允許Traceroute通過Firepower威脅防禦(FTD)

目錄

簡介

本檔案介紹允許透過威脅服務原則通過Firepower威脅防禦(FTD)進行traceroute的組態。

必要條件

需求

思科建議您瞭解以下主題：

- Firepower Management Center (FMC)
- Firepower Threat Defense (FTD)

採用元件

本文中的資訊係根據以下軟體和硬體版本：

- 本文適用於所有Firepower平台。
- 運行軟體版本6.4.0的Cisco Firepower威脅防禦。
- 運行軟體版本6.4.0的Cisco Firepower管理中心虛擬。

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

Traceroute，幫助您確定資料包到達目的地時採用的路由。traceroute的工作方式是向無效連線埠上的目的地傳送整合資料平台(UDP)封包。由於連線埠無效，在前往目的地的途中，路由器會以網際網路控制訊息通訊協定(ICMP)超出時間訊息進行回應，並將該錯誤報告給調適型安全裝置(ASA)。

traceroute顯示傳送的每個探測的結果。每一行輸出都對應一個生存時間(TTL)值（按遞增順序）。下表說明了輸出符號。

輸出符號	說明
*	在超時期限內未收到探測的響應。
nn msec	每個節點的指定探查數來回時間（以毫秒為單位）。
!否	ICMP網路無法訪問。
!H	無法連線到ICMP主機。
!P	無法連線ICMP。
!A	ICMP管理性禁止。
?	未知的ICMP錯誤。

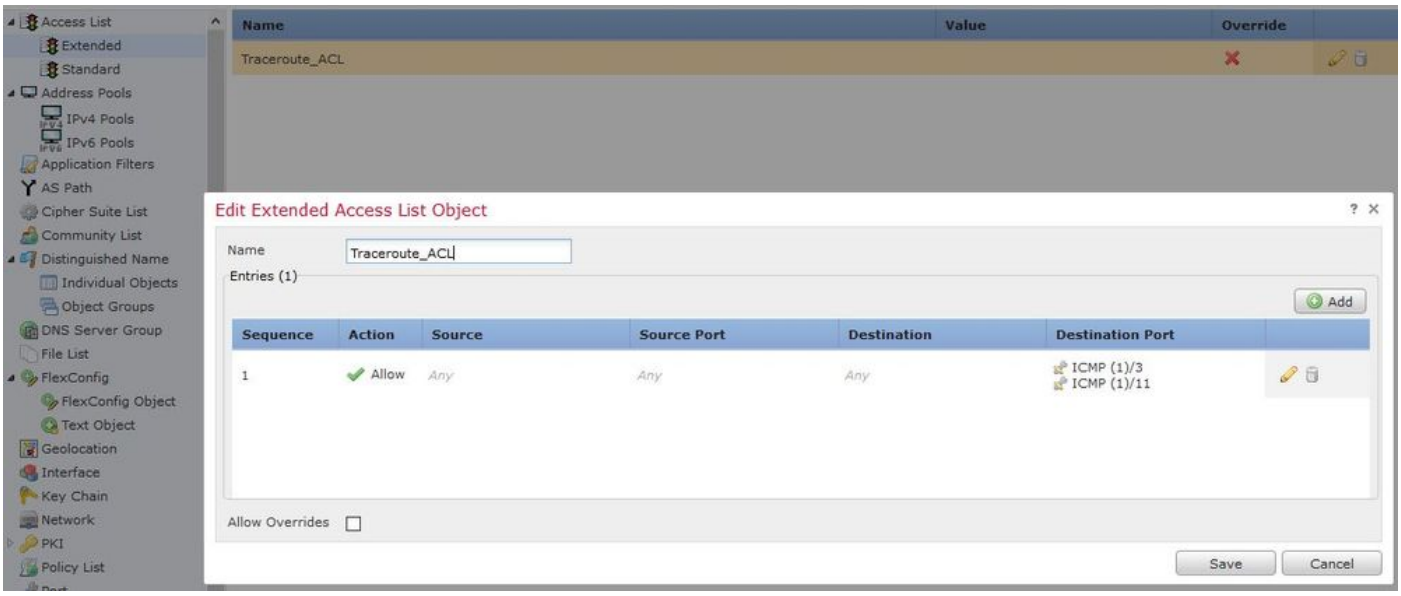
預設情況下，ASA在traceroute上不會顯示為躍點。要使其顯示，您需要縮短通過ASA的資料包的生存時間，並提高ICMP無法到達消息的速率限制。

⚠ 注意：如果減少生存時間，則TTL為1的資料包將被丟棄，但會為會話開啟連線，前提是連線可以包含具有較大TTL的資料包。請注意，某些資料包（如OSPF hello資料包）使用TTL = 1傳送，因此減少生存時間會產生意想不到的後果。定義流量類時，請記住這些注意事項。

設定

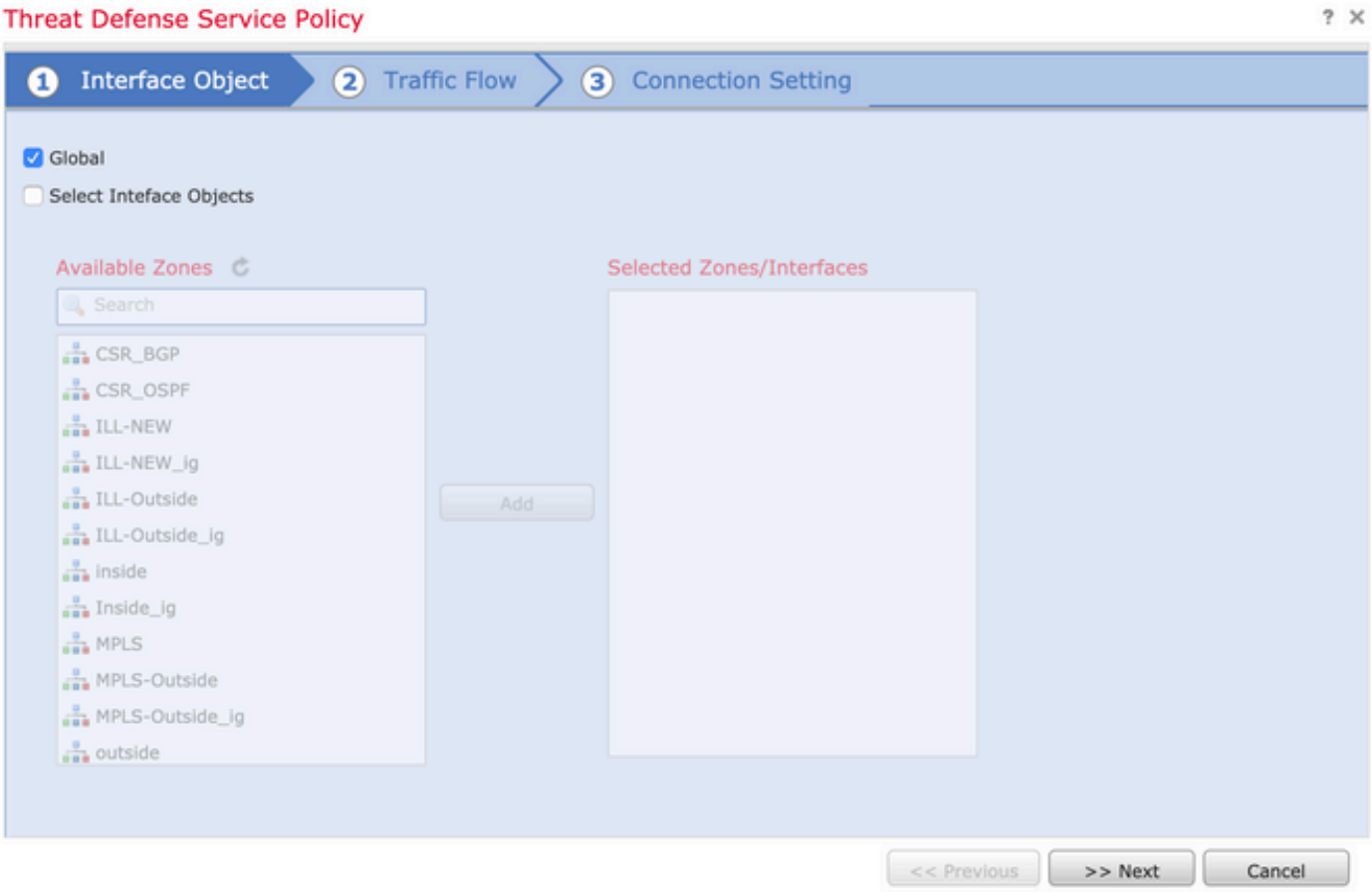
步驟 1.建立擴展ACL，定義需要為其啟用traceroute報告的流量類。

登入到FMC GUI，然後導航到對象(Objects)>對象管理(Object Management)>訪問清單(Access List)。 從目錄中選擇Extended,Add新的擴展訪問清單。輸入對象的名稱，例如，在Traceroute_ACL下，Add規則允許ICMP型別3和11並儲存，如下圖所示：

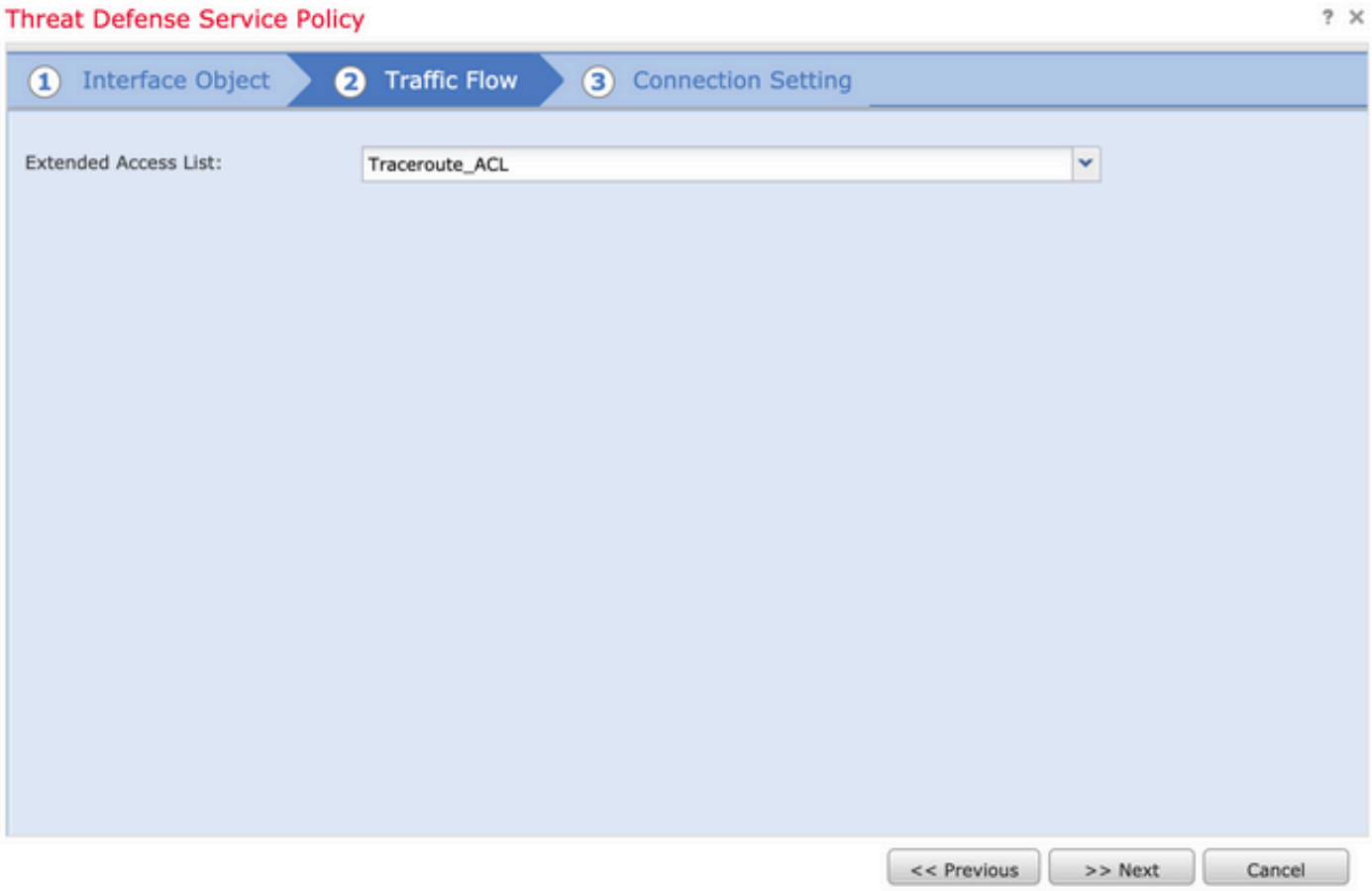


步驟 2.配置減少生存時間的服務策略規則。

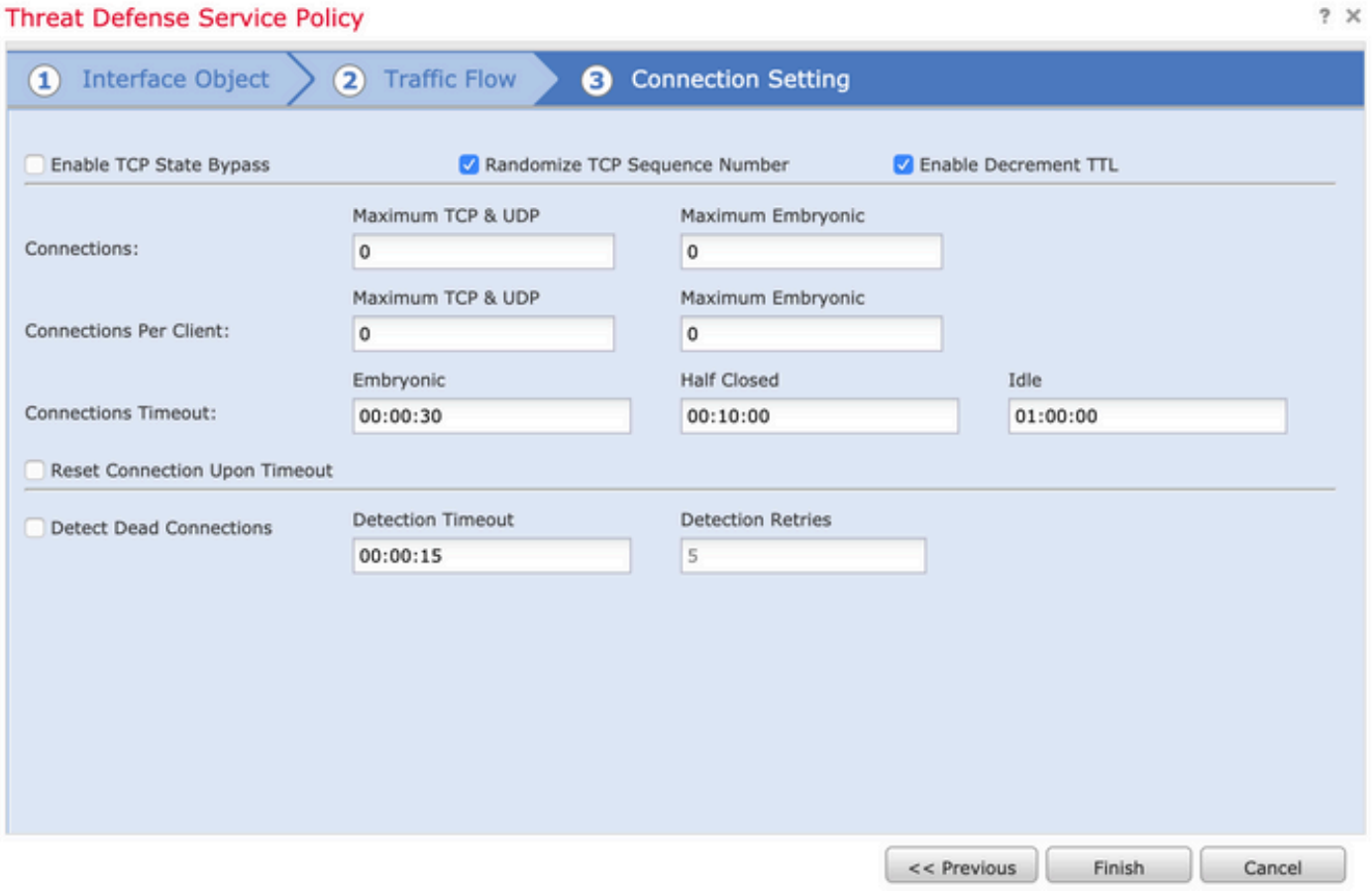
導覽至Policies > Access Control ，然後導覽至Edit，指定給裝置的策略。在Advanced頁籤下，編輯Threat Defense Service Policy，然後從Add Rule頁籤中新增新規則，然後選中Global覈取方塊以全域性應用該規則，然後按一下Next，如下圖所示：



導覽至Traffic Flow > Extended Access List，然後從在先前步驟中建立的下拉選單中選擇Extended Access List Object。現在按一下Next，如下圖所示：



選中Enable Decrement TTL 覈取方塊並修改其他連線選項（可選）。現在，按一下Finish以新增規則，然後按一下OK，然後按一下Save以儲存對威脅防禦服務策略的更改，如下圖所示：

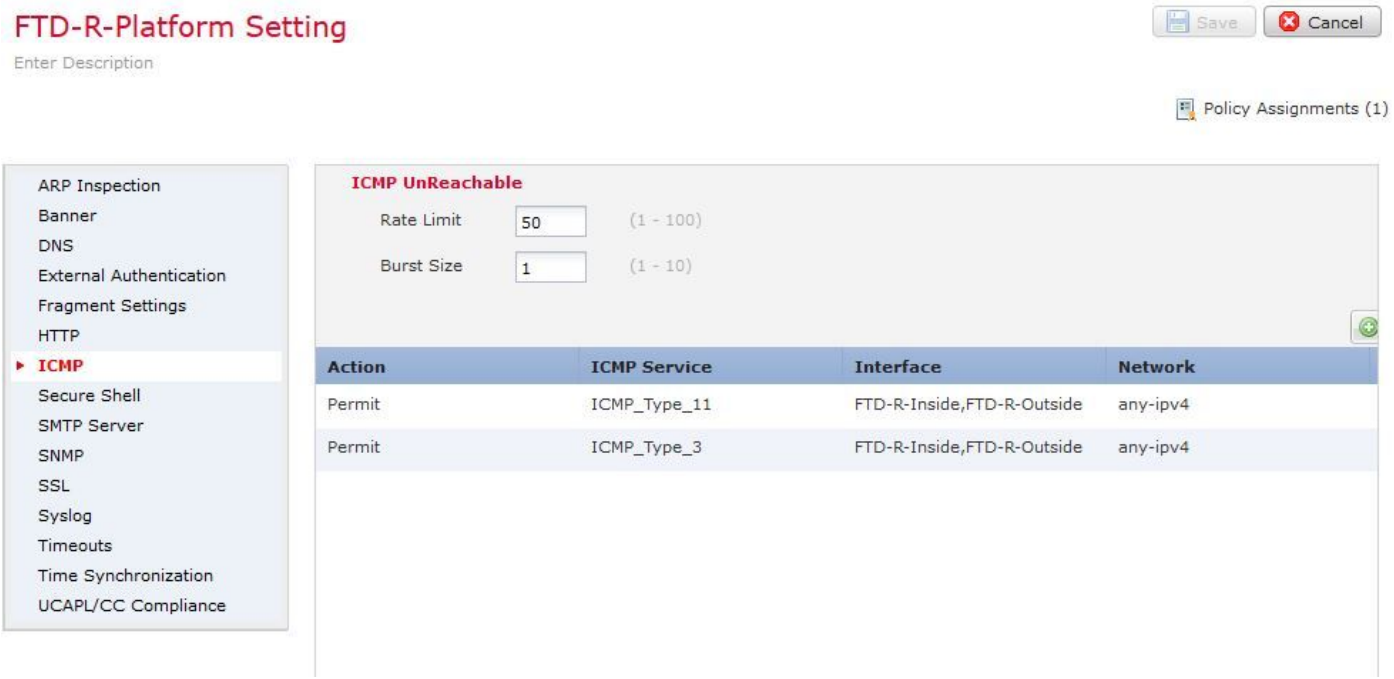


完成上述步驟後，請儲存訪問控制策略。

步驟 3.允許內部和外部的ICMP，並將速率限制增加到50（可選）。

依次導航到Devices > Platform Settings，然後Edit或Create新的Firepower威脅防禦平台設定策略並將其與裝置關聯。從內容表中選擇ICMP，然後增大速率限制。例如，設定為50（您可以忽略突發大小），然後按一下Save，然後繼續到Deploy將策略部署到裝置，如下圖所示：

- Rate Limit — 設定不可達消息的速率限制，該值為每秒1到100條消息。預設為每秒1條消息。
- 突發大小(Burst Size) — 設定突發速率，該值介於1和10之間。系統當前未使用此值。



⚠ 注意：確保ACL策略中允許從外部到內部或預過濾器策略中的Fastpath的ICMP目標無法到達（型別3）和ICMP超出時間（型別11）。

驗證

策略部署完成後，從FTD CLI檢查配置：

```
FTD# show run policy-map
!
policy-map type inspect dns preset_dns_map
---Output omitted---

class class_map_Traceroute_ACL
set connection timeout idle 1:00:00
set connection decrement-ttl
class class-default
!

FTD# show run class-map
```

```
!
class-map inspection_default

---Output omitted---

class-map class_map_Traceroute_ACL
match access-list Traceroute_ACL
!

FTD# show run access-l Traceroute_ACL
access-list Traceroute_ACL extended permit object-group ProxySG_ExtendedACL_30064773500 any any log
FTD#
```

疑難排解

您可以擷取FTD輸入和輸出介面的相關流量，以進一步解決此問題。

在Lina上進行封包擷取，在執行traceroute的同時，可以在路由上的每個希望中顯示為這個封包，直到到達目標IP。

```
ftd64# capture icmp interface inside real-time match icmp any any

Warning: using this option with a slow console connection may
         result in an excessive amount of non-displayed packets
         due to performance limitations.

Use ctrl-c to terminate real-time capture


   1: 00:22:04.192800       10.0.0.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   2: 00:22:04.194432       10.0.0.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   3: 00:22:04.194447       10.0.0.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   4: 00:22:04.194981       172.16.1.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   5: 00:22:04.194997       172.16.1.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   6: 00:22:04.201130       10.122.149.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   7: 00:22:04.201146       10.122.149.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   8: 00:22:04.201161       172.16.1.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
   9: 00:22:04.201375       10.0.114.197 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  10: 00:22:04.201420       10.0.254.225 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  11: 00:22:04.202336       10.122.149.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  12: 00:22:04.202519       10.0.127.113 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  13: 00:22:04.216022       10.0.127.113 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  14: 00:22:04.216038       10.0.127.113 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  15: 00:22:04.216038       10.0.114.197 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  16: 00:22:04.216053       10.0.114.197 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  17: 00:22:04.216297       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: 172.18.127.245 udp port 33452 unreachabl
  18: 00:22:04.216312       10.0.254.225 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  19: 00:22:04.216327       10.0.254.225 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
```

如果您使用列出的「 — I」和「 — n」交換器執行traceroute，可在Lina CLI上取得更詳細的輸出。

[On the Client PC]

```
# traceroute 10.18.127.245 -I -n
```

Note: You may not observe any difference between traceroute with or without -I switch. The difference i

[On FTD Lina CLI]

```
ftd64# capture icmp interface inside real-time match icmp any any

Warning: using this option with a slow console connection may
         result in an excessive amount of non-displayed packets
         due to performance limitations.

Use ctrl-c to terminate real-time capture


   1: 18:37:33.517307       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   2: 18:37:33.517642       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   3: 18:37:33.517658       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   4: 18:37:33.517658       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   5: 18:37:33.517673       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   6: 18:37:33.517673       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   7: 18:37:33.517673       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   8: 18:37:33.517749       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
   9: 18:37:33.517749       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  10: 18:37:33.517764       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  11: 18:37:33.517764       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  12: 18:37:33.517826       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  13: 18:37:33.517826       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  14: 18:37:33.517826       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  15: 18:37:33.517932       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  16: 18:37:33.517932       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  17: 18:37:33.522464       10.0.0.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  18: 18:37:33.522510       10.0.0.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  19: 18:37:33.522510       10.0.0.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  20: 18:37:33.522632       172.16.1.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  21: 18:37:33.522647       172.16.1.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  22: 18:37:33.522647       172.16.1.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  23: 18:37:33.523852       10.0.114.197 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  24: 18:37:33.523929       10.0.114.197 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  25: 18:37:33.523944       10.0.114.197 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  26: 18:37:33.524066       10.0.127.113 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  27: 18:37:33.524127       10.0.254.225 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  28: 18:37:33.524127       10.0.127.113 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  29: 18:37:33.524142       10.0.127.113 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  30: 18:37:33.526767       10.122.149.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  31: 18:37:33.526843       10.122.149.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  32: 18:37:33.526843       10.122.149.1 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  33: 18:37:33.527652       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  34: 18:37:33.527697       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  35: 18:37:33.527713       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  36: 18:37:33.527728       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  37: 18:37:33.527987       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  38: 18:37:33.528033       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  39: 18:37:33.528048       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  40: 18:37:33.528048       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  41: 18:37:33.528064       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  42: 18:37:33.528064       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  43: 18:37:33.528079       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  44: 18:37:33.528094       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
```

```
  45: 18:37:33.528094       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  46: 18:37:33.532870       10.0.254.225 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  47: 18:37:33.532885       10.0.254.225 > 10.10.10.11 icmp: time exceeded in-transit
  48: 18:37:33.533679       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  49: 18:37:33.533694       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  50: 18:37:33.533694       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  51: 18:37:33.533694       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  52: 18:37:33.533694       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  53: 18:37:33.533724       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  54: 18:37:33.533724       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  55: 18:37:33.533724       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  56: 18:37:33.533740       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  57: 18:37:33.533816       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  58: 18:37:33.533831       10.10.10.11 > 172.18.127.245 icmp: echo request
  59: 18:37:33.537066       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  60: 18:37:33.537081       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  61: 18:37:33.537081       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  62: 18:37:33.538500       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  63: 18:37:33.538500       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
  64: 18:37:33.539217       172.18.127.245 > 10.10.10.11 icmp: echo reply
64 packets shown.
0 packets not shown due to performance limitations.
```

提示：思科錯誤ID CSCvq79913。為Null pdts_info丟棄ICMP錯誤資料包。請務必對ICMP使用預過濾器，最好是對3類和11類返回流量使用預過濾器。

相關資訊

技術支援與文件 - Cisco Systems

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）。