

URWBモードでの産業用ワイヤレスアクセスポイントの流動性パラメータの設定

内容

[はじめに](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[背景説明](#)

[流動性パラメータのCLI設定](#)

はじめに

このドキュメントでは、URWBモードのIW9165およびIW9167無線での流動性パラメータの設定について説明します。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- 基本的なCLIナビゲーションとコマンド
- IW URWBモード無線の理解

使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づいています。

- IW9165およびIW9167無線

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな（デフォルト）設定で作業を開始しています。本稼働中のネットワークでは、各コマンドによって起こる可能性がある影響を十分確認してください。

背景説明

URWBモードのIW9165およびIW9167無線には、流動性設定に関連するいくつかのパラメータがあります。流動性ネットワークとは、固定されたインフラストラクチャ無線とモバイルの車両の無線が混在するネットワークです。

車両の無線は、最適な信号強度を持つインフラストラクチャの無線と同時に通信します。

これらのパラメータは、Industrial Wirelessサービスを使用したIoT ODおよびCLIでも設定できます。

流動性パラメータのCLI設定

show コマンド :

これらのパラメータは、デバイスのCLIでイネーブルモードから実行できます。

1. Current configuration :

デバイスの[流動性]パラメータの現在の設定は、このコマンドで表示できます。

Radio1#show fluidity configuration

```
ME_TRK_IW9167EH#show fluidity config
Fluidity enabled
Fluidity interface: 1
Infrastructure mode
Backhaul-check: disabled
Mesh-end backhaul-check: disabled
Color: enabled, current: 0
Network type: flat (layer 2)
Warmup time: 20000 ms
Wireless timeout: 800 ms
Wireless fastdrop: disabled
Frequency scan: disabled
Large network optimization: enabled
Routes: backhaul
Primary-pseudowire enforcement: disabled
Max number of clients: unlimited
DoP settings: limit 0, client 10, bias 0
Quadro telemetry: enabled
```

2. 流動性ネットワークの構築

このコマンドは、このデバイスが属する流動性ネットワークの現在の設定を、形成されたすべての疑似配線とネットワーク全体の詳細を含めて表示します。

```
Radio1#show fluidity network
```

```
ME_TRK_IW9167EH#show fluidity network
unit 5.246.2.0 infrastructure meshend primary
vehicles 2 total_mobiles 3
infrastructure 2 backbone 0 meshend 5.246.2.0
```

Vehicle ID	Path	Infrastr.ID	via	Mobile ID	via	H/O Seq	H/O Age	#M	Primary ID	Secondary IDs
83935198	0	5.1.88.75	R1	5.0.191.222	R1	1816852	0.931	2	5.0.191.222	5.1.88.112
88261156	0	5.1.88.75	R1	5.66.194.36	R1	44805	8.751	1	5.66.194.36	

```
Typ  Infrastr.ID  #V  Vehicle IDs
-----
  5.1.88.75      2  88261156 83935198
* M  5.246.2.0    0
ME_TRK_IW9167EH#
```

設定コマンド:

3. 流動性ID

このパラメータを使用すると、デバイスのロールを設定できます。デバイスのIDは、スタティックデバイスのインフラストラクチャモード、モバイルデバイスのビークル、バックホールデバイスのワイヤレスリレーに設定できます。

車両設定では、1台の車両に属するすべてのデバイスに自動IDを割り当てるか、手動で設定することができます。

```
Radio1#conf fluidity id infrastructure
```

```
Radio1# conf fluidity id wireless-relay
```

```
Radio1#conf fluidity id vehicle-auto
```

```
Radio1#conf fluidity id vehicle-id
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity id
  infrastructure set infrastructure mode
  vehicle-auto   set vehicle mode with automatic ID selection
  vehicle-id     set vehicle mode with manual ID selection
  wireless-relay set wireless-relay mode
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity id vehicle-id
WORD vehicle id, cannot be negative integer or a number starting with 0,
cannot include these characters: ' " ` $ = \ and whitespace
```

4. 流動性ハンドオフ・ロジック :

このパラメータを使用すると、車両無線が1つのインフラストラクチャから別のインフラストラクチャに移動するときに使用されるロジックを指定できます。

デフォルト値は、最適なRSSI値に基づく標準ロジックです。

ロードバランシングを使用すると、複数のインフラストラクチャ無線間で負荷を共有できます。手動方式では自動ハンドオフが無効になり、車両間通信が必要な場合はv2v方式が使用されます。

```
Radio1#conf fluidity handoff standard
Radio1#conf fluidity handoff manual
Radio1#conf fluidity handoff load-balancing
Radio1#conf fluidity handoff v2v
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity handoff
load-balancing enable load balancing handoff logic
manual disable automatic handoff
standard enable standard handoff logic
v2v allow v2v handoff logic
```

5. 流動性接続 :

このパラメータを使用すると、車両の無線から、メッシュIDが提供されるインフラストラクチャユニットに手動で接続できます。たとえば、このコマンドは、メッシュID 5.1.2.3のインフラストラクチャユニットへの接続を強制します。

```
Radio1#conf fluidity connect 5.1.2.3
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity connect
WORD mesh-id of infrastructure unit to connect to (A.B.C.D)
```

6. 大規模なネットワーク最適化 :

このパラメータを使用して、デバイスのLNOを有効または無効にすることができます。

Radio1#conf fluidity lno disabled

Radio1#conf fluidity lno enabled

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity lno
disabled  disable fluidity large network optimization
enabled   enable  fluidity large network optimization
```

7. クワッドロテレメトリ :

このパラメータを使用すると、流動性クワッドロテレメトリデータを有効または無効にできます。

Radio1#conf fluidity quadro disabled

Radio1#conf fluidity quadro enabled

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity quadro
disabled  disable Quadro telemetry
enabled   enable  Quadro telemetry
```

8. 流動性アクセス :

このパラメータは、特定の無線インターフェイスで、特定のデバイスへのアクセスを一定時間だけ許可またはブロックするのに役立ちます。

Radio1#conf fluidity access allow

Radio1#conf fluidity access block

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity access block 5.1.2.3
<1-65535> expiry timeout (s), default 5 minutes
R1          radio interface number 1
R2          radio interface number 2
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity access allow 5.1.2.3
R1  radio interface number 1
R2  radio interface number 2
```

9. デルタ値 :

このパラメータを使用すると、インフラストラクチャ無線間のハンドオフを決定するハンドオフロジックに使用する信号強度パラメータのデルタ - 高、デルタ - 低、デルタ - しきい値を定義できます。

Delta-highは最適な上位ハンドオフヒステリシスしきい値、Delta-lowは最適な下位ハンドオフヒステリシスしきい値、Delta-thresholdは流動性ハンドオフヒステリシスの低/高しきい値です。

Radio1#conf fluidity delta-high

Radio1#conf fluidity delta-low

Radio1#conf fluidity delta-threshold

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity delta-high
<0-65535> handoff hysteresis high threshold
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity delta-low
<0-65535> handoff hysteresis low threshold
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity delta-threshold
<0-65535> RSSI low/high zones threshold
```

10. 最大クライアント数 :

このパラメータは、各インフラストラクチャ無線が接続できる車両無線の最大数を定義します。0に設定すると、インフラストラクチャの無線が無制限の数の車両無線に接続できるようになります。

```
Radio1#conf fluidity max-clients 5
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity max-clients
<0-65535> maximum number of clients (0 = unlimited)
```

11. バックホールチェック :

このパラメータを使用すると、無線のバックホールチェック機能を定義できます。

無効に設定すると、バックホールチェックは実行されません。

```
Radio1#conf fluidity backhaul-check disabled
```

インフラストラクチャデバイスでハンドオフ禁止に設定すると、そのデバイスのすべてのイーサネットポートがダウンしている場合、そのデバイスはハンドオフのオプションとはみなされません。

```
Radio1#conf fluidity backhaul-check handoff-inhibition
```

relay-switchに設定すると、イーサネットポートがダウンした場合にインフラストラクチャデバイスが一時的にワイヤレスリレーに切り替わります。

```
Radio1#conf fluidity backhaul-check relay-switch
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity backhaul-check
disabled                backhaul-check disabled
handoff-inhibition     inhibit handoff if all ethernet ports are down
me-check               if enabled, this infrastructure unit will not be eligible
                      for the handoff if the mesh-end is unreachable
relay-switch           switch to Infrastructure Wireless Relay mode if all
                      ethernet ports are down
```

12. バックホールチェックメッシュエンドチェック :

このパラメータを使用すると、既存のバックホールチェック機能でセカンダリチェックを有効にできます。バックホールチェック機能ではイーサネットポートステータスの確認だけが行われますが、ME-checkではインフラストラクチャユニットが実際にネットワークのメッシュエンドに到達できるかどうかを確認します。バックホールチェックでme-checkパラメータが選択されている場合は、さらにオプションを指定できます。

無効に設定すると、me-checkは実行されません。

```
Radio1#conf fluidity backhaul-check me-check disabled
```

インフラストラクチャデバイスでハンドオフ禁止に設定されている場合、そのデバイスは、ネットワークのメッシュエンドに到達できないと、ハンドオフのオプションとはみなされません。

```
Radio1#conf fluidity backhaul-check me-check handoff-inhibition
```

relay-switchに設定すると、メッシュエンドに到達できない場合、インフラストラクチャデバイスは一時的にワイヤレスリレーに切り替わります。

```
Radio1#conf fluidity backhaul-check me-check relay-switch
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity backhaul-check me-check
disabled                disable mesh-end backhaul check
handoff-inhibition     inhibit handoff if the mesh-end is unreachable
relay-switch           switch to Infrastructure Wireless Relay mode if the
                      mesh-end is unreachable
```

13. 優先順位(DoP):

このパラメータを使用すると、「プリファレンスの次数」の値を定義できます。DoP(Degree of Preference)は、Fluidityネットワークで重要な寸法指標であり、モバイルがインフラストラクチャを問わず、各ネットワークユニットの負荷レベルを評価するために使用されます。DoPは、リアルタイムの負荷情報を使用して接続の決定を導くことにより、スマートなネットワーク管理を

可能にします。

Degree of Preferenceパラメータの詳細については、次の記事を参照してください。

[CURWBモードのAPでのロードバランシングの設定](#)

Dopバイアスを定義するには、次の手順を実行します。

```
Radio1#conf fluidity dop bias
```

Dop制限を定義するには、次の手順を実行します。

```
Radio1#conf fluidity dop limit
```

クライアントごとのDOPオーバーヘッドを定義するには、次の手順を実行します。

```
Radio1#conf fluidity dop client
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity dop
bias      set DoP bias
client    set per-client DoP overhead
limit     set DoP upper limit
```

14. 流動性スキャン :

このパラメータでは、周波数オートスキャン機能オプションを定義できます。

周波数オートスキャンを無効にするには :

```
Radio1#conf fluidity scan disabled
```

車両装置がインフラから一定時間切断された後に周波数スキャンを開始する。

Radio1#conf fluidity scan isolation

他のインフラストラクチャユニットをスキャンする周波数のリストを定義するか、リストをクリアします。

Radio1#conf fluidity scan list

Radio1#conf fluidity scan list clear

ライブ周波数スキャンを開始するには

Radio1#conf fluidity scan live

ユニットがアイドル状態のときに定期的な周波数スキャンを開始して無効にするには

Radio1#conf fluidity scan periodic

Radio1#conf fluidity scan periodic disabled

RSSIしきい値を定義して周波数オートスキャンをトリガーし、無効にするには

Radio1#conf fluidity scan rssi-threshold

Radio1#conf fluidity scan rssi-threshold disabled

同じ車両のすべてのユニットで同じ周波数を使用するか、または異なる周波数を使用できるかを

定義します。

```
Radio1#conf fluidity scan vehicle-frequency locked
```

```
Radio1#conf fluidity scan vehicle-frequency open
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity scan
  disabled          disable frequency autoscan
  isolation          scan when disconnected from the infrastructure for a
                    certain time (ms)
  list               set list of frequencies to scan for other Fluidity units
  live               do a frequency scan now
  periodic           configure periodic autoscan when the unit is idle (s)
  rssi-threshold     configure critical RSSI threshold for autoscan
  vehicle-frequency choose whether mobile units on the vehicle can use
                    different frequencies or not
```

周波数オートスキャン機能の詳細については、次の記事を参照してください。

[CURWBモードのAPでの流動性のある複数周波数の設定](#)

15. MPO:

このパラメータを使用すると、マルチパス処理機能の値を定義できます。

MPOを有効または無効にするには、次の手順を実行します。

```
Radio1#conf fluidity mpo status enabled
```

```
Radio1#conf fluidity mpo status disabled
```

受信したトラフィックに対してのみMPOを有効にするには、次のコマンドを実行します。

```
Radio1#conf fluidity mpo status rx-only
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity mpo status
disabled  disable mpo
enabled   enable mpo
rx-only   set mpo status as rx-only
```

MPOのトラフィックのCoSを設定するには、次のコマンドを実行します。

```
Radio1#conf fluidity mpo cos
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity mpo cos
<0-7>  configure Class-of-Service to protect via MPO
```

許可されるMPOパスの最大数を設定するには、次のコマンドを実行します。

```
Radio1#conf fluidity mpo path max <1-4>
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity mpo path max
<1-4>  maximum number of MPO links allowed, including the primary path
        (default 1)
```

MPOをトリガーするための最小RSSI値を設定するには、次のコマンドを実行します。

```
Radio1#conf fluidity mpo rssi min
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity mpo rssi min
<0-96>  minimum RSSI to establish MPO redundant links (default 20)
```

MPOテレメトリデータの送信を有効または無効にするには、次の手順を実行します。

```
Radio1#conf fluidity mpo telemetry enabled
```

```
Radio1#conf fluidity mpo telemetry disabled
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity mpo telemetry
disabled  disable additional mpo telemetry
enabled   enable  additional mpo telemetry
```

16. 擬似回線プリンシパルアクセスの強制：

この機能を使用して、プライマリモバイルデバイスからオンボードクライアントデバイスへのアクセスを有効または無効にします。

```
Radio1#conf fluidity enforce-pws-primary enabled
```

```
Radio1#conf fluidity enforce-pws-primary disabled
```

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity enforce-pws-primary
disabled  allow on-board client devices to be connected to mobile secondary
enabled   force on-board client devices to be reached via the mobile primary
```

17. ワイヤレスFastdrop:

このパラメータを使用すると、連続して失われる可能性のあるパケットの最大数を設定できます。この数を超えると、ワイヤレスファストドロップがトリガーされます。

これにより、インフラストラクチャデバイスは、設定された数の連続パケットが失われると、車両無線をドロップできます。

```
Radio1#conf fluidity fastdrop count
```

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity fastdrop count
<0-65535> max number of consecutively lost packets (0 means fastdrop
disabled)
```

18. ルート：

このパラメータを使用すると、バックホールルートだけをアドバタイズするか、バックホールルートとバックホールルートの両方をアドバタイズするかを定義できます。

車両間通信が必要な場合は、このパラメータをallに設定する必要があります。

Radio1#conf fluidity routes backhaul

Radio1#conf fluidity routes all

```
ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity routes
all      advertise backhaul and vehicles routes
backhaul advertise backhaul routes
```

19. タイムアウト :

このパラメータでは、タイムアウト値 (ミリ秒) を定義できます。この値の範囲内では、Vehicle無線がインフラストラクチャ無線からシグナリングパケットを受信しない場合、インフラストラクチャユニットに関連付けられたすべての情報をクリアします。

Radio1#conf fluidity timeout

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity timeout
<0-65535> timeout value (ms)
```

20. VLAN:

このパラメータを使用すると、レイヤ3ネットワークで使用されるVLANデータを追加、表示、またはクリアできます。

VLANを追加するには、次の手順を実行します。

Radio1#conf fluidity vlan

VLANをクリアするには、次の手順を実行します。

Radio1#conf fluidity vlan clear

VLANを表示するには、次のコマンドを実行します。

Radio1#conf fluidity vlan show

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity vlan
add      add a new VLAN subnet
clear    clear VLAN subnet list
show     show VLAN subnet list
```

21. ウォームアップタイム :

このパラメータを使用すると、デバイスのウォームアップ時間をミリ秒単位で定義できます。デバイスがインフラストラクチャモードの場合、この間は接続を受け入れません。デバイスがビークルモードの場合、この間は接続を開始しません。

ウォームアップタイムカウンタは、次のシーケンス中にトリガーされます。

1. デバイスがリブートまたはアクティブ化された場合
2. デバイスのLANポートがアクティブ化または非アクティブ化されている場合。
3. デバイスが最初のRADIUS認証を実行したとき。
4. バックホールチェックがトリガーされたとき。

Radio1#conf fluidity warmup

```
[ME_TRK_IW9167EH#conf fluidity warmup
<0-300000> warmup time (ms)
```

翻訳について

シスコは世界中のユーザにそれぞれの言語でサポート コンテンツを提供するために、機械と人による翻訳を組み合わせて、本ドキュメントを翻訳しています。ただし、最高度の機械翻訳であっても、専門家による翻訳のような正確性は確保されません。シスコは、これら翻訳の正確性について法的責任を負いません。原典である英語版（リンクからアクセス可能）もあわせて参照することを推奨します。