

瞭解Catalyst 6500/6000交換器上的IP電話內電源布建

目錄

[簡介](#)

[必要條件](#)

[需求](#)

[採用元件](#)

[慣例](#)

[Catalyst 6500/6000交換器上的電源管理](#)

[可用電源容量](#)

[IP電話功耗](#)

[內嵌電源線卡\(WS-X6348\)功耗](#)

[放在一起](#)

[配置示例](#)

[冗餘管理引擎和240個內聯供電10/100乙太網埠](#)

[冗餘管理引擎、96個內聯供電10/100埠和48個非供電10/100埠](#)

[排除內嵌電源問題](#)

[無法開啟第三方IP電話](#)

[「部分拒絕」線路卡模組狀態](#)

[Catalyst 6500/6000交換器show命令](#)

[系統日誌消息](#)

[相關資訊](#)

簡介

要在Cisco Catalyst 6500/6000系列產品上部署內聯供電電話，您需要提前規劃。在訂購配線間中的裝置和電源插座之前，您需要選擇正確的電源裝置和電源。本檔案將幫助您瞭解Catalyst 6500/6000系列交換器中的電源管理系統。

必要條件

需求

本文件沒有特定需求。

採用元件

本文件所述內容不限於特定軟體和硬體版本。

慣例

如需文件慣例的詳細資訊，請參閱[思科技術提示慣例](#)。

Catalyst 6500/6000交換器上的電源管理

Catalyst 6500/6000交換器具有智慧電源管理系統，可根據系統中的電源可用性向各種系統元件授予或拒絕供電。Catalyst 6500/6000交換器有兩個電源托架，可填滿一個或兩個不同大小的電源。目前，可用選項為1300瓦(W)和2500瓦。

Catalyst 6500/6000交換器可以在備援或非備援模式下運作。操作模式可由使用者選擇。在備援模式下，交換器僅允許卡和所連線的裝置消耗相當於系統中最小電源所能提供的功率。因此，如果交換機具有1300W電源和2500W電源並在冗餘模式下運行，則交換機不允許裝置消耗超過1300W電源本身所能承受的電力。

預設情況下啟用冗餘。若要啟用備援，請發出[power redundancy-mode {combined 全域性配置模式}](#)下的|redundant}命令。您可以隨時將電源配置更改為冗餘或非冗餘。當您新增新裝置（例如IP電話或無線接入點）時，可能會收到一條錯誤消息，說明inline power denied。出現此錯誤的原因可能是可用電源不足。為了解決此問題，請將冗餘模式更改為**combined**。

在非冗餘模式下，兩個電源的可用電源都相加。總和可用於系統為元件供電。在這種情況下，單個電源故障會迫使交換機選擇性地關閉某些元件的電源。此操作可確保交換機不會超出剩餘電源的容量。有關電源管理的詳細資訊，請參閱[電源管理和環境監控](#)。

可用電源容量

若要檢視可用的Catalyst 6500型號和對應的支援的電源，請參閱[Cisco Catalyst 6500系列交換器型號比較](#)。

您還可以看到Catalyst 6500交換器的詳細電源規格。請參閱[電源規格](#)（Catalyst 6500系列交換器安裝指南）。

IP電話功耗

能夠接受內嵌電源的Cisco IP電話（79xx系列）可以告知所連線的交換機需要多少電源。Catalyst 6500/6000交換器可以為電話分配正確的電源量，但不會過度分配或不足分配。最初，交換機不知道電話需要多少電源。因此，交換器假設電話需要使用者設定的預設分配。電話啟動後，會向交換器傳送思科探索通訊協定(CDP)訊息。CDP消息包含型別、長度、值(TLV)對象，其中包含電話所需功率的資訊。此時，交換機將調整其原始分配，並將所有剩餘功率返回系統，以供其他埠使用。

下表顯示了每個IP電話的電源要求：

電話型號	已請求安培	42V瓦特
Cisco 7960	0.15安	6.30W
Cisco 7940	0.15安	6.30W
Cisco 7910	0.15安	6.30W

要檢視所有可用的Cisco 7900系列IP電話的詳細規格，請參閱[Cisco 7900系列統一IP電話產品手冊](#)。

。

註：在P003P301載入之前，Cisco 7960電話只需要5.04W的功率，儘管電話可以高達6.30W。在升級到P003P301之前只有足夠可用電量的客戶出現問題。有些電話在升級後沒有接通電源，因為沒有足夠的可用電量。

[內嵌電源線卡\(WS-X6348\)功耗](#)

WS-X6348-RJ45需要100.38W(2.39A)的電源，無論插入該電源的裝置如何。交換器必須為機箱中的每個內嵌電源卡分配此數量。內嵌電源子卡不會對交換機施加任何額外電源要求。2.39A要求不包括為連線的電話供電所需的任何電源。此電源必須單獨記帳，使用本文檔[IP電話功耗](#)部分中的資訊。

請參閱[Cisco Catalyst 6500系列交換機上的乙太網供電](#)，瞭解以下資訊：

- Catalyst 6500系列乙太網路供電(PoE)線路卡選件
- Catalyst 6500系列PoE模組的電源要求
- 不同Catalyst 6500機箱的最大IP電話密度

[放在一起](#)

現在您已經瞭解了每個元件的單獨要求以及系統中可用的電源數量，您可以使用簡單的數學方法來確定達到所需配置所需的電源大小。

註：您還必須考慮Supervisor Engine消耗的功率。

註：如果插槽2為空，網路管理處理器(NMP)仍會分配足夠的電源。其目的是為了提供足夠的電源，以便備用Supervisor Engine的電源要求等於主Supervisor Engine插入此插槽。

請參閱[思科功率計算器](#) (僅限[註冊](#)客戶)以計算特定PoE配置的電源要求。

[配置示例](#)

本節包含各種方案的配置示例和電源要求。由於大多數配線間不需要多層交換機功能卡(MSFC)，但可能具有用於QoS的策略功能卡(PFC)，因此本節中的配置在機箱中有兩個帶有PFC的冗餘Supervisor引擎1A。

[冗餘管理引擎和240個內聯供電10/100乙太網埠](#)

總功耗為52.95A。

插槽	卡	卡電源	電話電源
1	Supervisor引擎1A和PFC	2.5安	0
2	Supervisor引擎1A和PFC	2.5安	0
3	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
4	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
5	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
6	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
7	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
8	空		

9	空		
2500W用於冗餘或單PS1 ¹³⁰⁰ W用於非冗餘		2500W用於冗餘 1300W用於非冗餘	

¹ PS = 電源。

[冗餘管理引擎、96個內聯供電10/100埠和48個非供電10/100埠](#)

總功耗為26.56A。

注意：您可以將6006或6506機箱用於此配置。

插槽	卡	卡電源	電話電源
1	Supervisor引擎1A和PFC	2.5安	0
2	Supervisor引擎1A和PFC	2.5安	0
3	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
4	WS-X6348和內聯電源	2.39安	7.2安
5	X6348	2.39安	0
6	空		
7	空		
8	空		
9	空		
1300瓦		1300瓦	

[排除內嵌電源問題](#)

通常，您無法對內嵌電源問題進行故障排除。但是，Catalyst 6500/6000交換器提供最多的疑難排解工具。Catalyst 6500/6000在所有支援內嵌電源的平台上，具有最複雜的電源管理系統。內聯電源配線面板沒有任何可用的故障排除工具。內聯電源配線面板只是一塊硬體，沒有軟體介面。此外，內聯電源配線面板能夠為其所有48個埠供電。因此，它不需要任何型別的電源管理系統來確保電源不會超額使用。

[無法開啟第三方IP電話](#)

Catalyst交換機為Cisco準標準和IEEE 802.3af標準提供全面的PoE支援。當第三方電話插入在預設內聯電源發現模式「cisco」下運行的Catalyst 6500交換機時，它們不會通電。使用**set port inlinepower mod/port discovery ieee hidden**命令，將內聯電源發現模式更改為「ieee」。

[「部分拒絕」線路卡模組狀態](#)

show module命令將一個或多個線卡狀態顯示為**partial-deny**：

```
Switch> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type           Model                Sub Status
-----
1    1    2    1000BaseX Supervisor      WS-X6K-SUP2-2GE     yes ok
3    3    48    10/100BaseTX Ethernet      WS-X6348-RJ-45     yes ok
```

4	4	48	10/100BaseTX	Ethernet	WS-X6348-RJ-45	yes ok
5	5	48	10/100BaseTX	Ethernet	WS-X6348-RJ-45	yes ok
6	6	48	10/100BaseTX	Ethernet	WS-X6348-RJ-45	yes ok
7	7	48	10/100BaseTX	Ethernet	WS-X6348-RJ-45	yes ok
8	8	48	10/100BaseTX	Ethernet	WS-X6348-RJ-45	yes partial-deny

發出[show environment](#)命令以驗證電源狀態。如果PS1或PS2的狀態為F，請重新拔插電源並驗證交流輸入電源。

```
Switch> (enable) show environment
Environmental Status (. = Pass, F = Fail, U = Unknown, N = Not Present)
PS1: .      PS2: .      PS1 Fan: .      PS2 Fan: .
Chassis-Ser-EEPROM: .      Fan: .
Clock(A/B): A      Clock A: .      Clock B: .
VTT1: .      VTT2: .      VTT3: .
```

如果沒有足夠的電源用於所有之前已通電的模組，系統會關閉一些模組的電源。在show module status欄位中，這些模組標籤為power-deny。發出[show environment power](#)命令，以驗證電源冗餘配置、分配的電源和可用電源。

```
Switch> (enable) show environment power
```

```
PS1 Capacity: 5771.64 Watts (137.42 Amps @42V)
```

```
PS2 Capacity: 5771.64 Watts (137.42 Amps @42V)
```

```
PS Configuration : PS1 and PS2 in Redundant Configuration.
```

```
Total Power Available : 5771.64 Watts (137.42 Amps @42V)
```

```
Total Power Chassis Limit : 14700.00 Watts (350.00 Amps @42V)
```

```
Total Power Chassis Recommended : 14700.00 Watts (350.00 Amps @42V)
```

```
Total Power Available for Line Card Usage : 5771.64 Watts (137.42 Amps @42V)
```

```
Total Power Drawn From the System : 2240.28 Watts (53.34 Amps @42V)
```

```
Total Power Drawn by the Chassis : 0.00 Watt
```

```
Total Power Drawn by the modules : 808.50 Watts (19.25 Amps @42V)
```

```
Total Inline Power Drawn From the System : 1187.61 Watts (28.28 Amps @42V)
```

```
Total Power Reserved as localpool for modules: 244.02 Watts ( 5.81 Amps @42V)
```

```
Remaining Power in the System : 3531.36 Watts (84.08 Amps @42V)
```

```
Configured Default Inline Power allocation per port: 9.00 Watts ( 0.21 Amps @42V)
```

```
Slot power Requirement/Usage :
```

Slot Model	PowerRequested	PowerAllocated	CardStatus	
	Watts	A @42V	Watts	A @42V

1	WS-X6K-SUP2-2GE	128.52	3.06	128.52	3.06	ok
2	WS-X6148-45AF	100.38	2.39	128.52	3.06	ok
3	WS-X6148-45AF	100.38	2.39	100.38	2.39	ok
4	WS-X6148-45AF	100.38	2.39	100.38	2.39	ok
5	WS-X6148-45AF	100.38	2.39	100.38	2.39	ok
6	WS-X6148-45AF	100.38	2.39	100.38	2.39	ok
8	WS-X6148A-45AF	49.56	1.18	49.56	1.18	ok
9	WS-X6148-45AF	100.38	2.39	100.38	2.39	ok

Slot Inline Power Requirement/Usage :

Slot	Sub-Model	Total Allocated To Module (Watts)	Max H/W Supported Per Module (Watts)	Max H/W Supported Per Port (Watts)
2	WS-F6K-FE48-AF	291.005	840.00	15.400
3	WS-F6K-FE48-AF	306.735	840.00	15.400
4	WS-F6K-FE48-AF	267.410	840.00	15.400
5	WS-F6K-FE48-AF	259.545	840.00	15.400
6	WS-F6K-FE48-AF	55.055	840.00	15.400
8	WS-F6K-GE48-AF	0.000	850.08	15.400
9	WS-F6K-FE48-AF	7.865	840.00	15.400

如果冗餘電源配置不足以為所有模組供電，請升級電源。您也可以發出[set power redundancy disable](#) 命令以停用電源備援模式。推薦的解決方案是升級電源。

[Catalyst 6500/6000交換器show命令](#)

命令是本節提供的有關Catalyst 6500/6000交換器上內嵌電源的目前狀態的資訊。

首先，您可以發出[show port inlinepower](#)命令，以便：

- 檢查管理模式和操作模式，以確定每個埠的內聯電源。
- 檢查已分配給連線埠的電源量。
- 判斷是否有連線埠處於錯誤內嵌電源狀態。

以下是指令語法和輸出：

- 指令:[show port inlinepower mod | mod/port](#)

- 輸出:

```
Default Inline Power allocation per port: 10.00 Watts (0.23 Amps @42V)
Port      InlinePowered      PowerAllocated
```


1	WS-X6K-SUP1-2GE	71.40	1.70	71.40	1.70	ok
2	WS-X6348-RJ-45	100.38	2.39	100.38	2.39	ok
3	WS-X6624-FXS	84.00	2.00	84.00	2.00	ok
5	WS-X6608-T1	84.00	2.00	84.00	2.00	ok
6	WS-X6248-RJ-45	112.98	2.69	112.98	2.69	ok

該命令的輸出不言自明。如果CardStatus欄位顯示partial-deny或deny，則系統沒有其他可用電源。在這種情況下，「Remaining Power in the System(系統源)」行表示相對較低的值。若要判斷在partial-deny狀態下遭到拒絕的內容，請檢查該模組的[show port inlinepower](#)命令的輸出。輸出顯示被拒絕供電的連線埠。

系統日誌消息

本節提供與內聯電源相關的潛在系統日誌消息的清單。您可以在Catalyst 6500/6000交換器上遇到這些訊息。

- `%SYS-3-PORT_NOPOWERAVAL:Device on port 5/12 will remain unpowered`

此訊息表示系統沒有電源可用於為已檢測到內嵌電源支援裝置的連線埠供電。此連線埠的[show port inlinepower mod/port](#)命令輸出表示作業狀態為deny。如果另一個埠向系統恢復供電，該埠將獲得電源。
- `%SYS-3-PORT_DEVICENOLINK:Device on port 5/26 powered but no link up`

此訊息表示在指定的連線埠上偵測到可線上供電的裝置，但交換器在向連線埠施加電源後5秒內未在該連線埠上建立連結。如果連線埠上的電話發生故障，可能會發生此問題。直到可以啟用PHY並且電話可以通電時，才提供電源。
- `%SYS-6-PORT_INLINEPWRFLTY:Port 5/7 reporting inline power as faulty`

此訊息表示出現了故障，且連線埠已關閉。首先拔下插入埠的電纜，然後檢視錯誤是否消失。檢查電纜以確保沒有短路。如果電纜連線到壓線塊，請確保電纜已正確壓線。

相關資訊

- [X6348-RJ45:適用於Catalyst 6500/6000系列交換器的48埠IP電話乙太網路內嵌電源刀鋒](#)
- [瞭解Cisco IP電話10/100乙太網路內電源檢測演算法](#)
- [電源管理和環境監控](#)
- [語音技術支援](#)
- [語音和整合通訊產品支援](#)
- [Cisco IP電話故障排除](#)
- [技術支援與文件 - Cisco Systems](#)