

AironetおよびCatalyst APの電力要件の理解リファレンス

内容

[はじめに](#)

[PoE 標準規格](#)

[シスコのアクセスポイントへの電力供給](#)

[互換性のあるパワーインジェクタおよび DC 電源装置](#)

[互換性のある PoE 標準規格](#)

[トラブルシューティング](#)

[スイッチのパワーバジェットの確認](#)

[電力ネゴシエーションの確認](#)

[Cisco TAC で確認されている一般的な問題](#)

[関連情報](#)

はじめに

このドキュメントでは、さまざまなPower over Ethernet(PoE)規格について説明し、電源要件と、Ciscoアクセスポイント(AP)と互換性のある電源を示します。

PoE 標準規格

Power over Ethernet(PoE)は、電力が伝送されるシステムを指します ツイストペアイーサネットケーブルで接続されていますPoEの利便性により、シスコのAPは単一のケーブルを使用して電力とデータの両方を提供できるため、導入のコスト効率が大幅に向上します。

2020年の時点で、シスコのアクセスポイントでは4つのPowers over Ethernet(PoE)標準が使用されています。次の表に、それらの特性を示します。

表 1.PoE 標準規格

コードネーム	最大電力 (W)	IEEE 標準
PoE	15.4	802.3af
PoE+	30	802.3at
UPoE	60	シスコ固有

UPoE+	90	802.3bt
-------	----	---------

シスコのアクセスポイントへの電力供給

同じ AP モデルの異なる規制ドメイン間には、電力の違いはありません。たとえば、Cisco 4800I-Eと4800I-Sの消費電力と電力の要件は同じです。

互換性のあるパワーインジェクタおよび DC 電源装置

表2に、最新のCisco APモデルで正式にサポートされているすべてのPoEインジェクタを示します。

表 2 パワーインジェクタおよびDC電源アダプタ

AP モデル	PoE インジェクタ	AC/DC電源アダプタ
9124	AIR-PWRINJ-60RGD1= (フル パワー)、AIR-PWRINJ- 60RGD2= (フルパワー)、 AIR-PWRINJ6= (ミディアムパ ワー)	補助DC入力、24 ~ 56 Vは60 Wをサポート、モデルはデー タシートに記載されていません。
9166	AIR-PWRINJ7= (最大出力)、 AIR-PWRINJ6= (中出力)、 MA-INJ-6 (最大出力)	MA-PWR-50WAC (フルパワ ー)
9164	AIR-PWRINJ7= (最大出力)、 AIR-PWRINJ6= (中出力)、 MA-INJ-6 (最大出力)	MA-PWR-50WAC (フルパワ ー)
9162	AIR-PWRINJ7= (フルパワ ー)、AIR-PWRINJ6= (フルパワ ー)、MA-INJ-6 (フルパワ ー)	MA-PWR-30W (全電源)
9136	AIR-PWRINJ7= (フルパワ ー)	X
9130	AIR-PWRINJ6= (フルパワ ー)、AIR-PWRINJ5=(ミディアム パワー)	X

9124	AIR-PWRINJ6= (中電力) 、 AIR-PWRINJ-60RGD1= (フル パワー) 、 AIR-PWRINJ- 60RGD2= (フルパワー)	X
9120	AIR-PWRINJ6= (フルパワー) 、 AIR-PWRINJ5=(ミディアムX パワー)	X
9117	AIR-PWRINJ6= (フルパワー) 、 AIR-PWRINJ5=(ミディアムX パワー)	X
9115	AIR-PWRINJ6= (フルパワー) 、 AIR-PWRINJ5=(ミディアムX パワー)	X
9105	AIR-PWRINJ6= (フルパワー) 、 AIR-PWRINJ5=(ミディアムX パワー)	X
4800	AIR-PWRINJ6= (フル電力)	AIR-PWR-50= (フル電力)
3800	AIR-PWRINJ6= (フル電力)	AIR-PWR-50= (フル電力)
2800	AIR-PWRINJ6= (フル電力)	X
3700	AIR-PWRINJ6= (フルパワー) 、 AIR-PWRINJ4=(ミディアム パワー)	AIR-PWR-B= (フル電力)
2700	AIR-PWRINJ6= (フルパワー) 、 AIR-PWRINJ4= (フルパワ ー)	AIR-PWR-C= (フル電源) 、 AIR-PWR-D= (フル電源)
1700	AIR-PWRINJ5= (フル電力)	AIR-PWR-C= (フル電源) 、 AIR-PWR-D= (フル電源)
1850	AIR-PWRINJ4= (フルパワー	AIR-PWR-C= (フル電力)

)、AIR-PWRINJ5=(ミディアム パワー)	
1840	AIR-PWRINJ6=(フルパワー)、AIR-PWRINJ5=(ミディアムX パワー)	
1830	AIR-PWRINJ6=(フルパワー)、AIR-PWRINJ5=(ミディアム パワー)	AIR-PWR-C=(フル電力)
1815iおよび1815m	AIR-PWRINJ6=(フルパワー)、AIR-PWRINJ5=(フルパワ ー)	X
1815t	X	AIR-PWR-D=(フル電力)
1815w	AIR-PWRINJ6=(フルパワー)、AIR-PWRINJ5=(フルパワ ー)	X
1810	AIR-PWRINJ6=(フルパワー)、AIR-PWRINJ5=(フルパワ ー)	AIR-PWR-D=(フル電力)
1572	AIR-PWRINJ1500-2=(フル電 力)	
1562I	AIR-PWRINJ-60RGD1=(フル パワー)、AIR-PWRINJ- 60RGD2=(フルパワー)、 AIR-PWRINJ6=(ミディアムパ ワー)	AIR-PWRADPT-RGD1=(フル パワー)
1562Eおよび1562D	AIR-PWRINJ-60RGD1=(フル パワー)、AIR-PWRINJ- 60RGD2=(フルパワー)、 AIR-PWRINJ6=(フルパワー)	AIR-PWRADPT-RGD1=(フル パワー)

1542	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (フルパワー)、AIR-PWRINJ-60RGD2 = (フルパワー)、AIR-PWRINJ6 = (フルパワー)、AIR-PWRINJ5 = (フルパワー)	X
IW6300	AIR-PWRINJ6 = (フルパワー)	IW-6300H-AC-X-K9 (フル電源)、IW-6300H-DC-X-K9 (フル電源)、IW-6300H-DCW-X-K9 (フル電源)
IW3700	AIR-PWRINJ1500-2 = (フルパワー)、AIR-PWRINJ-60RGD1 = (フルパワー)、AIR-PWRINJ-60RGD2 = (フルパワー)	AIR-PWRADPT3700NA = (フルパワー)、AIR-PWRADPT3700IN = (フルパワー)

互換性のある PoE 標準規格

表3に、異なるPoE規格を使用してAPに電力を供給する場合に使用可能な機能を示します。この記事の最終更新日の時点で、すべてのAPはUPoE+標準(802.3bt)のすべての機能を備えているため、この表には含まれていません。この表では、PoEパススルー (PoE出力) が使用されていないことを前提としています。


 注： APに必要な最大電力が供給されない限り、APは Low/Medium Power ワイヤレスコントローラのWebインターフェイスで設定します。

表 3 互換性のある PoE 標準規格


AP モデル	最大消費電力 (W)	UPOE で給電される場合	PoE+ で給電される場合	PoE で給電される場合
9124	未定 (データシート未掲載)	フル機能が利用可	2.4 GHzおよび5 GHz無線、2 X 2、6 GHz無線シャットダウン、マルチギガビットポート速度1000 mbps、SFPポート無効、PoE出力なし、ダウンリンクイーサ	マルチギガビットポート速度1000 mbps、すべての無線のシャットダウン、SFPポートの無効化、PoE出力の無効化、ダウンリンク GigabitEthernetイ

			ネットインターフェイス有効	インターフェイスの無効化
9166	30.5	フル機能が利用可	USB ポートが無効	マルチギガビットポート速度1000 mbps、すべての無線がシャットダウン、USBポートが無効
9164	30	フル機能が利用可	USB ポートが無効	マルチギガビットポート速度1000 mbps、すべての無線がシャットダウン、USBポートが無効
9162	25.5	フル機能が利用可	フル機能が利用可	2.4 GHz無線が無効5 GHzおよび6 GHz無線が1x1、マルチギガビットポート速度1000 mbps、USBポートが無効
9136	47.3	フル機能が利用可	2.4 GHz無線2 X 2、5 GHz無線4 X 4、6 GHz無線2 X 2、マルチギガビットポート速度2.5 gbps、第2マルチギガビットポート無効、USBポート無効	マルチギガビットポート速度1000 mbps、すべての無線がシャットダウン、USBポートが無効
9130	30.5	フル機能が利用可	17.10より前：USBポートが無効、17.10以降：すべての機能	USB ポートが無効、イーサネットポートの速度が1000Mbps、両方の無線が 1x1
9124	未定 (データシー	フル機能が利用可	マルチギガビット	マルチギガビット

	ト未掲載)		ポート速度1000 mbps、両方の無線が2 X 2、SFPポートが無効、PoE出力が無効 (AUXポートはデータ用に動作可能)	ポートの速度が1000Mbps、両方の無線が無効、SFPポートが無効、PoE出力/AUXポートが無効
9120	25.5	フル機能が利用可	フル機能が利用可	USBポートが無効、イーサネットポート速度が1000 mbps、両方の無線が1x1、または一方の無線が2x2上で無効、もう一方の無線が無効
9117	28.9	フル機能が利用可	USBポートが有効な場合、5 GHz無線は4 X 4に縮小されます	USBポートが無効、イーサネットポートの速度が2500Mbps、両方の無線が2x2
9115	21.4	フル機能が利用可	フル機能が利用可	USBポートが無効、イーサネットポートの速度が1000Mbps、両方の無線が2x2
9105	未定 (データシート未掲載)	フル機能が利用可	フル機能が利用可	USBポートが無効、PoE出力が無効
4800	31	フル機能が利用可	USBポートが無効、プライマリイーサネットポートの速度が1000mbps、2つ目のAUXイーサネットポートが無効	APの電源がオンにならない
3800	30	フル機能が利用可	フル機能が利用可	両方の無線がシャットダウンされる

				が、APの電源がオンになり、WLCに参加できる
2800	26.5	フル機能が利用可	フル機能が利用可	両方の無線がシャットダウンされるが、APの電源がオンになり、WLCに参加できる
3700	19.6	フル機能が利用可	フル機能が利用可	ワイヤレスセキュリティ モジュール (WSM) がない場合は両方の無線が 3x3、WSM がある場合は両方の無線が 2x2
2700	15	フル機能が利用可	フル機能が利用可	両方の無線が 3x3
1700	15	フル機能が利用可	フル機能が利用可	フル機能が利用可
1850	20.9	フル機能が利用可	フル機能が利用可	USB ポートが無効、AUX イーサネットポートが無効、2.4 GHz 無線が 2x3
1840	17.8	フル機能が利用可	フル機能が利用可	USB ポートが無効
1830	15.4	フル機能が利用可	フル機能が利用可	USB ポートが無効
1815i および 1815w	8.5	フル機能が利用可	フル機能が利用可	フル機能が利用可
1815m	13.9	フル機能が利用可	フル機能が利用可	フル機能が利用可
1810	15.4	フル機能が利用可	フル機能が利用可	フル機能が利用可

1572	31	PoE 出力なし	APの電源が入らない	APの電源が入らない
1562i	32	フル機能が利用可	両方の無線が 2x2	両方の無線がシャットダウンされるが、APの電源がオンになり、WLCに参加できる
1562e および 1562d	25	フル機能が利用可	フル機能が利用可	両方の無線がシャットダウンされるが、APの電源がオンになり、WLCに参加できる
1542	13.9	フル機能が利用可	フル機能が利用可	フル機能が利用可
IW6300	28	PoE 出力なし	PoE 出力なし	APの電源が入らない
IW3700	30	1つのヒーターがアクティブ、PoE出力なし	1つのヒーターがアクティブ、PoE出力なし	アクティブなヒーターはなく、両方の無線は2x2です。

 注：各APモデルの詳細については、それぞれのデータシートおよびインストールガイドを参照してください。

トラブルシューティング

スイッチのパワーバジェットの確認

次のスイッチコマンドは、現在のスイッチ、ポート、電力割り当て、およびバジェットを表示します。

```
<#root>
```

```
Switch#
```

```
show power inline
```

Module	Available (Watts)		Used (Watts)	Remaining (Watts)		
1	472.0		344.5	127.5		
Interface	Admin	Oper	Power (Watts)	Device	Class	Max
Gi1/0/1	auto	on	25.5	C9120AXI-A	4	30.0
Gi1/0/2	auto	on	25.5	C9120AXI-A	4	30.0
Gi1/0/3	auto	on	25.5	C9120AXI-A	4	30.0
Gi1/0/4	auto	on	25.5	C9120AXI-A	4	30.0
...						

電力ネゴシエーションの確認

十分な電力バジェットがあり、スイッチが特定のAPモデルの最小PoE標準要件をサポートしている場合、デフォルトのインターフェイス設定はほとんどの導入で適切に機能します。

PoE(802.3af)よりも大きい電力要件に対処する場合は、接続されたAPとの適切な電力ネゴシエーションを確保するために、CDPまたはLLDPのいずれかを（グローバルおよびポートレベルの両方で）有効のままにする必要があるため、特に注意が必要です。

次のオプションが無効になっていないことを確認します（これらのコマンドはデフォルトで存在するため、通常の実行コンフィギュレーションでは表示されません）。

```
<#root>
Switch(config)#
cdp advertise-v2

Switch(config)#interface GigabitEthernet1/0/1
Switch(config-if)#

cdp enable
```

CDP が有効になっているかどうかを確認するには、次のコマンドを使用します。

```
<#root>
Switch#
show cdp

Global CDP information:
  Sending CDP packets every 60 seconds
  Sending a holdtime value of 180 seconds
  Sending CDPv2 advertisements is enabled
```

Cisco TAC で確認されている一般的な問題

- PoE標準のアクセスポイントに電力を供給する必要がある十分な電力が供給されず、APがWLC Webインターフェイスに表示される場合は、 `Low/Medium Power` を参照。その結果、無線をオンにできない（たとえば、3800 APに802.3afを使用して電力が供給されている）場合や、パフォーマンスが低下する（たとえば、9115 APに802.11afを使用して電力が供給され、無線が2x2にフォールバックされる）場合があります。各APモデルの正確な動作については、表3を参照してください。
- 同じシリーズのすべての AP で消費電力が同じであるわけではありません。たとえば、1562iは1562dバージョンよりも最大7 W多く消費します。
- 非常に長いまたは認定されていないケーブルを使用してAPを電源に接続すると、電源での消費電力が高くなる可能性があります。
- 外部APまたは産業用APを使用する場合は、接地が重要です。APが適切に接地されていない場合の結果の詳細については、『AP導入ガイド』を参照してください。
- パワーインジェクタを使用する場合、mGigポート速度を1000 Mbpsより高くすることは不可能です。

関連情報

- [シスコのテクニカルサポートとダウンロード](#)

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。