

# 高可用性和冗余在Catalyst 6500 Series Switches

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[电源冗余](#)

[电源](#)

[Supervisor引擎/线卡](#)

[使用对电源模块的CLI上上下下](#)

[显示命令](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

Cisco Catalyst 6500/6000 系列交换机有一个智能电源管理系统，该系统可根据系统中的电源可用性为各系统组件供电或断电。本文档讨论使用当前提供的电源可以获得的总电量，以及从每个线卡抽取的电量。遵从这些指南可以防止电源预算超额申请，进而防止因此产生的模块断电和其他意外结果。本文档有助于您了解 Catalyst 6500/6000 系列交换机中的电源管理系统。

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

There are no specific requirements for this document.

### [Components Used](#)

本文的信息根据Catalyst 6500/6000系列交换机。

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### [Conventions](#)

Refer to [Cisco Technical Tips Conventions](#) for more information on document conventions.

## [电源冗余](#)

Catalyst 6500/6000系列模块有不同的功率要求。某些交换机配置比单个电源能提供能要求更多功率，取决于电源的瓦数。虽然电源管理功能允许您供给有两个电源的所有安装模块动力，此配置不支持冗余。

有冗余功能，如果加电与不同等的瓦数两个电源的系统，两个电源在与一对应的系统消息的线路来。消息表明更加低功率的电源将是失效的。如果有源电源电源发生故障，是失效的更加低功率的电源在线路来。如果需要，某些模块可以关掉为了适应更加低功率的电源。关于电源配置更改的更多信息作用，请参阅[电源](#)在此部分的[配置更改表](#)的[作用](#)。

**Note:** Catalyst 6500/6000系列交换机允许您混合在同一个机箱的交流输入和直流输入电源。

### 电源配置更改的作用

配置变化	效果
冗余对非冗余	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源增加到两件用品的联合的功率功能。</li> <li>• 被标记作为在<b>show module</b>命令输出的 <code>Statuspower-deny</code> 模块带动，如果有足够的功率。</li> </ul>
非冗余对冗余	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源是较高功率用品的功率功能。</li> <li>• 如果没有所有以前供给电源的模块的足够的功率，一些模块关掉并且被标记作为在<b>show module</b>命令输出的 <code>Status power-deny</code>。</li> </ul>
相同功率有冗余功能的电源的插入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源等于一件用品的功率功能。</li> <li>• 因为功率容量未变化，所以模块状态没有变化。</li> </ul>
相同功率同冗余停用的电源的插入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源是两件用品的联合的功率功能。</li> <li>• 被标记作为在<b>show module</b>命令输出的 <code>Statuspower-deny</code> 模块带动，如果有足够的功率。</li> </ul>
较高功率有冗余功能的电源的插入	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统禁用更加低功率的电源。较高功率用品供给系统动力。</li> </ul>
更加低功率的电源的插入有冗余功能的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统禁用更加低功率的电源。较高功率用品供给系统动力。</li> </ul>
更高或更加低功率的电源的插入同冗余停用的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源增加到两件用品的联合的功率功能。</li> <li>• 被标记作为在<b>show module</b>命令输出的 <code>Statuspower-deny</code> 模块带动，如果有足够的功率。</li> </ul>

电源删除有冗余功能的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 如果电源是相等的瓦数，没有在模块状态上的变化，因为功率功能是没有变化的。</li> </ul> <p>如果电源是不同等的瓦数，并且取消更加低功率的用品，没有在模块状态上的变化。如果电源是不同等的瓦数，并且取消较高功率用品，并且，如果没有所有以前供给电源的模块的足够的功率，一些模块关掉。电源模块被标记作为在show module命令输出的Statuspower-deny。</p>
电源删除同冗余停用的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源被减少对一件用品的功率功能。</li> <li>• 如果没有所有以前供给电源的模块的足够的功率，一些模块关掉并且被标记作为在show module命令输出的Statuspower-deny。</li> </ul>
系统启动与有另外瓦数的电源的安装了并且有被启用的冗余	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 更加低功率的用品是失效的。</li> </ul>
系统启动与有相等或另外瓦数的电源的安装了并且有冗余被禁用的	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 会生成系统日志和系统日志消息。</li> <li>• 系统电源等于两件用品的联合的功率功能。</li> <li>• 系统电源许多个模块作为联合的容量准许。</li> </ul>

在配备有两个电源的系统中，如果一个电源发生故障，并且另一个电源不能充分地供给所有安装模块动力，系统电源管理关闭了设备按此顺序：

1. 在以太网(PoE)设备的功率在降序的下来系统电源PoE设备，从在模块的最高的编号端口开始在最高的被编号的slot。
2. 模块如果另外功率保存从最高的被编号的slot开始发生故障需要的，在降序的系统电源模块。包含Supervisor引擎或交换矩阵模块的Slot被绕过和没有关掉。

这被关闭的命令是固定的，并且不可能更改。

关于在支持的电源配置详细资料的每个机箱，请参见[产品概述](#)(Catalyst 6500 Series安装指南)。

关于在冗余和非冗余的电源配置详细资料，请参见[管理交换机启用的或禁用的功率冗余部分](#)。

## 电源

电源规定值	AC输入型号产品号	直流输入型号产品号
950 W	PWR-950-AC	PWR-950-DC
1000 W	WS-CAC-1000W	--

1300 W	WS-CAC-1300W	WS-CDC-1300W
1400 W	PWR-1400-AC	--
2500 W	WS-CAC-2500W	WS-CDC-2500W
2700 W	PWR-2700-AC/4	PWR-2700-DC/4
3000 W	WS-CAC-3000W	--
4000 W	WS-CAC-4000W-US1 WS-CAC-4000W-INT	PWR-4000-DC
6000 W	WS-CAC-6000W	--
8000 W	WS-CAC-8700W-E	--

参考[准备安装](#)关于电路类型和电源线需求的更多信息。

请参见[产品概述](#)(Catalyst 6500 Series安装指南)的[表1-11电源前面板指示灯](#)部分关于电源指示器的更多信息。

机箱画风扇的若干功率，并且(一些)请公车运送终端，但是此功率已经析因在功率预算方面。注意1300个W电源能供应27.46 A。这是参考做42伏特(v)用品的值。

示例如下：

$$27.46A * 42V = 1153W + 146W \text{ (for the chassis)} = 1300W$$

这适用于所有电源。为电源发布的编号仅是为Supervisor引擎/线卡将消耗的功率。

没有与是额定的在1800 W.的输出的Catalyst 6500/6000电源。1800个W编号与1300个W AC电源关连。1800个W编号出现在前面板丝网印刷(此单元的一些版本)并且指示输入电源规定值(或最大系统功率损耗)单元。

**Note:** 在单元的丝网印刷标记迷惑许多人。Cisco中断了在电源的此种标记。

没有可靠性的问题，当您运行电源到电源管理软件为1300个W电源定的27.46 A最大限制时。此27.46 A最大数量是理论上最大数量的75%到80%用品的最大容量在40程度四周的摄氏(c)。减税的这是特点电源并且在那里确信，有大量毛利。这增加用品的长期可靠性。并且，其中每一个的所有功率消耗量值卡为一种最坏的数据流配置(大约100%)被创造。例如，千兆模块的功率消耗量包括安装的所有千兆接口转换器(GBIC)。实际使用方法是较少在典型的操作时。

## [Supervisor引擎/线卡](#)

一些初始生产管理引擎1单元被编程了到4.30 A。5.2(1)软件改写Supervisor引擎EEPROM (SEEPROM)值并且使用默认值3.00 A。5.2(2)软件改写SEEPROM值并且使用默认值1.70 A。

由于备用Supervisor引擎卡总是立即通电在插入，在冗余Supervisor引擎slot必须保留足够的功率为了适应Supervisor引擎，即使卡在slot上没有安装。当您执行和没有冗余Supervisor引擎时，有四个案件：

- 在slot 2 — 1.7 A的卡没有为Supervisor引擎的可能的插入分配。**Note:** 如果主要的Supervisor引擎有多层交换机特性卡(MSFC) /Policy功能卡(PFC)，3.30 A是后备的。
- 在slot 2的Supervisor引擎—分配后备1.7 A。**Note:** 如果Supervisor引擎有一MSFC/PFC，3.30 A是后备的。

- 一线卡与少于1.7 A在slot 2 — Supervisor引擎编号分配1.7。 **Note:** 没有是现在可以得到的卡消耗少于1.7 A。 **Note:** 如果Supervisor引擎有一MSFC/PFC， 3.30 A是后备的。
- 一线卡与超过1.7 A在slot 2 — 配置从SEEPROM的实际卡值。 **Note:** 如果Supervisor引擎有一MSFC/PFC， 3.30 A是后备的。

一些initial-production WS-X6408-GBIC单元不正确编程到1.5 A。

请参见[管理交换机的表14-2模块功率Requirements部分](#)关于模块功率需求的更多信息。

## 使用对电源模块的CLI上上下下

您能发出这些命令之一为了从命令行界面(CLI)适当地关掉一个工作模块：

- Catalyst OS (CatOS) — [set module power down module number](#)
- Cisco IOS软件—[没有power enable模块槽](#)

模块被标记作为在[show module命令](#)输出的status。为了验证足够的性能是否是可用在系统为了打开电源以前关掉的模块的，请发出这些命令之一：

- CatOS —[设置模块能力上升module number](#)
- Cisco IOS软件—[power enable模块槽](#)

如果没有可用足够的功率，模块状态变化从到power-deny。

## 显示命令

- [show environment](#) (CatOS) —此命令提供交换机组件的诊断结果例如电源、时钟和风扇。

```
Cat6kCatOS show environment
Environmental Status (. = Pass, F = Fail, U = Unknown, N = Not Present)
PS1: .      PS2: N      PS1 Fan: .      PS2 Fan: N
Chassis-Ser-EEPROM: .      Fan: .
Clock(A/B): A      Clock A: .      Clock B: .
VTT1: .      VTT2: .      VTT3: .
```

- [show environment status](#) (Cisco IOS软件) —此命令类似于[show environment命令](#)在CatOS。

```
Cat6kIOS#show environment status
backplane:
  operating clock count: 2
  operating VTT count: 3
fan-tray:
  fantray fan operation sensor: OK
VTT 1:
  VTT 1 OK: OK
  VTT 1 outlet temperature: 32C
VTT 2:
  VTT 2 OK: OK
  VTT 2 outlet temperature: 34C
VTT 3:
  VTT 3 OK: OK
  VTT 3 outlet temperature: 36C
clock 1:
  clock 1 OK: OK, clock 1 clock-inuse: in-use
clock 2:
  clock 2 OK: OK, clock 2 clock-inuse: not-in-use
power-supply 1:
  power-supply 1 fan-fail: OK
  power-supply 1 power-output-fail: OK
module 1:
```

```

module 1 power-output-fail: OK
module 1 outlet temperature: 30C
module 1 device-2 temperature: 35C
RP 1 outlet temperature: 36C
RP 1 inlet temperature: 37C
EARL 1 outlet temperature: 29C
EARL 1 inlet temperature: 30C
module 3:
module 3 power-output-fail: OK
module 3 outlet temperature: 31C
module 3 inlet temperature: 27C
module 5:
module 5 power-output-fail: OK
module 5 outlet temperature: 42C
module 5 inlet temperature: 29C
EARL 5 outlet temperature: 40C
EARL 5 inlet temperature: 32C
module 6:
module 6 power-output-fail: OK
module 6 outlet temperature: 44C
module 6 inlet temperature: 36C

```

- [show environment power \(CatOS\)](#) —此命令提供关于系统电源情况和可用的功率的细节。

```

Cat6kCatOS show environment power
PS1 Capacity: 1153.32 Watts (27.46 Amps @42V)
PS2 Capacity: none
PS Configuration : PS1 and PS2 in Redundant Configuration.
Total Power Available: 1153.32 Watts (27.46 Amps @42V)
Total Power Available for Line Card Usage: 1153.32 Watts (27.46 Amps @42V)
Total Power Drawn From the System: 377.58 Watts ( 8.99 Amps @42V)
Remaining Power in the System: 775.74 Watts (18.47 Amps @42V)
Default Inline Power allocation per port: 7.00 Watts (0.16 Amps @42V)

Slot power Requirement/Usage :

```

Slot	Card Type	PowerRequested Watts	PowerAllocated Watts	CardStatus
1	WS-X6K-SUP1A-2GE	138.60	138.60	ok
2		0.00	138.60	none
6	WS-X6348-RJ-45	100.38	100.38	OK

**Note:** 此示例[show environment power命令](#)输出以PFC和MSFC使用管理引擎1。

- [show power \(Cisco IOS软件\)](#) —此命令类似于[show environment power命令](#)在CatOS。冗余是失效的：

```

Cat6kIOS#show power
system power redundancy mode = combined
system power total = 55.500A
system power used = 22.690A
system power available = 32.810A
FRU-type      #      current      admin state oper
power-supply  1      55.500A    on           on
module        1      4.300A     on           on
module        2      4.300A     on           on
module        3      5.500A     on           on
module        4      5.500A     on           on
module        5      3.090A     on           on
module        6      5.400A     off          off (admin request)

```

冗余是启用的：

```

C6500-1> show power
system power redundancy mode = redundant
system power total =      1153.32 Watts (27.46 Amps @ 42V)
system power used =       674.52 Watts (16.06 Amps @ 42V)
system power available =  478.80 Watts (11.40 Amps @ 42V)

```

PS	Type	Power-Capacity Watts	Capacity A @42V	PS-Fan Status	Output Status	Oper State
1	WS-CAC-1300W	1153.32	27.46	OK	OK	on
2	WS-CAC-1300W	1153.32	27.46	OK	OK	on

冗余是启用的，但是其中一功率ssupplies不工作：

C6500-1> **show power**

system power redundancy mode = redundant

system power total = 1153.32 Watts (27.46 Amps @ 42V)

system power used = 674.52 Watts (16.06 Amps @ 42V)

system power available = 478.80 Watts (11.40 Amps @ 42V)

PS	Type	Power-Capacity Watts	Capacity A @42V	PS-Fan Status	Output Status	Oper State
1	WS-CAC-1300W	1153.32	27.46	OK	OK	on
2	WS-CAC-1300W	1153.32	27.46	OK	OK	on

## [Related Information](#)

- [撤除和替换程序](#)
- [Catalyst 6000和6500系列多层交换模块安装和配置注释](#)
- [LAN 产品支持页](#)
- [LAN 交换技术支持页](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)