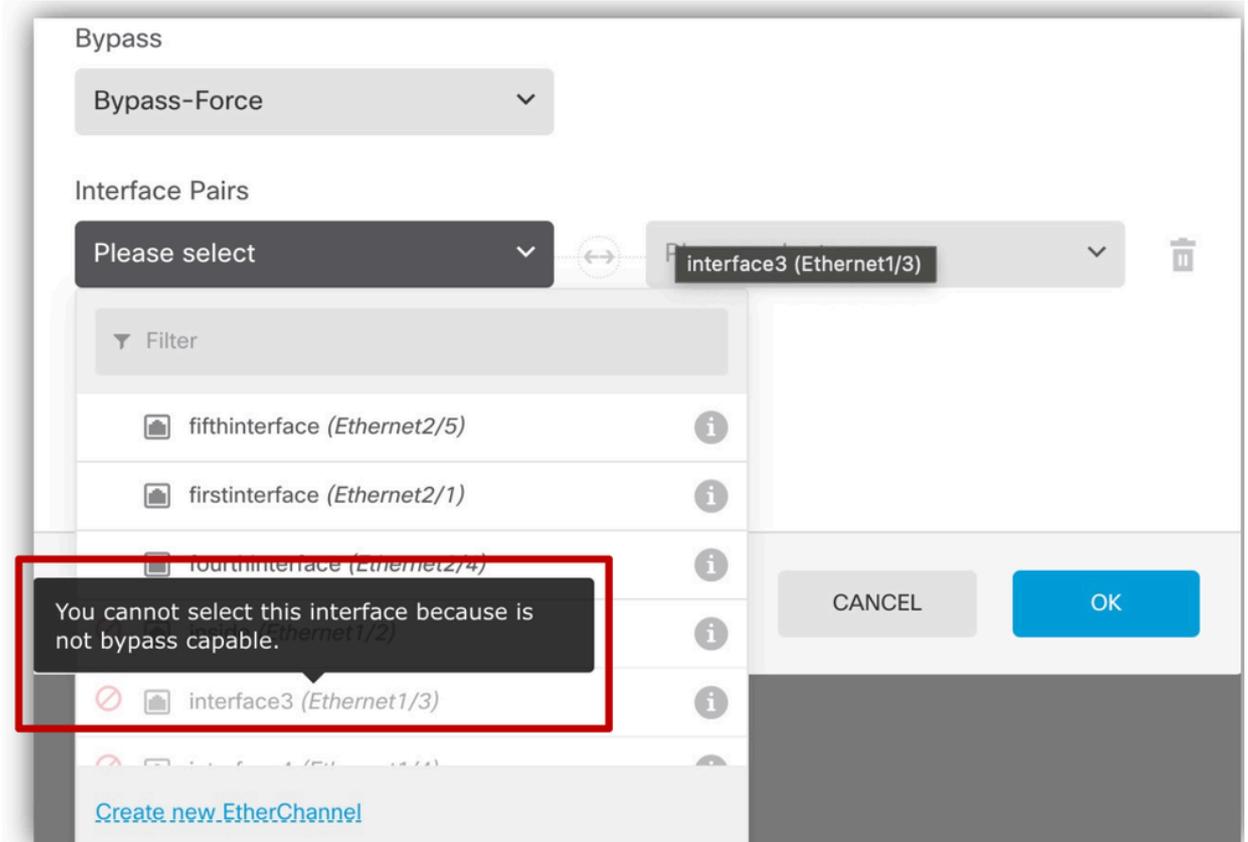
在以下情況下可以觸發硬體旁路：

- 應用程式崩潰
- 應用程式重新啟動
- 裝置崩潰

- 裝置重新啟動或升級
- 裝置功率損耗
- 手動觸發

要檢視哪些介面支援Hardware Bypass:

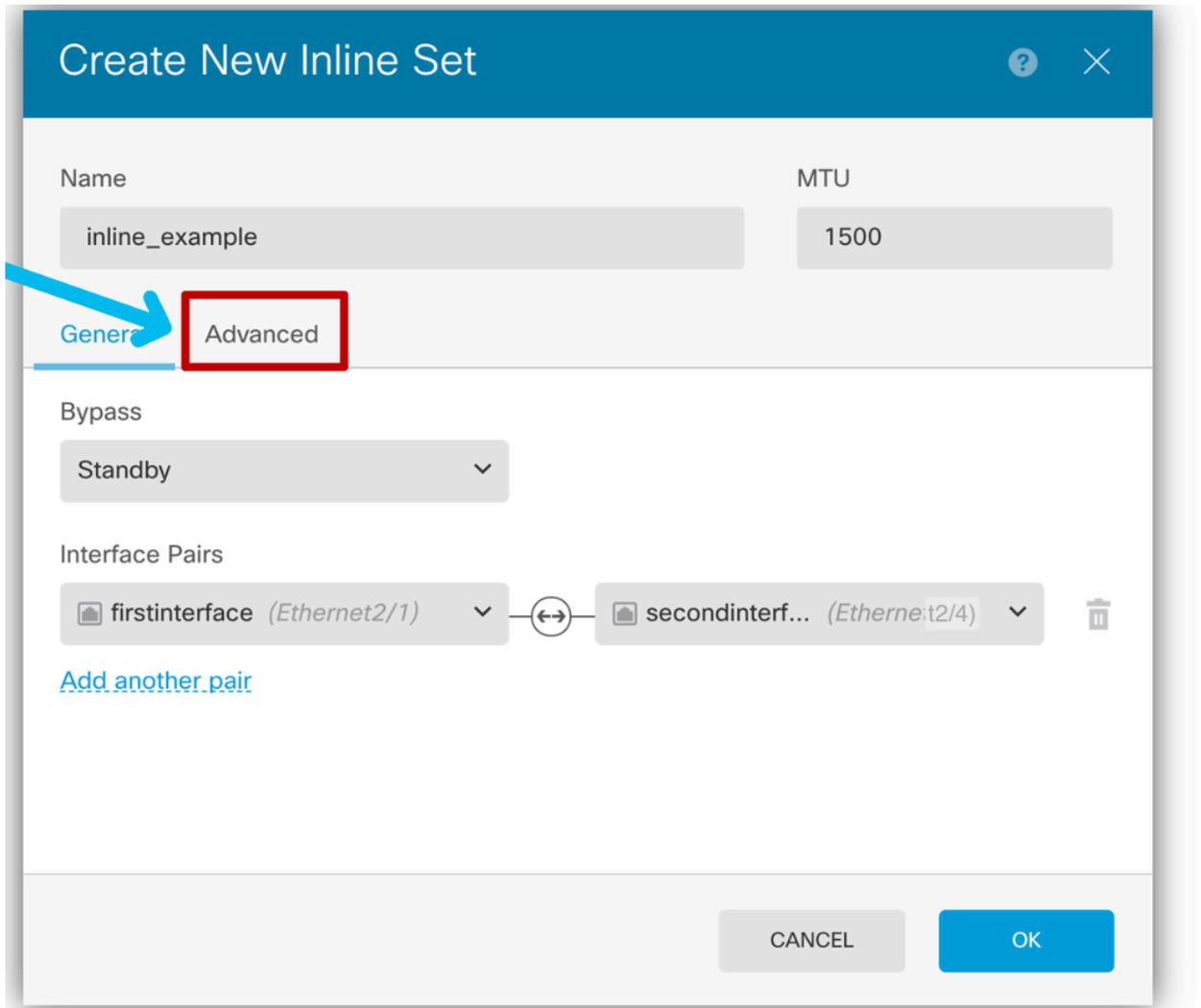
- 在FDM GUI中，如果選中「旁路」：
 - 支援它的介面是可選的。
 - 不支援的介面呈灰色顯示。
 - 在本範例中，Ethernet1/3在下圖中顯示為灰色：



驗證硬體旁路支援

步驟 3: 配置內嵌集高級設定。

- 導航到Device > Interfaces > Inline sets頁籤，或編輯已建立的內聯集。
- 導覽至Advanced選項卡。
 - 「高級」頁籤允許您配置內聯集的選項設定。
 - 按一下Advanced頁籤。



配置內嵌集

- 模式
 - Tap: 設定為內嵌分流器模式，如果啟用分流器模式，則禁用Snort失效開放。
 - 內嵌

Create New Inline Set

Name: inline_example MTU: 1500

General Advanced

Mode *i*

Tap Inline

i Enabling "Snort Fail Open" might allow traffic unrestricted.

Snort Fail Open Busy Down

Propagate Link State

CANCEL OK

選擇模式

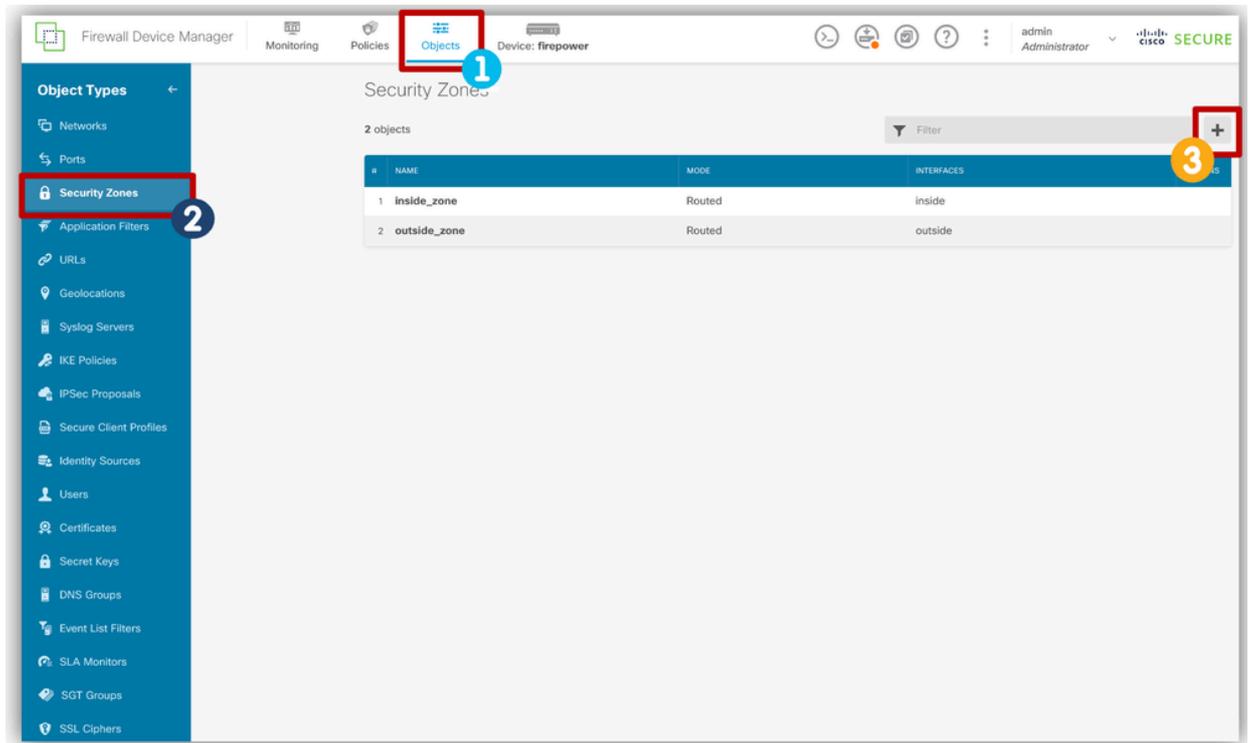
- Snort失效開放設定。
 - 選擇所需的Snort失效開放設定。
 - 無、一個或兩個。可以設置Busy和Down選項。
 - Snort失效開放允許在Snort進程繁忙或關閉時新流量和現有流量未經檢查就通過（啟用）或丟棄（禁用）。

Snort失效開放和傳播連結狀態

- 傳播連結狀態。
 - 當其中一個介面關閉時，傳播連結狀態會自動關閉內嵌配對中的第二個介面。當被關閉的介面恢復運行時，第二個介面也會自動恢復。
- 按一下「OK」以建立內嵌集。

第4步：應用於安全區域（可選）。

1. 從頂部導航欄導航至對象。
2. 從左側導覽中選擇Security Zones:
 - 按一下+以新增安全區域。



新增安全區域

配置安全區域 (可選)

1. 命名安全區域。
2. 選擇Inline Mode。
安全區域和介面需要具有相同的模式。
3. 選擇Interfaces，這些介面是內聯集的一部分。
4. 按一下「OK」(確定)。

Add Security Zone

Name
test_sz

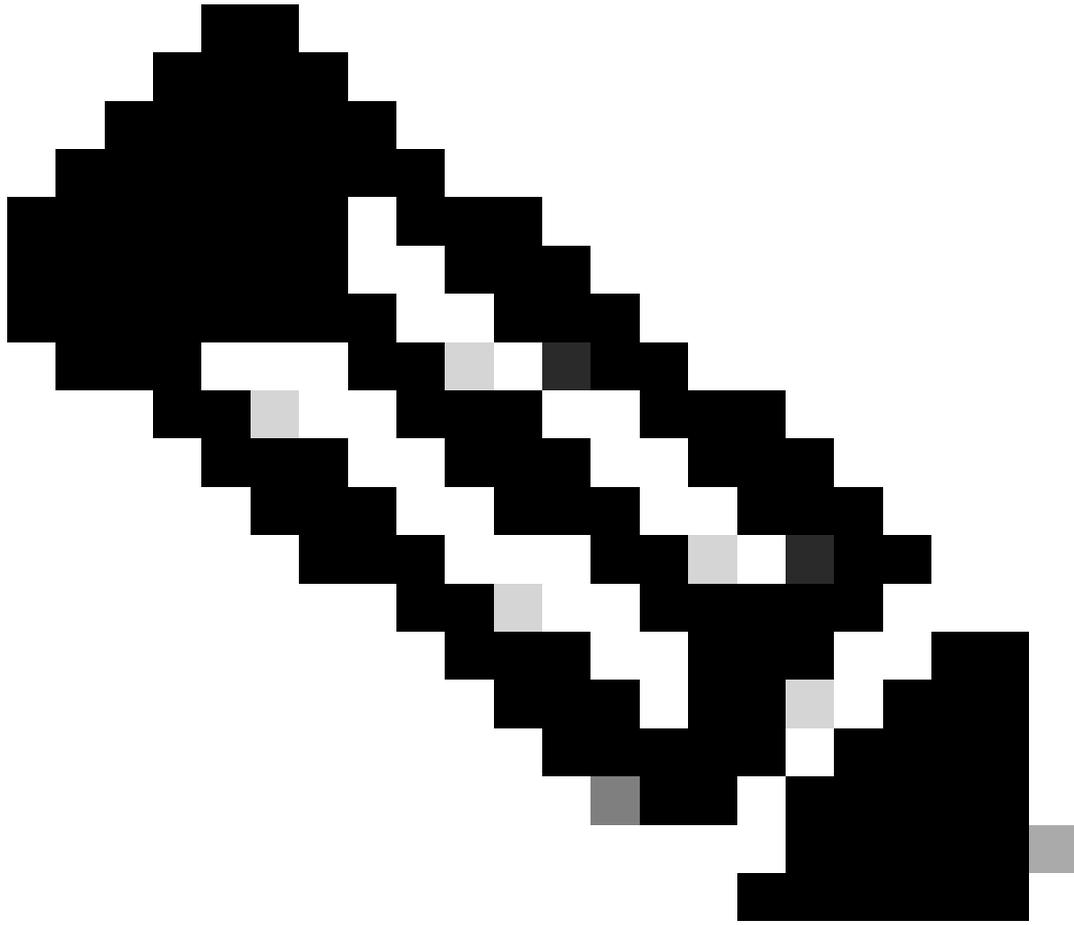
Description

Mode
 Routed Passive Inline

Interfaces
+

CANCEL OK

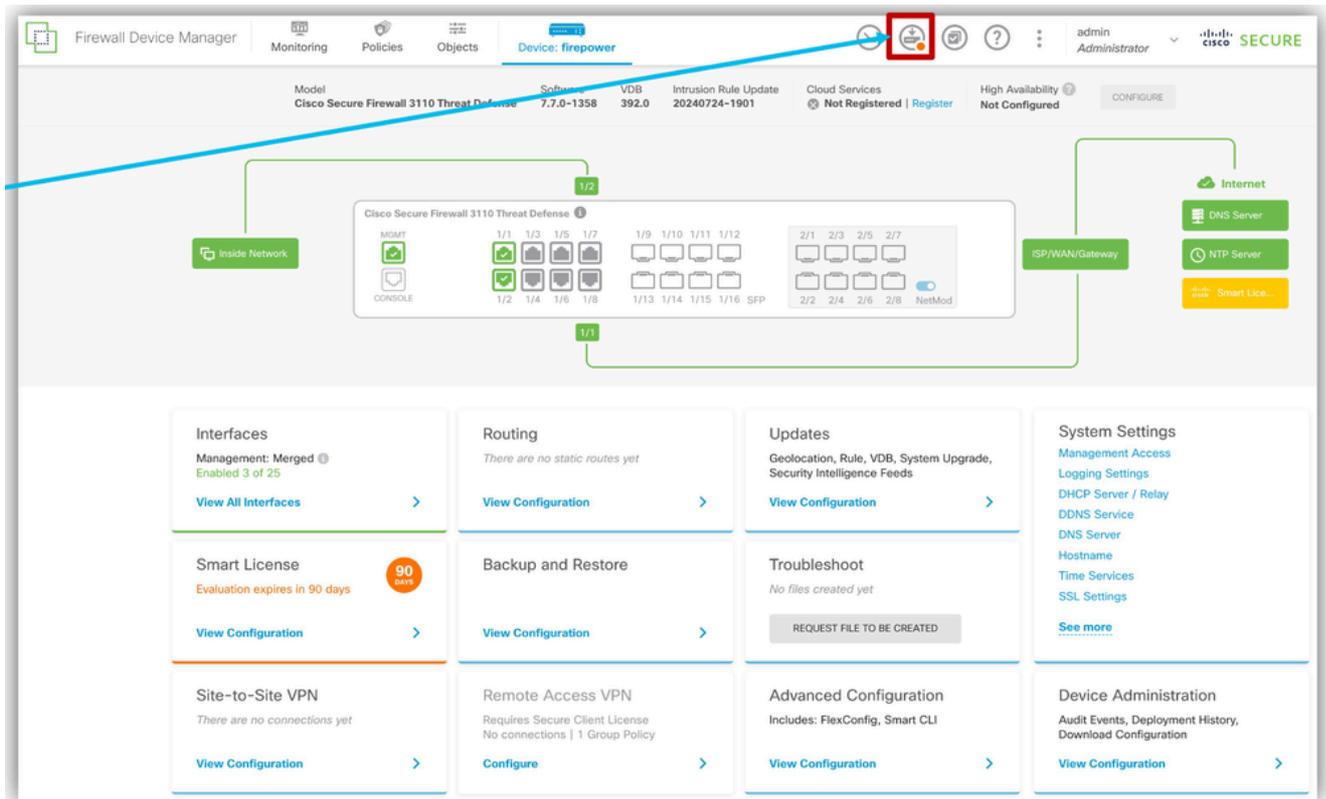
配置安全區域



附註：對於介面，將介面新增到內嵌配對後，模式會自動更改為Inline。

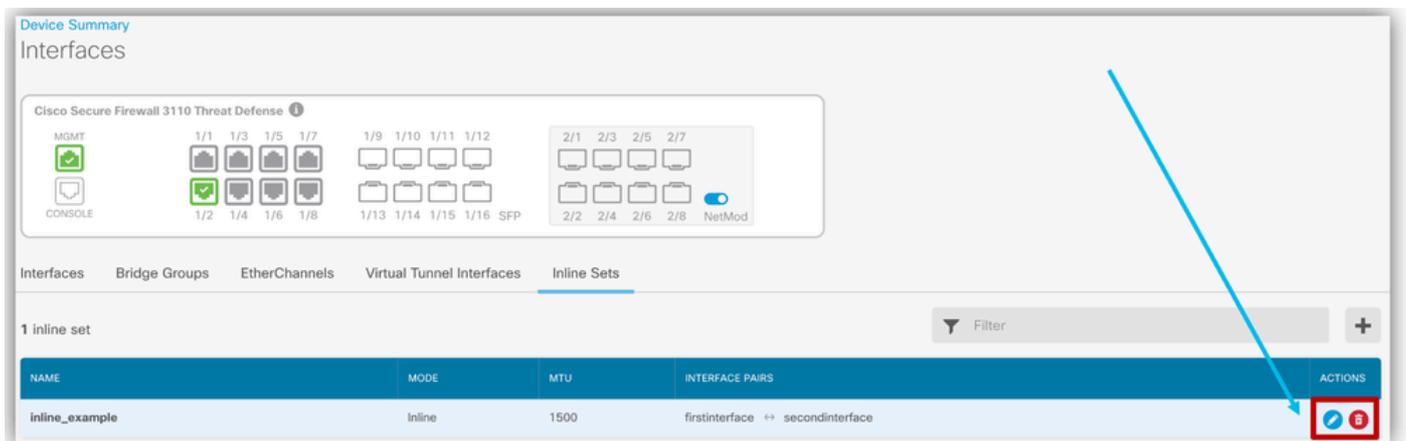
步驟 4:部署

- 導覽至Deployment索引標籤並部署。



部署更改

- 編輯和刪除內聯集。
 - 導航到 Device > Interfaces > Inline sets 頁籤。
 - 「編輯」和「刪除」按鈕可用於內聯集。



編輯和刪除內嵌集

FDM裝置REST API

REST API端點

- 獲取 : /devices/default/inlinesets
獲取所有現有內嵌集的清單。

- GET `:/devices/default/inlinesets/{objID}`
按特定內嵌集對象的ID獲取該對象。
- POST `:/devices/default/inlinesets`
建立新的內嵌集。
- PUT `:/devices/default/inlinesets/{objID}`
按其ID更新現有內嵌集對象。
- 刪除 `:/devices/default/inlinesets/{objID}`
按其ID刪除現有內嵌集對象。
- GET `:/operational/interfaceinfo/{objID}`
獲取所有InterfaceInfoentities的清單。
- 為了支援Hardware Bypass，向InterfaceInfo API新增了一個新欄位。

介面資訊REST API型號

- 新增了一個新的欄位**bypassInterfacePeerId**以幫助硬體旁路整合。
- 此欄位表示當前介面的硬體旁路介面對的ID。
- 值：
 - 空 — 介面不支援旁路。
 - ID — 介面支援旁路。

```

{ "interfaceInfoList":
  [ {
    "interfaceId": "string",
    "hardwareName": "string",
    "bypassInterfacePeerId": "string",
    "speedCapability": [ "SFP_DETECT" ],
    "duplexCapability": [ "AUTO" ],
    "interfacePresent": true,
    "splitInterface": true,
    "autoNegCapable": true,
    "id": "string",
    "type": "InterfaceInfoEntry"
  } ],
  "id": "string",
  "type": "InterfaceInfo",
  "links":
  {
    "self": "string"
  }
}

```

介面資訊REST API

Interface Info REST API 示例

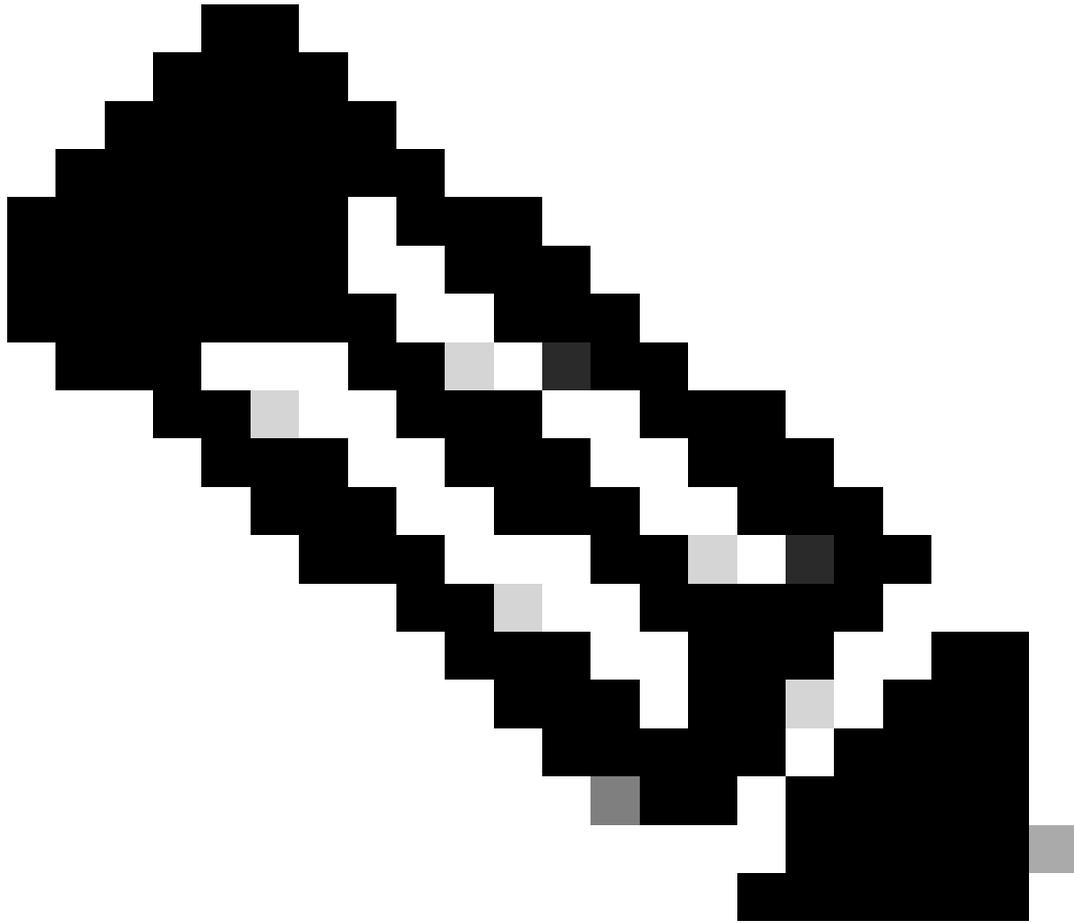
- 介面資訊REST API 示例。
 - 無硬體旁路支援的介面(Ethernet 1/4)。
 - 支援硬體旁路的介面配對 (Ethernet2/1和Ethernet 2/2) 。

```

{ "interfaceInfoList": [
  {
    "interfaceId": "da9edc2d-58ba-11ef-b764-ffea0b8d9fa2",
    "hardwareName": "Ethernet1/4",
    "bypassInterfacePeerId": null,
    ...
  },
  {
    "interfaceId": "dbe9d2c1-58ba-11ef-b764-396644d1c752",
    "hardwareName": "Ethernet2/1",
    "bypassInterfacePeerId": "dc74fbc3-58ba-11ef-b764-11d423dbcbd7",
    ...
  },
  {
    "interfaceId": "dc74fbc3-58ba-11ef-b764-11d423dbcbd7",
    "hardwareName": "Ethernet2/2",
    "bypassInterfacePeerId": "dbe9d2c1-58ba-11ef-b764-396644d1c752",
    ...
  }
],
"id": "default",
"type": "interfaceinfo",
"links": { "self": "https://u90c04p02-
vrouter.cisco.com:25455/api/fdm/v6/operational/interfaceinfo/1/default"
}
}

```

Interface Info REST API示例



附註：由於大小，這是來自完整呼叫的代碼段。

內嵌集REST API型號

- 內嵌集模型包括：
 - 類型
 - 名稱
 - Tap Mode
 - MTU
 - 傳播連結狀態
 - 失效開放Snort忙
 - 繞過值：DISABLED、STANDBY、BYPASS_FORCE

```

{
  "id": "string",
  "type": "string",
  "name": "string",
  "tapMode": "boolean", //(optional) false by default
  "mtu": "integer", //(optional) 1500 by default
  "propagateLinkState": "boolean", //(optional) false by default
  "failOpenSnortBusy": "boolean", //(optional) false by default
  "failOpenSnortDown": "boolean", //(optional) false by default
  "bypass": "string", //(optional) DISABLED by default
  "inlinePairs":
  [
    {
      "first": {
        "id": "string",
        "type": "physicalinterface",
        "name": "string"
      },
      "second": {
        "id": "string",
        "type": "physicalinterface",
        "name": "string"
      },
      "type": "inlinesetpair"
    }
  ], // list can be empty
  "links": {
    "self": "string"
  }
}

```

Sec FW 7.7.0 IFT TOI: FDM HW Bypass with
 Inline Sets Page 58

- 基本內嵌集示例：

- 一個內嵌配對
- 旁路待命

```
{
  "name": "inline_set_example",
  "type": "inlineset",
  "tapMode": false,
  "mtu": 1500,
  "propagateLinkState": false,
  "failOpenSnortBusy": false,
  "failOpenSnortDown": true,
  "bypass": "STANDBY",
  "inlinePairs": [
    {
      "first": {
        "id": "12345-6789-1234-56789",
        "type": "physicalinterface"
      },
      "second": {
        "id": "12345-6789-1234-56789",
        "type": "physicalinterface"
      },
      "type": "inlinesetpair"
    }
  ]
}
```

2. 建立內嵌集 (有關負載示例，請參見API Explorer)。

POST/devices/default/inlinesets

3. 建立安全區域 (有關負載示例，請參見API Explorer) (可選)。

POST/對象/安全區域

4. 部署到裝置 (有關負載示例，請參閱API資源管理器)。

POST/操作/部署

使用硬體旁路配置和部署內聯集

1. 獲取介面ID和有關硬體旁路介面對的資訊 (有關負載示例，請參見API Explorer)。

GET/operational/interfaceinfo/{objId}

2. 建立內嵌集 (有關負載示例，請參見API Explorer)。

POST/devices/default/inlinesets

3. 建立安全區域 (有關負載示例，請參見API Explorer) (可選)。

POST/對象/安全區域

4. 部署到裝置 (有關負載示例，請參閱API資源管理器)。

POST/操作/部署

編輯內嵌集

1. 獲取介面ID (有關負載示例，請參見API Explorer)。

GET/devices/default/interfaces

2. 獲取內嵌集。

GET/devices/default/inlinesets

3. 編輯內嵌集 (有關負載示例，請參見API Explorer)。

PUT/devices/default/inlinesets/{objId}

4. 部署到裝置 (有關負載示例，請參閱API資源管理器)。

POST/操作/部署

驗證

```
<#root>
```

```
> show running-config inline-set
```

```
inline-set test_inline_0
  interface-pair test2 test1
inline-set test_inline_1
```

```
hardware-bypass standby
```

```
  interface-pair test27 test28
inline-set test_inline_2
```

```
hardware-bypass bypass
interface-pair test26 test25
```

```
> show inline-set
```

```
Inline-set test_inline_0
Mtuis 1600 bytes
Fail-open for snort down is off
Fail-open for snort busy is off
Tap mode is off
Propagate-link-state option is off
```

```
hardware-bypass mode is disabled
```

```
Interface-Pair[1]:
Interface: Ethernet1/3 "test1"
Current-Status: DOWN
Interface: Ethernet1/4 "test2"
Current-Status: DOWN
Bridge Group ID: 519
```

```
> show inline-set
```

```
Inline-set test_inline_1
Mtuis 1500 bytes
Fail-open for snort down is off
Fail-open for snort busy is off
Tap mode is off
Propagate-link-state option is off
hardware-bypass mode is standby
Interface-Pair[1]:
Interface: Ethernet2/7 "test27"
Current-Status: DOWN
Interface: Ethernet2/8 "test28"
Current-Status: DOWN
Bridge Group ID: 618
```

```
> show inline-set
```

```
Inline-set test_inline_1
Mtuis 1500 bytes
Fail-open for snort down is off
Fail-open for snort busy is off
Tap mode is off
Propagate-link-state option is off
```

```
hardware-bypass mode is bypass
```

```
Interface-Pair[1]:
Interface: Ethernet2/6 "test26"
Current-Status: DOWN
Interface: Ethernet2/5 "test25"
Current-Status: DOWN
Bridge Group ID: 610
```

```
> show interface
```

```
...  
Interface Ethernet1/7 "", is admin down, line protocol is down  
Hardware is EtherSVI, BW 1000 Mbps, DLY 10 usec  
Available but not configured via nameif
```

```
...  
Interface Ethernet2/7 "", is admin down, line protocol is down  
Hardware is EtherSVI, BW 1000 Mbps, DLY 10 usec
```

```
Hardware bypass is supported with interface Ethernet2/8
```

```
Available but not configured via nameif
```

```
...  
Interface Ethernet2/8 "", is admin down, line protocol is down  
Hardware is EtherSVI, BW 1000 Mbps, DLY 10 usec
```

```
Hardware bypass is supported with interface Ethernet2/7
```

```
Available but not configured via nameif
```

疑難排解

指令

- show running-config inline-set
- show inline-set
- 顯示介面
- 系統支援跟蹤

Inline Set — 建立時的驗證

- 每個欄位的GUI上均顯示錯誤。
 - 必須填寫名稱。
 - MTU大小必須至少為1500。
 - 必須選取對中的兩個介面。

Edit New Inline Set

Name

Cannot be blank

MTU

The MTU must be between 1500 and 9198.

General Advanced

Bypass

Interface Pairs

↔

Interface Pair can't be partially empty.

[Add another pair](#)

CANCEL OK

MTU大小

硬體旁路 — 建立時驗證

- 啟用旁路時，每個欄位的GUI上都會顯示新錯誤：
 - 所有介面都必須支援Bypass。
 - 錯誤顯示不受支援的介面。
 - 所有介面對都必須使用預定的介面對。
 - 錯誤消息提及可用的旁路介面對。

Edit New Inline Set



- Invalid interface pair for Bypass. Interface Ethernet2/4 can be paired with Ethernet2/3.
- Invalid interface pair for Bypass. Interface Ethernet2/5 can be paired with Ethernet2/6.
- Bypass is not available for Interface Ethernet1/3.
- Bypass is not available for Interface Ethernet1/4.

Name

test

MTU

1500

General

Advanced

Bypass

Standby

Interface Pairs

firstinterface (Ethernet2/1)



secondinterf... (Ethernet2/2)

fourthinterfa... (Ethernet2/4)



fifthinterface (Ethernet2/5)

This pair of interfaces does not support the selected bypass mode.

interface3 (Ethernet1/3)



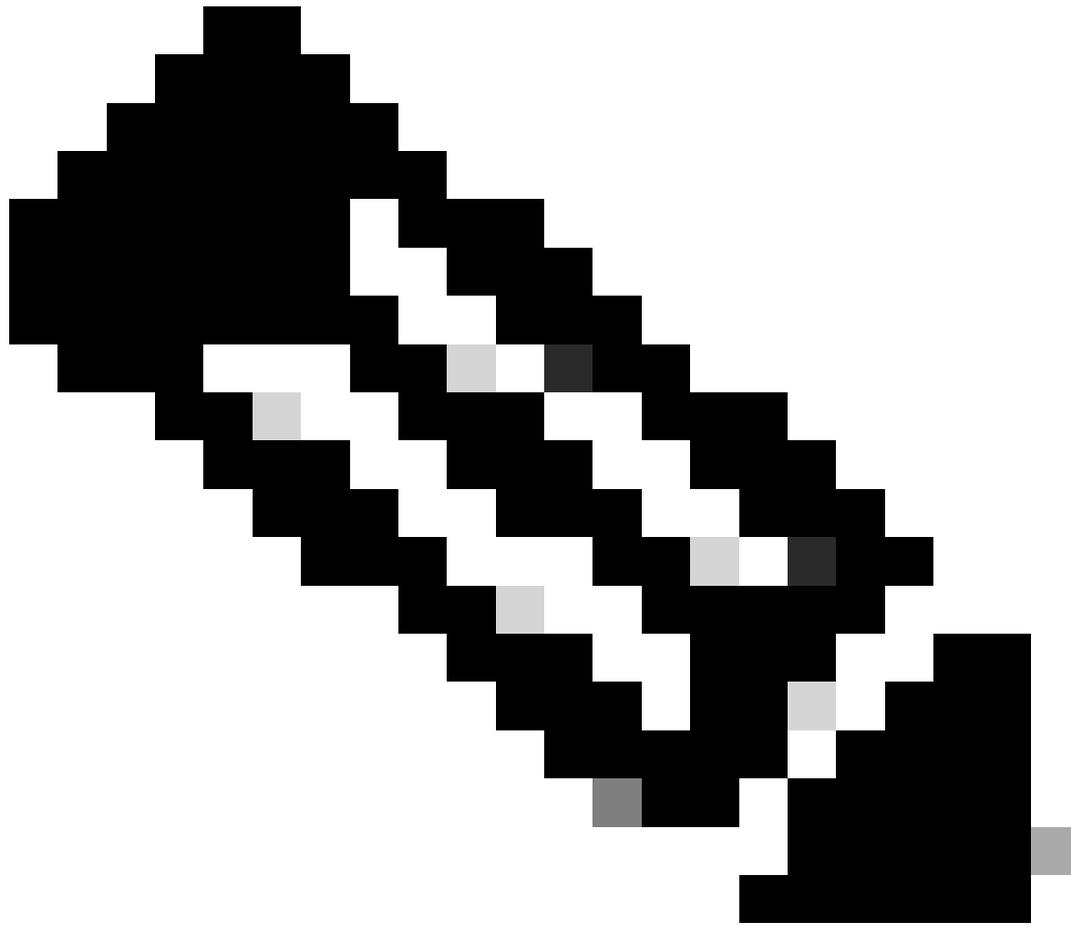
interface4 (Ethernet1/4)

This pair of interfaces does not support the selected bypass mode.

[Add another pair](#)

CANCEL

OK



附註：第一對(Ethernet2/1-Ethernet2/2)有效。

REST API響應顯示錯誤

- REST API響應中顯示錯誤。
 - 此處，MTU值無效。

Response Body

```
{
  "error": {
    "severity": "ERROR",
    "key": "Validation",
    "messages": [
      {
        "description": "Invalid MTU value. The MTU should be greater
than or equal to 1500.",
        "code": "invalidMtuValueInInlineSet",
        "location": "mtu"
      }
    ]
  }
}
```

Response Code

422

REST API驗證

此版本的實作限制

- 內嵌集：僅可用於物理介面和EtherChannel。
- 使用硬體旁路的內嵌集：只能用於物理介面，並且需要網路模組。

內嵌介面上不支援的防火牆功能

- DHCP伺服器
- DHCP中繼
- DHCP使用者端
- TCP攔截
- 路由
- NAT
- VPN
- 應用
- 檢查
- Qos
- Netflow

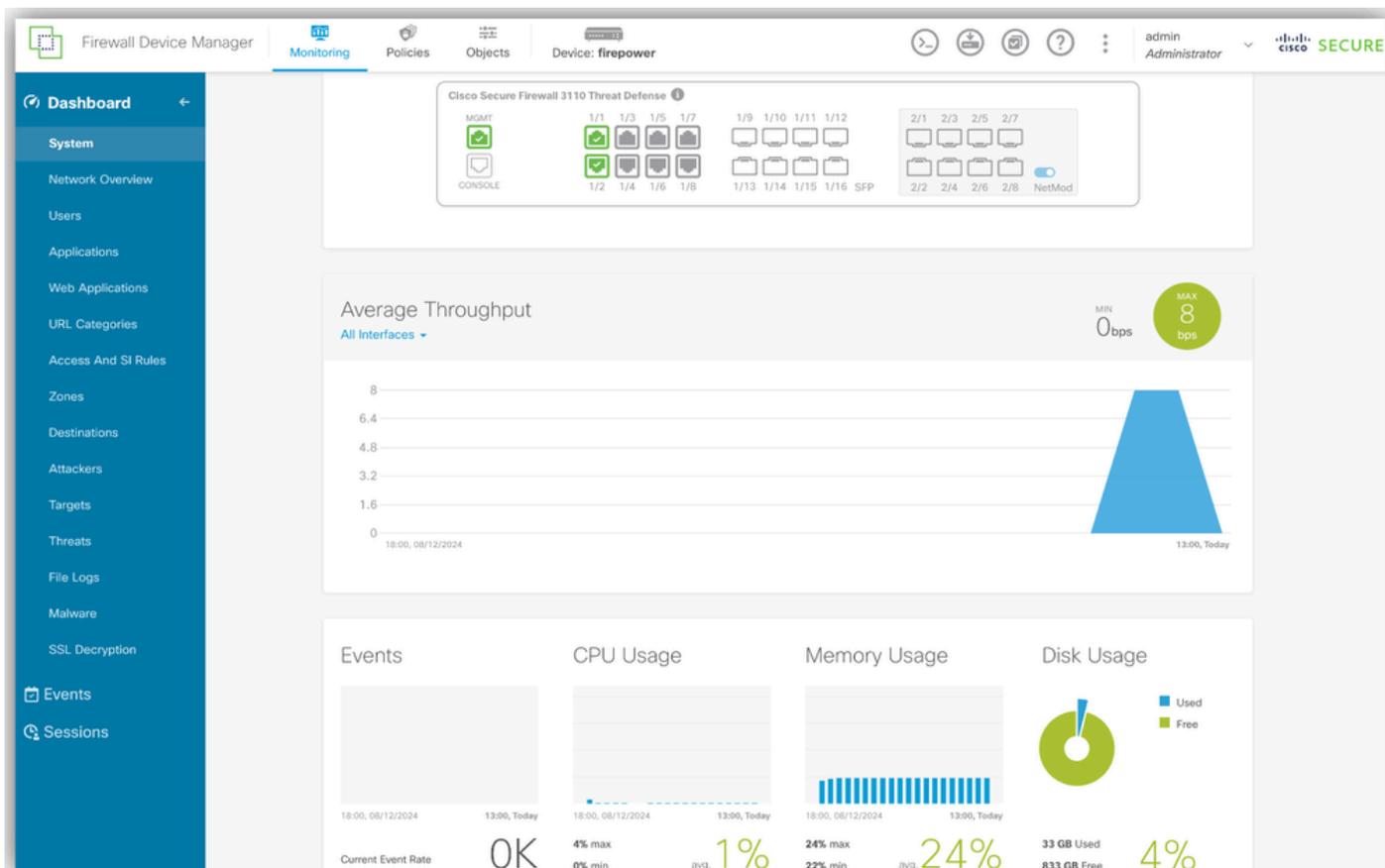
從CLI驗證日誌

- 日誌記錄。

- 可在/ngfw/var/log/cisco/ngfw-onbox.log中找到日誌。
- 搜尋內嵌集。
- 在日誌中發現的可能錯誤示例：
 - 兩個介面不支援旁路。
 - 兩個介面不是有效的旁路對。

```
root@FPR-3110-Pair:/home/admin# cd /ngfw/var/log/cisco/
root@FPR-3110-Pair:/ngfw/var/log/cisco# cat ngfw-onbox.log | grep "InlineSet"
2024-08-28 12:35:00 ajp-nio-8009-exec-1: ERROR InlineSetValidator: 548 - Invalid
interface pair for Bypass. Interface Ethernet2/4 can be paired with Ethernet2/3.
2024-08-28 12:35:00 ajp-nio-8009-exec-1: ERROR InlineSetValidator:548 - Invalid
interface pair for Bypass. Interface Ethernet2/5 can be paired with Ethernet2/6.
2024-08-28 12:35:00 ajp-nio-8009-exec-1: ERROR InlineSetValidator:541 - Bypass
is not available for Interface Ethernet1/3.
2024-08-28 12:35:00 ajp-nio-8009-exec-1: ERROR InlineSetValidator:541 - Bypass
is not available for Interface
```

- 驗證來自GUI的流量。
 - 事件在GUI上顯示。
 - 此處可以監控流量傳輸的正確性。
 - 導航到監控>系統。



FDM監控

- 從CLI驗證流量的正確性。

<#root>

```
> system support trace
Enable firewall-engine-debug too? [n]:
Please specify an IP protocol: ICMP
Please specify a client IP address:
Please specify a server IP address:
Monitoring packet tracer debug messages
```

[packets show up here]

常見問題

Q:FDM上的內嵌集是否支援HA?

A：不支援不帶旁路的內聯集。
不支援帶有旁路的內聯集。

Q:是否在內嵌集對上封鎖了跨距樹狀目錄BPDU?

A:不，它們沒有被阻止。

Q:3100是否支援FTW卡？

A:是，自3100系列在7.1/9.17中推出以來，一直支援FTW網路模組。從7.7.0開始提供硬體旁路。

Q:對於3100 FTW卡，是否支援FMC上禁用、待機或旁路強制的旁路模式？

A:從7.7.0開始，3100台裝置上的FTW卡支援硬體旁路。

Q:如果流量在埠通道上也是非對稱的，是否支援帶有埠通道的內聯集？

A:不會對PortChannel已設定的速度執行驗證，因此只要FTD支援速度，就必須支援它。

Q:如果Snort無法進行檢測，是否支援failopen？

A:請參閱[Firepower Management Center配置指南](#)中有關[此設定的文檔](#)。

相關資訊

- [在內嵌配對模式下設定 FTD 介面](#)
- [Firepower管理中心配置指南6.3版](#)
- [Cisco Secure Firewall 3100系列硬體安裝指南](#)
- [思科安全防火牆3100系列產品手冊](#)

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）。