

Contenu

[Introduction](#)

[Quelles sont des erreurs d'Imax ?](#)

[Comparaison à des périphériques plus anciens](#)

[Dépannez les erreurs d'Imax](#)

[Négociation d'alimentation](#)

[Résumé](#)

Introduction

Ce document décrit comment dépanner des erreurs PoE (alimentation au-dessus des Ethernets) Imax sur des Commutateurs du Catalyst 3650/3850. Le PoE est utilisé par des Commutateurs du Catalyst 3650/3850 afin de fournir l'alimentation aux périphériques externes tels que les points d'accès sans fil (aps), des Téléphones IP, et ainsi de suite par l'intermédiaire du câble Ethernet que des attches ils au commutateur.

Quelles sont des erreurs d'Imax ?

Une erreur d'Imax se produit quand un port capable PoE sur le commutateur dessine plus d'alimentation qu'il a négocié. Quand un périphérique connecté d'IEEE (palladium) est soulevé il obtient classifié dans une classe. La personne à charge sur quelle classe un périphérique est dedans, il est alloué des watts par le commutateur qui agit en tant que matériel de source d'alimentation (PSE). Ceci peut être renégocié plus tard par le périphérique qui emploie le Protocole CDP (Cisco Discovery Protocol) ou le protocole LLDP (Link Layer Discovery Protocol) pour demander plus ou moins d'alimentation. C'est de permettre la budgétisation de l'alimentation.

Le palladium s'assure qu'il ne dessine pas plus d'alimentation qu'il est alloué. Le commutateur contrôle ceci en plaçant une valeur d'Icutoff. C'est la valeur qui obtient le positionnement sur le contrôleur comme bonne note. Quand un périphérique dépasse la valeur d'Icutoff le commutateur cesse de fournir l'alimentation et se connecte une erreur d'Imax qui indique que le périphérique connecté a dépassé la puissance négociée.

Comparaison à des périphériques plus anciens

Le Catalyst 3650/3850 utilise plus de contrôleur d'Enhanced PoE. Là où des périphériques plus anciens comme le Catalyst 3750 ne prennent en charge pas beaucoup de finesse quant à placer des valeurs d'Icutoff, le Catalyst 3650 et 3850 font. Ceci mène souvent à une perception cette les questions d'expériences du Catalyst 3650/3850 que les périphériques plus anciens ne font pas. Dans des presque tous les cas, cependant, c'est juste une perception. Les périphériques plus anciens ont moins de finesse dans le maintien de l'ordre de l'alimentation et permettent à un palladium pour dessiner plus d'alimentation que négociée. Le Catalyst 3650/3850 maintient l'ordre l'alimentation tirée plus strictement, et en tant que, des erreurs d'Imax pourrait se produire sur le Catalyst 3650/3850 où une connexion du même périphérique à un commutateur plus ancien n'afficherait aucun problème.

Dépannez les erreurs d'Imax

Une détermination combien d'alimentation un palladium dessine vraiment dans le domaine n'est pas très facile. Quand le contrôleur d'alimentation sur le commutateur le détecte il y a plus d'alimentation étant dessinée sur un port, il ferme le port et informe le Cisco IOS^{À®} du fait que le palladium a dépassé l'alimentation allouée par maximum. Dans le Cisco IOS vous pouvez voir la consommation énergétique actuellement dessinée par port avec la commande de **détail de <interface> de show power inline**.

```
3850_4#sh power inline Te 3/0/44 détail
```

```
Interface : Te3/0/44
```

```
Mode d'alimentation en ligne : automatique
```

```
État opérationnel : sur
```

```
Périphérique détecté : oui
```

```
Type de périphérique : Palladium d'IEEE
```

```
Classe d'IEEE : 3
```

```
Mécanisme de détection utilisé/configuré : IEEE et Cisco
```

```
Police : outre de
```

```
Alimentation allouée
```

```
Valeur d'admin : 60.0
```

```
Alimentation tirée de la source : 15.0
```

```
Alimentation disponible au périphérique : 15.0
```

```
Consommation réelle
```

```
Mesuré au port : 6.1
```

```
Alimentation maximum dessinée par le périphérique depuis mis sous tension : 6.2
```

```
Compteur absent : 0
```

```
Au-dessus du compteur de courant : 0
```

```
Compteur court de courant : 0
```

```
Compteur non valide de signature : 0
```

```
Compteur refusé par alimentation : 0
```

```
Négociation d'alimentation utilisée : LLDP d'IEEE 802.3at
```

```
Négociation d'alimentation de LLDP --Envoyé au palladium-- --Rcvd
```

de palladium--

Type d'alimentation : Palladium de type 1 du type-2 PSE
Source d'alimentation : PSE primaire
Priorité d'alimentation : basse haute

Alimentation demandée (W) : 12.7 12.7

Alimentation allouée (W) : 12.7 12.7

Câble PoE pris en charge : Oui

Paires supplémentaires d'alimentation activée : Non

Architecture palladium de câble : Partagé

La valeur mesurée affichée au port dans cette sortie est mesurée par le contrôleur. Ces informations sont recueillies toutes les quelques secondes et donnent une certaine indication au sujet de l'alimentation tirée. La valeur affichée avec l'alimentation maximum dessinée semble utile pour dépanner des erreurs d'I_{max}, mais malheureusement c'est juste un affichage historique de ce qu'a été l'alimentation maximum dessinée par le périphérique. Si une erreur d'I_{max} se produit, l'alimentation dessinée à ce moment-là n'est pas signalée de nouveau au Cisco IOS et ne sera pas affichée là.

Comme peut être vu dans l'exemple, la valeur allouée au port est 15W. C'est la valeur de coupure qui obtient programmé sur l'interface. Avant l'ID de bogue Cisco [CSCuy7423](#), la valeur d'I_{cutoff} est programmée régulièrement sur un port. Chaque fois qu'un paquet de CDP est reçu la valeur sera reprogrammée. Après l'ID de bogue Cisco [CSCuy74231](#) (réparé dans Cisco IOS XE 3.6.5E et 3.7.5 ou plus tard) ceci programmant a été optimisé. Ceci réduit la possibilité d'une « panne » en reprogrammant la valeur d'I_{cutoff} qui mène à une erreur d'I_{max}.

La programmation de la valeur d'I_{cutoff} peut être affichée par l'intermédiaire de deux commandes. L'un ou l'autre par l'intermédiaire du suivi où le log peut être recueilli historiquement ou d'un débogage peut être activé se connecter un message de débogage quand il se produit. Les commandes d'obtenir ceci sont :

affichez le x> de <switch plate--directeur-poe de message de suivi de mgmt-infra

mettez au point la plate-forme poe

La commande de **show trace** peut seulement être exécutée si le commutateur principal dans la pile est PoE capable. Autrement, cette commande est nécessaire afin de se connecter d'abord au commutateur de membre PoE dans la pile pour l'exécuter :

<x> de commutateur de session

```
* 20 mai 00:34:04.445:CDP-PA : Paquet reçu d'AP2 sur l'interface  
TenGigabitEthernet3/0/44
```

```
** Entrée trouvée dans le cache **
```

* 20 mai 00:34:04.445 : %IOSXE-7-PLATFORM : MEMBRE : platform_mgr 3 de processus : Les informations PoE : Num_ports retirés de la file d'attente de l'if_id 73003723793629284 du ver 1 de msg POE SPI 1 msg_type 20 du req_id 650

* 20 mai 00:34:04.452 : %IOSXE-7-PLATFORM : MEMBRE : platform_mgr 3 de processus : Les informations PoE : If_id 73003723793629284 E_ILP_SET_CUTOFF

* 20 mai 00:34:04.452 : %IOSXE-7-PLATFORM : MEMBRE : platform_mgr 3 de processus : Les informations PoE : alimentation 15000 d'icutoff du port 44

* 20 mai 00:34:04.452 : %IOSXE-7-PLATFORM : MEMBRE : platform_mgr 3 de processus : Les informations PoE : alimentation re_poe_set_icutoff_current 15000 du port 44

* 20 mai 00:34:04.452 : %IOSXE-7-PLATFORM : MEMBRE : platform_mgr 3 de processus : Les informations PoE : facteur d'échelle 22 pour l'alimentation 15000

* 20 mai 00:34:04.452 : %IOSXE-7-PLATFORM : MEMBRE : platform_mgr 3 de processus : Les informations PoE : POE_SET_CUTOFF_CURRENT_SCALE_FACTOR envoyé pour le port 44 (e:11)

Comme cité précédemment, c'est un processus complexe pour diagnostiquer des erreurs d'I_{max}. Il n'y a pas beaucoup d'informations connectées lorsqu'une erreur d'I_{max} se produit. Le contrôleur ferme le port et le palladium aurait typiquement perdu tout le respect de logins à ce qu'il le faisait alors a dessiné plus d'alimentation qu'alloué. La mesure de l'alimentation tirée par un port dans le domaine n'est pas facile, mais avec l'alimentation allouée par charge statique une détermination pourrait être faite. En allouant statiquement plus d'alimentation que soyez demandé dynamiquement, il est possible de déterminer combien plus d'alimentation le palladium dessinerait qui déclencherait le seuil d'I_{cutoff} à dépasser. Une consommation d'énergie maximum statique peut être configurée sur un port de commutateur avec le **<value> maximum statique de power inline de commande.**

3850_4#sh **te 3/0/44 du passage international**

interface TenGigabitEthernet3/0/44

power inline 20000 maximum statiques

extrémité

détail du te 3/0/44 du power inline 3850_4#sh

Interface : Te3/0/44

Mode d'alimentation en ligne : statique

État opérationnel : sur

Périphérique détecté : oui

Type de périphérique : Palladium d'IEEE

Classe d'IEEE : 3

Mécanisme de détection utilisé/configuré : IEEE et Cisco

Police : outre de

Valeur d'admin allouée par alimentation : 20.0

Alimentation tirée de la source : 20.0

Alimentation disponible au périphérique : 20.0

Négociation d'alimentation

Les diverses classes d'IEEE ont défini des niveaux de la consommation énergétique. Davantage de négociation de l'alimentation est faite entre le palladium et le PSE avec le CDP ou le LLDP. La négociation d'alimentation joue une partie importante quand vous regardez des erreurs d'lmax. Un palladium demande combien d'alimentation devrait être allouée à elle, mais elle devrait également s'assurer qu'elle ne dépassera pas la valeur demandée.

Palladium de la classe PSE

Classe 0/Default 15.4W 12.95W

Classe 1 4.0W 3.84W

Classe 2 7.0W 6.49W

Classe 3 15.4W 12.95W

Classe 4 30.0W 25.50W

Selon cette table, dépendante sur quelle classe est détectée, le commutateur (PSE) permet une certaine alimentation maximum d'être dessiné. Il est important de noter que la norme définit également l'alimentation que le palladium devrait pouvoir consommer. La norme alloue pour un budget de l'alimentation d'être utilisé par le câblage entre le PSE et le palladium. Ceci met en valeur également à quel point important il est de connaître quel type de câbles sont utilisés quand vous étudiez des erreurs d'lmax et pour déterminer dans quelles circonstances elles pourraient se produire davantage que dans d'autres.

Sur la classification, la négociation de l'alimentation est terminée avec le CDP ou le protocole de LLDP. Ceci permet au commutateur pour allouer plus ou moins d'alimentation que ce que la classe a placé comme maximum.

Comme peut être vu dans l'exemple suivant, un palladium (Point d'accès dans ce cas) monte. Avant que la négociation d'alimentation ait eu lieu, c'a été alloué le par défaut 15.4W qui est placé pour la classe.

[détail du te 3/0/44 d'henissement du cdp 3850_4#sh](#)

ID de périphérique : AP2

Adresse d'entrée :

Ipv6 address : FE80::CEEF:48FF:FEC2:1B9B (lien-gens du pays)

Plate-forme : Cisco AIR-CAP3501I-E-K9, capacités : Source Route Bridge
IGMP de Transport-passerelle de routeur

Interface : TenGigabitEthernet3/0/44, ID de port (port sortant) :
GigabitEthernet0

Holdtime : sec 163

Version :

Logiciel de Cisco IOS, logiciel C3500 (AP3G1-K9W8-M), version
15.3(3)JNB3, LOGICIEL de VERSION (fc1)

Soutien technique : <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright © 1986-2016 par Cisco Systems, Inc.

Tue compilé 05-Jan-16 00:44 par le prod_rel_team

version de publicité : 2

Duplex : complètement

Entrées totales de cdp affichées : 1

te 3/0/44 du power inline 3850_4#sh

Classe d'appareils d'alimentation d'exécution d'admin d'interface
maximum

(Watts)

Automatique Te3/0/44 sur 15.4 AIR-CAP3501I-E-K9 3 60.0

Maintenant dès que la négociation d'alimentation s'est produite le commutateur alloue moins d'alimentation. Pour noter, dans la sortie de la commande de **détail de <if> de neig de show cdp** sont les divers niveaux de puissance qui sont demandés. Tandis que quelques périphériques pourraient juste avoir une condition requise, il y a des périphériques qui demanderaient de plusieurs niveaux de puissance. Les aps, par exemple, ont la capacité d'actionner en haut ou en bas des radios si on ne leur accorderait pas la pleine puissance. Dans cet exemple, le palladium demande 15000 ou 14500 mW.

détail du te 3/0/44 d'henissement du cdp 3850_4#sh

ID de périphérique : AP2

Adresse d'entrée :

Adresse IP : 10.1.200.2

Ipv6 address : FE80::CEEF:48FF:FEC2:1B9B (lien-gens du pays)

Plate-forme : Cisco AIR-CAP3501I-E-K9, capacités : Source Route Bridge
IGMP de Transport-passerelle

Interface : TenGigabitEthernet3/0/44, ID de port (port sortant) :
GigabitEthernet0

Holdtime : sec 172

Version :

Logiciel de Cisco IOS, logiciel C3500 (AP3G1-K9W8-M), version
15.3(3)JNB3, LOGICIEL de VERSION (fc1)

Soutien technique : <http://www.cisco.com/techsupport>

Copyright © 1986-2016 par Cisco Systems, Inc.

Tue compilé 05-Jan-16 00:44 par le prod_rel_team

version de publicité : 2

Duplex : complètement

Alimentation dessinée : 15.000 watts

Id de demande d'alimentation : 15079, id de gestion de l'alimentation :
2

Les niveaux demande d'alimentation sont : 15000 14500 0 0 0

Adresse de gestion :

Adresse IP : 10.1.200.2

détail du te 3/0/44 du power inline 3850_4#sh

Interface : Te3/0/44

Mode d'alimentation en ligne : automatique

État opérationnel : sur

Périphérique détecté : oui

Type de périphérique : Cisco AIR-CAP3501I-

Classe d'IEEE : 3

Mécanisme de détection utilisé/configuré : IEEE et Cisco

Police : outre de

Alimentation allouée

Valeur d'admin : 60.0

Alimentation tirée de la source : 15.0

Alimentation disponible au périphérique : 15.0

Consommation réelle

Mesuré au port : 6.1

Alimentation maximum dessinée par le périphérique depuis mis sous tension : 6.2

Compteur absent : 0

Au-dessus du compteur de courant : 0

Compteur court de courant : 0

Compteur non valide de signature : 0

Compteur refusé par alimentation : 0

Négociation d'alimentation utilisée : CDP

Négociation d'alimentation de LLDP --Envoyé au palladium-- --Rcvd
de palladium--

Type d'alimentation : --

Source d'alimentation : --

Priorité d'alimentation : --

Alimentation demandée (W) : --

Alimentation allouée (W) : --

Câble PoE pris en charge : Oui

Paires supplémentaires d'alimentation activée : Non

Architecture palladium de câble : Partagé

L'utilisation du LLDP au lieu du CDP donne les mêmes résultats. Pendant que le palladium obtient actionné, le périphérique reçoit plein 15.4W selon la classe.

détail du te 3/0/44 de voisins du lldp 3850_4#sh

```
-----  
Gens du pays Intf : Te3/0/44  
Id de châssis : 2c3f.387e.91d0  
Id de port : Gi0  
Description de port : GigabitEthernet0  
Nom de système : AP2.cisco.com  
Description de système :  
Logiciel de Cisco IOS, logiciel C3500 (AP3G1-K9W8-M), version  
15.3(3)JNB3, LOGICIEL de VERSION (fc1)  
Soutien technique : http://www.cisco.com/techsupport  
Copyright © 1986-2016 par Cisco Systems, Inc.  
Tue compilé 05-Jan-16 00:44 par le prod_rel_team  
Rester de temps : 64 secondes  
Capacités de système : B  
Capacités activées : B  
Adresses de gestion :  
IP : 10.1.200.2  
Négociation automatique - prise en charge, activé  
Capacités physiques de medias :  
1000baseT(FD)  
1000baseT(HD)  
100base-TX(FD)  
100base-TX(HD)  
10base-T(FD)  
10base-T(HD)
```

Type d'unité d'attacheement multimédias : 30

ID de VLAN : - non annoncé

Entrées totales affichées : 1

détail du te 3/0/44 du power inline 3850_4#sh

Interface : Te3/0/44

Mode d'alimentation en ligne : automatique

État opérationnel : sur

Périphérique détecté : oui

Type de périphérique : Palladium d'IEEE

Classe d'IEEE : 3

Mécanisme de détection utilisé/configuré : IEEE et Cisco

Police : outre de

Alimentation allouée

Valeur d'admin : 60.0

Alimentation tirée de la source : 15.4

Alimentation disponible au périphérique : 15.4

Consommation réelle

Mesuré au port : 5.2

Alimentation maximum dessinée par le périphérique depuis mis sous tension : 5.3

Compteur absent : 0

Au-dessus du compteur de courant : 0

Compteur court de courant : 0

Compteur non valide de signature : 0

Compteur refusé par alimentation : 0

Négociation d'alimentation utilisée : Aucun

Négociation d'alimentation de LLDP --Envoyé au palladium-- --Rcvd
de palladium--

Type d'alimentation : --
Source d'alimentation : --
Priorité d'alimentation : --
Alimentation demandée (W) : --
Alimentation allouée (W) : --
Câble PoE pris en charge : Oui
Paires supplémentaires d'alimentation activée : Non
Architecture palladium de câble : S/O

Une fois qu'il initialise, l'allocation obtient diminué.

détail du te 3/0/44 de voisins du lldp 3850_4#sh

Gens du pays Intf : Te3/0/44
Id de châssis : 2c3f.387e.91d0
Id de port : Gi0
Description de port : GigabitEthernet0
Nom de système : AP2.cisco.com
Description de système :
Logiciel de Cisco IOS, logiciel C3500 (AP3G1-K9W8-M), version
15.3(3)JNB3, LOGICIEL de VERSION (fc1)
Soutien technique : <http://www.cisco.com/techsupport>
Copyright © 1986-2016 par Cisco Systems, Inc.
Tue compilé 05-Jan-16 00:44 par le prod_rel_team
Rester de temps : 108 secondes
Capacités de système : B
Capacités activées : B
Adresses de gestion :
IP : 10.1.200.2

Négociation automatique - prise en charge, activé

Capacités physiques de medias :

1000baseT(FD)

1000baseT(HD)

100base-TX(FD)

100base-TX(HD)

10base-T(FD)

10base-T(HD)

Type d'unité d'attachement multimédias : 30

ID de VLAN : - non annoncé

PoE+ Alimentation-par l'intermédiaire-MDI de TLV :

Paires d'alimentation : Signal

Classe d'alimentation : Classe 3

Type de périphérique d'alimentation : Palladium de type 1

Source d'alimentation : PSE

Priorité d'alimentation : haute

Alimentation demandée : 12700 mW

Alimentation allouée : 12700 mW

Entrées totales affichées : 1

détail du te 3/0/44 du power inline 3850_4#sh

Interface : Te3/0/44

Mode d'alimentation en ligne : automatique

État opérationnel : sur

Périphérique détecté : oui

Type de périphérique : Palladium d'IEEE

Classe d'IEEE : 3

Mécanisme de détection utilisé/configuré : IEEE et Cisco

Police : outre de

Alimentation allouée

Valeur d'admin : 60.0

Alimentation tirée de la source : 15.0

Alimentation disponible au périphérique : 15.0

Consommation réelle

Mesuré au port : 6.1

Alimentation maximum dessinée par le périphérique depuis mis sous tension : 6.2

Compteur absent : 0

Au-dessus du compteur de courant : 0

Compteur court de courant : 0

Compteur non valide de signature : 0

Compteur refusé par alimentation : 0

Négociation d'alimentation utilisée : LLDP d'IEEE 802.3at

Négociation d'alimentation de LLDP --Envoyé au palladium-- --Rcvd de palladium--

Type d'alimentation : Palladium de type 1 du type-2 PSE

Source d'alimentation : PSE primaire

Priorité d'alimentation : basse haute

Alimentation demandée (W) : 12.7 12.7

Alimentation allouée (W) : 12.7 12.7

Câble PoE pris en charge : Oui

Paires supplémentaires d'alimentation activée : Non

Architecture palladium de câble : Partage

La sortie de la commande de **détail de <interface> de show power inline** affiche plus d'informations en vue de la négociation qui est faite que ce qui est affiché par CDP. Il y a également une autre différence majeure entre le CDP et le LLDP en vue de la négociation d'alimentation. Le CDP négocie l'alimentation fournie au port (15W). Avec le LLDP cependant, vous voyez que le palladium ne négocie pas l'alimentation que le port devrait assurer. Il demande

l'alimentation que le palladium souhaite avoir. Dans ce cas c'est 12.7W. Le commutateur (PSE) doit compenser la perte dans le câblage et alloue 15W au port. Car la négociation d'alimentation a lieu elle est également principale pour déterminer ce qu'était l'alimentation demandée au moment de panne. La connaissance de combien de temps le périphérique était en hausse et quels événements pourraient avoir eu lieu au moment de l'erreur peut fournir plus de détail autour de la cause principale. Par exemple, un téléphone IP qui sort du sommeil et met son écran en marche entièrement pourrait momentanément dessiner plus d'alimentation.

Résumé

Pour des erreurs d'I_{max}, il est difficile de déterminer la cause précise. Dans des presque tous les cas ceux-ci s'avèrent une question avec le palladium dessinant plus d'alimentation et le constructeur palladium doit être employé afin d'étudier pourquoi elle dépasse l'alimentation qu'elle a été en pourparlers avec le commutateur.

Il est également crucial d'étudier le type et la longueur du câblage car ceci change les caractéristiques électriques et influence l'alimentation retirée sur le port. Il est important est aussi bien d'étudier la négociation d'alimentation et de le confirmer que l'alimentation demandée par un périphérique est également l'alimentation qui obtient alloué. Dans le cas du LLDP, le budget supplémentaire pour câbler entre le palladium et le PSE est nécessaire. Dans certains cas, avec l'utilisation de l'alimentation statiquement allouée, il est possible de fonctionner autour des erreurs d'I_{max} et/ou pour déterminer l'alimentation que le périphérique tire à découvert sur un port. Une confirmation que le palladium tire à découvert sur l'alimentation il obtient alloué peut être réalisée seulement avec les périphériques de mesure et de test d'alimentation.

Dans des versions 3.6.5 et 3.7.5 de Cisco IOS XE et plus tard, quelques améliorations ont été apportées autour des erreurs d'I_{max} :

- La quantité de reprogrammation de la valeur d'I_{cutoff} au port a été réduite.
- L'indemnité sur le port pour l'alimentation de découvert a été augmentée, ceci dans certains cas pourrait être assez pour empêcher une erreur d'I_{max}.
- Quelques scénarios faisant le coin de cas ont été résolus où une erreur d'I_{max} pourrait s'être produite comme fausse alerte.