

CURWB 모드에서 AP에 대한 로드 밸런싱 구성

목차

- [소개](#)
 - [배경 정보](#)
 - [사전 요구 사항](#)
 - [선호 정도 이해\(DoP\)](#)
 - [DoP의 주요 기능](#)
 - [인프라 전달 자격 기준](#)
 - [차량 단위별 핸드오프 자격:](#)
 - [인프라 유닛별 핸드오프 자격:](#)
 - [로드 밸런싱 핸드오버 메커니즘](#)
 - [설정](#)
 - [IW 서비스를 사용하여 로드 밸런싱 구성](#)
 - [CLI를 사용하여 로드 밸런싱 구성](#)
 - [로드 밸런싱 예](#)
-

소개

이 문서에서는 우선 순위 및 유동성 네트워크 내에서 차량 핸드오프 로직(로드 밸런싱)을 구성하는 데 있어 중요한 역할을 설명합니다.

배경 정보

유동성 네트워크에서 기본 핸드오프 로직은 일반적으로 표준으로 설정됩니다. 그러나 고급 핸드오프 논리 설정은 특정 환경 조건에 따라 시스템 성능을 미세 조정할 수 있도록 합니다.

로드 밸런싱 모드에서는 모바일 무선 장치가 신호 세기와 트래픽 로드 간에 최적의 균형을 제공하는 연결의 우선순위를 지정합니다.

이 모드는 차량이 주차하는 동안 고속 데이터 전송을 필요로 하는 물류 창고 애플리케이션에서 주로 사용됩니다.

사전 요구 사항

로드 밸런싱을 구현하기 전에 Fluidity Unit Role에서 라디오를 설정해야 합니다. 차량. 유동성 네트워크에서는 Max Clients number, Handoff logic, Degree of Preference Limit, Degree of Preference Bias, Per Client DoP overhead, Load Balancing 등의 매개변수를 맞춤화하여 시스템을 세부적으로 조정할 수 있습니다. Max Clients number(최대 클라이언트 수) 매개변수는 인프라 유닛 역할에만 적용되는 반면, Handoff 로직 매개변수는 차량 유닛 역할에만 적용됩니다.

선호 정도 이해(DoP)

DoP(Degree of Preference)는 Fluidity 네트워크의 중요한 차원 메트릭으로서, 모바일 또는 인프라 여부에 관계없이 각 네트워크 단위의 부하 수준을 평가하는 데 사용됩니다. DoP는 실시간 로드 정보를 사용하여 연결 결정을 안내함으로써 스마트 네트워크 관리를 가능하게 합니다.

DoP의 주요 기능

로드 레벨 표시기: DoP는 장치의 사용 빈도를 정량화합니다. 매 5초마다 업데이트하고 핸드오프나 레이아웃 변경과 같은 네트워크 이벤트 중에 업데이트합니다. 값이 높을수록 유닛의 로드가 더 커집니다. 새로운 연결에 적합하지 않습니다.

네트워크 조정: 유닛에서는 네트워크 전체에서 해당 DoP 값을 광고합니다. 모바일 유닛에서는 인프라 DoP 데이터를 사용하여 연결할 최적의 인프라 유닛을 선택합니다. 균형 잡힌 부하 분배 보장 인프라 유닛에서는 모바일 DoP 데이터를 사용하여 전달 요청을 관리합니다. 효율적인 운영 유지

인프라 전달 자격 기준

다음 조건에서 모바일 유닛에서 핸드오프를 위해 인프라 유닛을 선택할 수 있습니다.

차량 단위별 핸드오프 자격:

인프라 유닛은 모바일 장치가 이미 연결된 경우 모바일 장치에 의해 핸드오프할 수 있습니다. 또는

- 유닛의 RSSI(Received Signal Strength Indicator)가 임계 임계값보다 높습니다.
- 장치의 알려진 DoP가 구성된 DoP 제한 아래에 있습니다.
- 장치가 블랙리스트에 나열되지 않았습니다. 즉, 지난 15초 동안 전달 요청을 거부하지 않았으며 극 근접 알고리즘에서 금지하지 않았습니다.

인프라 유닛별 핸드오프 자격:

인프라 유닛 X는 다음과 같은 경우 모바일 유닛으로부터 핸드오프 요청을 수락합니다.

- 모바일 장치가 인프라 장치 X에 이미 연결되어 있거나(5분 시간 제한 내에) X의 현재 DoP가 결합된 제한(클라이언트의 경우 DoP 제한 + DoP) 아래에 있습니다.
- 연결된 클라이언트 수가 구성된 최대 제한(max-clients) 미만입니다.

로드 밸런싱 핸드오버 메커니즘

- 인프라 유닛에서 보급하는 DoP(Degree of Preference) 값은 Mbps, 연결된 클라이언트 수, 클라이언트 DoP 오버헤드 당 DoP 바이어스로 표현된 유닛에서 전달하는 현재 누적 로드의 합수입니다.
- 모바일 유닛은 가장 강한 RSSI(가장 강한 수신으로부터 RSSI 델타 dBm 내)와 가장 낮은 DoP를 우선 순위를 지정하여 현재 주파수에서 가장 적합한 인프라 유닛을 선택합니다. RSSI 값이 RSSI 델타 dBm보다 큰 경우 RSSI가 DoP보다 우선 순위가 높습니다.
- 다중 주파수 네트워크 설계에서 모바일 장치는 미리 정의된 목록에서 주파수 스캔을 시작하고 지정된 간격 내에 현재 주파수에 적합한 인프라 장치가 없는 경우 핸드오프 결정 알고리즘을 실행합니다.

설정

IW 서비스를 사용하여 로드 밸런싱 구성

1. 기본 설정 수준을 활성화하려면 유동성 설정에서 핸드오프 논리를 로드 밸런싱으로 설정해야 합니다.

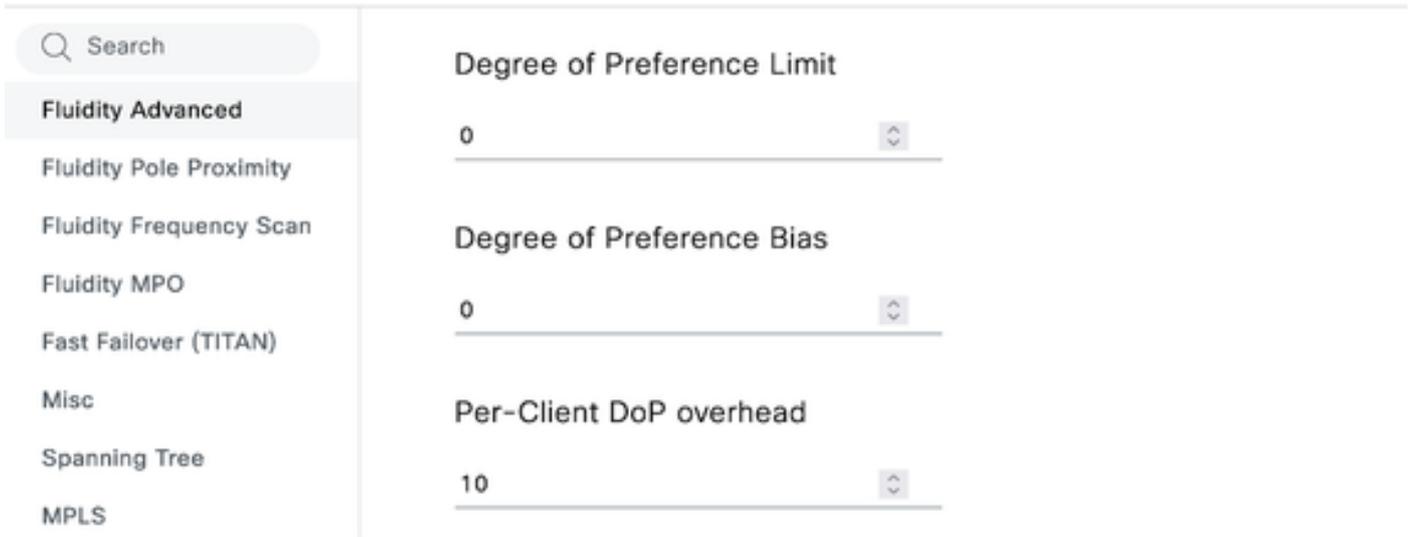
Edit Device Configuration

The screenshot shows the 'Edit Device Configuration' interface. On the left is a sidebar with a search bar and a list of configuration categories: Fluidity Advanced (selected), Fluidity Pole Proximity, Fluidity Frequency Scan, Fluidity MPO, Fast Failover (TITAN), Misc, Spanning Tree, and MPLS. The main area displays three configuration items, each with a value and a dropdown arrow:

- Degree of Preference Limit: 0
- Degree of Preference Bias: 0
- Per-Client DoP overhead: 10

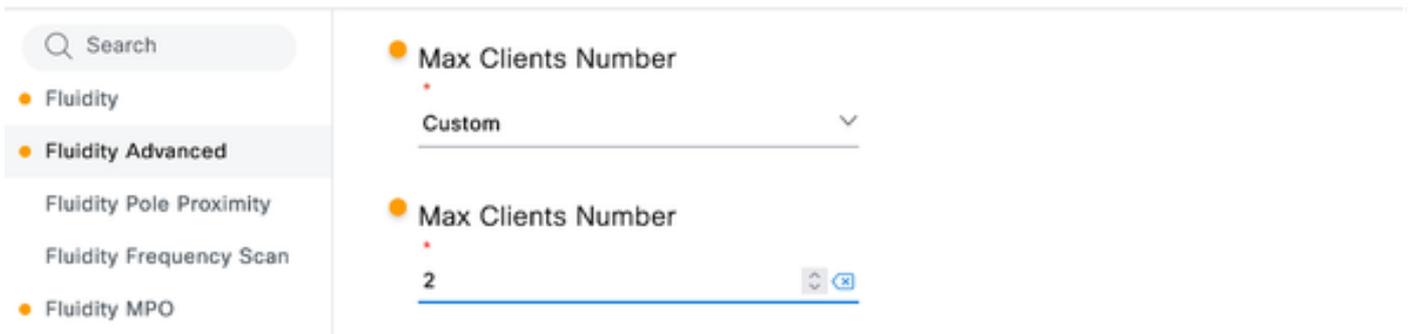
2. IW-Service 또는 Radio CLI는 시스템을 미세 조정하기 위해 이러한 설정을 제공합니다.
 1. 기본 설정(DoP) 제한: 이 값은 디바이스 DoP의 상한을 설정합니다. 기본값은 0이며 무제한 DoP를 나타냅니다.
 2. 선호 편향도: 이 값은 각 인프라 유닛에서 계산된 DoP에 추가됩니다. 부하 이외에도, 이는 모바일 유닛에 의해 인프라 유닛이 선택될 가능성을 증가 또는 감소시키는 데 사용됩니다. 기본값은 0이지만 양수 또는 음수로 조정할 수 있습니다.
 3. 클라이언트당 DoP 오버헤드: 이 값은 각 클라이언트가 계산된 DoP에 추가되어 시스템을 미세 조정하는 데 도움이 됩니다. 기본값은 10입니다.

Edit Device Configuration



3. Max Clients Number(최대 클라이언트 수)는 인프라 유닛에 동시에 연결할 수 있는 최대 차량 수를 지정합니다. 기본값은 unlimited입니다.

Edit Device Configuration



CLI를 사용하여 로드 밸런싱 구성

CLI를 통한 레이어 2 유동성 구성:

트랙사이드 컨피그레이션:

```
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
```

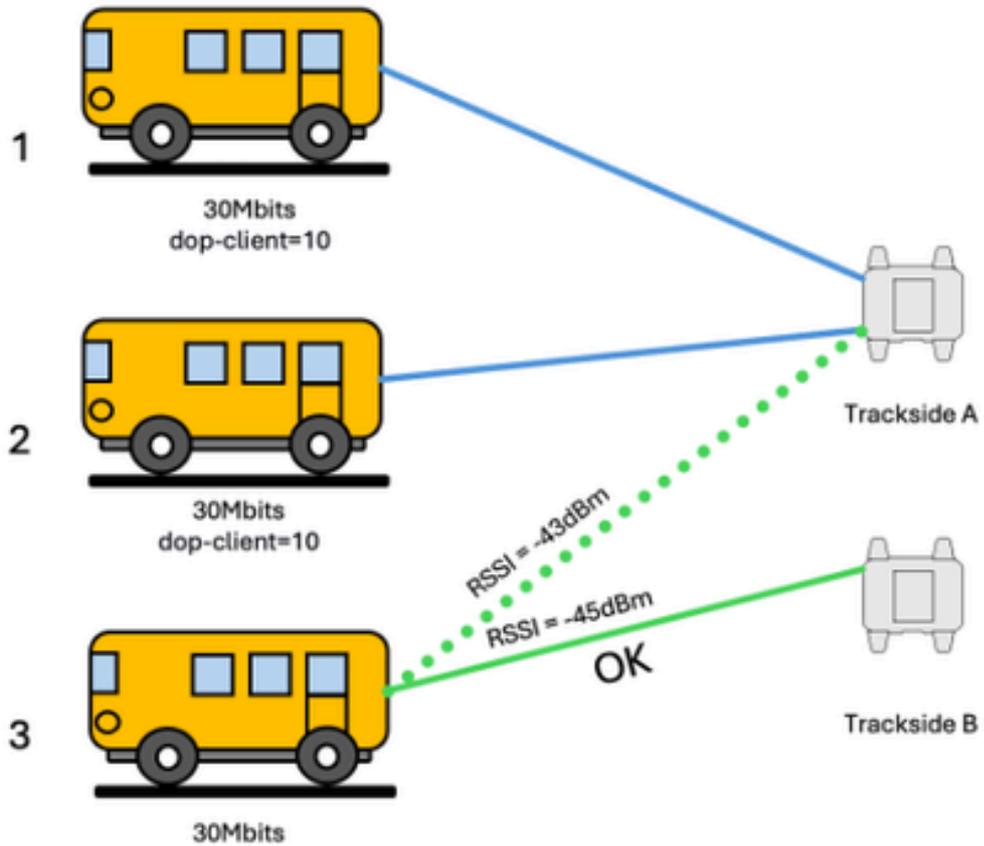
차량 구성:

```
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
```

로드 밸런싱 예

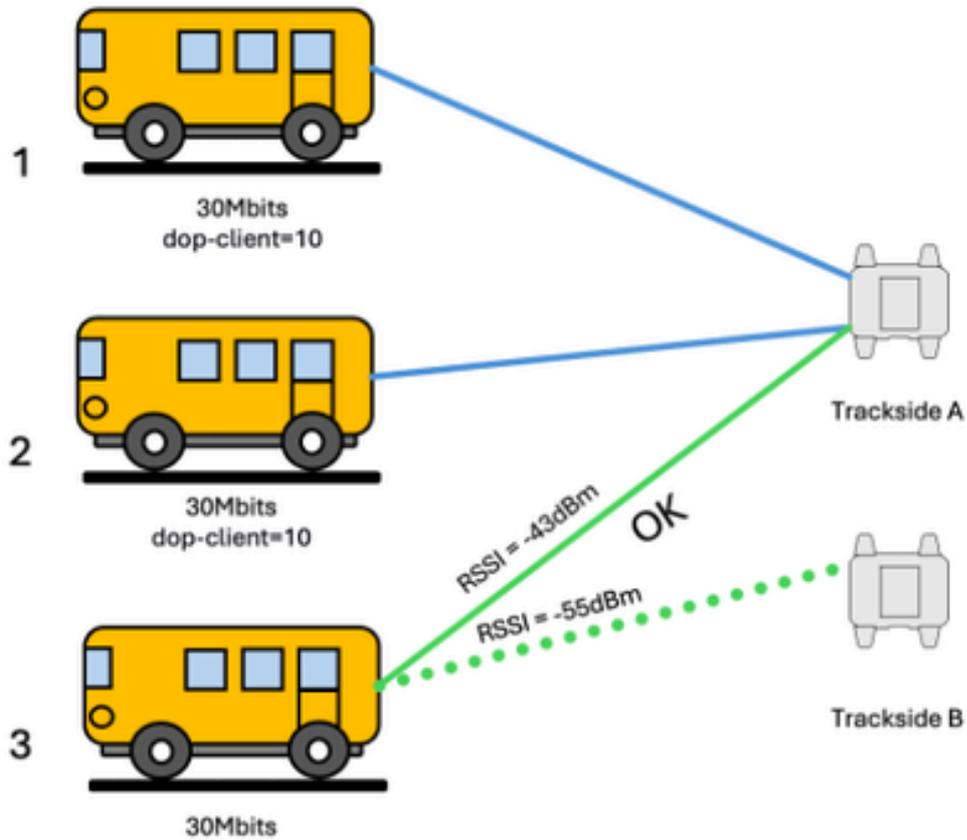
예 1:

1. Trackside-A 및 Trackside-B 인프라 유닛은 동일한 주파수에서 작동하며, RSSI 값은 열차 3에서 인지하는 [-43dBm vs -45dBm]으로 RSSI 델타를 초과하지 않습니다(기본값 $\Delta = 6\text{dB}$).
1. 3번 열차는 Trackside-B에 연결됩니다. Trackside-A가 광고하는 DoP가 Trackside-B보다 높기 때문입니다. 연결된 여러 차량이 있으면 트랙사이드-A의 DoP가 증가합니다.



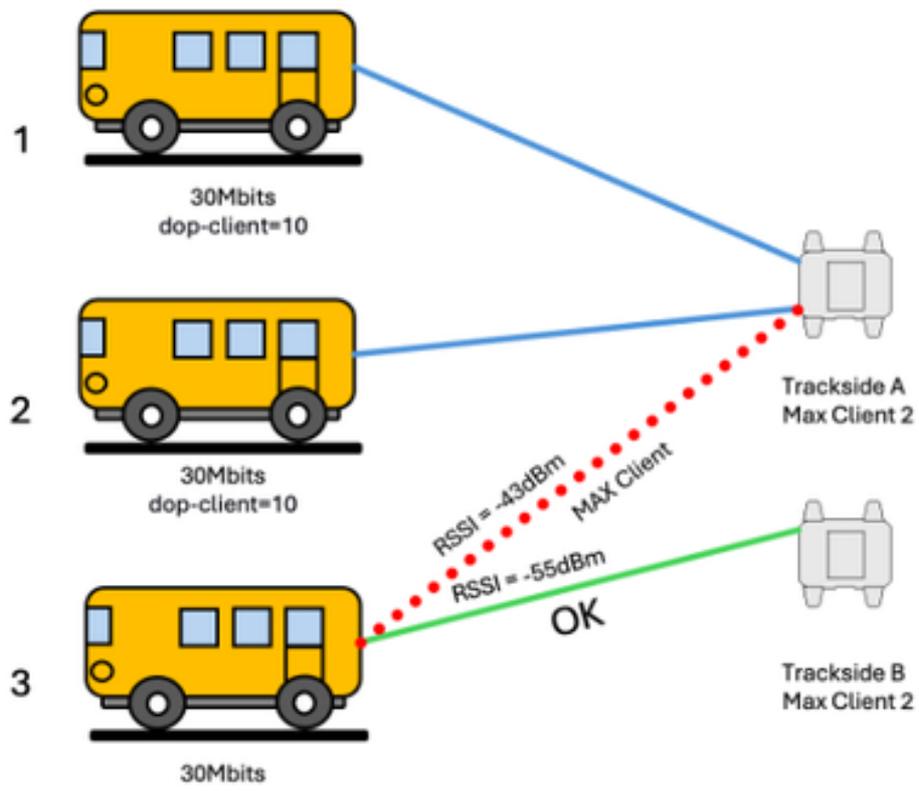
예 2:

1. Trackside-A 및 Trackside-B 인프라 유닛은 동일한 주파수에서 작동하며, RSSI 값은 열차 3에서 인지하는 $[-43dBm \text{ vs } -55dBm]$ 으로 RSSI 델타($\Delta = 6dB$)를 초과합니다.
2. RSSI 값이 RSSI 델타($\Delta = 6 \text{ dB}$)보다 더 다르기 때문에 열차 3은 트랙사이드-A에 연결됩니다. 이러한 경우 RSSI는 최적의 인프라 유닛을 선택할 때 항상 DoP보다 우선합니다.



예 3:

1. 열차 3은 더 높은 RSSI 레벨을 제공하기 때문에 인프라 유닛 Trackside-A에 연결을 시도합니다.
2. Trackside-A는 3번 열차에서 연결을 수락하는 것이 구성된 DoP 제한을 초과하는지 평가합니다. 또한 Trackside-A는 다른 차량을 수락하는 경우 최대 고객 임계값을 초과하는지 확인합니다.
3. DoP가 기차 3을 수락하여 제한을 초과하지 않더라도, Trackside-A는 클라이언트 수가 최대 클라이언트 임계값을 초과할 경우 연결을 거부합니다.
4. 3번 열차가 다른 옵션을 평가한 후 Trackside-B에 연결을 시도합니다.
5. 3번 열차를 수락해도 임계값 위반이 없으므로 3번 열차는 성공적으로 B번 트랙에 연결됩니다.



이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.