Configurar o balanceamento de carga em APs no modo CURWB

Contents

- Introdução
- Informações de Apoio
- Pré-requisito
- Compreendendo o grau de preferência (DoP)
  - Principais funções do DoP
  - Critérios para qualificação de transferência de infraestrutura
    - Elegibilidade para transferência por unidade-veículo:
    - Elegibilidade para transferência por unidade de infraestrutura:
  - Mecanismo de transferência de balanceamento de carga
- Configuração
  - Configurando o balanceamento de carga usando o serviço IW
  - Configurando o balanceamento de carga usando CLI
- Exemplos de balanceamento de carga

Introdução

Este documento explica o Grau de Preferência e seu papel crucial na configuração da lógica de handoff do veículo (balanceamento de carga) dentro de uma rede de Fluidez.

Informações de Apoio

Em uma rede Fluidity, a lógica de handoff padrão é normalmente definida como standard. No entanto, as configurações lógicas avançadas de handoff permitem o ajuste fino do desempenho do sistema com base em condições ambientais específicas.

No modo de balanceamento de carga, os rádios móveis priorizam as conexões que oferecem o equilíbrio ideal entre a intensidade do sinal e a carga de tráfego.

Este modo é utilizado principalmente em aplicações de depósito, onde os veículos requerem transferência de dados de alta velocidade enquanto estacionados.

Pré-requisito

Antes de implementar o balanceamento de carga, os rádios devem ser configurados na função de unidade de fluidez: Veículo. Em uma rede de fluidez, parâmetros como número de Max Clients, lógica de Handoff, limite de grau de preferência, desvio de grau de preferência, overhead de DoP por cliente e balanceamento de carga podem ser personalizados para ajustar o sistema. Observe

que o parâmetro de número Max Clients é específico da função da unidade de infraestrutura, enquanto o parâmetro lógico Handoff se aplica somente à função da unidade do veículo.

Compreendendo o grau de preferência (DoP)

O Grau de Preferência (DoP) é uma métrica administrativa crucial na rede de fluidez, usada para avaliar o nível de carga de cada unidade de rede, seja móvel ou de infraestrutura. O DoP permite o gerenciamento inteligente da rede usando informações de carga em tempo real para orientar as decisões de conexão.

Principais funções do DoP

Indicador de Nível de Carga: O DoP quantifica o grau de ocupação de uma unidade; atualização a cada 5 segundos e durante eventos de rede, como handoffs ou alterações de layout. Valores mais altos indicam que uma unidade está sob carga mais pesada; tornando-o menos ideal para novas conexões.

Coordenação de rede: As unidades anunciam seus valores DoP na rede. As unidades móveis usam dados DoP de infraestrutura para escolher a unidade de infraestrutura ideal à qual se conectar; garantindo distribuição balanceada de carga. As unidades de infraestrutura utilizam dados móveis DoP para gerir os pedidos de transferência; manter o funcionamento eficiente.

Critérios para qualificação de transferência de infraestrutura

Uma unidade de infraestrutura pode ser selecionada para transferência por uma unidade móvel nas seguintes condições:

Elegibilidade para transferência por unidade-veículo:

Uma unidade de infraestrutura pode ser objeto de uma transferência por uma unidade móvel, se já estiver ligada a essa unidade, ou:

- O RSSI (Received Signal Strength Indicator) da unidade é superior ao limite crítico.
- O DoP anunciado da unidade está abaixo do limite do DoP configurado.
- A unidade não está na lista negra, o que significa que não rejeitou uma solicitação de transferência nos últimos 15 segundos e não foi proibida pelo algoritmo de proximidade de polo.

Elegibilidade para transferência por unidade de infraestrutura:

A unidade de infraestrutura X aceita um pedido de transferência de uma unidade móvel se:

- A unidade móvel já está conectada à unidade de infraestrutura X (dentro de um tempo limite de 5 minutos) ou o DoP atual de X está abaixo do limite combinado (limite do DoP + DoP para o cliente).
- O número de clientes conectados está abaixo do limite máximo configurado (máximo de clientes).

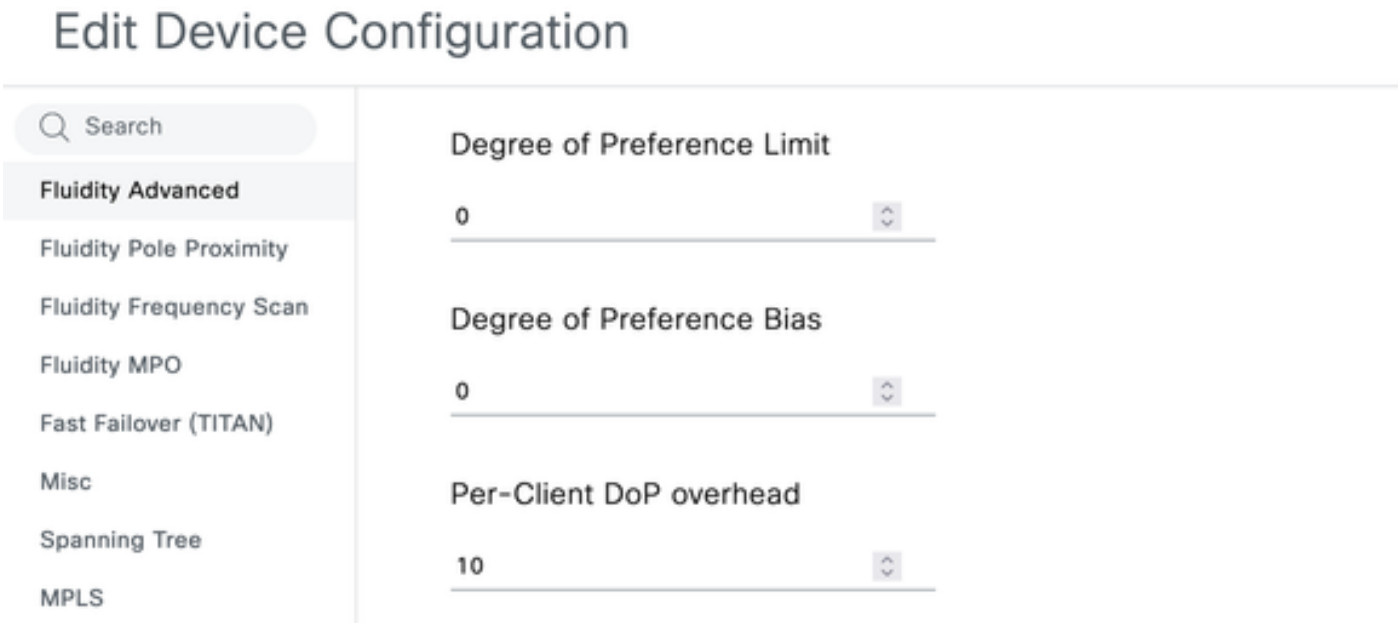
Mecanismo de transferência de balanceamento de carga

- O valor do Grau de Preferência (DoP) anunciado por uma unidade de infraestrutura é uma função da carga cumulativa atual transportada por uma unidade expressa em Mbps, o número de clientes conectados, carga adicional do DoP por cliente, tendência do DoP.
- Uma unidade móvel seleciona a melhor unidade de infraestrutura qualificada na frequência atual priorizando o RSSI mais forte (dentro do delta dBm de RSSI do mais forte recebido) e o DoP mais baixo, com o RSSI tendo precedência sobre o DoP quando os valores de RSSI diferem em mais de um delta dBm de RSSI.
- Em um projeto de rede multifreqüência, uma unidade móvel inicia uma verificação de frequência a partir de uma lista predefinida e executa o algoritmo de decisão de handoff se nenhuma unidade de infraestrutura qualificada for encontrada na frequência atual dentro de um intervalo especificado.

Configuração

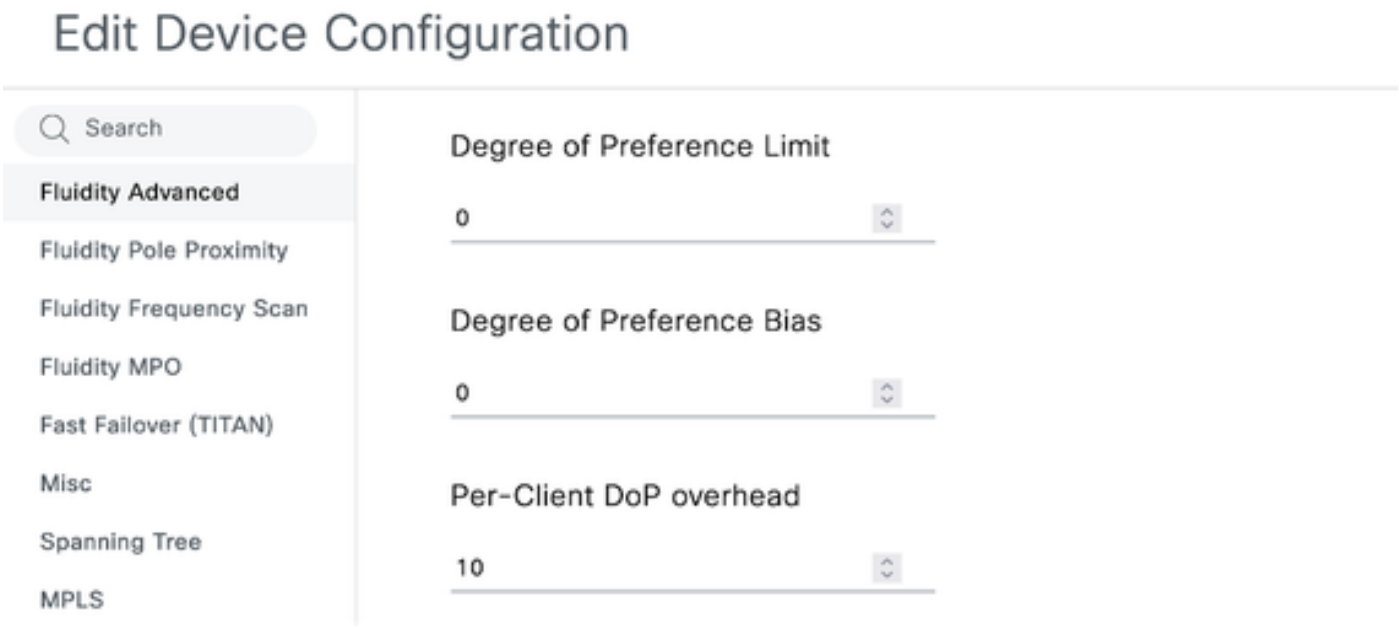
Configurando o balanceamento de carga usando o serviço IW

1. Para habilitar as configurações de grau de preferência, a lógica de handoff deve ser definida como Balanceamento de carga em Configurações de fluidez.

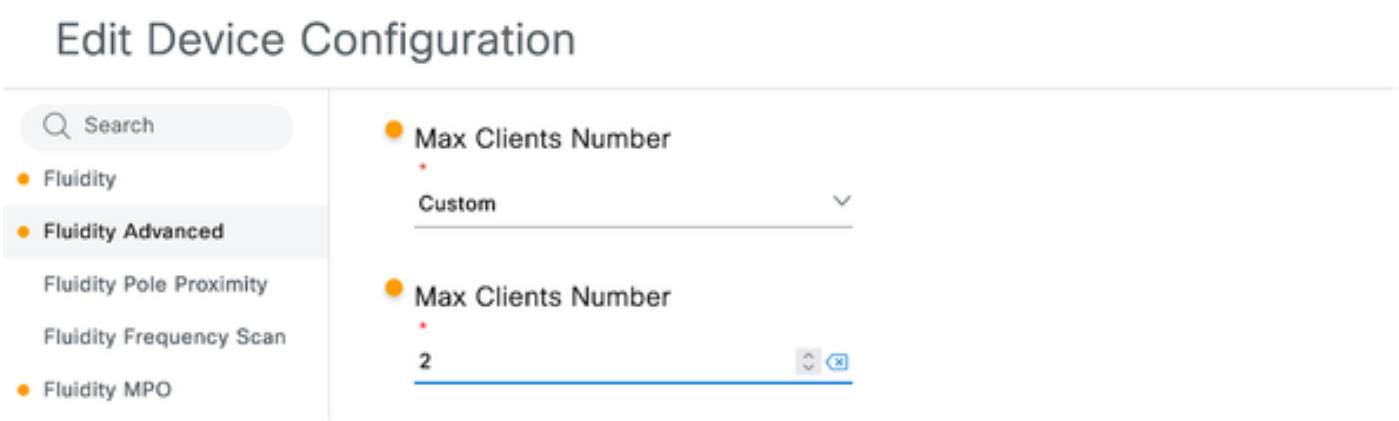


2. O IW-Service ou o rádio CLI fornecem essas configurações para ajustar o sistema.
    1. Limite de grau de preferências (DoP): Esse valor define o limite superior para o DoP do dispositivo. O valor padrão é 0, indicando DoP ilimitado.
    2. Grau de preferência tendencioso: Esse valor é adicionado por cada unidade de infraestrutura ao DoP calculado. Além da carga, é usado para aumentar ou diminuir a probabilidade de uma unidade de infraestrutura ser selecionada por uma unidade móvel. O valor padrão é 0, mas pode ser ajustado positiva ou negativamente.

3. Sobrecarga de DoP por cliente: Esse valor é adicionado por cada cliente ao DoP calculado, ajudando a ajustar o sistema. O valor padrão é 10.



3. Número máximo de clientes especifica o número máximo de veículos que podem se conectar a uma unidade de infraestrutura simultaneamente. O valor padrão é ilimitado.



Configurando o balanceamento de carga usando CLI

Configurando a fluidez da camada 2 via CLI:

Configuração da via:

```
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
```

Configuração do veículo:

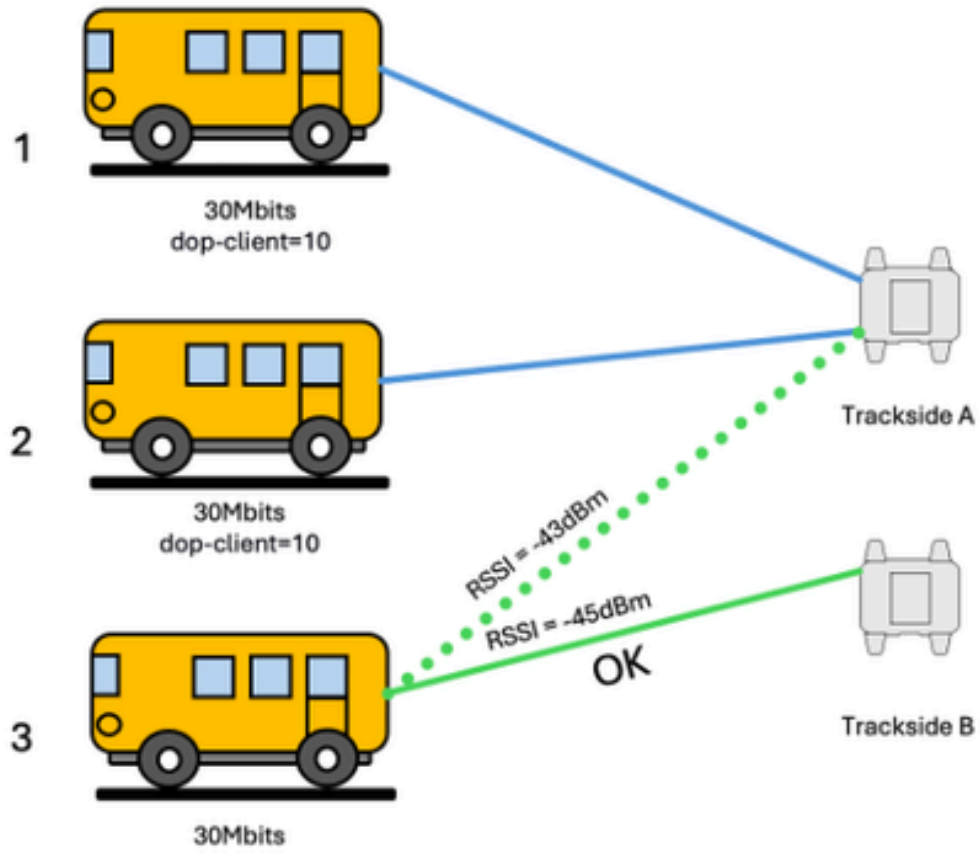
```
MP_V_IW9165E#configure modeconfig mode meshpoint
MP_V_IW9165E#configure ap address ipv4 static IP NETMASK GATEWAY DNS1 DNS2
MP_V_IW9165E#configure dot11Radio 1 frequency 5180
MP_V_IW9165E#configure dot11Radio 1 bandwidth 20
MP_V_IW9165E#configure wireless passphrase URWB
MP_V_IW9165E#configure dot11Radio 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
```

Exemplos de balanceamento de carga

Exemplo 1:

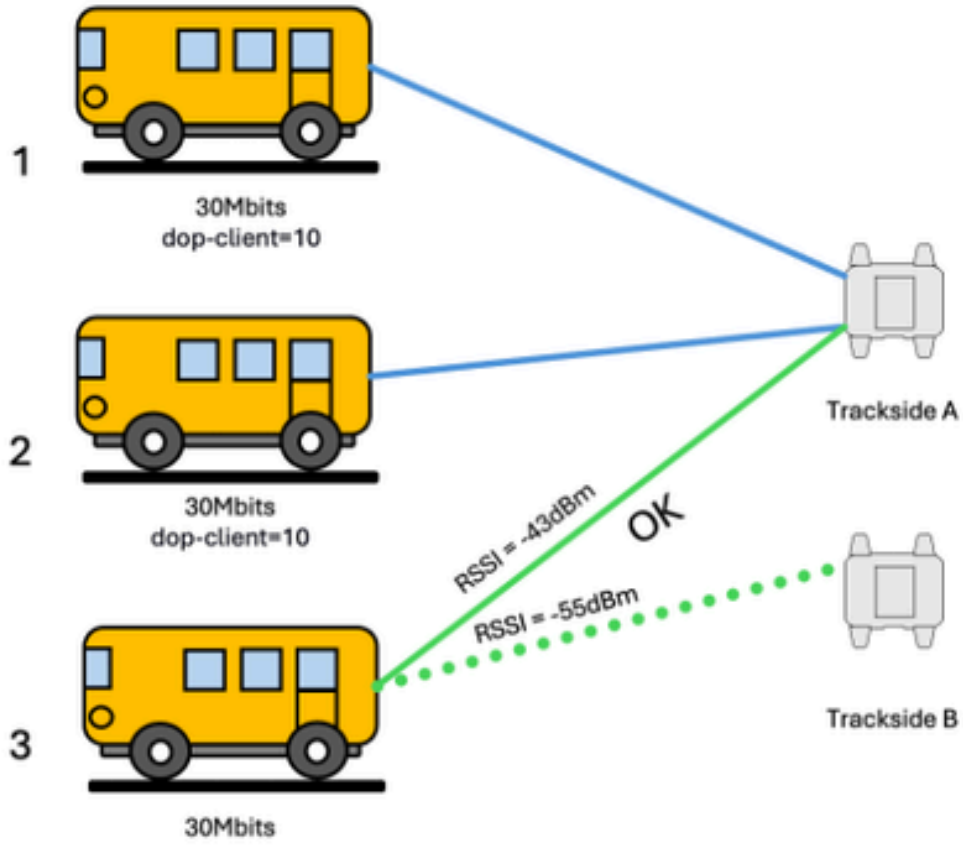
1. As unidades de infraestrutura de via-A e de via-B operam na mesma frequência, com valores de RSSI de [-43 dBm vs -45 dBm], conforme percepcionado pelo comboio 3, não excedendo o delta RSSI (por defeito Δ = 6 dB).

1. O trem 3 se conecta à via-B porque o DoP anunciado pela via-A é maior que o da via-B. A presença de vários veículos conectados aumenta o DoP da via-A.



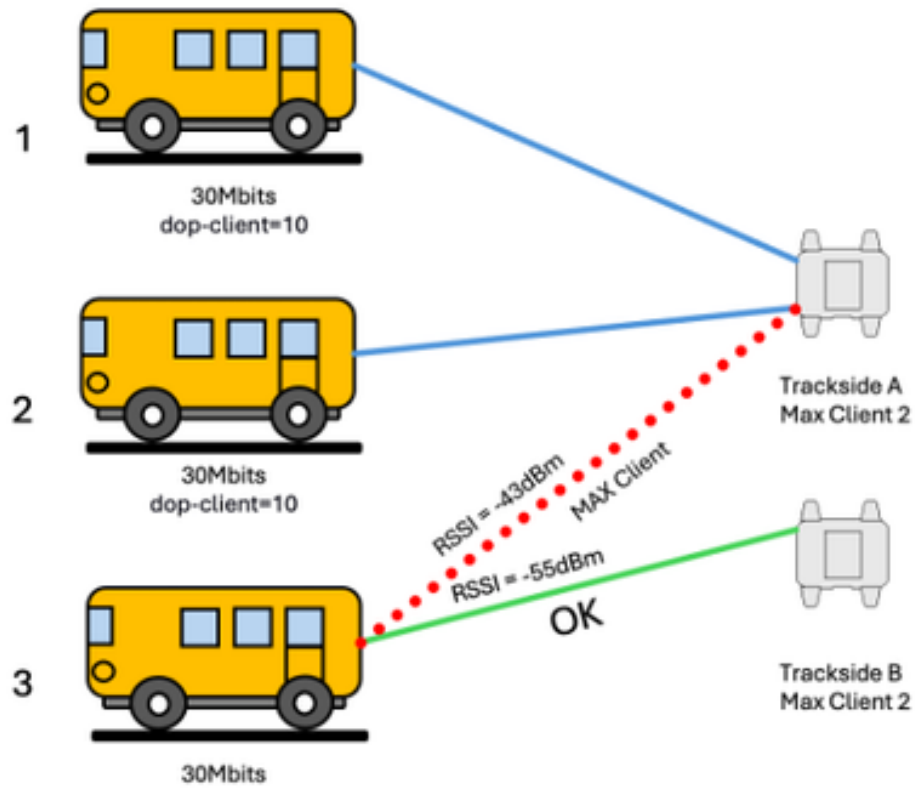
Exemplo 2:

1. As unidades de infraestrutura de via-A e de via-B operam na mesma frequência, com valores de RSSI de [-43 dBm vs -55 dBm], conforme percepcionado pelo comboio 3, que excedem o delta RSSI (Δ = 6 dB).
2. O comboio 3 liga-se à via-A porque os valores RSSI diferem mais do que o delta RSSI (Δ = 6 dB). Nesses casos, o RSSI sempre tem prioridade sobre o DoP ao selecionar a unidade de infraestrutura ideal.



Exemplo 3:

1. O trem 3 tenta se conectar à unidade de infraestrutura Trackside-A porque oferece um nível de RSSI mais alto.
2. O Lado da Trilha-A avalia se aceitar a conexão do Trem 3 excede o limite DoP configurado. Além disso, a via-A verifica se a aceitação de outro veículo ultrapassaria o limiar máximo de cliente.
3. Mesmo que o DoP não exceda o limite aceitando o Trem 3, a via-A recusará a conexão se o número de clientes exceder o limite máximo de clientes.
4. Em seguida, o trem 3 avalia outras opções e tenta se conectar ao Trackside-B.
5. O trem 3 conecta-se com êxito à via B, pois não há violações de limiar ao aceitar o trem 3.


1
30Mbits
dop-client=10
2
30Mbits
dop-client=10
3
30Mbits
RSSI = -43dBm
MAX Client
RSSI = -55dBm
OK
Trackside A
Max Client 2
Trackside B
Max Client 2

Sobre esta tradução
A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês (link fornecido) seja sempre consultado.