

Opciones de Alimentación de Producto de Cisco Aironet y Controlador de WLAN

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Cisco Discovery Protocol](#)

[Opciones de alimentación eléctrica](#)

[350 Series AP del Aironet](#)

[AP Aironet 1100 Series](#)

[1140 Series AP del Aironet](#)

[1200 Series del Aironet, AG 1230, y 1130 AG AP](#)

[Aironet 1240 series AP AG](#)

[Aironet 1250 series AP AG](#)

[Bridge de las 1400 Series del Aironet](#)

[La punta de acceso de las 1300 Series del Aironet interliga el alimentador de corriente](#)

[1500 Series AP del Aironet](#)

[1000 Series AP ligeros del Aironet](#)

[WLCs de las Cisco 2000 Series](#)

[WLCs de las Cisco 2100 Series](#)

[WLCs de las Cisco 4100 Series y de las 4400 Series](#)

[WLCs de las Cisco 5500 Series](#)

[Información Relacionada](#)

Introducción

Este documento describe las diversas Opciones de energía que están disponibles con estos Productos:

- Dispositivos del Cisco Aironet
- (APS) de los Puntos de acceso de los ligeros Aironet
- Reguladores de la tecnología inalámbrica de Cisco LAN (red inalámbrica (WLAN)) (WLCs)

prerrequisitos

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de hardware:

- Todo el Aironet AP y Bridges en estas series: 350 Series AP del Aironet 1000 Series AP ligeros del Aironet AP Aironet 1100 Series Aironet 1130 AG Series Aironet 1140 series AG Aironet 1200 Series Aironet 1230 AG Series Aironet 1240 AG Series Aironet 1250 series AG La punta de acceso de las 1300 Series del Aironet interliga el alimentador de corriente Bridge de las 1400 Series del Aironet 1500 Series AP del Aironet
- Todos los modelos del WLC en estas series: WLCs de las Cisco 2000 Series WLCs de las Cisco 2100 Series WLCs de las Cisco 4100 Series y de las 4400 Series WLCs de las Cisco 5500 Series

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 Técnicos Cisco](#) para obtener más información sobre las convenciones del documento.

Cisco Discovery Protocol

El protocolo cisco discovery es un protocolo de detección de dispositivo que se ejecuta en todo el equipo Cisco-manufacturado, tal como Routers, Bridges, y servidores de comunicación. Cada dispositivo envía los mensajes periódicos a una dirección Multicast y escucha los mensajes que otros envían para aprender sobre los dispositivos de vecindad. Cuando el dispositivo Aironet inicia, envía un paquete CDP con la información que el dispositivo está en línea poder-habilitado. Entonces, el Switch, o un dispositivo comparable, puede suministrar el poder pedido.

El Cisco Aironet AP soporta la energía local así como el poder sobre los Ethernetes (PoE), por un dispositivo del equipo de la compra de componentes del poder de IEEE 802.3af-compliant (PSE), tal como un Switch, o por un dispositivo capaz que proporcione el poder requerido y obediente con la alimentación en línea de Cisco. Esto no afecta al funcionamiento o al rango del AP de ninguna manera.

El AP inhabilita las interfaces radio cuando la unidad detecta que la fuente de alimentación con la cual está conectada no proporciona bastante poder. Es posible, debido a la fuente de alimentación, que usted necesita ingresar la fuente de alimentación teclea adentro la Configuración de punto de acceso.

Si se habilita Cisco CDP, el AP intenta negociar con el uso del CDP. Si el CDP dice a AP que no puede suministrar el poder, la unidad apaga las radios. El CDP se habilita en el acceso de Ethernet de los AP por abandono. Pero, el CDP se habilita en el puerto de radio de los Puntos de acceso solamente cuando la radio se asocia a otro dispositivo de la infraestructura de red inalámbrica, tal como un Punto de acceso o un Bridge.

Si usted quiere utilizar un alimentador de corriente para suministrar el poder a un AP y si el POE está también disponible en la red, inhabilite el CDP en ese puerto de modo que el AP extraiga el poder del alimentador de corriente.

Opciones de alimentación eléctrica

350 Series AP del Aironet

Accione al Aironet las 350 Series que el equipo se suministra a través del cable de la categoría 5 al acceso de Ethernet (en línea). No existe ningún enchufe separado en el equipo de la serie 350. La opción para suministrar el poder a los dispositivos sobre la infraestructura del cable de datos elimina la necesidad de la energía local y de los costos de infraestructura AC. Ésta es la diferencia fundamental entre el equipo de Aironet de las 340 y 350 Series.

Las 350 Series AP del Aironet incluyen un link ascendente de Ethernet 10/100-Mbps para la integración fluida con los LAN cableados existentes. Para minimizar los costes de la instalación, las 350 Series AP del Aironet extraen la energía de funcionamiento de un acceso de Ethernet accionado. Esta línea configuración eléctrica trabaja con toda la línea dispositivos poder-habilitados de Cisco, tales como switches de Catalyst y línea los paneles de parche de alimentación. Usted puede también utilizar una línea alimentador de corriente, que se incluye con el producto, para accionar las 350 Series AP del Aironet.

El requisito de voltaje para los 350, los 1100, y las 1200 Series es 48 V.

Estos diagramas muestran las opciones de ciclo inicial para un dispositivo del Aironet AP de las 350 Series:

Usted puede conectarse estos dispositivos a los 350, a los 1100, y a las 1200 Series de Productos:

Nota: Esta lista no es inclusiva.

- Catalyst 6500/6000 Series Switch: WS-X6148-GE-TXWS-X6148V-GE-TXWS-X6148-GE-45AFWS-X6548-GE-TXWS-X6548V-GE-TXWS-X6548-GE-45AFWS-X6748-GE-TXWS-X6348-RJ45V y WS-X6348-RJ21V (MÓDULO TELCO) WS-X6148-45AFWS-X6148X2-45AFWS-X6148X2-RJ-45
- Switches de las 4500/4000 Series del Catalyst: WS-X4224-RJ45VWS-X4148-RJ45VWS-X4148-RJ21V (MÓDULO TELCO) WS-X4248-RJ45VWS-X4248-RJ21V (MÓDULO TELCO)
- Catalyst 3550 Series Switch: WS-C3550-24PWR-SMIWS-C3550-24PWR-EMI
- Switches de la serie del Catalyst XL: WS-C3524-PWR-XL-EN
- Power Patch Panel 48-port (WS-PWR-PANEL) **Nota:** Usted puede utilizar el Power Patch Panel con cualquier Switch que no utilice los módulos de alimentación en línea. Este diagrama sirve de ejemplo:
- Módulo inyector de energía eléctrica (AIR-PWRINJ o AIR-PWRINJ3) El módulo inyector de energía eléctrica es un dispositivo simple con dos puertos: Un puerto conectado con el Bridge o el APEI otro puerto conectado con la parte de atada con alambre la red, tal como un Switch noninline-capaz o un concentrador El módulo está conectado con un adaptador de corriente alterna que proporcione la conexión al cable de alimentación eléctrica. **Precaución:** Usted puede utilizar el alimentador de corriente de Cisco con estos dispositivos solamente: BR350 (AIR-PWRINJ) AP350 (AIR-PWRINJ) AP1100 (AIR-PWRINJ3) AP1200 (AIR-PWRINJ3) Si usted

asocia cualquier otro dispositivo Ethernet al extremo del poder del alimentador de corriente, el daño al dispositivo Ethernet ocurre. Éstos son ejemplos de tales dispositivos Ethernet a evitar: BR340(WGB) del Workgroup BridgeNetwork Interface Cards (NIC)Hub

Nota: La distancia máxima que se soporta para la alimentación en línea es 100 contadores de (m). Esta distancia es lo mismo para cada conexión de Ethernet sobre el cable de la categoría 5.

Nota: Las referencias a los dispositivos que soportan la alimentación en línea eran exactas en ese entonces que este documento fue escrito. Marque con su oficina de las ventas de Cisco local o las páginas de los [Productos](#) en el cisco.com para una lista actual de dispositivos que soportan los dispositivos de alimentación en línea, tales como los teléfonos IP y los dispositivos Aironet.

[AP Aironet 1100 Series](#)

Las 1100 Series AP del Aironet proporcionan una solución WLAN de alta velocidad, segura, asequible, y fácil de usar que combine la libertad y la flexibilidad de la red inalámbrica con las características y los servicios que las redes para empresas requieren. Usted puede accionar las 1100 Series AP del Aironet con la energía local o con la alimentación en línea de un poder sobre los Ethernetes (PoE) - dispositivo con capacidad. Si fuente de energía de CA está cercano al AP, usted puede utilizar un adaptador de la alimentación externa para accionar para arriba el AP. Y, como con las 350 Series equipo, usted puede utilizar de ninguno de estos dispositivos para accionar para arriba con la opción PoE:

- Un panel de conexiones
- Un Switch con la alimentación en línea
- Un alimentador de corriente

Los Productos del alimentador de corriente del Aironet aumentan la flexibilidad de despliegue del Aironet de red inalámbrica AP y de los Bridges. Los alimentadores de corriente del Aironet proporcionan una Opción de energía alternativa a la energía local, al Switches poder-capaz en línea del multiport, y a los paneles de parche de alimentación del multiport. Refiera a la [hoja de datos del alimentador de corriente del Cisco Aironet](#) para más información sobre los alimentadores de corriente del Aironet.

[1140 Series AP del Aironet](#)

El Punto de acceso del Cisco Aironet de la serie 1140 es un Punto de acceso negocio-listo 802.11n diseñado para el despliegue y el rendimiento energético simples. La plataforma de alto rendimiento, que ofrece por lo menos a seis veces la producción de las redes existentes 802.11a/g, prepara el negocio para la onda siguiente de los dispositivos móviles y de las aplicaciones. Diseñado para la continuidad, las 1140 Series entregan el rendimiento alto del poder estándar 802.3af sobre los Ethernetes. Una de estas opciones se puede utilizar para accionar las 1140 Series AP:

- switch de Ethernet 802.3af
- Alimentadores de corriente de Cisco AP1140 (AIR-PWRINJ4=)
- Fuente de la energía local de Cisco AP1140 (AIR-PWR-A=)

Nota: El AP drena una energía total de 12.95W. Cuando está desplegado usando el PoE, el poder extraído del equipo de la compra de componentes del poder será más alto por algún dependiente de la cantidad en la longitud del cable de interconexión. Este poder adicional puede ser tan alto como 2.45W, trayendo el drenaje de poder del sistema total (Punto de acceso + cableado) a 15.4W.

[1200 Series del Aironet, AG 1230, y 1130 AG AP](#)

El voltaje nominal para las 1200 Series AP es 48 VDC, y el AP es hasta 60 operativos VDC. Usted puede accionar las 1200 Series AP en una de estas maneras:

- Un Switch con la alimentación en línea o un alimentador de corriente que suministra el poder al AP (opción PoE)
- Una fuente de alimentación externa que proporciona el poder al puerto de alimentación AP

Precaución: El voltaje que es más alto de 60 VDC puede dañar el equipo. Usted no puede proporcionar la energía redundante a 1130 AG y 1200 Series AP con la alimentación eléctrica de CC al puerto de alimentación y a la alimentación en línea que un panel de conexiones o el Switch al acceso de Ethernet AP proporciona. Si usted aplica el poder al AP de ambas fuentes, el Switch o el Power Patch Panel puede apagar el puerto con el cual el AP conecta.

Hay ciertas circunstancias donde un AP puede terminar para arriba sin la energía suficiente y inhabilitar sus radios. Asuma que 1130 un AG AP ligero está conectado con un regulador. El AP ligero está conectado con un alimentador de corriente así como con un Switch que no sea capaz de proporcionar a la alimentación en línea.

Mientras que los inicios AP, con su característica de administración de la energía inteligente, él negocian con el Switch vía los mensajes del protocolo cisco discovery para proporcionar el poder necesario al AP. Aunque el alimentador de corriente está conectado con el AP, el AP que utiliza esta característica de administración de la energía inteligente da la prioridad a la información del protocolo cisco discovery para identificar independientemente de si el Switch puede proporcionar el poder. Por lo tanto, después de que el mensaje del protocolo cisco discovery muestre que el Switch no proporciona la energía suficiente (puesto que no es un Switch capaz de la alimentación en línea), el AP inhabilita sus radios. Ahora, el LED de estado del AP da vuelta a la naranja y se registra este mensaje de error:

```
[ERROR] : AP <Ap mac-address> has not enough in-line power  
to enable radio slot 1
```

Para superar este problema, publique el *nombre del <Ap del permiso del alimentador de corriente ap de los config como se muestra en el comando instalado controller>* en el regulador que está conectado con este AP. Este comando es disponible desde versión 2.116.21 del regulador. Asegúrese de que usted utilice la versión correcta en el regulador.

Este comando especifica que utilizan a un alimentador de corriente para suministrar la energía suficiente al AP.

[Aironet 1240 series AP AG](#)

El Aironet 1240 series AP AG envía con 100- a la fuente de alimentación del 240-VAC que proporciona 48 VDC localmente para accionar el AP. Usted puede pedir el Aironet 1240 series AG para enviar sin la fuente de alimentación. Si usted se prepone accionar el AP de un Switch poder-capaz en línea, usted no requiere la fuente de alimentación.

Nota: El alimentador de corriente no viene con una fuente de alimentación. En lugar, el alimentador de corriente utiliza la fuente de alimentación del AP. Si usted se prepone utilizar el alimentador de corriente, esté seguro que la fuente de alimentación está incluida con su AP. Si usted pidió previamente el AP sin una fuente de alimentación, usted necesita pedir una fuente de alimentación de repuesto para utilizar el alimentador de corriente.

[Aironet 1250 series AP AG](#)

El Cisco Aironet de la serie 1250 es un Punto de acceso de la empresa-clase 802.11n diseñado para desafiar los entornos RF. Un Punto de acceso interior rugoso de la dual-banda, las velocidades de datos de los soportes de las 1250 Series hasta de 600 Mbps para proporcionar a los usuarios con la cobertura confiable y fiable para los datos, la Voz, y los aplicación de video del ancho de banda alto. Las 1250 Series AP se pueden accionar usando estos dispositivos:

- Puerto del switch del Cisco Catalyst capaz de la compra de componentes 20W o mayor
- Alimentador de corriente de Cisco AP1250 (AIR-PWRINJ4)
- Fuente de la energía local de Cisco AP1250 (AIR-PWR-SPLY1)
- 802.3af Switch (AP1250 con la sola radio solamente)

[Bridge de las 1400 Series del Aironet](#)

Las naves del Wireless Bridge del Cisco Aironet de la serie 1400 con todos los componentes y accesorios necesarios completar la mayoría de las implementaciones. Estos componentes y accesorios incluyen:

- El alimentador de corriente LR del Cisco Aironet para el poder de abastecimiento al Bridge sin el electricista costoso cuesta ([alimentador de corriente](#)).
- El alimentador de corriente también amplía la distancia que el Wireless Bridge de las Cisco 1400 Series se puede instalar de la red (véase la [figura](#)).
- El soporte multifuncional del Cisco Aironet de la serie 1400, con su diseño innovador, proporciona la mayor facilidad de la instalación y de la flexibilidad. El soporte viene completo con el hardware del acero inoxidable mejorar la resistencia a la corrosión.
- Dos longitudes de los cables duales blindados RG-6 y de un punto de entrada constructivo que pone a tierra el bloque, todas con los conectores del F-tipo para el uso con el alimentador de corriente LR del Cisco Aironet y conexión a la unidad del Bridge.
- Una fuente de alimentación y un cordón, bastante sellante coaxial para todos los conectores al aire libre, y gel resistente a la corrosión para proteger las tomas de tierra.

El alimentador de corriente LR convierte la 10/100 interfaz estándar RJ-45 de la categoría 5 de los Ethernetes del baseT que es conveniente para las áreas tiempo-protegidas a una interfaz dual del conector del F-tipo para los cables coaxiales duales que son más convenientes para los entornos al aire libre duros. Mientras que proporciona a una interfaz 100baseT al Cisco Aironet de la serie 1400, el alimentador de corriente LR también proporciona el poder a la unidad sobre los mismos cables con una característica de detección del poder que proteja otros dispositivos contra el daño deben ellos ser conectados accidentalmente. Como una ventaja agregada al instalador, MDIX auto se incorpora. Esto permite que los cables duales sean intercambiados y mantiene las mismas funciones. Para soportar los funcionamientos del cable más largo de su Switch o router de red de infraestructura, el alimentador de corriente LR se diseña para acomodar el cable coaxial 100 m funcionado con más 100 m del cable interior cat5, para habilitar las extensiones del cable totales hasta 200 contadores. El relámpago y la protección contra sobrecargas también se incluye en la interfaz del conector del F-tipo para proporcionar la protección añadida a sus dispositivos de la infraestructura de red. Refiera al [Wireless Bridge del Cisco Aironet de la serie 1400](#) para más información.

[La punta de acceso de las 1300 Series del Aironet interliga el alimentador de corriente](#)

Una solución flexible del Bridge o de la acceso-punta de las Redes inalámbricas exteriores se proporciona con la combinación del Cisco Aironet de la serie 1300, de un alimentador de corriente, y de opciones para las Antenas y el montaje. Este diagrama muestra cómo las unidades conectan.

El alimentador de corriente LR2 convierte la 10/100 interfaz estándar RJ-45 de la categoría 5 de los Ethernetes de BaseT que es conveniente para las áreas tiempo-protegidas a una interfaz dual del conector del F-tipo para los cables coaxiales duales que son más convenientes para los entornos al aire libre duros. Este puerto es unconfigurable. Mientras que proporciona a una interfaz 100baseT al Cisco Aironet de la serie 1300, el alimentador de corriente LR2 también proporciona el poder a la unidad sobre los mismos cables con una característica de detección del poder que proteja otros dispositivos contra el daño deben ellos ser conectados accidentalmente. Los puertos en el Switch se fijan para la auto-velocidad y el auto-duplex, y auto-MDIX. El puerto 0 en el Switch se utiliza para el link coaxial al Bridge y el puerto 1 en el Switch se utiliza para el conector RJ-45 en el alimentador de corriente. Los otros puertos del switch son inusitados. Para más información, refiera al [Cisco Aironet de la serie 1300 alimentador de corriente al aire libre del puente de/punto de acceso](#) y del [puente de/punto de acceso del Cisco Aironet de la serie 1300](#).

1500 Series AP del Aironet

Usted puede utilizar cualquiera de estos métodos para accionar las 1500 Series AP del Aironet:

- Local corriente de CA
- PoE de DC
- Accione que se suministra en la cima de los polos de faroles está corriente de CA. Utilice el golpecito del poder de la farola de las 1500 Series del Aironet para conectar el AP en esta fuente de alimentación.
- Cuando las 1500 Series AP del Aironet están instaladas en el tejado de un edificio, usted puede utilizar un alimentador de corriente para suministrar el PoE. El alimentador de corriente convierte corriente de CA en la alimentación eléctrica de CC y envía el poder junto con la señal de Ethernet al AP. Utilice el alimentador de corriente de las 1500 Series del Aironet, junto con el cable Ethernet al aire libre de las 1500 Series del Aironet, para accionar el AP. No utilice ningún otro alimentador de corriente. Usted necesita especificar el cable de alimentación eléctrica específico del país con el alimentador de corriente.**Nota:** Usted debe utilizar solamente el alimentador de corriente que se especifica para este modelo del Punto de acceso para accionar para arriba estos AP. Las Opciones de energía tales como Switches del PoE, y las fuentes de alimentación 802.3af no proporcionan la energía adecuada, que puede hacer el Punto de acceso funcionar incorrectamente y causar las condiciones de la sobreintensidad de corriente en la fuente de alimentación.**Nota:** Usted debe asegurarse de que el puerto del switch conectado con el Punto de acceso tenga PoE apagado para evitar el AP que es accionado para arriba a través de un Switch del PoE.**Nota:** Esto es porque cuando el AP se acciona a través del Switches del PoE, el AP experimenta la potencia de la señal pobre cuando está implementado en un rango de larga distancia. Los AP accionados a través del alimentador de corriente no experimentan este problema.

1000 Series AP ligeros del Aironet

Las 1000 Series AP ligero del Aironet son una dual-banda 802.11a/b/g, una configuración y una Administración AP del cero-tacto. Entrega el acceso de red inalámbrica seguro, rentable con los

servicios avanzados de la red inalámbrica (WLAN) para los despliegues en empresas. Usted puede accionar las 1000 Series AP ligeros con la opción PoE o con una fuente de alimentación externa. El PoE basado en estándares 802.3af de IEEE permite que usted accione las 1000 Series AP ligeros sobre los pares inusitados en el cable Ethernet. Un alimentador de corriente o un Switch con la alimentación en línea es necesario para accionar el AP con la opción PoE. La opción de fuente de alimentación externa permite que las 1000 Series AP ligeros sean movidas fácilmente durante el estudio sobre el sitio para verificar el Radiofrecuencia (RF) que construye las características.

[WLCs de las Cisco 2000 Series](#)

El WLC de las Cisco 2000 Series soporta hasta seis AP ligeros, que le hace el ideal para las facilidades Enterprise pequeñas y medianas, tales como sucursales. La opción PoE no se soporta en el WLC de las 2000 Series porque el regulador no suministra el PoE. Para utilizar el PoE para accionar los AP, usted debe utilizar un inyector de PoE de Cisco o a un alimentador PoE de tercera persona externo. El regulador es accionado por una fuente de alimentación externa que valide el poder de una salida eléctrica (100 a 240 50 a 60 los herzios VAC,).

[WLCs de las Cisco 2100 Series](#)

El Cisco® 2106 trabajos del regulador del Wireless LAN conjuntamente con los Puntos de acceso y el Cisco Wireless Control System (WCS) de las livianas de Cisco para proporcionar las funciones sistema-anchas del Wireless LAN. Como componente de la red del Cisco Unified Wireless, Cisco 2106 administradores de la red de los presentes del regulador del Wireless LAN con la visibilidad y el control necesarios maneja a eficazmente y con seguridad la clase comercial WLAN y los Servicios de movilidad, tales como Voz, acceso de invitado, y servicios de ubicación.

El regulador 2100 es accionado por una fuente de alimentación externa que valide el poder de una salida eléctrica (100 a 240 50 a 60 los herzios VAC,).

Los reguladores de las Cisco 2100 Series tienen ocho puertos de cobre de 10/100 sistema de distribución de los Ethernetes a través de los cuales el regulador pueda soportar hasta seis Puntos de acceso. Dos de estos puertos (7 y 8) son poder sobre los Ethernetes (PoE) habilitados y se pueden utilizar para proporcionar el poder directamente a los Puntos de acceso que están conectados con estos puertos.

[WLCs de las Cisco 4100 Series y de las 4400 Series](#)

El WLCs de las Cisco 4100 Series y el WLCs de las 4400 Series se diseñan para el media a las facilidades Enterprise de gran tamaño. Ambas series soportan la opción PoE. Usted puede utilizar la opción PoE de accionar los AP ligeros que conectan con el regulador. Además, cada 4400 WLC soportan una fuente de alimentación redundante opcional para asegurar la máxima disponibilidad.

[WLCs de las Cisco 5500 Series](#)

El regulador inalámbrico de las Cisco 5500 Series es una plataforma altamente scalable y flexible que habilita systemwide los servicios para la Tecnología inalámbrica de la misión crítica en el media a las empresas y a los entornos de campus de gran tamaño. El regulador se puede accionar usando uno o dos unidades de fuente de alimentación. Cuando el regulador se equipa de dos unidades de fuente de alimentación, las fuentes de alimentación son redundantes.

Cualquier fuente de alimentación continúa accionando el regulador si el otro falla de la unidad de fuente de alimentación. También, las fuentes de alimentación son intercambiables en funcionamiento; usted no necesita quitar el poder del regulador de substituir una fuente de alimentación. Para más información sobre la fuente de alimentación al WLC, refiera a [instalar una sección de la unidad de fuente de alimentación de la guía de instalación de red inalámbrica de las Cisco 5500 Series](#).

[Información Relacionada](#)

- [Notas Técnicas de Troubleshooting de Cisco Aironet 350 Series](#)
- [Poder del Cisco Aironet sobre la nota de aplicación de los Ethernetes](#)
- [Página de Soporte de Red Inalámbrica](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)