Comprendre les exigences d'alimentation des points d'accès Aironet et Catalyst

Table des matières

Introduction

Normes PoE

Points d'accès Cisco Power

- Injecteurs de puissance et alimentations CC compatibles
- Normes PoE compatibles
- Alimentation des points d'accès WiFi 7

Dépannage

- Vérification du budget énergétique du commutateur
- Vérifier la négociation de puissance
- Problèmes courants rencontrés par le TAC Cisco

Informations connexes

Introduction

Ce document décrit les différentes normes Power over Ethernet, répertorie les exigences d'alimentation et les alimentations compatibles pour les points d'accès Cisco (AP).

Normes PoE

La technologie PoE (Power over Ethernet) désigne le système dans lequel l'alimentation électrique est transférée avec les données via un câblage Ethernet à paires torsadées. La commodité de la technologie PoE permet aux points d'accès Cisco d'utiliser un seul câble pour fournir à la fois l'alimentation et les données, ce qui rend les déploiements beaucoup plus rentables.

En 2020, quatre normes Power over Ethernet étaient utilisées par les points d'accès Cisco. Ce tableau les répertorie ainsi que leurs caractéristiques :

Tableau 1. Normes PoE

Nom de code	Puissance maximale [W]	Norme IEEE

PoE	15.4	802,3af
PoE+	30	802,3at
UPoE	60	Appartient à Cisco
UPoE+ ou parfois PoE++	90	802,3bt

Points d'accès Cisco Power

Il n'y a pas de différence de puissance entre les différents domaines réglementaires du même modèle AP. Par exemple, les routeurs Cisco 4800I-E et 4800I-S ont des besoins identiques en termes de consommation électrique et d'alimentation.

Injecteurs de puissance et alimentations CC compatibles

Le tableau 2 répertorie tous les injecteurs PoE officiellement pris en charge pour les derniers modèles de points d'accès Cisco :

Tableau 2. Injecteurs de puissance et adaptateurs d'alimentation CC

Modèle de point d’accès	Injecteurs PoE	Adaptateur secteur CA/CC
9179F	CW-INJ-8 (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance)	X
9178	CW-INJ-8 (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance)	X
9177	CW-INJ-8 (pleine puissance et	CW-ACC-PWR-RGD2U (pleine

	10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7 (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD (pleine puissance), IW-PWRINJ-60RGDMG (pleine puissance et 10 Gbit/s)	puissance, États-Unis) CW-ACC-PWR-RGD2 (pleine puissance, international)
9176	CW-INJ-8 (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance)	X
9174	CW-INJ-8 (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance)	MA-PWR-50WAC (pleine puissance)
9172	CW-INJ-8 (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance)	MA-PWR-50WAC (pleine puissance)
9171	CW-INJ-8 (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (pleine puissance)	MA-PWR-50WAC (pleine puissance)
IW9167	IW-PWRINJ-60RGDMG (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ-60RGD (pleine puissance)	IW-PWRADPT-MFIT4P (pleine puissance)
9166	AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance), MA-INJ-	MA-PWR-50WAC (pleine puissance)

	6 (pleine puissance)	
IW9165	IW-PWRINJ-60RGDMG (pleine puissance et 10 Gbit/s), AIR-PWRINJ-60RGD (pleine puissance)	IW-PWRADPT-MFIT4P (pleine puissance)
9164	AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance)	MA-PWR-50WAC (pleine puissance)
9162	AIR-PWRINJ7= (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), MA-INJ-6 (pleine puissance)	MA-PWR-30W (pleine puissance)
9136	AIR-PWRINJ7= (pleine puissance)	X
9130	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	X
9124	AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance), AIR-PWRINJ-60RGD1= (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD2= (pleine puissance), AIR-PWRINJ7= (pleine puissance)	X
9120	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	X
9117	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	X
9115	AIR-PWRINJ6= (pleine	X

	puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	
9105	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	X
4800	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance)	AIR-PWR-50= (pleine puissance)
3800	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance)	AIR-PWR-50= (pleine puissance)
2800	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance)	X
3700	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ4= (moyenne puissance)	AIR-PWR-B= (pleine puissance)
2700	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ4= (pleine puissance)	AIR-PWR-C= (pleine puissance), AIR-PWR-D= (pleine puissance)
1700	AIR-PWRINJ5= (pleine puissance)	AIR-PWR-C= (pleine puissance), AIR-PWR-D= (pleine puissance)
1850	AIR-PWRINJ4= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	AIR-PWR-C= (pleine puissance)
1840	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	X
1830	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (moyenne puissance)	AIR-PWR-C= (pleine puissance)

1815i et 1815m	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (pleine puissance)	X
1815e	X	AIR-PWR-D= (pleine puissance)
1 815 w	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (pleine puissance)	X
1810	AIR-PWRINJ6= (pleine puissance), AIR-PWRINJ5= (pleine puissance)	AIR-PWR-D= (pleine puissance)
1572	AIR-PWRINJ1500-2= (pleine puissance)	
1562I	AIR-PWRINJ-60RGD1= (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD2= (pleine puissance), AIR-PWRINJ6= (moyenne puissance)	AIR-PWRADPT-RGD1= (pleine puissance)
1562E et 1562D	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ6 = (pleine puissance)	AIR-PWRADPT-RGD1 = (pleine puissance)
1542	AIR-PWRINJ-60RGD1 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ6 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ5 = (pleine puissance)	X
IW630	AIR-PWRINJ6 = (pleine puissance)	IW-6300H-AC-X-K9 (pleine puissance), IW-6300H-DC-X-K9 (pleine puissance), IW-6300H-DCW-X-K9 (pleine puissance)

IW370	AIR-PWRINJ1500-2 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD1 = (pleine puissance), AIR-PWRINJ-60RGD2 = (pleine puissance)	AIR-PWRADPT3700NA = (pleine puissance), AIR-PWRADPT3700IN = (pleine puissance)

Normes PoE compatibles

Le tableau 3 contient des informations sur les fonctionnalités disponibles lorsque les points d'accès sont alimentés avec l'utilisation de différentes normes PoE. Depuis la dernière mise à jour de cet article, tous les AP ont une fonctionnalité complète avec la norme UPoE+ (802.3bt), donc il n'est pas inclus dans le tableau. Ce tableau suppose qu'aucune passerelle PoE (PoE Out) n'est utilisée.

Remarque : à moins que les points d'accès ne disposent de toute la puissance dont ils ont besoin, ils s'affichent avec un Low/Medium Power dans l'interface Web du contrôleur sans fil.

Tableau 3. Normes PoE compatibles

Modèle de point d'accès	Consommation maximale [W]	S'il est alimenté avec 60 W	S'il est alimenté avec 30 W	S'il est alimenté avec 15 W
9179F	47	Fonctionnalités complètes	Radios 2,4 GHz et 6 GHz à 2 x 2, radio 5 GHz simple à 4 x 4 ou double radio 5 GHz à 2 x 2, vitesse de port multigigabit 2 x 1000 Mbits/s (mode Tri Radio) ou 2 x 2500 Mbits/s (mode Quad Radio)	Vitesse du port multigigabit 1 x 1000 Mbits/s (port unique uniquement), toutes les radios sont arrêtées
9178	47	Fonctionnalités complètes	Radios 2,4 GHz et 6 GHz à 2 x 2, radio 5 GHz simple	Vitesse du port multigigabit 1 x 1000 Mbit/s

			à 4 x 4 ou double radio 5 GHz à 2 x 2, vitesse de port multigigabit 2 x 1000 Mbits/s (mode Tri Radio) ou 2 x 2500 Mbits/s (mode Quad Radio), port USB désactivé. MLO possible sur PoE+ dans les versions 17.18.1 et ultérieures	(port unique uniquement), toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
9177	45.1	Fonctionnalités complètes	La radio 5 GHz à 4x4 désactive la radio 6 GHz (sinon toutes les radios peuvent être à 2x2), débit du port multigigabit de 2 500 Mbits/s	Vitesse de port multigigabit 1 000 Mbits/s, toutes les radios étant opérationnelles à 1 x 1
9176	39	Fonctionnalités complètes	Radio 2,4 GHz à 2 x 2, radio 5 GHz et 6 GHz à 4 x 4, vitesse de port multigigabit 2 500 Mbit/s, Port USB désactivé. MLO possible sur PoE+ dans 17.18.1 et versions ultérieures	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
9174	37	Fonctionnalités complètes	Vitesse du port multigigabit 2 500 Mbit/s, Port USB désactivé	Vitesse du port multigigabit 1 000 Mbits/s, radio 2,4 GHz à 1 x 1, port USB désactivé

9172H	41	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
9172I	32	Fonctionnalités complètes	La radio 5 GHz à 4x4 désactive la radio 6 GHz (sinon toutes les radios peuvent être à 2x2), port USB désactivé	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
9171	30	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Vitesse du port multigigabit 1 000 Mbits/s, radio 2,4 GHz à 1 x 1, port USB désactivé
IW9167	48	Fonctionnalités complètes	Toutes les radios à 2x2, multigigabit et vitesse de port SFP 1000mbps	À déterminer (aucune information dans la fiche technique ou le guide d'installation)
9166	30.5	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
IW9165	20	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont opérationnelles à 1 x 1, port USB désactivé

9164	30	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
9162	25.5	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Radios 2,4 GHz désactivées 5 GHz et 6 GHz à 1 x 1, vitesse de port multigigabit 1 000 Mbits/s, port USB désactivé
9136	47.3	Fonctionnalités complètes	Radio 2,4 GHz à 2 x 2, radio 5 GHz à 4 x 4, radio 6 GHz à 2 x 2, vitesse de port multigigabit 2,5 Gbit/s, second port multigigabit désactivé, port USB désactivé	Vitesse du port multigigabit 1000 Mbits/s, toutes les radios sont arrêtées, port USB désactivé
9130	30.5	Fonctionnalités complètes	Avant 17h10 : Port USB désactivé, 17.10 et versions ultérieures : fonctionnalité complète	Port USB désactivé, vitesse du port Ethernet 1 000 Mbits/s, deux radios à 1 x 1
9124	À déterminer (non publié dans la fiche technique)	Fonctionnalités complètes	Vitesse de port multigigabit 1000 Mbits/s, deux radios 2x2, port SFP désactivé, sortie PoE désactivée (port AUX toujours opérationnel pour les données)	Vitesse du port multigigabit 1 000 Mbits/s, radios désactivées, port SFP désactivé, port PoE sortant/AUX désactivé

9120	25.5	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé, vitesse du port Ethernet 1 000 Mbits/s, avec les deux radios à 1x1 ou l'une des radios sur 2x2 avec une autre désactivée
9117	28.9	Fonctionnalités complètes	Si le port USB est activé, la fréquence radio 5 GHz est réduite à 4x4	Port USB désactivé, vitesse du port Ethernet 2 500 Mbit/s, deux radios à 2 x 2
9115	21.4	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé, vitesse du port Ethernet 1 000 Mbit/s, deux radios à 2 x 2
9105	À déterminer (non publié dans la fiche technique)	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé, sortie PoE désactivée
4800	31	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé, débit du port Ethernet principal de 1 000 Mbits/s, second port Ethernet AUX désactivé	Le point d'accès ne se met pas sous tension
3800	30	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Les deux radios sont arrêtées, mais le point d'accès se met sous tension et peut rejoindre le WLC
2800	26.5	Fonctionnalités	Fonctionnalités	Les deux radios

		complètes	complètes	sont arrêtées, mais le point d'accès se met sous tension et peut rejoindre le WLC
3700	19.6	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Les deux radios 3x3 sans module de sécurité sans fil (WSM) ou les deux radios 2x2 avec WSM
2700	15	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Les deux radios à 3x3
1700	15	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes
1850	20.9	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé, port Ethernet AUX désactivé, radio 2,4 GHz à 2 x 3
1840	17.8	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé
1830	15.4	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Port USB désactivé
1815i et 1815w	8.5	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes
1 815 m	13.9	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes
1810	15.4	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes

1572	31	Pas de sortie PoE	Le point d'accès ne se met pas sous tension	Le point d'accès ne se met pas sous tension
1562i	32	Fonctionnalités complètes	Les deux radios à 2x2	Les deux radios sont arrêtées, mais le point d'accès se met sous tension et peut rejoindre le WLC
1562e et 1562d	25	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Les deux radios sont arrêtées, mais le point d'accès se met sous tension et peut rejoindre le WLC
1542	13.9	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes	Fonctionnalités complètes
IW630	28	Pas de sortie PoE	Pas de sortie PoE	Le point d'accès ne se met pas sous tension
IW370	30	1 élément chauffant actif, pas de sortie PoE	1 élément chauffant actif, pas de sortie PoE	Aucun chauffage n'est actif et les deux radios sont à 2x2

Alimentation des points d'accès WiFi 7

En raison de l'augmentation constante de la bande passante du côté sans fil, les ports Ethernet ont également connu une augmentation de la vitesse, à savoir la prise en charge des vitesses de 10 Gbit/s.
Bien que les injecteurs de puissance 802.3bt plus anciens comme l'AIR-PWRINJ7= puissent fournir la puissance requise, ils ne sont pas certifiés pour fonctionner à ces vitesses (5 Gbit/s max), d'où la nécessité d'un nouveau modèle d'injecteur de puissance, le CW-INJ-8.

Le port Ethernet du CW-INJ-8 peut être connecté à un commutateur Ethernet 10M/100M/1G/2.5G/5G/10G.

Parfois, lorsque le point d'accès est connecté au CW-INJ-8 qui est câblé à un port de commutation compatible PoE 802.3af, le point d'accès peut ne pas fonctionner correctement. Pour résoudre ce problème, désactivez PoE sur le port de commutation connecté à l'injecteur CW-INJ-8 ().
Pour désactiver la technologie PoE sur le port du commutateur connecté, exécutez la commande power inline never à l'invite CLI du commutateur Cisco lorsqu'il est en mode de configuration d'interface.

Certaines fonctionnalités WiFi 7 telles que MLO (Multi-Link Operation) ont été améliorées dans les versions ultérieures de Cisco IOS XE pour fonctionner également en mode basse/moyenne puissance sur les modèles AP 9178 (à partir de 17.15.3) et 9176 (à partir de 17.18.1).

Les points d'accès Wi-Fi 7 prennent uniquement en charge la technologie PoE standard (y compris 802.3bt), mais pas la technologie UPoE propriétaire de Cisco (même si elle fournit potentiellement suffisamment de puissance). Vérifiez la fiche technique du point d'accès pour obtenir des informations précises. Il s'agit d'un problème classique signalé qu'un point d'accès ne se met pas sous tension ou ne se met pas sous tension avec une puissance suffisante sur un commutateur Cisco UPoE 60 W qui n'est pas de norme 802.3bt. Certains commutateurs prennent en charge à la fois Cisco UPoE et la norme 802.3bt, tandis que d'autres ne prennent en charge qu'un seul de ces protocoles. Il est important de vérifier ce point.
Pour plus d'informations, consultez les notes de version de Cisco IOS XE.

Remarque : Pour plus d'informations sur chaque modèle de point d'accès, reportez-vous à leurs fiches techniques et aux guides d'installation.

Dépannage

Vérification du budget énergétique du commutateur

Ces commandes de commutateur affichent le commutateur, le port, l'allocation de l'alimentation et le budget actuels :

<#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
...
```

Vérifier la négociation de puissance

La configuration d'interface par défaut fonctionne bien dans la plupart des déploiements, à condition que le budget énergétique soit suffisant et que le commutateur prenne en charge la norme PoE minimale requise pour un modèle de point d'accès donné.
Une attention particulière doit être portée lorsque vous traitez des exigences d'alimentation supérieures à PoE (802.3af), car CDP ou LLDP doit rester activé (à la fois globalement et au niveau du port) pour assurer une négociation d'alimentation correcte avec le point d'accès connecté.

Assurez-vous que ces options ne sont pas désactivées (ces commandes ne sont pas visibles dans une configuration en cours normale car elles y sont par défaut) :

<#root>

```
Switch(config)#

cdp advertise-v2


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

cdp enable
```

Pour vérifier si le protocole CDP est activé, vous pouvez utiliser cette commande :

<#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
```

Problèmes courants rencontrés par le TAC Cisco

- Alimentation d'un point d'accès avec la norme PoE qui ne fournit pas assez d'énergie qu'il nécessite et qui a pour conséquence que le point d'accès s'affiche dans l'interface Web du WLC avec un Low/Medium Power. Dans certains cas, cela a pour conséquence un point d'accès non fonctionnel qui ne peut même pas activer ses radios (par exemple, quand le point d'accès 3800 est alimenté avec l'utilisation de 802.3af), ou cela peut avoir pour conséquence une réduction des performances (par exemple, quand le point d'accès 9115 est alimenté avec l'utilisation de 802.11af et les radios reviennent à 2x2). Consultez le tableau 3 pour connaître le comportement exact de chaque modèle de point d'accès.
- Tous les points d'accès de la même série n'ont pas la même puissance consommée. Par exemple, le 1562i peut produire jusqu'à sept watts de plus que la version 1562d.
- La connexion d'un point d'accès à la source d'alimentation à l'aide d'un câble très long ou non certifié peut entraîner une consommation d'énergie plus élevée au niveau de la source d'alimentation.
- Lorsque vous utilisez des points d'accès externes ou industriels, il est essentiel de les mettre à la terre. Reportez-vous aux « guides de déploiement des points d'accès » pour plus d'informations sur les résultats d'une mise à la terre incorrecte du point d'accès.
- Lorsque vous utilisez des injecteurs de puissance, il est impossible d'avoir des vitesses de port mGig supérieures à 1000 Mbits/s.

Informations connexes

- Assistance technique de Cisco et téléchargements

À propos de cette traduction
Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.