

# Présentation de l'algorithme de détection de l'alimentation en ligne Ethernet 10/100 du téléphone IP Cisco

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Conventions](#)

[Produits actuellement disponibles pour fournir l'alimentation intégrée](#)

[Commutateur du Catalyst 6000](#)

[Commutateur du Catalyst 4006](#)

[Commutateur Cisco Catalyst 3524 PWR XL](#)

[Tableau de connexions d'alimentation in-line power \(WS-PWR-PANEL\)](#)

[Alimentation standard-conforme d'IEEE 802.3af au-dessus des Ethernets](#)

[Détection qu'un téléphone IP est connecté à un port Ethernet 10/100](#)

[Commutateurs Cisco Catalyst](#)

[Tableau de connexions d'alimentation in-line power](#)

[Informations connexes](#)

## Introduction

Un des défis de la téléphonie IP vient du fait que les téléphones numériques qui fonctionnent sur un PBX traditionnel obtiennent leur alimentation du PBX par le câble téléphonique. Cela permet aux téléphones de fonctionner pendant des pannes de courant, à condition que le PBX fonctionne sur batterie ou qu'il soit équipé d'une alimentation de secours. Les téléphones IP de première génération nécessitent une alimentation distincte pour chaque téléphone. Afin de maintenir la disponibilité du système téléphonique pendant une panne de courant, les alimentations externes doivent être branchées sur une source d'alimentation continue (p. ex. un onduleur). Cisco a présenté une solution à ce problème en fournissant l'alimentation au téléphone par l'intermédiaire du câble Ethernet qui transporte les données au téléphone. Cette alimentation peut être fournie par des lames ou des modules Ethernet 10/100 tels que le WS-X6348 qui sont installés dans un châssis, ou par un périphérique distinct tel que le WS-PWR-PANEL.

Il y a actuellement deux réalisations différentes des ports Ethernet actionnés intégrés dans des Produits Cisco. Le premier utilise les mêmes deux paires dont de fil au-dessus les signaux d'Ethernets sont portés (bornes 1, 2, 3, 6), alors que l'autre utilise les deux paires inutilisées d'Ethernets (bornes 4, 5, 7, 8). Le comité d'IEEE 802.3af a normalisé l'alimentation intégrée au-dessus des Ethernets en juin 2003. Le pour en savoir plus en ce qui concerne 802.3af, se rapportent à l'[alimentation de l'IEEE 802.3af DTE par l'intermédiaire du Task Force MDI](#) .

## Conditions préalables

### Conditions requises

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

### Composants utilisés

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

### Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions de documents, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

## Produits actuellement disponibles pour fournir l'alimentation intégrée

Il y a actuellement quatre Produits Cisco qui ont la capacité d'assurer l'alimentation intégrée.

### Commutateur du Catalyst 6000

Le premier produit est WS-X6348 48 la ligne module du port 10/100 pour le Commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 6000. La carte est par lui-même seulement alimentation intégrée capable. Pour fournir l'alimentation intégrée, il doit également avoir la carte de fille WS-F6K-VPWR installée là-dessus. Pour les informations sur cette carte, référez-vous à la [note d'installation en cartes de fille d'exploitation pratique d'alimentation en ligne de gamme Catalyst 6500](#). Chacun des 48 ports a la capacité d'assurer l'alimentation à un téléphone, s'il y a alimentation suffisante disponible sur le Commutateur Cisco Catalyst 6000 en lequel elle réside.

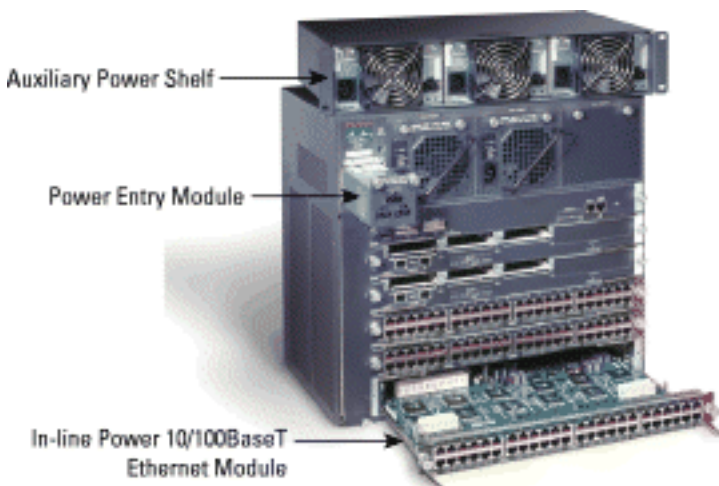


Le WS-X6348 assure l'alimentation intégrée par l'intermédiaire des Ethernets « utilisés » appareille (bornes 1, 2, 3, 6).

Pour plus d'informations sur le module WS-X6348, référez-vous à [WS-X6348-RJ45V : Lame intégrée d'alimentation de 48 de port Ethernets de téléphone IP pour des Commutateurs de gamme Catalyst 6500/6000](#).

## Commutateur du Catalyst 4006

Le deuxième produit est la ligne module du port 10/100 WS-X4148-RJ45V 48 pour le commutateur du Catalyst 4006. Afin de fournir l'alimentation intégrée utilisant le commutateur du Catalyst 4006, vous devez ajouter sur plusieurs autres composants. L'alimentation intégrée est seulement disponible sur Cisco Catalyst 4006 et pas Cisco Catalyst 4003 parce que seulement Cisco Catalyst 4006 châssis a la capacité de recevoir le module d'entrée d'alimentation (PEM) et a également les suivis sur la surface arrière qui permettent l'alimentation CC à fournir aux linecards capables d'alimentation en ligne. Pour activer en ligne mettez sous tension Cisco Catalyst 4006, vous devez avoir le module auxiliaire d'alimentation CC de Cisco Catalyst 4000 et au moins deux blocs d'alimentation (WS-P4603-2PSU). Le module d'alimentation peut recevoir jusqu'à trois blocs d'alimentation (WS-X4608) pour la Redondance N+1. Au moins deux sont exigés pour que l'alimentation intégrée fonctionne. Des câbles spéciaux (qui sont inclus avec les blocs d'alimentation) sont utilisés pour relier chaque bloc d'alimentation au PEM (WS-X4095-PEM). En conclusion, vous devez avoir un linecard capable d'alimentation intégrée dans le châssis. Le WS-X4148-RJ45V est un module de commutation capable d'Ethernet 10/100 d'alimentation intégrée de 48 ports. L'image ci-dessous n'affiche pas la carte intégrée de fille d'alimentation qui est incluse avec Cisco Catalyst 4148. Il est semblable à la fille-carte sur le module de Cisco Catalyst 6000. Le Commutateur Cisco Catalyst 4006 fonctionne identiquement au Commutateur Cisco Catalyst 6000, en ce qui concerne la détection d'in-line power et la livraison.



Le WS-X4148-RJ45V assure l'alimentation intégrée par l'intermédiaire des Ethernets « utilisés » appairelle (bornes 1, 2, 3, 6).

Pour plus d'informations sur le module WS-X4148-RJ45V, référez-vous à la [solution d'alimentation en ligne de gamme Cisco Catalyst 4000](#).

## Commutateur Cisco Catalyst 3524 PWR XL

Le troisième produit est le commutateur de Cisco Catalyst 3524-PWR-XL (WS-C3524-PWR), qui est basé sur le commutateur de Cisco Catalyst 3524XL.



Le WS-C3524-PWR assure l'alimentation intégrée par l'intermédiaire des Ethernets « utilisés » appareille (bornes 1, 2, 3, 6).

Pour plus d'informations sur Cisco Catalyst 3524-PWR-XL, référez-vous à [3524-PWR XL : Commutateur empilable d'Ethernet 10/100 du Catalyst 3524-PWR XL](#).

**Remarque:** Le Catalyst 3524-PWR-XL a atteint la fin de la vente. Comme alternative, utilisez le Catalyst 3550. Référez-vous au [Commutateurs de la gamme Cisco Catalyst 3550](#).

## [Tableau de connexions d'alimentation in-line power \(WS-PWR-PANEL\)](#)

En conclusion, il y a le tableau de connexions d'alimentation in-line power autonome, WS-PWR-PANEL, qui exige d'un commutateur externe de fournir la connectivité Ethernet. Le tableau de connexions d'alimentation in-line power assurera l'alimentation « mid-envergure, » qui est lui se connecte entre le commutateur ethernet et le téléphone. Le tableau de connexions d'alimentation in-line power est une solution complètement réalisée par matériel et n'a aucun logiciel ou micrologiciel qui peuvent être changés ou mis à jour dans le domaine.



L'alimentation d'approvisionnements WS-PWR-PANEL utilisant les paires « inutilisées » (bornes 4, 5, 7, 8).

Pour plus d'informations sur le WS-PWR-PANEL, référez-vous à la fiche technique de [panneau de connexions électriques par câble Ethernet Catalyst](#).

## [Alimentation standard-conforme d'IEEE 802.3af au-dessus des Ethernets](#)

Cisco offre maintenant à IEEE 802.3af l'[alimentation standard-conforme au-dessus des options des Ethernets \(PoE\)](#) pour son dossier intelligent de commutation de Catalyst. La conformité d'IEEE 802.3af est fournie dans nouveau PoE 10/100/1000 et 10/100 de modules sur le châssis modulaire de gamme de gammes Cisco Catalyst 6500 et Cisco Catalyst 4500 ; nouveau PoE commutateurs à configuration fixe de 10/100 gamme Cisco Catalyst 3750 et de gamme Catalyst 3560. Le pour en savoir plus, se rapportent à des [solutions d'Over Ethernet d'alimentation](#).

Les commutateurs Cisco Catalyst qui prennent en charge l'IEEE 802.3af PoE standard-conforme également prennent en charge l'implémentation pré-standard PoE de Cisco et sont vers l'arrière compatibles avec les périphériques existants de l'extrémité de Cisco, tels que des téléphones IP et des points d'accès sans fil. Mais les commutateurs Cisco Catalyst qui prennent en charge seulement l'implémentation pré-standard PoE ne peuvent pas mettre des points finaux sous tension d'IEEE 802.3af.

## [Détecter qu'un téléphone IP est connecté à un port Ethernet](#)

## 10/100

Tous les précédemment produits énumérés se fondent sur un algorithme de téléphone-détection avant que l'alimentation soit fournie à un téléphone. Cet algorithme s'assure que le commutateur ne fournit pas l'alimentation à un périphérique qui ne peut pas recevoir l'alimentation intégrée. L'algorithme de téléphone-détection utilisé par des commutateurs Cisco Catalyst est différent que l'algorithme utilisé par le WS-PWR-PANEL. Chacun des deux algorithmes sont expliqués dans cette section.

**Remarque:** Il n'est pas possible de fournir une explication détaillée des algorithmes de téléphone-détection parce que certains aspects de eux sont de propriété industrielle.

### Commutateurs Cisco Catalyst

Cette table explique les paramètres disponibles sur les trois Plateformes pour activer ou désactiver l'approvisionnement en alimentation aux ports.

Modes économie d'énergie intégrés pour des Commutateurs de Catalyst		
automatique	l'algorithme de Téléphone-détection est opérationnel	Cisco Catalyst 4006, 6000, et 3500XL
autre de	l'algorithme de Téléphone-détection est désactivé	Cisco Catalyst 4006 et 6000
jamais	l'algorithme de Téléphone-détection est désactivé	Cisco Catalyst 3500XL

**Remarque:** Il n'y a aucune une telle chose comme un mode "ON" sur l'un de ces périphériques. Ceci devrait protéger des clients contre endommager accidentellement toutes les cartes de la carte d'interface de réseau Ethernet (NIC) dans des périphériques qui ne comptent pas recevoir l'alimentation du réseau.

La méthode suivante pour détecter qu'un téléphone IP de Cisco est connecté à un port Ethernet 10/100 est utilisée par les Commutateurs de Cisco Catalyst 6000, de Cisco Catalyst 4000, et de Cisco Catalyst 3524-PWR-XL.

1. Le port commence l'algorithme de téléphone-détection par envoyer un signal spécial du Fast Link Pulse (FLP) à n'importe quel périphérique qui pourrait être connecté à lui.
2. Le port attend de voir si le signal de l'offre spéciale FLP est expédié de retour par un périphérique connecté. Les seuls périphériques qui sont conçus pour faire ceci sont des périphériques qui comptent recevoir l'alimentation intégrée.
3. Si un téléphone IP de Cisco 79xx est connecté au port Ethernet 10/100, il expédiera le signal de l'offre spéciale FLP de nouveau au port Ethernet 10/100 sur le commutateur Cisco Catalyst. Il est capable de faire ceci parce qu'il a un relais spécial qui connecte sa paire de réception d'Ethernets à sa paire d'émission d'Ethernets. Ce relais est fermé quand aucune alimentation n'est fournie au téléphone. Une fois l'alimentation est fournie, des restes de ce relais dans un état ouvert.

4. Maintenant que le commutateur Cisco Catalyst a déterminé qu'il doit actionner le port (l'offre spéciale que signal FLP a été reçu de retour du téléphone IP relié de Cisco), le processeur de gestion de réseau (NMP) est questionné pour déterminer s'il y a n'importe quelle alimentation disponible pour actionner le téléphone IP. Puisque le NMP ne sait pas de combien d'alimentation le téléphone IP de Cisco aura besoin, il utilise l'allocation par défaut configurée d'alimentation. Plus tard il ajustera cette allocation basée sur ce que le téléphone IP relié de Cisco indique au commutateur qu'il a besoin vraiment.
5. Le port fournit alors l'alimentation au téléphone IP de Cisco au-dessus des paires 1 et 2 comme courant commun de mode.
6. Le port est pris hors du mode de téléphone-détection et changé au mode de négociation automatique normal d'Ethernet 10/100.
7. L'instant que le commutateur met sous tension au port, le relais à l'intérieur du téléphone s'ouvre et l'alimentation commence à circuler au téléphone IP de Cisco.
8. En ce moment « attente un temporisateur lien » dans les débuts de commutateur également. Le téléphone a cinq secondes pour établir l'intégrité de la liaison sur son port Ethernet. Si le commutateur ne détecte pas l'intégrité de la liaison sur le port dans cinq secondes, il coupera l'alimentation au port et commencera le procédé de téléphone-détection encore une fois. Le commutateur doit attendre au moins cinq secondes de sorte que le commutateur ait assez de temps de détecter tous les périphériques.
9. Si le commutateur détecte un lien dans la seconde fenêtre cinq, il continuera à assurer l'alimentation au téléphone IP de Cisco jusqu'à ce qu'il détecte un événement de lien vers le bas.
10. Une fois le téléphone a initialisé, il enverra un message CDP avec un type, longueur, l'objet de valeur (TLV) que dit au commutateur de combien d'alimentation elle a besoin vraiment. Le NMP voit ceci et ajuste l'allocation d'alimentation pour le port en conséquence.

**Remarque:** Seulement le Commutateur Cisco Catalyst 6000 maintient combien d'alimentation a été allouée pour chaque périphérique. Cisco Catalyst 4006 et les Commutateurs de Cisco Catalyst 3500XL ont assez d'alimentation disponible pour fournir des Téléphones IP de Cisco sur chaque port.

## [Tableau de connexions d'alimentation in-line power](#)

Le tableau de connexions d'alimentation in-line power (IPPP) emploie les paires inutilisées d'Ethernets pour fournir l'alimentation intégrée. L'IPPP a quatre lignes de connecteurs de RJ-45 chacune avec 24 ports dans une ligne. Les deux lignes principales sont les ports actionnés utilisés pour se connecter au périphérique d'extrémité (par exemple, un téléphone IP de Cisco 79xx). Les deux lignes inférieures sont utilisées pour se connecter au commutateur qui fournira la connectivité Ethernet.

Intérieurement, l'IPPP connecte directement les paires d'Ethernets du port de commutateur inférieur qui correspond au port de téléphone sur le dessus. Le tableau de connexions d'alimentation in-line power ne gêne pas les bornes 1, 2, 3, et 6 de quelque façon. Il ne fait pas surveillent le lien et ne s'inquiètent pas de la vitesse/du duplex, parce qu'il est complètement passif.

L'algorithme de détection de téléphone pour l'IPPP est semblable à la méthode utilisée sur des commutateurs Cisco Catalyst comme expliqué dans la section précédente. Il se fonde sur le fait que le téléphone loop-back un signal spécial que l'IPPP envoie en fonction ses ports. Dans ce cas, cependant, les bornes inutilisées 4, 5, 7, et 8 sont utilisées pour détecter des Téléphones IP de Cisco. Si un téléphone IP de Cisco est détecté, ces broches (paires de fil) sont également

utilisées pour fournir l'alimentation.

Cette méthode pour détecter un téléphone IP de Cisco est connectée à un port Ethernet 10/100 est utilisée par l'IPPP (WS-PWR-PANEL) :

1. L'IPPP commence l'ordre de détection de téléphone au port 1.
2. L'IPPP envoie à des 347 le port 1. de tonalité de bouclage de KHZ. L'IPPP écoute 50 ms pour déterminer si la tonalité de bouclage est expédiée de retour par un périphérique qui est connecté au port. Seulement les périphériques qui sont attendus pour recevoir mettent sous tension ces broches, font suivre à la tonalité de bouclage le périphérique de envoi (l'IPPP dans ce cas). L'IPPP doit détecter 16 transitions dans une ms-période 50 d'heure de vérifier qu'il sent la tonalité correcte de réalimentation et pas une anomalie.
3. Si l'IPPP vérifie que ce signal reçu est le correct, l'alimentation est activée sur le port. Si le signal n'est pas correct l'IPPP passe au prochain port et commence le processus plus de nouveau.
4. L'IPPP fait un cycle continuellement par les ports répétant les étapes ci-dessus pour chaque port.
5. Chaque port qui assure l'alimentation est voté pour 50 ms chaque 600 ms à assurer il y a un périphérique s'est relié toujours. Ceci s'assure que l'alimentation est arrêtée au port si le périphérique qui l'a exigé a été déconnecté.

## [Informations connexes](#)

- [WS-X6348-RJ45V : Lame à alimentation par Ethernet téléphone IP 48 ports pour commutateurs de la gamme Catalyst 6500/6000](#)
- [Solution d'alimentation en ligne de gamme Cisco Catalyst 4000](#)
- [3524-PWR XL : Commutateur empilable d'Ethernet 10/100 du Catalyst 3524-PWR XL](#)
- [Panneau de connexions électriques par câble Ethernet Catalyst](#)
- [Présentation de l'alimentation en ligne du téléphone IP sur le commutateur Catalyst 6500/6000](#)
- [Assistance technique concernant la technologie vocale](#)
- [Assistance concernant les produits vocaux et de communications unifiées](#)
- [Dépannage des problèmes de téléphonie IP Cisco](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)