

XR Embedded Packet Tracer configureren in ASR 9000

Inhoud

[Inleiding](#)

[Voorwaarden](#)

[Vereisten](#)

[Gebruikte onderdelen](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Beperkingen en beperkingen voor XR Embedded Packet Tracer](#)

[Packet Tracer-workflow](#)

[Configureren](#)

[Pakkettracertellers en voorwaarden wissen](#)

[Pakkettracering starten/stoppen](#)

[Packet Tracer-voorwaarden](#)

[Packet Tracer-voorwaarden - Interfaces](#)

[Voorwaarden pakkettracer - offset/waarde/masker](#)

[Configuratievoorbeld:](#)

[Gerelateerde informatie](#)

Inleiding

Dit document beschrijft de XR Embedded Packet Tracer. Het helpt bij het traceren van aangepaste pakketstromen voor servicevalidatie en probleemoplossing.

Voorwaarden

Vereisten

De XR Embedded Packet Tracer is in eerste instantie beschikbaar vanaf Cisco IOS® XR versie 7.1.2 en wordt ondersteund op de ASR 9000-serie. Extra XR-productfamilies zijn gepland om ondersteuning te krijgen bij toekomstige updates.

Gebruikte componenten

De XR Embedded Packet Tracer is onafhankelijk van specifieke protocollen en is compatibel met alle soorten unicast- en multicastpakketten.

De informatie in dit document is gebaseerd op de apparaten in een specifieke laboratoriumomgeving. Alle apparaten die in dit document worden beschreven, hadden een opgeschoonde (standaard)configuratie. Als uw netwerk live is, moet u zorgen dat u de potentiële

impact van elke opdracht begrijpt.

Achtergrondinformatie.

Het XR Embedded Packet Tracer-framework heeft de validatie van de servicestroom en het oplossen van problemen met het doorsturen van pakketten aanzienlijk vereenvoudigd.

Wanneer packet tracing wordt geactiveerd op een interface, evalueert de Network Processor (NP) inkomende pakketten om te bepalen of ze voldoen aan de gedefinieerde criteria. Als een pakket voldoet aan de opgegeven voorwaarde, wordt een id toegevoegd aan de interne header. Deze identificatie maakt het mogelijk om het pakket te volgen over alle componenten die betrokken zijn bij het gegevenspad en puntpad binnen de router.

De voorwaarde verwijst naar een reeks criteria of regels die bepalen welke pakketten kunnen worden getraceerd terwijl ze door de router gaan. Deze voorwaarden helpen het systeem om specifieke pakketstromen te identificeren en te bewaken voor probleemoplossing of servicevalidatie.

De voorwaarden bestaan uit deze componenten:

1. Fysieke interface(s):

- Specificeert de netwerkiminterfaces waar pakketten naar verwachting zullen aankomen.
- **Voorbeeld:** packet-trace condition interface Gi0/0/0/1

2. Triplets offset/waarde/masker:

- Definieert criteria voor het matchen van specifieke onderdelen van een pakketkopstekst (of payload).
- Deze triplets maken het mogelijk om protocol-agnostisch te zijn, omdat ze elk deel van elke protocolheader kunnen vertegenwoordigen.

Voorbeeld:

- Offset: positie binnen het pakket (byte-offset).
- Waarde: verwachte waarde op die positie.
- Masker: bits die overeenkomen met precisie.

Beperkingen en beperkingen voor XR Embedded Packet Tracer

XR-release 7.1.2:

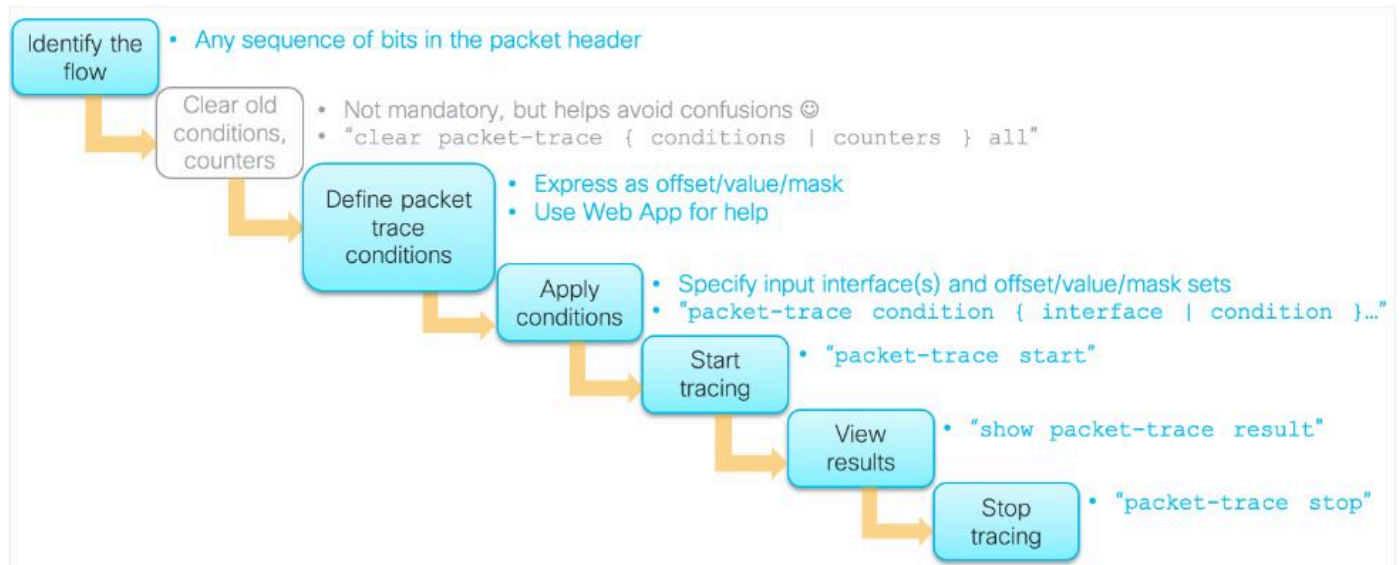
Packet marking wordt ondersteund op Lightspeed Plus-, Lightropeed- en Tomahawk-lijnkaarten. Het traceren van pakketten wordt ondersteund in het eerder genoemde type lijnkaarten. U kunt maximaal drie 4-octet offset/waarde/maskersets opgeven.

XR-release 7.5.2:

Packet tracer lost automatisch bundellden op op het moment dat de voorwaarde wordt ingesteld u kunt nu pakketten op het puntpad traceren in SPP, NetIO, UDP, TCP

Packet Tracer-workflow

Dit diagram illustreert hoe de packet tracer workflow werkt.



Configureren

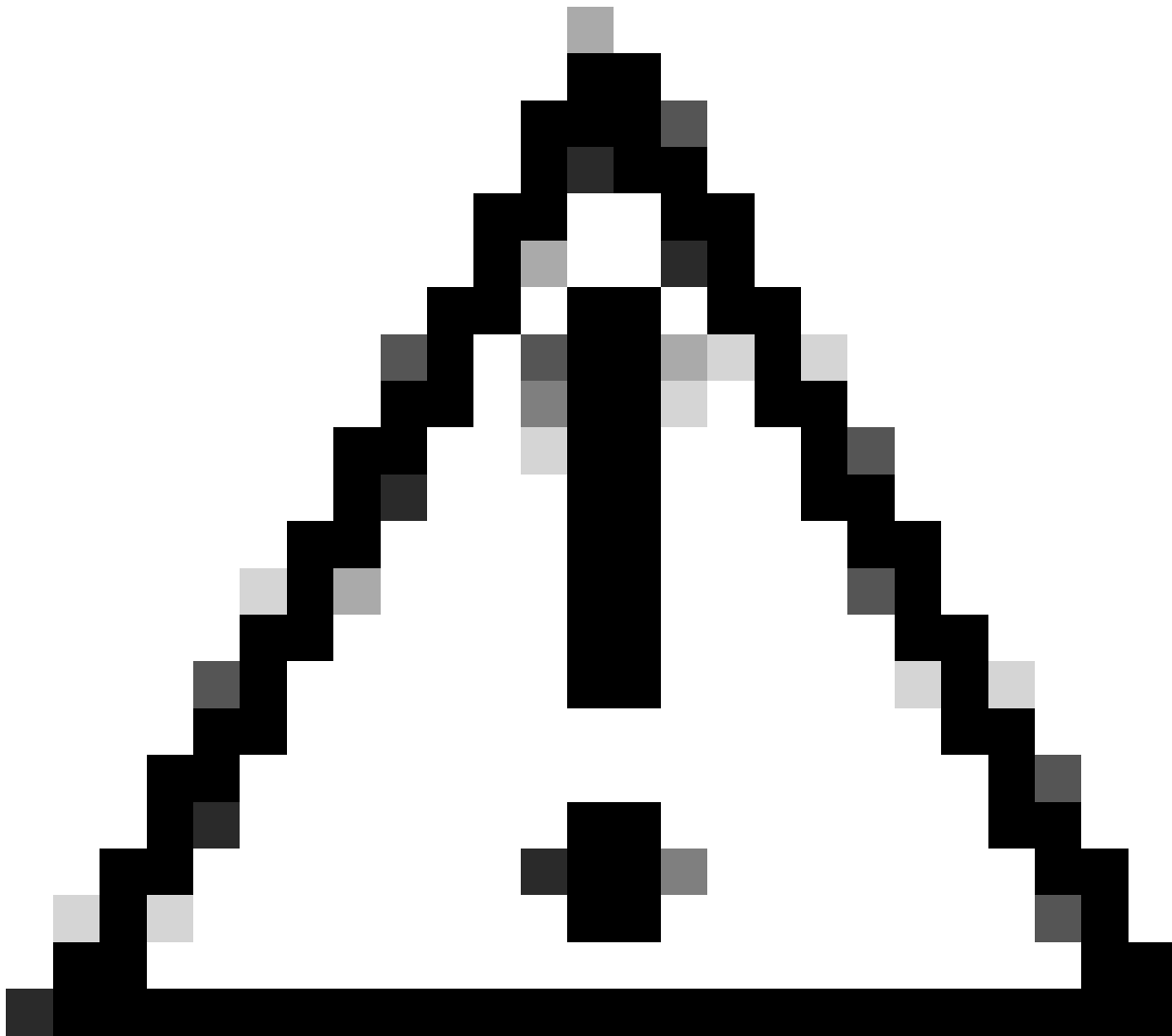
Pakkettracertellers en voorwaarden wissen

Opdracht om de pakkettracertellers opnieuw in te stellen; de pakkettracertellers kunnen worden gereset wanneer dat nodig is:

```
clear packet-trace counters all
```

Gebruik deze opdracht om alle pakkettracervoorwaarden te verwijderen:

```
clear packet-trace conditions all
```



Let op: door het ontwerp kunnen pakkettracervoorwaarden alleen worden gewist terwijl pakkettracering inactief is.

Pakkettracering starten/stoppen

Moet handmatig het begin en einde van de pakkettracering opgeven:

```
RP/0/RP0/CPU0:Device# packet-trace start
RP/0/RP0/CPU0:Device# packet-trace stop
```

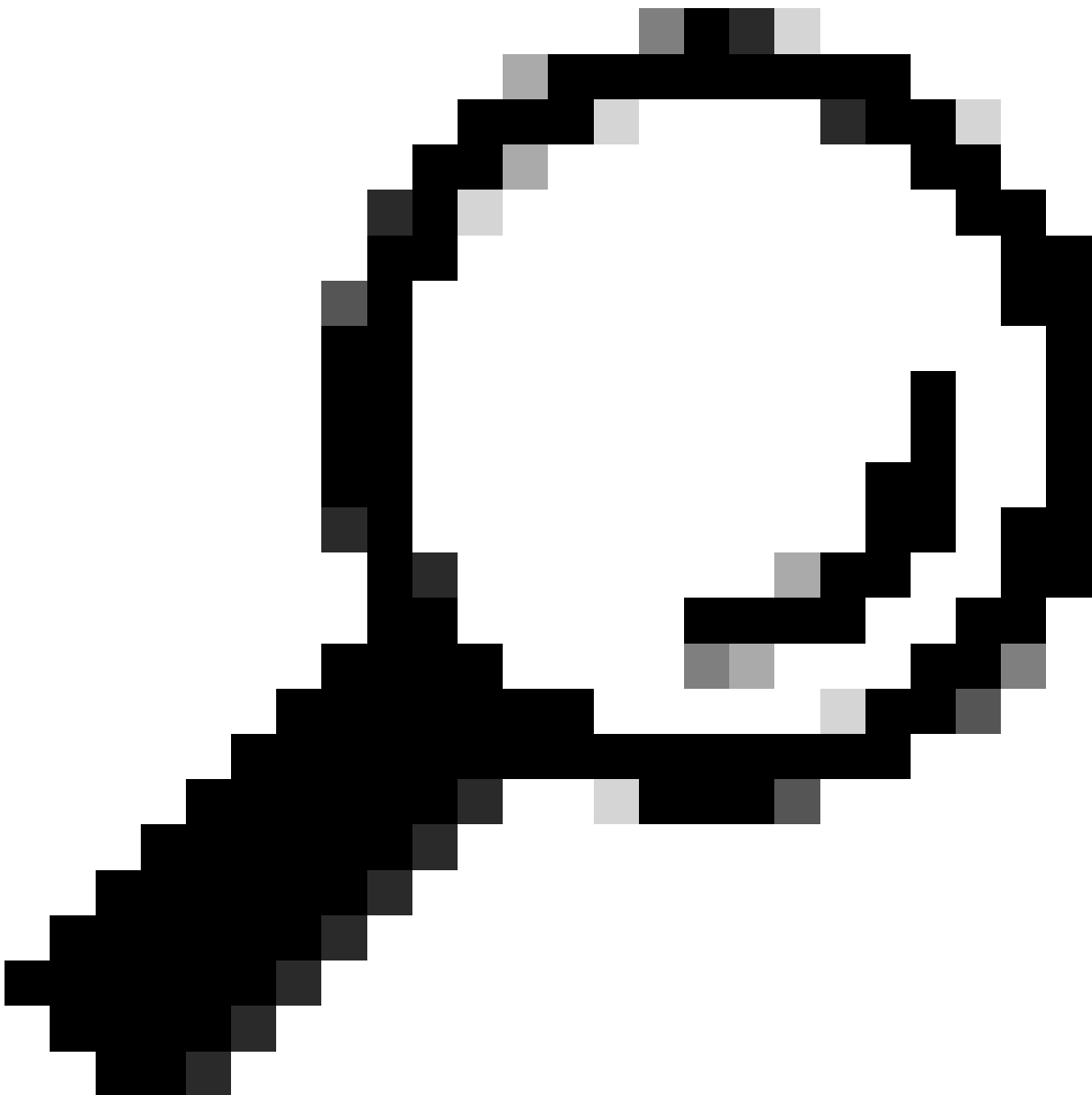
Packet Tracer-voorwaarden

De voorwaarden bestaan uit:

1. Fysieke interface(s): Geef de fysieke interface(s) aan waar pakketten naar verwachting zullen worden ontvangen.
2. Triplets offset/waarde/masker. Helpen bij het bepalen van de flow of interest.

Packet Tracer-voorwaarden - Interfaces

```
RP/0/RP0/CPU0:Device#packet-trace condition interface GigE0/0/0/0  
RP/0/RP0/CPU0:Device#packet-trace condition interface GigE0/0/0/1
```



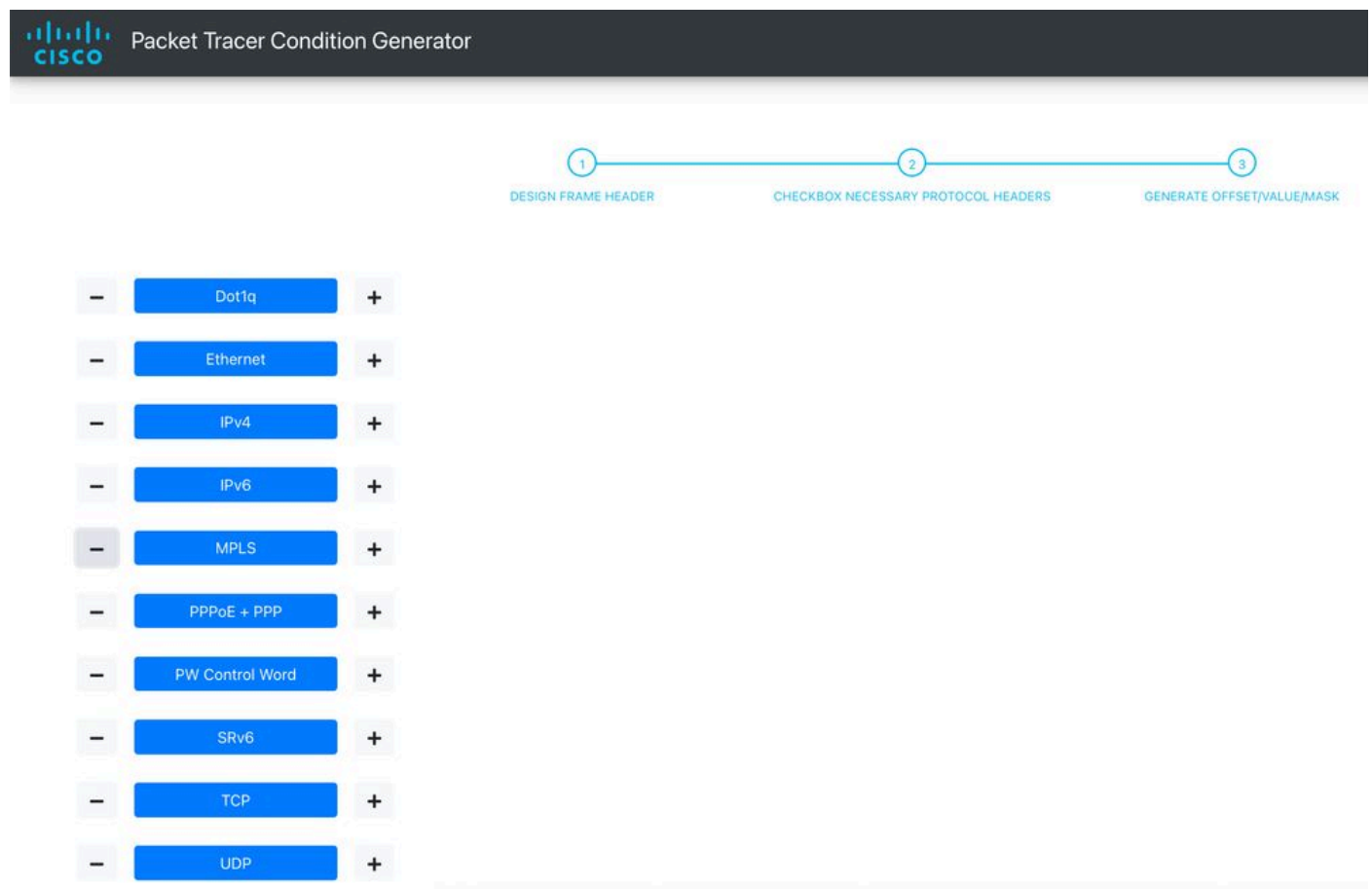
Tip: Bij het traceren op subinterfaces moet de Offset/Value/Mask-specificatie rekening houden met de dot1q- of QinQ-inkapseling.

Voorwaarden pakkettracer - offset/waarde/masker

De "XR Packet Tracer Condition Generator Web App" biedt een hulpmiddel voor het maken van pakkettracervoorwaarden.

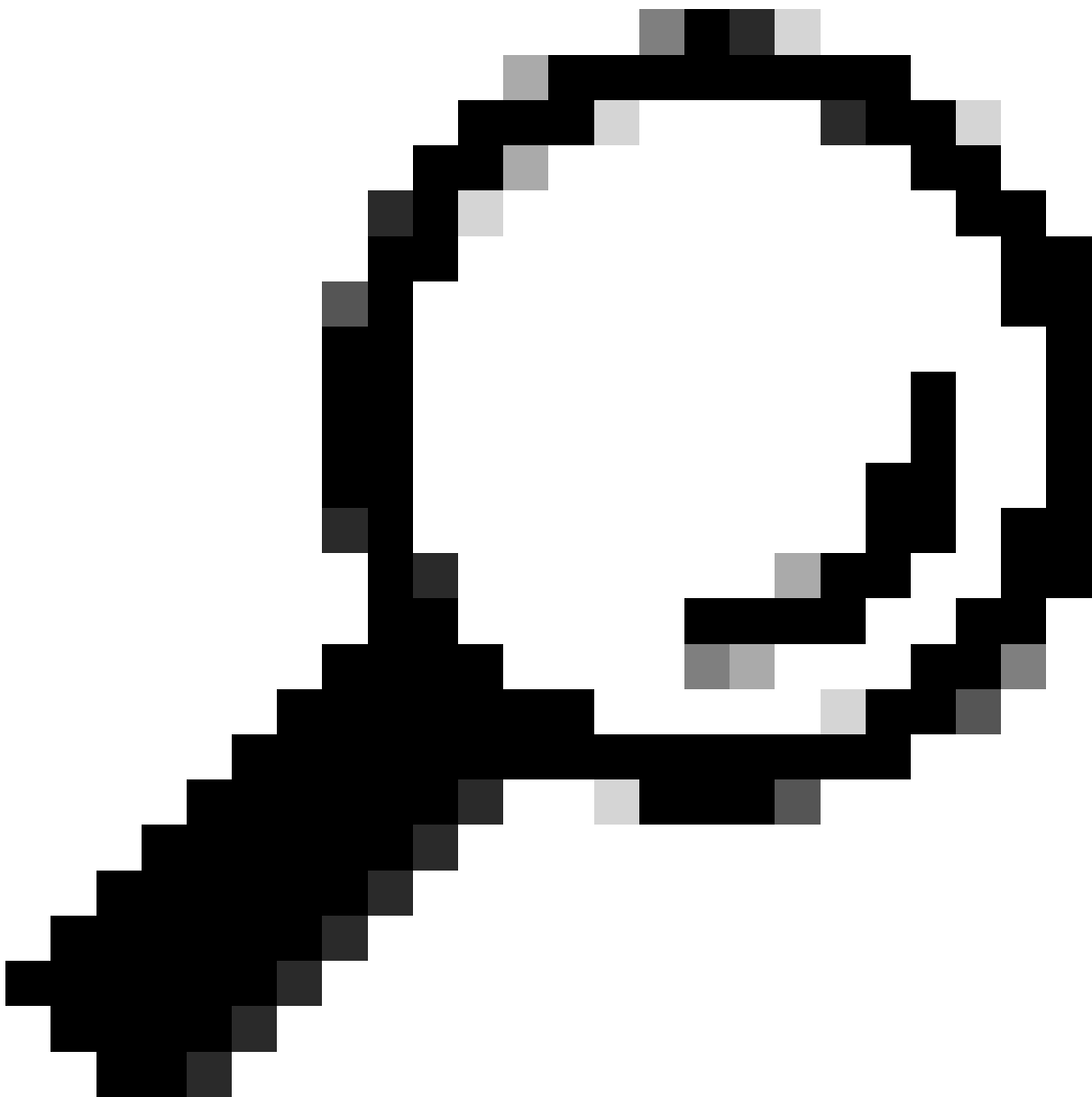
De broncode en installatierichtlijnen zijn toegankelijk op GitHub onder de naam: [XR Embedded Packet Tracer - Condition Generator](#).

Met deze toepassing kunt u de protocolstapel voor de gewenste pakketstroom visueel construeren, de relevante lagen selecteren voor het definiëren van voorwaarden en de waarden invoeren (met optionele maskers) die de specifieke stroom beschrijven die u wilt traceren.



Op de bestemmingspagina van de Web App wordt een lijst weergegeven met protocolheaders die worden ondersteund voor configuratie.

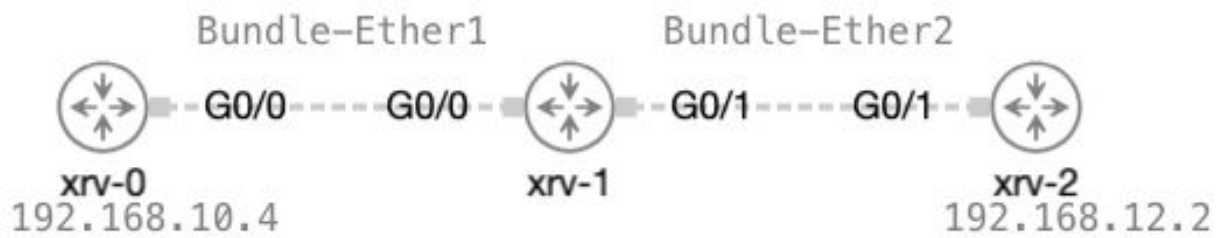
Zorg ervoor dat u alle benodigde koppen opneemt die voorafgaan aan degene waarmee u verkeer wilt matchen, omdat de berekening van de offset afhankelijk is van de volgorde van de koppen.



Tip: vergeet niet om de PW-besturingswoord header op te nemen als deze wordt gebruikt.

Configuratievoorbeeld:

Hier is een voorbeeld van een topologie. Ons doel is om te controleren of pakketten correct worden ontvangen en verzonden via het XRV1-apparaat:



1.- Stel de pakkettraceringsvoorwaarde in voor de specifieke interfaces die u wilt controleren.

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#packet-trace condition interface Bundle-Ether1
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#packet-trace condition interface Bundle-Ether2
```

2.- Genereer de offset/waarde/masker, selecteer de selectievakjes naast de kopteksten die u wilt matchen. U kunt indien nodig meerdere headers kiezen. Voor elke geselecteerde header wordt aan de rechterkant een corresponderend frame weergegeven. Voer de gewenste waarde en het masker in het kader in en klik op de knop Verzenden om de configuratie te voltooien.

Packet Tracer Condition Generator

DESIGN FRAME HEADER CHECKBOX NECESSARY PROTOCOL HEADERS GENERATE OFFSET/VALUE/MASK

Left panel (protocols):

- Dot1q
- Ethernet
- IPv4
- IPv6
- MPLS
- PPPoE + PPP
- PW Control Word
- SRv6
- TCP
- UDP

Middle panel (selected protocols):

- MPLS
- Ethernet
- IPv4

Right panel (IPv4 configuration):

Type of Service ?

Protocol ? Enter Protocol number

Source IP ? 192.168.10.4 Source IP Mask ? 255.255.255.0

Destination IP ? 192.168.12.2 Destination IP Mask ? 255.255.255.0

Submit

Source IP: Offset 30 Value 0xc0a80a Mask 0xffffffff

Destination IP: Offset 34 Value 0xc0a80c Mask 0xffffffff

3.- Nadat de offset/waarde/masker naar het klembord is gekopieerd, gebruikt u deze om de voorwaarden te definiëren:

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#packet-trace condition 1 Offset 30 Value 0xc0a80a Mask 0xffffffff
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#packet-trace condition 5 Offset 34 Value 0xc0a80c Mask 0xffffffff
```


4.- Controleer de status van het packet trace:

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#show packet-trace status
```

```
-----  
Packet Trace Master Process:
```

```
  Buffered Conditions:
```

```
    Interface Bundle-Ether1
```

```
      Member GigE0/0/0/0
```

```
    Interface Bundle-Ether2
```

```
      Member GigE0/0/0/1
```

```
      1 Offset 30 Value 0xc0a80a Mask 0xffffffff
```

```
      5 Offset 34 Value 0xc0a80c Mask 0xffffffff
```

```
  Status: Inactive
```

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#
```

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#show packet-trace status detail
```

```
-----  
Location: 0/0/CPU0
```

```
Available Counting Modules: 4
```

```
  #1 SPP
```

```
    Last errors:
```

```
  #2 npu_server_lsp
```

```
    Last errors:
```

```
  #3 NETIO
```

```
    Last errors:
```

```
  #4 UDP
```

```
    Last errors:
```

```
Available Marking Modules: 1
```

```
  #1 npu_server_lsp
```

```
    Interfaces: 0
```

```
    Conditions: 0
```

```
    Last errors:
```

```
-----  
Packet Trace Master Process:
```

```
  Buffered Conditions:
```

```
    Interface Bundle-Ether1
```

```
      Member GigE0/0/0/0
```

```
    Interface Bundle-Ether2
```

```
      Member GigE0/0/0/1
```

```
      1 Offset 30 Value 0xc0a80a Mask 0xffffffff
```

```
      5 Offset 34 Value 0xc0a80c Mask 0xffffffff
```

```
  Status: Inactive
```

```
-----  
Location: 0/RP0/CPU0
```

```
Available Counting Modules: 3
```

```
  #1 SPP
```

```
    Last errors:
```

```
  #2 NETIO
```

```
    Last errors:
```

```
  #3 UDP
```

```
    Last errors:
```

```
Available Marking Modules: 0
```

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#
```

5.- Start de pakkettracer:

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1# packet-trace start
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1# show packet-trace status
```

```
-----
Packet Trace Master Process:
  Buffered Conditions:
    Interface Bundle-Ether1
      Member GigE0/0/0/0
    Interface Bundle-Ether2
      Member GigE0/0/0/1
      1 Offset 30 Value 0xc0a80a Mask 0xffffffff
      5 Offset 34 Value 0xc0a80c Mask 0xffffffff
  Status: Active
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#
```

6. - Laat enkele minuten wachten om het verkeer vast te leggen:

7.- Controleer de resultaten:

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#show packet-trace result
T: D - Drop counter; P - Pass counter
Location      | Source      | Counter                      | T | Last-Attribute
-----
0/0/CPU0      | NP0         | PACKET_MARKED                | P  | GigE0_0_0_0
0/0/CPU0      | NP0         | PACKET_TO_FABRIC              | P  |
0/0/CPU0      | NP0         | PACKET_TO_PUNT                | P  |
0/0/CPU0      | NP0         | PACKET_FROM_FABRIC            | P  |
0/0/CPU0      | NP0         | PACKET_TO_INTERFACE           | P  | GigE0_0_0_1
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#
```

8.- U kunt alle tellers controleren die zijn geregistreerd met het packet tracer framework, samen met hun beschrijvingen, met behulp van de opdracht packet-trace-beschrijving weergeven:

```
RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#show packet-trace descriptions
NP0      PACKET_MARKED      M    Marked from ingress interface
NP0      PACKET_FROM_INJECT P    Injected from linecard CPU
NP0      PACKET_FROM_FAB_INJECT P    Injected from fabric
NP0      PACKET_ING_DROP    D    Dropped on ingress
NP0      PACKET_TO_FABRIC    P    Sent to router fabric
NP0      PACKET_TO_PUNT      P    Punted to linecard for CPU handling
NP0      PACKET_FROM_FABRIC  P    From router fabric
NP0      PACKET_EGR_DROP     D    Dropped on egress
NP0      PACKET_TO_INTERFACE P    Packet sent to network interface
```

RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#

9.- Stop het traceren van het pakket:

RP/0/RP0/CPU0:xrv-1#packet-trace stop

Gerelateerde informatie

[XR Embedded Packet Tracer](#)

[Cisco Technical Support en downloads](#)

[Begrijp ASR 9000-serie lijnkaarttypen](#)

Over deze vertaling

Cisco heeft dit document vertaald via een combinatie van machine- en menselijke technologie om onze gebruikers wereldwijd ondersteuningscontent te bieden in hun eigen taal. Houd er rekening mee dat zelfs de beste machinevertaling niet net zo nauwkeurig is als die van een professionele vertaler. Cisco Systems, Inc. is niet aansprakelijk voor de nauwkeurigheid van deze vertalingen en raadt aan altijd het oorspronkelijke Engelstalige document ([link](#)) te raadplegen.