

Kenntnis der Stromversorgung für Aironet und Catalyst Access Points (Kurzreferenz)

Inhalt

[Einleitung](#)

[PoE-Standards](#)

[Stromversorgung für Cisco Access Points](#)

[Kompatible Power Injectors und Gleichstrom-Netzteile](#)

[Kompatible PoE-Standards](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Überprüfung des Switch-Leistungsbudgets](#)

[Überprüfung der Stromzufuhrabwicklung](#)

[Häufige Probleme beim Cisco TAC](#)

Einleitung

In diesem Dokument werden verschiedene Power over Ethernet-Standards beschrieben, die Stromversorgungsanforderungen und kompatible Netzteile für Cisco APs aufgeführt.

PoE-Standards

Power over Ethernet (PoE) bezieht sich auf das System, in das die elektrische Leistung übertragen wird, zusammen mit Daten über Twisted-Pair-Ethernet-Kabel. Der Komfort von PoE ermöglicht es Cisco APs, ein einziges Kabel für Strom und Daten zu verwenden, wodurch Bereitstellungen wesentlich kostengünstiger werden.

Bis 2020 werden vier Power over Ethernet-Standards von Cisco Access Points verwendet. In dieser Tabelle sind die Merkmale aufgeführt:

Codename	Maximale Leistung [W]	IEEE-Standard
PoE	15.4	802.3af
PoE+	30	802.3at
UPoE	60	Proprietäre Cisco Lösungen
UPoE+	90	802,3 bt

Tabelle 1. PoE-Standards

Stromversorgung für Cisco Access Points

Es gibt keine Leistungsunterschiede zwischen verschiedenen Zulassungsdomänen desselben AP-Modells. Beispielsweise haben die Cisco Serien 4800I-E und 4800I-S identische Leistungs- und Leistungsanforderungen.

Kompatible Power Injectors und Gleichstrom-Netzteile

In Tabelle 2 sind alle offiziell unterstützten PoE-Injectors für die neuesten Cisco AP-Modelle aufgeführt:

AP-Modell	PoE-Injectors	Netzteil/Gleichstrom-Netzteil
9124	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (mittlere Leistung)	Zusätzlicher Gleichstromeingang, 24V bis 56V, unterstützt 60W, Modell nicht im Datenblatt angegeben
9166	AIR-PWRINJ7 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (mittlere Leistung), MA-INJ-6 (volle Leistung)	MA-PWR-50WAC (volle Leistung)
9164	AIR-PWRINJ7 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (mittlere Leistung), MA-INJ-6 (volle Leistung)	MA-PWR-50WAC (volle Leistung)
9162	AIR-PWRINJ7 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), MA-INJ-6 (volle Leistung)	MA-PWR-30 W (volle Leistung)
9136	AIR-PWRINJ7 = (volle Leistung)	X
9130	AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ5 = (mittlere Leistung)	X
9124	AIR-PWRINJ6 = (mittlere Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD1 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (volle Leistung)	X

9120	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ5= (mittlere Leistung)	X
9117	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ5= (mittlere Leistung)	X
9115	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ5= (mittlere Leistung)	X
9105	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ5= (mittlere Leistung)	X
4800	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung)	AIR-PWR-50= (volle Leistung)
3800	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung)	AIR-PWR-50= (volle Leistung)
2800	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung)	X
3700	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ4= (mittlere Leistung)	AIR-PWR-B= (volle Leistung)
2700	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ4= (volle Leistung)	AIR-PWR-C= (volle Leistung), AIR-PWR-D= (volle Leistung)
1700	AIR-PWRINJ5= (volle Leistung)	AIR-PWR-C= (volle Leistung), AIR-PWR-D= (volle Leistung)
1850	AIR-PWRINJ4= (volle Leistung), AIR-PWRINJ5= (mittlere Leistung)	AIR-PWR-C= (volle Leistung)
1840	AIR-PWRINJ6= (volle Leistung), AIR-PWRINJ5= (mittlere Leistung)	X

1830	AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ5 = (mittlere Leistung)	AIR-PWR-C = (volle Leistung)
1815i und 1815m	AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ5 = (volle Leistung)	X
1815 t	X	AIR-PWR-D = (volle Leistung)
1815 W	AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ5 = (volle Leistung)	X
1810	AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ5 = (volle Leistung)	AIR-PWR-D = (volle Leistung)
1572	AIR-PWRINJ1500-2 = (volle Leistung)	
1562 I	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (mittlere Leistung)	AIR-PWRADPT-RGD1 = (volle Leistung)
1562E und 1562D	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung)	AIR-PWRADPT-RGD1 = (volle Leistung)
1542	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ5 = (volle Leistung)	X
IW6300	AIR-PWRINJ6 = (volle Leistung)	IW-6300H-AC-X-K9 (volle Leistung), IW-6300H-DC-X-K9 (volle Leistung), IW-6300H-DCW-X-K9 (volle Leistung)

IW3700	AIR-PWRINJ1500-2 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD1 = (volle Leistung), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (volle Leistung)	AIR-PWRADPT3700NA = (volle Leistung), AIR-PWRADPT3700IN = (volle Leistung)
--------	--	--

Tabelle 2. Power Injectors und DC-Netzteile

Kompatible PoE-Standards

Tabelle 3. enthält Informationen zu den Funktionen, die verfügbar sind, wenn APs unter Verwendung verschiedener PoE-Standards mit Strom versorgt werden. Ab der letzten Aktualisierung dieses Artikels haben alle APs den vollen Funktionsumfang mit dem UPoE+-Standard (802,3 Bit), daher ist dieser nicht in der Tabelle enthalten. Diese Tabelle setzt voraus, dass kein PoE-Passthrough (PoE Out) verwendet wird.

Anmerkung: Wenn die APs nicht die erforderliche volle Leistung erhalten, erhalten sie ein Low/Medium Power in der Wireless Controller-Webschnittstelle.

AP-Modell	Max. Leistungsaufnahme [W]	Bei Stromversorgung mit UPOE	Bei Stromversorgung über PoE+	Bei Stromversorgung über PoE
9124	Noch nicht festgelegt (Nicht im Datenblatt veröffentlicht)	Voller Funktionsumfang	2,4-GHz- und 5-GHz-Funkmodule bei 2x2, 6-GHz-Funkmodul außer Betrieb, Multigigabit-Portgeschwindigkeit 1000 Mbit/s, SFP-Port deaktiviert, PoE-Out deaktiviert, Downlink Ethernet-Schnittstelle aktiviert	Multigigabit-Portgeschwindigkeit 1000 Mbit/s, alle Funkmodule sind ausgeschaltet, SFP-Port deaktiviert, PoE-Out deaktiviert, Downlink Gigabit Ethernet-Schnittstelle deaktiviert
9166	30.5	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert	Multigigabit-Port-Geschwindigkeit: 1.000 Mbit/s, alle Funkmodule sind ausgeschaltet, USB-Port deaktiviert
9164	30	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert	Multigigabit-Port-Geschwindigkeit: 1.000 Mbit/s, alle

				Funkmodule sind ausgeschaltet, USB-Port deaktiviert
9162	25.5	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	2,4-GHz-Funkmodule mit deaktiviertem 5-GHz- und 6-GHz-Funkmodul bei 1 x 1, Multigigabit-Portgeschwindigkeit 1.000 Mbit/s, USB-Port deaktiviert
9136	47.3	Voller Funktionsumfang	2,4-GHz-Funkeinheit mit 2x2, 5-GHz-Funkeinheit mit 4x4, 6-GHz-Funkeinheit mit 2x2, Multigigabit-Portgeschwindigkeit 2,5 Gbit/s, zweiter Multigigabit-Port deaktiviert, USB-Port deaktiviert	Multigigabit-Port-Geschwindigkeit: 1.000 Mbit/s, alle Funkmodule sind ausgeschaltet, USB-Port deaktiviert
9130	30.5	Voller Funktionsumfang	Vor 17.10: USB-Port deaktiviert, 17.10 und höher: voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert, Ethernet-Port-Geschwindigkeit 1000 Mbit/s, beide Funkmodule mit 1x1
9124	Noch nicht festgelegt (Nicht im Datenblatt veröffentlicht)	Voller Funktionsumfang	Multigigabit-Portgeschwindigkeit 1000 Mbit/s, beide Funkeinheiten an 2x2, SFP-Port deaktiviert, PoE-Out deaktiviert (AUX-Port ist für Daten weiterhin betriebsbereit)	Multigigabit-Portgeschwindigkeit 1000 Mbit/s, beide Funkmodule deaktiviert, SFP-Port deaktiviert, PoE-Out-/AUX-Port deaktiviert
9120	25.5	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert,

				Ethernet-Port-Geschwindigkeit 1000 Mbit/s, beide Funkmodule sind 1x1, eines der Funkmodule ist 2x2, das andere ist deaktiviert
9117	28.9	Voller Funktionsumfang	Wenn der USB-Port aktiviert ist, wird das 5-GHz-Funkmodul auf 4x4 reduziert.	USB-Port deaktiviert, Ethernet-Port-Geschwindigkeit 2500 Mbit/s, beide Funkmodule mit 2x2
9115	21.4	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert, Ethernet-Port-Geschwindigkeit 1000 Mbit/s, beide Funkmodule mit 2x2
9105	Noch nicht festgelegt (Nicht im Datenblatt veröffentlicht)	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert, PoE-Ausgang deaktiviert
4800	31	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert, primäre Ethernet-Portgeschwindigkeit 1000 Mbit/s, zweiter AUX-Ethernet-Port deaktiviert	AP lässt sich nicht einschalten
3800	30	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Beide Funkmodule sind ausgeschaltet, aber der Access Point wird hochgefahren und kann am WLC teilnehmen.

2800	26.5	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Beide Funkmodule sind ausgeschaltet, aber der Access Point wird hochgefahren und kann am WLC teilnehmen.
3700	19.6	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Beide Funkmodule 3x3 ohne Wireless Security Module (WSM) oder beide Funkmodule 2x2 mit WSM
2700	15	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Beide Funkmodule mit 3x3
1700	15	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang
1850	20.9	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert, AUX-Ethernet-Port deaktiviert, 2,4-GHz-Funkmodul bei 2x3
1840	17.8	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert
1830	15.4	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	USB-Port deaktiviert
1815i und 1815w	8.5	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang
1815 m	13.9	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang
1810	15.4	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang

1572	31	Kein PoE-Ausgang	AP wird nicht hochgefahren	AP wird nicht hochgefahren
1562i	32	Voller Funktionsumfang	Beide Funkmodule mit 2x2	Beide Funkmodule sind ausgeschaltet, aber der Access Point wird hochgefahren und kann am WLC teilnehmen.
1562e und 1562d	25	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Beide Funkmodule sind ausgeschaltet, aber der Access Point wird hochgefahren und kann am WLC teilnehmen.
1542	13.9	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang	Voller Funktionsumfang
IW6300	28	Kein PoE-Ausgang	Kein PoE-Ausgang	AP wird nicht hochgefahren
IW3700	30	1 Heizung aktiv, kein PoE-Ausgang	1 Heizung aktiv, kein PoE-Ausgang	Es sind keine Heizungen aktiv, und beide Funkmodule arbeiten an 2x2

Tabelle 3. Kompatible PoE-Standards

Anmerkung: Weitere Informationen zu den einzelnen AP-Modellen finden Sie in den entsprechenden Datenblättern und Installationsanleitungen.

Fehlerbehebung

Überprüfung des Switch-Leistungsbudgets

Diese Switch-Befehle zeigen den aktuellen Switch, den Port, die Leistungszuweisung und das Leistungsbudget an:

<#root>

```
Switch#
```

```
show power inline
```

```
Module      Available      Used      Remaining
      (Watts)      (Watts)      (Watts)
-----
1           472.0         344.5         127.5
Interface Admin Oper      Power  Device      Class Max
      (Watts)
-----
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
...
```

Überprüfung der Stromzufuhrabwicklung

Die Standardschnittstellenkonfiguration funktioniert in den meisten Bereitstellungen gut, sofern ein ausreichendes Leistungsbudget zur Verfügung steht und der Switch die PoE-Standardmindestanforderung für ein bestimmtes AP-Modell unterstützt.

Besondere Vorsicht ist geboten, wenn Sie höhere Leistungsanforderungen als PoE (802.3af) haben, da entweder CDP oder LLDP aktiviert bleiben müssen (sowohl global als auch auf Port-Ebene), um eine ordnungsgemäße Stromzuweisung mit dem angeschlossenen Access Point sicherzustellen.

Stellen Sie sicher, dass diese Optionen nicht deaktiviert sind (diese Befehle sind in einer normalen aktuellen Konfiguration nicht sichtbar, da sie standardmäßig vorhanden sind):

```
<#root>
```

```
Switch(config)#
```

```
cdp advertise-v2
```

```
Switch(config)#interface GigabitEthernet1/0/1
```

```
Switch(config-if)#
```

```
cdp enable
```

Mit dem folgenden Befehl können Sie überprüfen, ob CDP aktiviert ist:

```
<#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

Häufige Probleme beim Cisco TAC

- Stromversorgung eines Access Points mit PoE-Standard, der nicht über die erforderliche Leistung verfügt und APs in der WLC-Webschnittstelle mit einer *Low/Medium Power*. In einigen Fällen führt dies zu einem nicht funktionierenden AP, der seine Funkmodule nicht einschalten kann (z. B. wenn der 3800 AP unter Verwendung von 802.3af mit Strom versorgt wird), oder zu Leistungseinbußen (z. B. wenn der 9115 AP unter Verwendung von 802.11af mit Strom versorgt wird und die Funkmodule auf 2x2 zurückfallen). In Tabelle 3 finden Sie das genaue Verhalten der einzelnen AP-Modelle.
- Nicht alle APs derselben Serie haben dieselbe Leistungsaufnahme. Der 1562i kann beispielsweise bis zu sieben Watt mehr verbrauchen als die 1562d-Version.
- Wenn der Access Point über ein sehr langes oder nicht zertifiziertes Kabel mit der Stromquelle verbunden wird, kann dies zu einem höheren Stromverbrauch an der Stromquelle führen.
- Wenn Sie externe oder industrielle APs verwenden, ist es entscheidend, diese zu erden. Weitere Informationen zu den Ergebnissen einer unzureichenden Erdung des Access Points finden Sie in den "AP Deployment Guides" (AP-Bereitstellungsleitfäden).
- Wenn Sie Power Injectors verwenden, ist es unmöglich, mGig-Portgeschwindigkeiten von mehr als 1000 Mbit/s zu erreichen.

Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.