

# Alta disponibilidade e Redundância nos Catalyst 6500 Series Switch

## Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenções](#)

[Redundância de energia](#)

[Fontes de alimentação](#)

[Motores/placas de linha do supervisor](#)

[Uso do CLI aos módulos de potência para cima ou para baixo  
comandos show](#)

[Informações Relacionadas](#)

## [Introdução](#)

Os Cisco Catalyst 6500/6000 Series Switches têm um sistema de gerenciamento de energia inteligente que concede ou nega a alimentação para vários componentes do sistema com base na disponibilidade de energia no sistema. Este documento discute a energia total disponível com as fontes de alimentação atualmente enviadas e a quantidade que é utilizada de cada placa de linha. Se seguir estas diretrizes, você impedirá uma sobreassinatura do orçamento de energia, o que pode fazer com que os módulos reduzam a energia, entre outros resultados inesperados. Este documento o ajudará a compreender o sistema de gerenciamento de energia nos switches das séries Catalyst 6500/6000.

## [Pré-requisitos](#)

### [Requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

### [Componentes Utilizados](#)

A informação neste documento é baseada no Catalyst 6500/6000 series switch.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

## Convenções

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco](#) para obter mais informações sobre convenções de documentos.

## Redundância de energia

Os módulos da série do Catalyst 6500/6000 têm requisitos de energia diferentes. Determinadas configurações de switch podem exigir mais potência do que uma única fonte de alimentação pode fornecer, que dependa da wattagem da fonte de alimentação. Embora os recursos de gerenciamento de energia permitam que você ponha todos os módulos instalados com duas fontes de alimentação, a Redundância não é apoiada nesta configuração.

Com a Redundância permitida, se você põe acima o sistema com duas fontes de alimentação de voltagem desigual, ambas as fontes de alimentação vêm na linha com um mensagem syslog correspondente. A mensagem indica que a fonte de alimentação de voltagem baixa estará desabilitada. Se a fonte da potência ativa falha, a fonte de alimentação de voltagem baixa que era enfermos vem na linha. Caso necessário, os módulos determinados podem ser postos para baixo a fim acomodar a fonte de alimentação de voltagem baixa. Para obter mais informações sobre dos efeitos de alterações de configuração da fonte de alimentação, veja os [efeitos da tabela das alterações de configuração da fonte de alimentação](#) nesta seção.

**Nota:** O Catalyst 6500/6000 series switch permite que você misture a entrada AC e as fontes de alimentação de entrega de DC no mesmo chassi.

### Efeitos de alterações de configuração da fonte de alimentação

Alteração de configuração	Efeito
Redundant e a não-redundante	<ul style="list-style-type: none"><li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li><li>• A potência de sistema é aumentada à capacidade combinada da potência de ambas as fontes.</li><li>• Os módulos que são marcados como a <code>recusa de energia no campo do estado da saída do comando show module</code> estão trazidos acima, se há umas energias suficientes.</li></ul>
Não-redundante a redundante	<ul style="list-style-type: none"><li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li><li>• A potência de sistema é a capacidade da potência da fonte da grande-wattagem.</li><li>• Se não há bastante potência para os módulos toda previamente conectados, alguns módulos estão postos para baixo e marcados como a <code>recusa de</code></li></ul>

	<p>energia no campo do estado da saída do comando show module.</p>
Inserção da fonte de alimentação o da igual-wattagem com a Redundância permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• A potência de sistema iguala a capacidade da potência de uma fonte.</li> <li>• Não há nenhuma mudança no status de módulo porque a capacidade da potência é inalterada.</li> </ul>
Inserção da fonte de alimentação o da igual-wattagem com a Redundância desabilitada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• A potência de sistema é a capacidade combinada da potência de ambas as fontes.</li> <li>• Os módulos que são marcados como a recusa de energia no campo do estado da saída do comando show module estão trazidos acima, se há umas energias suficientes.</li> </ul>
Inserção da fonte de alimentação o da alta voltagem com a Redundância permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• O sistema desabilita a fonte de alimentação de voltagem baixa. A fonte da alta voltagem põe o sistema.</li> </ul>
Inserção da fonte de alimentação o de voltagem baixa com a Redundância permitida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• O sistema desabilita a fonte de alimentação de voltagem baixa. A fonte da alta voltagem põe o sistema.</li> </ul>
A inserção de mais altamente ou a fonte de alimentação o de voltagem baixa com a Redundância desabilitada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• A potência de sistema é aumentada à capacidade combinada da potência de ambas as fontes.</li> <li>• Os módulos que são marcados como a recusa de energia no campo do estado da saída do comando show module estão trazidos acima, se há umas energias suficientes.</li> </ul>

m	
<p>Remoção da fonte de alimentação com a Redundância permitida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• Se as fontes de alimentação são da wattagem igual, não há nenhuma mudança no status de módulo porque a capacidade da potência é inalterada.</li> </ul> <p>Se as fontes de alimentação são da voltagem desigual e a fonte mais de poucos vátios está removida, não há nenhuma mudança no status de módulo. Se as fontes de alimentação são da voltagem desigual e a fonte da alta voltagem está removida, e se não há bastante potência para os módulos toda previamente conectados, alguns módulos estão postos para baixo. Os módulos postos-para baixo são marcados como a <code>recusa de energia</code> no campo do estado da saída do comando <code>show module</code>.</p>
<p>Remoção da fonte de alimentação com a Redundância desabilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• A potência de sistema é diminuída à capacidade da potência de uma fonte.</li> <li>• Se não há bastante potência para os módulos toda previamente conectados, alguns módulos estão postos para baixo e marcados como a <code>recusa de energia</code> no campo do estado da saída do comando <code>show module</code>.</li> </ul>
<p>A inicialização do sistema com fontes de alimentação que têm a wattagem diferente instalou e tem a Redundância permitida</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• A fonte mais de poucos vátios é desabilitada.</li> </ul>
<p>A inicialização do sistema com as fontes de alimentação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• São geradas mensagens de registro do sistema e syslog.</li> <li>• A potência de sistema iguala a capacidade combinada da potência de ambas as fontes.</li> <li>• O sistema alimenta o máximo de módulos que a capacidade combinada</li> </ul>

o que têm a wattagem igual ou diferente instalou e tem a Redundância desabilitadas	permitir.
--	-----------

Nos sistemas que são equipados com as duas fontes de alimentação, se uma fonte de alimentação falha e a outra fonte de alimentação não pode inteiramente pôr todos os módulos instalados, o Gerenciamento da potência de sistema fechou dispositivos nesta ordem:

1. Potência sobre dispositivos dos Ethernet (PoE) Das potências de sistema os dispositivos para baixo PoE no ordem decrescente, começando com a porta numerada a mais alta no módulo no entalhe numerado o mais alto.
2. Módulos Se adicional a conservação da potência é precisada, os módulos das potências de sistema para baixo no ordem decrescente, começando com o entalhe numerado o mais alto. Os entalhes que contêm os motores ou os módulos switch fabric do supervisor são contorneados e não postos para baixo.

Isto ordem fechada é fixo e não pode ser mudado.

Para detalhes em configurações apoiadas da fonte de alimentação para cada chassi, refira a [visão geral de produto](#) (Guia de Instalação do Catalyst 6500 Series).

Para detalhes em configurações de energia redundantes e não-redundantes, refira a seção de [possibilidade ou de desabilitação da redundância de energia de administrar o interruptor](#).

## Fontes de alimentação

Avaliação da fonte de alimentação	Número de produto do modelo da entrada AC	Número de produto modelo da entrada DC
950 W	PWR-950-AC	PWR-950-DC
1000 W	WS-CAC-1000W	-
1300W	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	-

Refira a [preparação para a instalação](#) para obter mais informações sobre das exigências do tipo e do cabo de alimentação do circuito.

Refira a seção dos [LED do painel frontais da fonte de alimentação da tabela 1-11 da visão geral de produto](#) (Guia de Instalação do Catalyst 6500 Series) para obter mais informações sobre dos LED da fonte de alimentação.

O chassi oferece alguma energia para ventiladores e (alguns) terminos de barramentos, mas essa energia já está fatorada no orçamento de energia. Observe que a fonte de alimentação 1300 W pode fornecer 27.46 A. Este é o valor da fonte de 42 volts (v) a que a referência é feita.

Aqui está um exemplo:

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

Isto aplica-se a todas as fontes de alimentação. O número que é publicado para a fonte de alimentação é somente para a potência que os motores/placas de linha do supervisor consumirão.

Não há nenhuma fonte de alimentação do Catalyst 6500/6000 com a saída que é avaliada em 1800 W. O número 1800 W relaciona-se à fonte de energia AC 1300 W. O número 1800 W é exibido no silkscreen do painel dianteiro (de algumas versões dessa unidade) e indica a taxa de potência de entrada (ou a dissipação máxima de potência do sistema) da unidade.

**Nota:** A marcação em silkscreen na unidade confundiu muitos povos. Cisco interrompeu este tipo de marcação em fontes de alimentação.

Não há nenhuma edição com confiança quando você executa a fonte de alimentação ao limite máximo de 27.46 A que o software do gerenciamento de energia ajusta para a fonte de alimentação 1300 W. Este máximo de 27.46 A é 75 a 80 por cento da teórica máxima de capacidade da fonte em um 40-degrees Celsius (c) ambiental. Isto que derating é típico das fontes de alimentação e está lá certificar-se de que há uma abundância da margem. Isto aumenta a confiabilidade a longo prazo da fonte. Também, todos os valores do consumo de energia para cada um dos cartões são gerados para uma pior das hipóteses configuração do tráfego (aproximadamente 100 por cento). Por exemplo, o consumo de energia para um módulo Gigabit inclui todos os conversores de interface Gigabit (GBIC) que são instalados. A utilização real é menos durante a operação típica.

## [Motores/placas de linha do supervisor](#)

Algumas unidades do Supervisor Engine 1 da produção inicial foram programadas a 4.30 A.  
5.2(1) O software cancela o valor do Supervisor Engine EEPROM (SEEPROM) e usa um padrão de 3.00 A.  
5.2(2) O software cancela o valor SEEPROM e usa um padrão de 1.70 A.

Porque uma placa de Engine do supervisor em standby sempre é posta imediatamente sobre em cima da inserção, bastante potência deve ser reservada no entalhe do Engine de Redundant Supervisor a fim acomodar um Supervisor Engine mesmo se nenhum cartão é instalado no entalhe. Há quatro casos quando você faz e não tem um Engine de Redundant Supervisor:

- Nenhum cartão no entalhe 2 — 1.7 A é atribuído para a inserção possível de um Supervisor Engine.**Nota:** Se o motor do supervisor principal tem uma placa de recurso do Multilayer Switch Feature Card (MSFC) /Policy (PFC), 3.30 A estão reservados.

- Supervisor Engine no entalhe 2 — Os 1.7 reservados A são atribuídos. **Nota:** Se o Supervisor Engine tem um MSFC/PFC, 3.30 A estão reservados.
- Uma placa de linha com menos do que 1.7 A no entalhe 2 — os 1.7 um número do Supervisor Engine são atribuídos. **Nota:** Não há nenhum cartão que está atualmente disponível que consome menos de 1.7 A. **Nota:** Se o Supervisor Engine tem um MSFC/PFC, 3.30 A estão reservados.
- Uma placa de linha com mais de 1.7 A no entalhe 2 — o valor real do cartão do SEEPROM é atribuído. **Nota:** Se o Supervisor Engine tem um MSFC/PFC, 3.30 A estão reservados.

Algumas unidades da produção inicial WS-X6408-GBIC foram programadas incorretamente a 1.5 A.

Refira a seção dos [requisitos de energia de módulo da tabela 14-2 de administrar o interruptor](#) para obter mais informações sobre dos requisitos de energia de módulo.

## Uso do CLI aos módulos de potência para cima ou para baixo

Você pode emitir um destes comandos a fim pôr para baixo corretamente um módulo de funcionamento do comando line interface(cli):

- OS do catalizador (Cactos) — [ajuste o module number da potência do módulo para baixo](#)
- Software de Cisco IOS® — [nenhuma potência permite](#)

O módulo é marcado como a `potência baixa` no campo do `estado` da saída do [comando show module](#). A fim verificar se as energias adequadas estão disponíveis no sistema a fim girar sobre a potência para um módulo que esteja posto previamente para baixo, emita um destes comandos:

- Cactos — [ajuste a potência do módulo acima do module number](#)
- Cisco IOS Software — [a potência permite](#)

Se não houver energia suficiente disponível, o status do módulo muda de sem energia para recusa de energia.

## comandos show

- [ambiente da mostra](#) (Cactos) — Este comando fornece o resultado de diagnóstico dos componentes de switch tais como a fonte de alimentação, o pulso de disparo, e o fã.

```
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: .
```

- [mostre o estado do ambiente](#) (o Cisco IOS Software) — Este comando é similar ao [comando show environment em](#) Cactos.

```
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](#) (Cactos) — Este comando fornece detalhes sobre a condição da potência de sistema e a potência disponível.

```

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

**Nota:** Esta saída do [comando show environment power do](#) exemplo usa um Supervisor Engine 1 com PFC e MSFC.

- [potência da mostra](#) (Cisco IOS Software) — Este comando é similar ao [comando show environment power em](#) Cactos.A Redundância é desabilitada:

```

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)

```

### A Redundância é permitida:

```

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)

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

```

### A Redundância é permitida, mas um dos supplies da potência não trabalha:

```

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)

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

```

## Informações Relacionadas

- [Procedimentos de remoção e substituição](#)
- [Nota de instalação e de configuração do módulo multilayer switch do Catalyst 6000 e 6500 Series](#)
- [Páginas de Suporte de Produtos de LAN](#)
- [Página de suporte da switching de LAN](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)