

# LRE-functie op de IOS-XE router

## Inhoud

[Inleiding](#)

[Probleem](#)

[Oplossing](#)

## Inleiding

Dit document beschrijft de functie Multicast Leaf Recycle Elimination (mLRE) op de IOS-XE router.

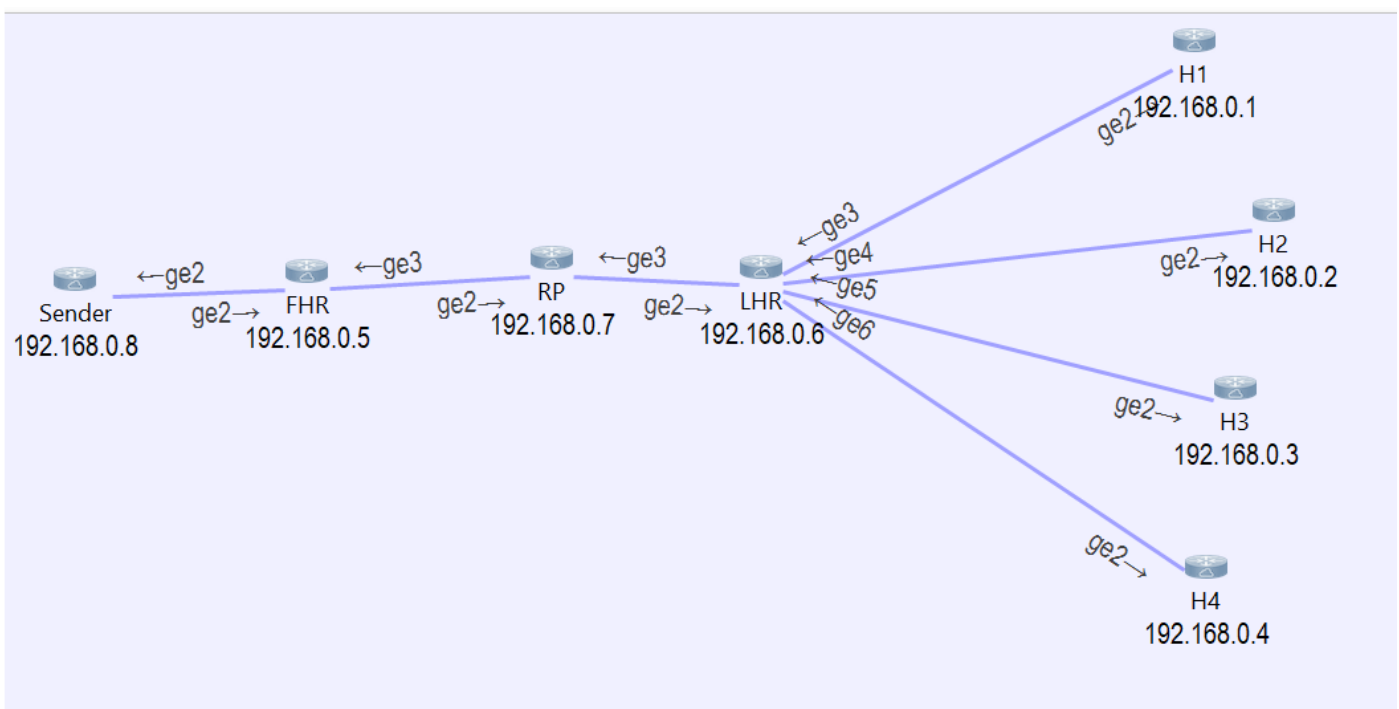
## Probleem

Als hosts op meerdere interfaces zijn aangesloten en op een router multicast verkeer aanvragen. De router moet een kopie van multicast verkeer maken en het op alle interfaces verzenden die het multicast verkeer van die bepaalde multicast groep vragen. Als de pakketten serieus worden verwerkt, wat het één pakket na een ander betekent, dan helpt het de router om prestaties te verbeteren. Het creëert echter een oneerlijke vertraging in de verschillende knooppunten vanwege de aard ervan. Deze seriële verwerking van multicast verkeer wordt geroepen als LRE in de multicast routers en wordt standaard ingeschakeld voor routers die afhankelijk zijn van hun IOS-versie en -model.

Zelfs al veroorzaakt het verwerken van pakketten ernstig een verschil van 4-12 microseconden tussen de aan dichtbij verwerkte pakketten.

Het zou een significante vertraging in tijd-critieke omgevingen zoals Handelsbedrijf kunnen veroorzaken als er een groot aantal bladknooppunten zijn die multicast verkeer vragen.

Dit beeld toont de topologie om dit beter te begrijpen.



Zoals u kunt zien hebben wij 4 hosts aangesloten op de LHR en zij vragen om verkeer voor multicast groep 239.1.1.1.

Als de pakkettracer op LHR loopt, wordt gezien dat het pakket dat van de bron wordt ontvangen, stilletjes door LHR wordt geconsumeerd en dan creëerde het 4 vergelijkbare pakketten en stuurde ze naar elke interface die op de host werd aangesloten.

```
LHR#show platform packet-trace summary
```

Pkt	Input	Output	State	Reason	
0	Gi2	<none>	CONS	Packet Consumed Silently	<<< recieved
packet from sender					
1	Gi2	Gi6	FWD		<<< first
replicated packet sent to int gig6					
2	Gi2	Gi5	FWD		<<< first
replicated packet sent to int gig5					
3	Gi2	Gi4	FWD		<<< first
replicated packet sent to int gig4					
4	Gi2	Gi3	FWD		<<< first
replicated packet sent to int gig3					

Als de details van de opgenomen pakketten worden geopend, kunt u de begin- en eindtijd voor elk pakket zien.

```
LHR#show platform packet-trace packet 0
```

```
Packet: 0          CBUG ID: 85
Summary
  Input      : GigabitEthernet2
  Output     : <none>
  State      : CONS Packet Consumed Silently
  Timestamp
    Start    : 37067929596524 ns (05/27/2020 02:43:56.203649 UTC)
    Stop     : 37067929669545 ns (05/27/2020 02:43:56.203722 UTC)
```

```
LHR#show platform packet-trace packet 1
```

```
Packet: 1          CBUG ID: 85
Summary
  Input      : GigabitEthernet2
  Output     : GigabitEthernet6
  State      : FWD
  Timestamp
    Start    : 37067929722925 ns (05/27/2020 02:43:56.203776 UTC)
    Stop     : 37067929750941 ns (05/27/2020 02:43:56.203804 UTC)
```

```
LHR#show platform packet-trace packet 2
```

```
Packet: 2          CBUG ID: 85
Summary
  Input      : GigabitEthernet2
  Output     : GigabitEthernet5
  State      : FWD
  Timestamp
    Start    : 37067929752437 ns (05/27/2020 02:43:56.203805 UTC)
    Stop     : 37067929759667 ns (05/27/2020 02:43:56.203812 UTC)
```

```
LHR#show platform packet-trace packet 3
```

```
Packet: 3          CBUG ID: 85
Summary
  Input      : GigabitEthernet2
  Output     : GigabitEthernet4
  State      : FWD
  Timestamp
```

```
Start   : 37067929760929 ns (05/27/2020 02:43:56.203814 UTC)
Stop    : 37067929766997 ns (05/27/2020 02:43:56.203820 UTC)
```

```
LHR#show platform packet-trace packet 4
```

```
Packet: 4          CBUG ID: 85
```

```
Summary
```

```
Input       : GigabitEthernet2
```

```
Output      : GigabitEthernet3
```

```
State       : FWD
```

```
Timestamp
```

```
Start       : 37067929768236 ns (05/27/2020 02:43:56.203821 UTC)
```

```
Stop        : 37067929774283 ns (05/27/2020 02:43:56.203827 UTC)
```

Als de begin- en eindtijd van eerder genoemde outputs worden vergeleken, wordt begrepen dat de pakketverwerking ernstig verloopt.

```
Start   : 37067929722925 ns (05/27/2020 02:43:56.203776 UTC) << packet1
Stop    : 37067929750941 ns (05/27/2020 02:43:56.203804 UTC)
Start   : 37067929752437 ns (05/27/2020 02:43:56.203805 UTC) << packet 2
Stop    : 37067929759667 ns (05/27/2020 02:43:56.203812 UTC)
Start   : 37067929760929 ns (05/27/2020 02:43:56.203814 UTC) << packet 3
Stop    : 37067929766997 ns (05/27/2020 02:43:56.203820 UTC)
Start   : 37067929768236 ns (05/27/2020 02:43:56.203821 UTC) << packet 4
Stop    : 37067929774283 ns (05/27/2020 02:43:56.203827 UTC)
```

Als de eindtijd van pakket 1 (02:43:56.203804) en pakket 4 (02:43:56.203821) wordt vergeleken, kan je zien dat er een tijdsverschil van 17 microseconden is.

In bepaalde tijd-kritieke organisaties is deze vertraging misschien niet aanvaardbaar en moet deze dus worden teruggebracht.

## Oplossing

Om dit tijdvertraging te voorkomen, schakelt u de LRE-optie op de router uit.

Als de LRE-functie uitgeschakeld is, is de pakketverwerking voor de verschillende interface voor de replicatie van multicast verkeer onafhankelijk van elkaar en wordt deze parallel verwerkt.

Om de optie mLRE uit te schakelen, gebruikt u deze opdracht: **router (configuratie)# platform multicast lre uit**