



# セルラーバックグラウンド

この章は、次の項で構成されています。

- [セルラーとは \(1 ページ\)](#)
- [Cisco セルラーの概要 \(2 ページ\)](#)

## セルラーとは

セルラーとは、3GPP アーキテクチャ (<https://www.3gpp.org>) で指定されているように、携帯電話、ルータ、タブレットなどのエンドデバイスをインターネットに接続する、さまざまな世代のセルベースのワイヤレス ネットワーク テクノロジーを指します (下図に概要を表示)。

図 1: 4G/LTE サービス



このセクションでは、Cisco ルータが使用する可能性のあるセルラーサービスのタイプを区別して説明します。

- パブリックセルラーサービス：国から通信事業者に割り当てられた周波数帯と、モバイルキャリアから SIM カードを取得した顧客によるサービスのサブスクリプションを使用したパブリックキャリアサービス。
- プライベート携帯電話ネットワーク：ネットワークの所有者が管理するプライベート SIM カードを使用した、特定の場所にいる顧客専用のインフラストラクチャおよび周波数帯域。
- プライベート APN：特定の組織専用の APN を使用したパブリック モバイル ネットワーク サービス (ユーティリティなど)。
- パブリック安全サービス：特定のバンドを使用し、サービスの認定が必要な製品で SIM サブスクリプションを使用する一部の顧客専用のサービス (バンド 14 の FirstNet など)。

## Cisco セルラーの概要

Cisco セルラー プラガブル インターフェイス モジュールは、5G Sub-6 GHz、第4世代 Long-Term Evolution (4G LTE) の携帯電話ネットワークや第3世代 (3G) 携帯電話ネットワークで動作します。

Cisco セルラー PIM は、PIM モードに応じて、以下のセルラーテクノロジーの1つ以上をサポートすることが可能です。

### 5G Sub-6 GHz

第5世代のセルラーテクノロジー。新しい伝送周波数からクラウドベースの無線ネットワークアクセスやエッジソリューションに至るまで、新しいテクノロジーとメソッドをエンドツーエンドで使用して、より優れた速度、遅延、容量、レジリエンス、およびカバレッジを実現します。

5Gはデュアルネットワークモードで利用できます。NSA (非スタンドアロンアクセス) とSA (スタンドアロンアクセス) は、2つの5Gネットワークモードです。

- NSA は、4G ネットワーク設備を利用して、速度の向上とデータ帯域幅の拡張を実現します。
- SA は真正の5Gネットワークです。5G ネットワークには専用の5G設備があり、大幅な速度の向上とネットワーク遅延の最小化を実現します。5G SA ネットワークは4G ネットワークから独立しています。

### 4G LTE

4G LTE モバイル仕様では、マルチメガビットの帯域幅、より効率的な無線ネットワーク、遅延の減少、改善されたモビリティが提供されます。LTE ソリューションは新しい携帯電話ネットワークを対象とします。次の表に示すとおり、さまざまなLTEカテゴリがあります。

表 1: LTE カテゴリ

UE カテゴリ	3GPP リリース	アップリンク/ダウンリンクのデータレート (Mbps)
NB1	13	HD : DL : 27kbs、UL : 62kbs
M1	13	HD : DL : 300kbs、UL : 375kbs FD : DL/UL : 1
1	8	DL : 10、UL : 5
3	8	DL : 100、UL : 50
4	8	DL : 150、UL : 50

UE カテゴリ	3GPP リリース	アップリンク/ダウンリンクのデータレート (Mbps)
6	10	DL : 300、UL : 50
18	14	DL : 1200、UL : 150 (カテゴリ 13)



(注) LTE、LTE Advanced、および LTE Advanced Pro として 3GPP のリリースで指定されたカテゴリ。そのため Cisco PIM の名前は LTEA、LTEAP になりました。

#### LTE 450MHz カテゴリ 4

P-LTE-450 は 450MHz カテゴリ 4 LTE PIM であり、主にヨーロッパと世界のその他の地域に拠点を置く公的機関によって維持される電力事業、公共安全、および重要なインフラストラクチャを対象とした LTE のユースケースに対応します。モジュールは、LTE 450MHz ネットワークのバンド 31 および 72 のみをサポートします。このモジュールのサポートは、Cisco IOS XE リリース 17.10.1 で提供されます。

P-LTE-450 は、他の Cisco セルラー プラガブル インターフェイス モジュールとは異なる方法で設定されます。詳細については、[450MHz カテゴリ 4 LTE PIM](#)の章を参照してください。

#### 3G Evolution High-Speed Packet Access (HSPA/HSPA+)

HSPA は UMTS ベースの 3G ネットワークです。これは、ダウンロードおよびアップロード速度の向上のため、High-Speed Downlink Packet Access (HSDPA) および High-Speed Uplink Packet Access (HSUPA) データをサポートします。Evolution High-Speed Packet Access (HSPA+) は、Multiple Input/Multiple Output (MIMO) アンテナ機能をサポートします。

#### 3G Evolution-Data Optimized (EVDO または DOrA) モード

EVDO は、無線信号を介したデータのワイヤレス伝送、特にブロードバンドインターネットアクセス用の 3G 通信規格です。DOrA は EVDO Rev-A を参照します。EVDO は、個々のユーザのスループットおよびシステム全体のスループットの両方を最大化するために、符号分割多重接続 (CDMA) や時分割多重アクセス (TDMA) などの多重化技術を使用します。

#### 2G

携帯電話ネットワークでのデータサポートを追加した第 1 世代の 3GPP 仕様です。現在でも、いくつかの国で M2M 通信に使用されていますが、この技術の廃止がすでに予定されています。次の注記を参照してください。

## 2G および 3G の廃止に関する重要な情報



---

**重要** [2G および 3G ネットワークに関するこの情報をお読みください。](#)

---



---

**重要** この設定ガイドは複数の製品をサポートしており、可能な限り汎用的に記述されています。このドキュメント全体で、コントローラはスロットという一般的な用語で言及されます。このガイドでは、スロットは *x/x/x* の形式をとります。特定のルータ/プラグブルでコントローラを設定する場合は、製品のドキュメントまたは以下の表に記載されている情報を使用してください。

---

## 翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。