

Alta disponibilidad y Redundancia en los Catalyst 6500 Series Switch

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Redundancia de energía](#)

[fuentes de alimentación](#)

[Motores/linecards del supervisor](#)

[Uso del CLI a los MÓDULOS DE ENERGÍAS hacia arriba o hacia abajo](#)

[Comandos show](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Los switches Cisco Catalyst 6500/6000 Series tienen un sistema inteligente de administración de energía que concede o niega la alimentación a los diversos componentes del sistema según la disponibilidad de la alimentación eléctrica del sistema. El presente documento describe la energía total disponible con las provisiones de energía enviadas actualmente y la cantidad que se extrae de cada tarjeta de línea. Si sigue estas pautas, evitará un exceso de suscripción del presupuesto de alimentación eléctrica, lo que puede hacer que se desconecten los módulos y otros resultados inesperados. Este documento ayuda a comprender el sistema de administración de energía de los switches Catalyst 6500/6000 Series.

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información en este documento se basa en los Catalyst 6500/6000 Series Switch.

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Convenciones

Consulte [Convenciones de Consejos TécnicosCisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Redundancia de energía

Las series módulo del Catalyst 6500/6000 tienen diversos requisitos de alimentación eléctrica. Ciertas configuraciones del switch pueden requerir más poder que una sola fuente de alimentación puede proporcionar, que depende del vatiaje de la fuente de alimentación. Aunque la característica de administración de la energía permita que usted accione todos los módulos instalados con dos fuentes de alimentación, la Redundancia no se soporta en esta configuración.

Con la Redundancia habilitada, si usted acciona para arriba el sistema con dos fuentes de alimentación de potencia en vatios diferente, ambas fuentes de alimentación vienen en la línea con un mensaje de Syslog correspondiente. El mensaje indica que la fuente de alimentación de menos vatios será inhabilitada. Si la fuente de la energía activa falla, la fuente de alimentación de menos vatios que era minusválidos viene en la línea. En caso necesario, los módulos determinados se pueden accionar abajo para acomodar la fuente de alimentación de menos vatios. Para más información sobre los efectos de los cambios de configuración de la fuente de alimentación, vea los [efectos de la](#) tabla de los [cambios de configuración de la fuente de alimentación](#) en esta sección.

Nota: Los Catalyst 6500/6000 Series Switch permiten que usted mezcle la Entrada de información del AC y las fuentes de alimentación de entrada de dc en el mismo chasis.

Efectos de los cambios de configuración de la fuente de alimentación

Cambio en la configuración	Efecto
Redundante al nonredundante	<ul style="list-style-type: none">• Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema.• El sistema eléctrico se aumenta a la capacidad combinada del poder de ambas fuentes.• Los módulos que se marcan como potencia niega en el campo de estatus de la salida del comando show module se traen para arriba, si hay energía suficiente.
Nonredundante a redundante	<ul style="list-style-type: none">• Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema.• El sistema eléctrico es la capacidad del poder de la fuente del grande-vatiaje.• Si no hay bastante poder para todos previamente los módulos del accionado para arriba, algunos módulos se accionan abajo y se marcan como

	<p>potencia niega en el campo de estatus de la salida del comando show module.</p>
<p>Inserción de la fuente de alimentación del igualvatiaje con la Redundancia habilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema eléctrico iguala la capacidad del poder de una fuente. • No hay cambio en el estado del módulo porque la capacidad del poder es sin cambios.
<p>Inserción de la fuente de alimentación del igualvatiaje con la Redundancia inhabilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema eléctrico es la capacidad combinada del poder de ambas fuentes. • Los módulos que se marcan como potencia niega en el campo de estatus de la salida del comando show module se traen para arriba, si hay energía suficiente.
<p>Inserción de la fuente de alimentación con más vatios con la Redundancia habilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema inhabilita la fuente de alimentación de menos vatios. La fuente con más vatios acciona el sistema.
<p>Inserción de la fuente de alimentación de menos vatios con la Redundancia habilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema inhabilita la fuente de alimentación de menos vatios. La fuente con más vatios acciona el sistema.
<p>La inserción de más arriba o la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema eléctrico se aumenta a la capacidad combinada del poder de

<p>fuelle de alimentaci3n de menos vatios con la Redundancia inhabilit3</p>	<p>ambas fuentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los m3dulos que se marcan como potencia niega en el campo de estatus de la salida del comando show module se traen para arriba, si hay energa suficiente.
<p>Retiro de la fuente de alimentaci3n con la Redundancia habilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • Si las fuentes de alimentaci3n est3n de vatiaje igual, no hay cambio en el estado del m3dulo porque la capacidad del poder es sin cambios. <p>Si las fuentes de alimentaci3n est3n de potencia en vatios diferente y se quita la fuente m3s de pocos vatios, no hay cambio en el estado del m3dulo. Si las fuentes de alimentaci3n est3n de potencia en vatios diferente y se quita la fuente con m3s vatios, y si no hay bastante poder para todos previamente los m3dulos del accionado para arriba, algunos m3dulos se accionan abajo. Los m3dulos accionados-abajo se marcan como potencia niega en el campo de estatus de la salida del comando show module.</p>
<p>Retiro de la fuente de alimentaci3n con la Redundancia inhabilitada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema el3ctrico se disminuye a la capacidad del poder de una fuente. • Si no hay bastante poder para todos previamente los m3dulos del accionado para arriba, algunos m3dulos se accionan abajo y se marcan como potencia niega en el campo de estatus de la salida del comando show module.
<p>El bootup del sistema con las fuentes de alimentaci3n que tienen diverso vatiaje instal3 y tiene Redundancia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • Se inhabilita la fuente m3s de pocos vatios.

habilitada	
El bootup del sistema con las fuentes de alimentación que tienen vatiaje igual o diverso instaló y tiene Redundancia inhabilitada	<ul style="list-style-type: none"> • Se generan los mensajes de syslog y de registro del sistema. • El sistema eléctrico iguala la capacidad combinada del poder de ambas fuentes. • El sistema enciende tantos módulos como se lo permite la capacidad combinada.

En los sistemas que se equipan de dos fuentes de alimentación, si una fuente de alimentación falla y la otra fuente de alimentación no puede accionar completamente todos los módulos instalados, la Administración del sistema eléctrico apaga los dispositivos en esta orden:

1. Poder sobre los dispositivos de los Ethernetes (PoE) De los sistemas eléctricos los dispositivos del PoE abajo en el orden descendente, empezando por el puerto lo más arriba posible numerado en el módulo en el slot lo más arriba posible numerado.
2. Módulos Si es adicional la protección del poder es necesaria, los módulos de los sistemas eléctricos abajo en el orden descendente, empezando por el slot lo más arriba posible numerado. Los slots que contienen los motores o los módulos switch fabric del supervisor se desvían y no se accionan abajo.

Esta orden apagada se repara y no puede ser cambiada.

Para los detalles en las configuraciones soportadas de la fuente de alimentación para cada chasis, refiera a la [descripción general del producto](#) (guía de instalación de las Catalyst 6500 Series).

Para los detalles en las configuraciones eléctricas redundantes y del nonredundant, refiera a la sección de la [redundancia de energía que habilita o que inhabilita de administrar el Switch](#).

fuentes de alimentación

Grado de la fuente de alimentación	Número de producto del modelo de la entrada AC	Entrada de CC número de producto modelo
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	-

Refiera a [preparación para la instalación](#) para más información sobre los requisitos del tipo y del cable de alimentación eléctrica del circuito.

Refiera a la sección de las [luces LED del panel frontal de la fuente de alimentación del cuadro 1-11 de la descripción general del producto](#) (guía de instalación de las Catalyst 6500 Series) para más información sobre los indicadores luminosos LED de fuente de alimentación.

El chasis deriva cierta energía para los ventiladores y (algunas) terminaciones de bus, pero esta energía ya está contabilizada en el presupuesto de alimentación eléctrica. Note que la fuente de alimentación 1300 W puede suministrar 27.46 A. Éste es el valor de la fuente de 42 voltios (v) a la cual se hace la referencia.

Aquí tiene un ejemplo:

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

Esto se aplica a todas las fuentes de alimentación. El número que se publica para la fuente de alimentación está solamente para el poder que los motores/linecards del supervisor consumirán.

No hay fuente de alimentación del Catalyst 6500/6000 con la salida que es clasificada en 1800 W. El número 1800 W se relaciona con las 1300 fuentes de alimentación de CA W. El número 1800 W aparece en la serigrafía del panel frontal (de algunas versiones de este equipo) e indica la velocidad de entrada de potencia (o la disipación de poder máxima del sistema) del equipo.

Nota: El marcado de skillscreen en la unidad ha confundido a mucha gente. Cisco ha interrumpido este tipo de marca en las fuentes de alimentación.

No hay problema con la confiabilidad cuando usted funciona con la fuente de alimentación al límite máximo de 27.46 A que el software de la administración de la energía establece para la fuente de alimentación 1300 W. Este máximo de 27.46 A es el 75 a 80 por ciento del máximo hipotético de capacidad de la fuente en un 40-degrees Celsius (c) ambiente. Esto que reduce la capacidad normal es típico de las fuentes de alimentación y está allí asegurarse que hay un montón de margen. Esto aumenta la confiabilidad a largo plazo de la fuente. También, todos los valores del consumo de energía para cada uno de los indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor se generan para una configuración a lo peor del tráfico (el cerca de 100 por ciento). Por ejemplo, el consumo de energía para un módulo Gigabite incluye todos los convertidores de la interfaz de Gigabite (GBIC) que estén instalados. El uso real es menos durante el funcionamiento típico.

[Motores/linecards del supervisor](#)

Algunas unidades del Supervisor Engine 1 de la producción inicial fueron programadas a 4.30 A. 5.2(1) El software reemplaza el valor del Supervisor Engine EEPROM (SEEPROM) y utiliza un

valor por defecto de 3.00 A. 5.2(2) El software reemplaza el valor SEEPROM y utiliza un valor por defecto de 1.70 A.

Porque una placa del motor del Supervisor en espera siempre se acciona inmediatamente encendido sobre la inserción, bastante poder se debe reservar en el slot del motor del supervisor redundante para acomodar un Supervisor Engine incluso si no se instala ningún indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor en el slot. Hay cuatro casos cuando usted hace y no tiene un motor del supervisor redundante:

- No se afecta un aparato ningún indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor en el slot 2 — 1.7 A para la inserción posible de un Supervisor Engine. **Nota:** Si el motor del supervisor principal tiene una placa de función del (MSFC) /Policy de la Multilayer Switch Feature Card (PFC), 3.30 A son reservados.
- Supervisor Engine en el slot 2 — Se afectan un aparato los 1.7 reservados A. **Nota:** Si el Supervisor Engine tiene un MSFC/PFC, 3.30 A son reservados.
- Un con menos de 1.7 A del linecard en el slot 2 — se afecta un aparato los 1.7 un número del Supervisor Engine. **Nota:** No hay indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor que está actualmente disponible que consume menos de 1.7 A. **Nota:** Si el Supervisor Engine tiene un MSFC/PFC, 3.30 A son reservados.
- Un linecard con más de 1.7 A en el slot 2 — el valor real del indicador luminoso LED amarillo de la placa muestra gravedad menor del SEEPROM se afecta un aparato. **Nota:** Si el Supervisor Engine tiene un MSFC/PFC, 3.30 A son reservados.

Algunas unidades de la producción inicial WS-X6408-GBIC fueron programadas incorrectamente a 1.5 A.

Refiera a la sección de los [requisitos del módulo de energía del cuadro 14-2 de administrar el Switch](#) para más información sobre los requisitos del módulo de energía.

Uso del CLI a los MÓDULOS DE ENERGÍAS hacia arriba o hacia abajo

Usted puede publicar uno de estos comandos para accionar abajo correctamente un módulo de funcionamiento del comando line interface(cli):

- Catalyst OS (CatOS) — [set module power down module number](#)
- Software de Cisco IOS® — [ningún permiso del poder](#)

El módulo se marca como `potencia abajo` en el campo de `estatus` de la salida del [comando show module](#). Para verificar si la energía adecuada está disponible en el sistema para poner la corriente para un módulo que fue accionado previamente abajo, publique uno de estos comandos:

- CatOS — [fije el poder del módulo encima del module number](#)
- Cisco IOS Software — [permiso del poder](#)

Si no hay suficiente energía disponible, el estado del módulo cambia de apagado a falto de energía.

Comandos show

- [entorno de la demostración](#) (CatOS) — Este comando proporciona el resultado del

diagnóstico de los componentes del switch tales como la fuente de alimentación, el reloj, y la fan.

```
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: .
```

- [muestre el estatus del entorno](#) (el Cisco IOS Software) — Este comando es similar al [comando show environment](#) en 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) — Este comando proporciona los detalles sobre la condición del sistema eléctrico y el poder disponible.

```
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	3.30	ok
2		0.00	0.00	138.60
6	WS-X6348-RJ-45	100.38	2.39	OK

Nota: Esta salida del [comando show environment power del](#) ejemplo utiliza un Supervisor Engine 1 con el PFC y el MSFC.

- **poder de la demostración (Cisco IOS Software)** — Este comando es similar al [comando show environment power](#) en CatOS. Se inhabilita la Redundancia:

```
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)
```

Se habilita la Redundancia:

```
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
```

Se habilita la Redundancia, pero uno de los ssupplies del poder no trabaja:

```
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
```

[Información Relacionada](#)

- [Procedimientos de extracción y reemplazo.](#)
- [Nota de instalación y configuración del módulo multilayer switch de las Catalyst 6000 y 6500](#)

Series

- [Páginas de Soporte de Productos de LAN](#)
- [Página de Soporte de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)