

# TWAMP S位設定錯誤故障排除

## 目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[問題：TWAMP S位設定不正確](#)

[TWAMP基本版](#)

[TWAMP實體：](#)

[TWAMP協定：](#)

[疑難排解](#)

[解決方案：IOS-XR中從未實現S位](#)

## 簡介

本文檔介紹主動測量協定以及同步位（S位）在延遲測量中的應用。它描述了IOS-XR平台中S位的支援。

## 必要條件

### 需求

思科建議您瞭解以下主題的基本知識：

- 單向主動測量通訊協定(OWAMP)
- 雙向主動測量通訊協定(TWAMP)
- Cisco ASR 9000系列聚合服務路由器(ASR9000)

### 採用元件

本檔案中的資訊是根據 Cisco ASR9000裝置 — IOS-XR 5.3.4版本。

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。如果您的網路正在作用，請確保您已瞭解任何指令可能造成的影響。

## 問題：TWAMP S位設定不正確

您可以使用TWAMP來測量兩個受TWAMP支援的裝置之間的單向和往返效能。在測試第三方的探測功能與在IOS-XR 5.3.4上運行的CRS/ASR9000裝置之間的基於TWAMP的Internet協定服務級別協定(IP SLA)時，TWAMP伺服器將S位設定為False。因此,探針裝置不會計算單向延遲。

## TWAMP基本版

單向活動測量協定(OWAMP)在RFC4656中指定，它提供用於測量網路裝置之間單向度量的通用協定。OWAMP可用於雙向測量兩個網路元素之間的雙向單向度量。但是，它不支援往返或雙向測量。

雙向主動測量協定(TWAMP)在RFC5357中描述，是一種基於標準且高效的效能監控流程，它擴展了RFC-4656中定義的單向主動測量協定(OWAMP)規範，並增加了基於IP的網路的往返和雙向度量的效能測量。TWAMP是一種供應商無關的方法，可準確測量兩個支援TWAMP的終端之間的單向和往返效能。

根據RFC4656 (單向活動測量協定)，如果生成時間戳的一方具有通過外部源與UTC同步的時鐘，則必須設定第一位S。

例如，如果出現以下情況，則必須設定S位：

- 利用全球定位系統(GPS)硬體來表示已經獲取了當前位置和時間。
- 網路時間協定(NTP)用於指示它與外部源 (包括0層源等) 同步。
- 時間源沒有外部同步的概念，不應設定S位。

The Error Estimate specifies the estimate of the error and synchronization. It has the following format:

```
0                               1
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5
+-----+-----+-----+-----+
|S|Z|   Scale   | Multiplier |
+-----+-----+-----+-----+
```

### TWAMP實體：

TWAMP系統包括4個邏輯實體：

- 伺服器 — 管理一個或多個TWAMP會話，並在終端配置每個會話埠
- 作業階段反射器 — 一收到TWAMP測試封包就反射測量封包
- 控制客戶端 — 啟動TWAMP測試會話和停止測試會話
- session-sender — 例項化傳送到會話反射器的TWAMP測試資料包

### TWAMP協定：

TWAMP協定包括三個不同的消息交換類別，包括：

- 連線設定交換

消息在控制客戶端和伺服器之間建立會話連線。首先，通過挑戰響應機制建立通訊對等體的身份。伺服器傳送隨機生成的質詢，然後控制客戶端使用從共用金鑰匯出的金鑰加密質詢以傳送響應。一旦標識建立，下一步將協商為後續的TWAMP-Control命令以及TWAMP-Test流資料包繫結的安全模式。

**注意:**伺服器可以接受來自多個控制客戶端的連線請求。

- TWAMP控制交換

TWAMP控制協定通過TCP運行，用於例項化和控制測量會話。命令序列如下，但與連線設定交換不同，TWAMP-Control命令可以多次傳送。但是，雖然可以在一個session-start命令之前傳送多個request-session命令，但消息不會順序錯開。

- Request-Session
- Start-Session
- Stop-Session

- TWAMP測試流交換

TWAMP-Test通過UDP運行，並在會話傳送方和會話反射器之間交換TWAMP-Test資料包。這些資料包包括時間戳欄位，其中包含資料包出口和入口的即時資訊。此外，每個封包都包含一錯誤估計值，其表示傳送者（作業階段傳送者或作業階段反射器）與外部時間來源（例如GPS或NTP）的同步偏差。資料包還包含序列號。

TWAMP-Control和TWAMP-test流具有三種安全模式：未身份驗證、身份驗證和加密。

## 疑難排解

某些平台可能依賴特定配置或部署來提供硬體時間戳。特別是，Cisco ASR9000系列路由器需要精確時間協定(PTP)同步作為時鐘源。並非所有使用者情景中都提供此解決方案。為了允許使用其他時間戳源(NTP時鐘源，通過運行在RouteProcessor(RP)上的守護程式)，引入了`ipsla hw-timestamp disable`的新配置，以忽略由其他平台相關層提供的時間戳值，並恢復為平台無關的時間戳。

如果啟用並啟用NTP時鐘同步，請使用IP SLA配置中的`hw-timestamp disable`命令禁用硬體時間戳。

```
ipsla
  hw-timestamp disable
  responder
    twamp
      timeout 100
    !
  !
  server twamp
    timer inactivity 100
```

[Cisco ASR 9000系列聚合服務路由器6.0.1版發行說明](#)引入了新的TWAMP準確度增強功能。

TWAMP準確度增強可在TWAMP測量中提供微秒粒度。此增強功能允許將入口和出口時間戳儘可能靠近線路收集，以實現更高的準確性。

您可以將IOS XR版本升級到6.1.X及更高版本，以便能夠使用TWAMP精確度增強功能，並驗證實現預期行為。

您可以執行以下步驟對問題以及資料包捕獲進行故障排除

1. 為twamp伺服器 and 響應程式配置較高的超時值（例如120s），使資訊在收集之前不會過快過期

- 。
2. 由於需要啟用調試，請確保將裝置配置為將調試日誌消息傳送到日誌記錄緩衝區。日誌記錄緩衝區的大小需要配置得足夠大，以防止在測試期間回滾調試消息。
3. 確保捕獲在裝置和探測功能之間交換的所有資料包（不僅包括UDP探測資料包，還包括用於建立會話的TCP）
4. 從ASR9000或CRS裝置收集列出的命令，具體取決於測試完成位置：

步驟1.從探測開始測試之前，收集：

- 終端長度0
- show install active sum
- admin show platform
- admin show hw-module fpd location all
- show run
- ipsla twamp標準
- vshow ipsla twamp status
- show ntp status
- show ntp associations detail

步驟2.啟用裝置上的所有Twamp調試，然後清除日誌。

1. 開始資料包捕獲
2. 從探測開始測試

**注意：**如果這是探測器上運行的唯一雙路放大器測試，則不會產生過多輸出。

步驟3.測試完成後收集這些命令

- 顯示日誌
- show ipsla twamp connection detail
- show ipsla twamp connection requests
- show ipsla twamp session
- show ipsla trace twamp all verbose
- show ipsla trace twamp initialization verbose

## 解決方案：IOS-XR中從未實現S位

根據RFC 4656，如果時間源沒有外部同步的概念，則不應設定位。因此，S位未在IOS-XR平台中實現。

## 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）。