

Load Balancing configureren voor toegangspunten in CURWB-modus

Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[Voorwaarde](#)

[De mate van voorkeur \(DoP\)](#)

[Belangrijkste functies van DoP](#)

[Criteria om in aanmerking te komen voor infrastructuuroverdracht](#)

[Afgiftevoorwaarden per voertuigunit:](#)

[Subsidiabiliteit van overdrachten per infrastructuureenheid:](#)

[overdrachtsmechanisme voor lastverdeling](#)

[Configuratie](#)

[Load Balancing configureren met IW-service](#)

[Load Balancing configureren met behulp van CLI](#)

[Voorbeelden van taakverdeling](#)

Inleiding

In dit document wordt de mate van voorkeur en de cruciale rol ervan bij het configureren van de overdrachtslogica van het voertuig (load balancing) binnen een Fluidity-netwerk toegelicht.

Achtergrondinformatie

In een Fluidity-netwerk is de standaard overdrachtslogica meestal ingesteld op standaard. Geavanceerde instellingen voor de overdrachtslogica maken het echter mogelijk om de systeemprestaties af te stemmen op basis van specifieke omgevingsomstandigheden.

In de Load Balancing-modus geven mobiele radio's prioriteit aan verbindingen die de optimale balans bieden tussen signaalsterkte en verkeersbelasting.

Deze modus wordt voornamelijk gebruikt in depottoepassingen, waar voertuigen een snelle gegevensoverdracht nodig hebben terwijl ze geparkeerd staan.

Voorwaarde

Voordat u de taakverdeling implementeert, moeten radio's worden ingesteld in de rol van de vloeibaarheidseenheid: voertuig. In een vloeibaarheidsnetwerk kunnen parameters zoals het maximumaantal clients, de overdrachtslogica, de voorkeurslimiet, de voorkeursgraad, de DoP-overhead per client en de taakverdeling worden aangepast om het systeem te verfijnen. Merk op

dat de parameter Max Clients number specifiek is voor de rol van de infrastructuureenheid, terwijl de parameter Handoff logic alleen van toepassing is op de rol van de voertuigeenheid.

De mate van voorkeur (DoP)

De Voorkeursgraad (DoP) is een cruciale adimensionele metriek in het Fluidity-netwerk, die wordt gebruikt om het laadniveau van elke netwerkeenheid te beoordelen, of het nu gaat om mobiele of infrastructuren. DoP maakt slim netwerkbeheer mogelijk door realtime informatie over de belasting te gebruiken om beslissingen over verbindingen te begeleiden.

Belangrijkste functies van DoP

Load Level Indicator: DoP kwantificeert hoe druk een eenheid is; elke 5 seconden bijwerken en tijdens netwerkgebeurtenissen zoals overdrachten of wijzigingen in de lay-out. Hogere waarden geven aan dat een eenheid zwaarder belast is, waardoor het minder ideaal is voor nieuwe verbindingen.

Netwerkcoördinatie: eenheden adverteren hun DoP-waarden in het hele netwerk. Mobiele eenheden gebruiken DoP-gegevens van de infrastructuur om de optimale infrastructuur-eenheid te kiezen waarmee verbinding kan worden gemaakt en om een evenwichtige verdeling van de belasting te garanderen. Infrastructuur-eenheden gebruiken mobiele DoP-gegevens voor het beheren van overdrachtsverzoeken en het handhaven van een efficiënte werking.

Criteria om in aanmerking te komen voor infrastructuuroverdracht

Een infrastructuureenheid kan onder deze voorwaarden worden geselecteerd voor overdracht door een mobiele eenheid:

Afgiftevoorwaarden per voertuigunit:

Een infrastructuureenheid komt in aanmerking voor overdracht door een mobiele eenheid als de mobiele eenheid er al mee is verbonden, of:

- De RSSI (Received Signal Strength Indicator) van de eenheid is hoger dan de kritische drempel.
- De geadverteerde DoP van de eenheid is onder de geconfigureerde DoP-limiet.
- De eenheid staat niet op de zwarte lijst, wat betekent dat het in de afgelopen 15 seconden geen afgifteverzoek heeft afgewezen en niet wordt verboden door het pole-proximity-algoritme.

Subsidiabiliteit van overdrachten per infrastructuureenheid:

Infrastructuur-eenheid X accepteert een verzoek tot overdracht van een mobiele eenheid als:

- De mobiele eenheid is al verbonden met infrastructuureenheid X (binnen een time-out van 5 minuten), of de huidige DoP van X is onder de gecombineerde limiet (DoP-limiet + DoP voor client).

- Het aantal verbonden clients ligt onder de geconfigureerde maximumlimiet (max.-clients).

overdrachtsmechanisme voor lastverdeling

- De waarde voor de voorkeursgraad (DoP) die door een infrastructuureenheid wordt geadverteerd, is een functie van de huidige cumulatieve belasting die door een eenheid wordt gedragen, uitgedrukt in Mbps, het aantal aangesloten clients, Per client DoP Overhead, DoP Bias.
- Een mobiele eenheid selecteert de beste in aanmerking komende infrastructuureenheid op de huidige frequentie door prioriteit te geven aan de sterkste RSSI-delta dBm (binnen RSSI-delta dBm van de sterkste ontvangen) en de laagste DoP, waarbij RSSI voorrang heeft op DoP wanneer RSSI-waarden meer verschillen dan RSSI-delta dBm.
- In een ontwerp voor een multifrequentienetwerk initieert een mobiele eenheid een frequentiescan van een vooraf gedefinieerde lijst en voert zij het beslissingsalgoritme voor de overdracht uit als er binnen een bepaald interval geen geschikte infrastructuureenheden op de huidige frequentie worden gevonden.

Configuratie

Load Balancing configureren met IW-service

1. Als u de instellingen voor de mate van voorkeur wilt inschakelen, moet de overdrachtslogica worden ingesteld op Load Balancing onder Fluidity Settings.

Edit Device Configuration

Edit Device Configuration	
Q Search Fluidity Advanced Fluidity Pole Proximity Fluidity Frequency Scan Fluidity MPO Fast Failover (TITAN) Misc Spanning Tree MPLS	Degree of Preference Limit 0 Degree of Preference Bias 0 Per-Client DoP overhead 10

2. IW-Service of radio CLI biedt deze instellingen om het systeem te verfijnen.
 1. DoP-limiet (mate van voorkeuren): deze waarde stelt de bovengrens in voor de DoP van het apparaat. De standaardwaarde is 0, wat onbeperkte DoP aangeeft.
 2. Voorkeursbias: deze waarde wordt door elke infrastructuureenheid toegevoegd aan de

berekende DoP. Naast de belasting wordt het gebruikt om de kans te vergroten of te verkleinen dat een infrastructuureenheid wordt geselecteerd door een mobiele eenheid. De standaardwaarde is 0, maar deze kan zowel positief als negatief worden aangepast.

3. DoP-overhead per client: deze waarde wordt door elke client toegevoegd aan de berekende DoP, waardoor het systeem kan worden verfijnd. De standaardwaarde is 10.

Edit Device Configuration

Q Search

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Fast Failover (TITAN)

Misc

Spanning Tree

MPLS

Degree of Preference Limit

0

Degree of Preference Bias

0

Per-Client DoP overhead

10

3. Max aantal clients geeft het maximum aantal voertuigen aan dat gelijktijdig verbinding mag maken met een infrastructuureenheid. De standaardwaarde is onbeperkt.

Edit Device Configuration

Q Search

Fluidity

Fluidity Advanced

Fluidity Pole Proximity

Fluidity Frequency Scan

Fluidity MPO

Max Clients Number

Custom

Max Clients Number

2

Load Balancing configureren met behulp van CLI

Layer2-vloeibaarheid configureren via CLI:

Baanconfiguratie:

```
ME_TRK_IW9167EH#configure modeconfig mode meshend
```

Note: Tracksides other than mesh end needs to be configured as “meshpoint”

```
ME_TRK_IW9167EH#configure ap address ipv4 static IP NETMASK GATEWAY DNS1 DNS2
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure dot11Radio 1 frequency 5180
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure dot11Radio 1 bandwidth 20
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure wireless passphrase URWB
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure dot11Radio 1 mode fluidity
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure fluidity id infrastructure
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure fluidity dop bias 0
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure fluidity dop limit 0
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure fluidity dop client 10
```

```
ME_TRK_IW9167EH#configure fluidity max-clients 2
```

```
ME_TRK_IW9167EH#write
```

```
ME_TRK_IW9167EH#reload
```

Voertuigconfiguratie:

```
MP_V_IW9165E#configure modeconfig mode meshpoint
```

```
MP_V_IW9165E#configure ap address ipv4 static IP NETMASK GATEWAY DNS1 DNS2
```

```
MP_V_IW9165E#configure dot11Radio 1 frequency 5180
```

```
MP_V_IW9165E#configure dot11Radio 1 bandwidth 20
```

```
MP_V_IW9165E#configure wireless passphrase URWB
```

```
MP_V_IW9165E#configure dot11Radio 1 mode fluidity
```

```
MP_V_IW9165E#configure fluidity id vehicle-auto
```

```
MP_V_IW9165E#configure fluidity handoff load-balancing
```

```
MP_V_IW9165E #configure fluidity dop bias 0
```

```
MP_V_IW9165E #configure fluidity dop limit 0
```

```
MP_V_IW9165E #configure fluidity dop client 10
```

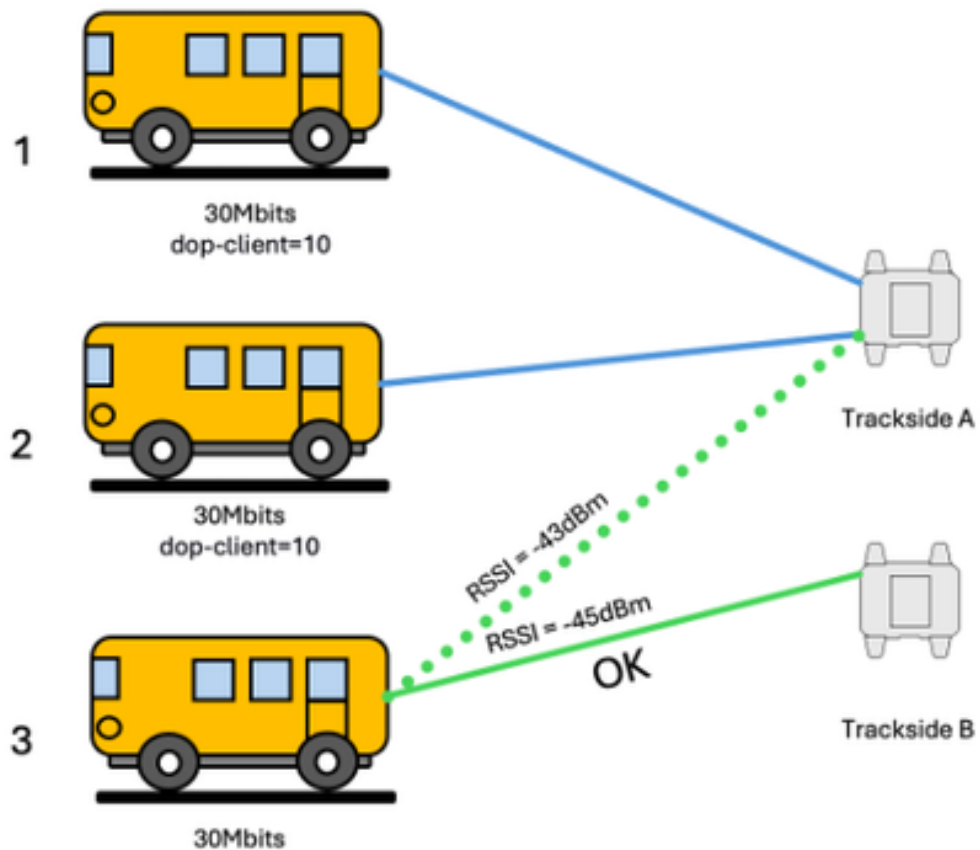
```
MP_V_IW9165E#write
```

```
MP_V_IW9165E#reload
```

Voorbeelden van taakverdeling

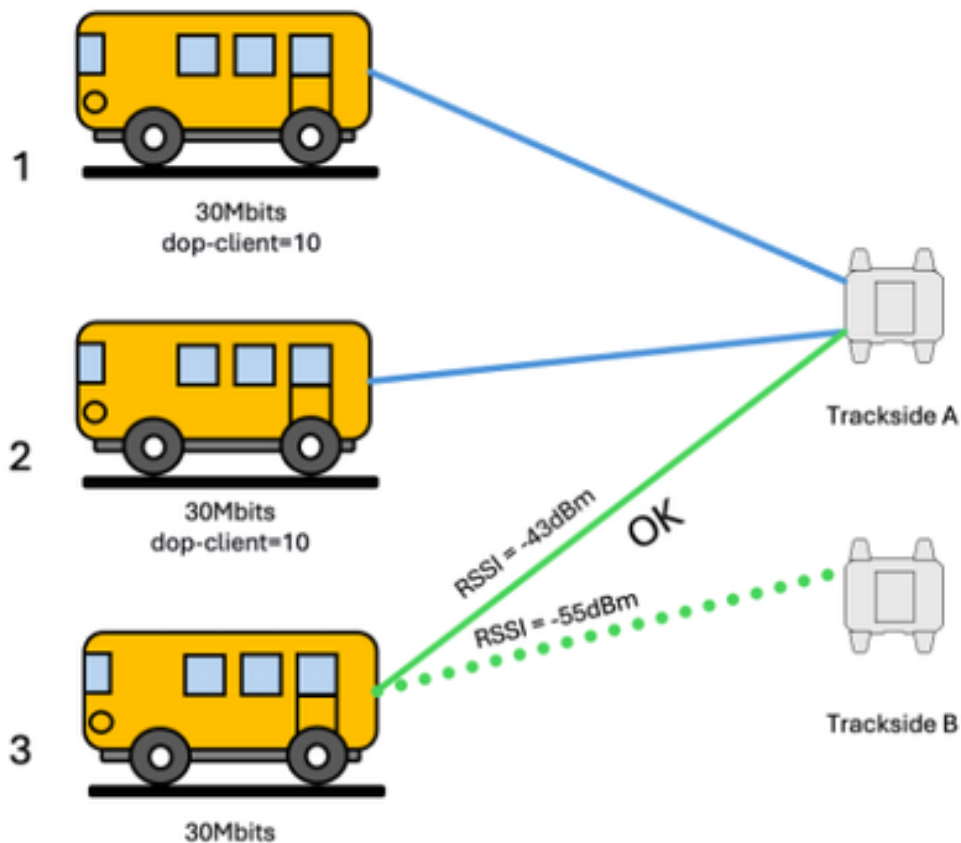
Voorbeeld 1:

1. Infrastructuur-eenheden langs het spoor A en langs het spoor B werken op dezelfde frequentie, met RSSI-waarden van [-43 dBm vs -45 dBm] zoals waargenomen door trein 3, waarbij de RSSI-delta niet wordt overschreden (standaard $\Delta = 6$ dB).
1. Trein 3 verbindt met Trackside-B omdat de door Trackside-A geadverteerde DoP hoger is dan die van Trackside-B. De aanwezigheid van meerdere verbonden voertuigen verhoogt de DoP van Trackside-A.



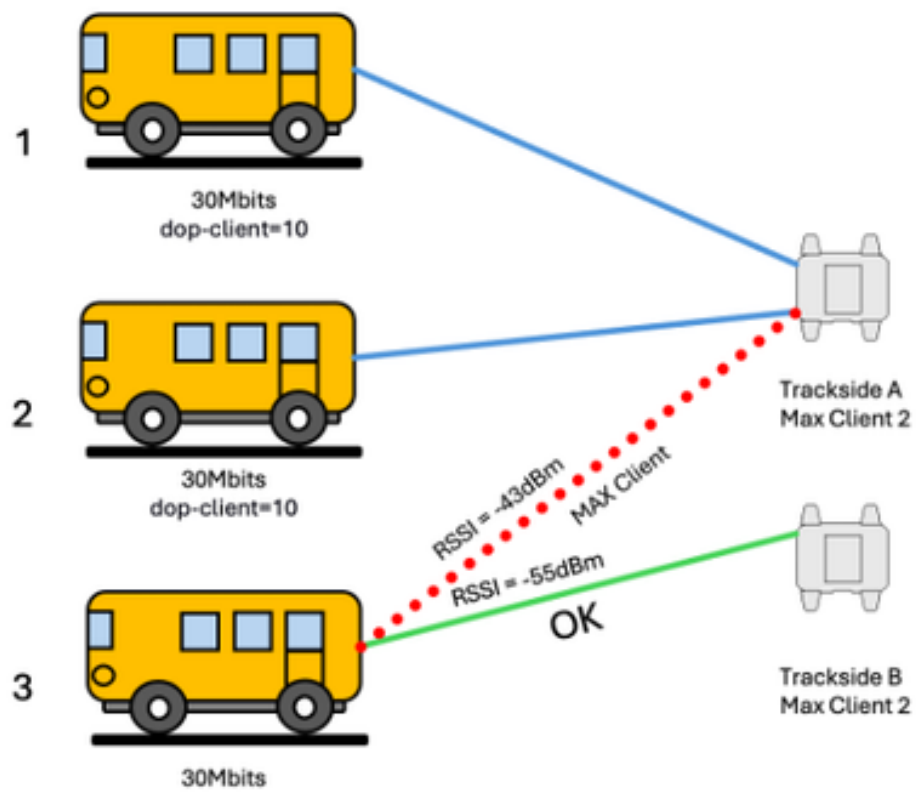
Voorbeeld 2:

1. Infrastructuur-eenheden langs het spoor A en langs het spoor B werken op dezelfde frequentie, met RSSI-waarden van [-43 dBm vs -55 dBm] zoals waargenomen door trein 3, die de RSSI-delta overschrijden ($\Delta = 6$ dB).
2. Trein 3 sluit aan op Trackside-A omdat de RSSI-waarden meer verschillen dan de RSSI-delta ($\Delta = 6$ dB). In dergelijke gevallen heeft RSSI altijd voorrang op DoP bij het selecteren van de optimale infrastructuur-eenheid.



Voorbeeld 3:

1. Train 3 probeert verbinding te maken met de infrastructuureenheid Trackside-A omdat deze een hoger RSSI-niveau biedt.
2. Trackside-A evalueert of het accepteren van de verbinding van Train 3 de geconfigureerde DoP-limiet overschrijdt. Bovendien controleert Trackside-A of het accepteren van een ander voertuig de maximale clientdrempel zou overschrijden.
3. Zelfs als de DoP de limiet niet overschrijdt door Train 3 te accepteren, weigert Trackside-A de verbinding als het aantal clients de maximale cliëntendrempel zou overschrijden.
4. Train 3 beoordeelt vervolgens andere opties en probeert verbinding te maken met Trackside-B.
5. Trein 3 maakt met succes verbinding met Trackside-B, omdat er geen drempelwaardeoverschrijdingen zijn bij het accepteren van Trein 3.



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.