

Ejemplo de Configuración de EtherChannel de Pila Cruzada en un Switch Catalyst 3750

Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Convenciones](#)

[Teoría Precedente](#)

[Link Aggregation Control Protocol \(LACP\) y Port Aggregation Protocol \(PAgP\)](#)

[EtherChannel y Switch Stacks](#)

[Pautas de Configuración](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Troubleshoot](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este documento proporciona un ejemplo de configuración para la configuración de EtherChannel de Stack Cruzado en un Cisco Catalyst 3750 Switch que ejecuta Cisco IOS® system software . El EtherChannel se puede llamar Fast EtherChannel o Gigabit EtherChannel. Esto depende de la velocidad de las interfaces o de los puertos que se utilizan para formar el EtherChannel de StackCruzado.

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

No hay requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

La información en este documento se basa en el Catalyst 3750 Switch que ejecuta Cisco IOS Software Release 12.2(25)SEC.

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.

Convenciones

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

Teoría Precedente

En este documento, estas interfaces son agrupadas para el EtherChannel del Stack Cruzado:

- Dos interfaces de Ethernet Gigabite de uno de los Catalyst 3750 Switch
- Una interfaz de Ethernet Gigabite de otro Catalyst 3750 Switch del mismo stack
- Tres interfaces de Ethernet Gigabite en un Catalyst 3750 Switch de stack diferente

La tecnología de la interconexión del StackWise de Cisco se diseña con dos trayectorias de rotación contraria de 16 GB cada una. Para cargar eficientemente el tráfico equilibrado, los paquetes se asignan entre estas dos trayectorias de rotación contraria lógicas, que crea la interconexión 32-Gb. Hay trayectorias duales de cualquier puerto a cualquier otro puerto dentro del Catalyst 3750 stack. Por lo tanto, se asegura el tiempo de actividad máximo porque hay siempre un trayecto alternativo disponible si un incidente ocurre en cualquier trayectoria. Los soportes del Catalyst 3750:

- Cross-stack EtherChannel
- Cross-stack UplinkFast (con failover subsegundo)
- Rutas de costo equivalente de stack cruzado a través de diversos switches en el stack

Link Aggregation Control Protocol (LACP) y Port Aggregation Protocol (PAgP)

EtherChannels tiene configuración automática con Port Aggregation Protocol (PAgP) o Link Aggregation Control Protocol (LACP). El PAgP es un protocolo de propiedad de Cisco que puede funcionar con solamente en los switches Cisco y en esos switches que autorizaron los vendedores autoricen para soportar el PAgP. IEEE 802.3ad define el LACP. El LACP permite que los switches Cisco manejen los canales de los Ethernet entre los switches que se ajustan al protocolo 802.3ad.

El PAgP no se puede habilitar en el EtherChannels del cruz-stack mientras que el LACP se soporta en el EtherChannels del cruz-stack del Cisco IOS Software Release 12.2(25)SEC y Posterior. Los paquetes LACP del intercambio de las interfaces del switch solamente con el partner interconectan con la configuración del active o del modo pasivo. Usted puede configurar hasta 16 puertos para formar un canal. Ocho de los puertos están en el modo activo, y los otros ocho están en el modo de reserva. Cuando de los puertos activos falla, un puerto en espera llega a ser activo. Las interfaces con encendido la configuración de modo no intercambian el PAgP o los paquetes LACP.

Estos modos EtherChannel son soportados en EtherChannel de stack cruzado:

- activo - Pone una interfaz en un estado de la negociación activa, en el cual la interfaz comienza las negociaciones con otras interfaces enviando los paquetes LACP.
- pasivo - Pone una interfaz en un estado pasivo de la negociación, en el cual la interfaz responde a los paquetes LACP que la interfaz recibe, pero no comienza la negociación del

paquete LACP. Esta configuración minimiza la transmisión de paquetes del LACP.

- on — Introduce la interfaz en un EtherChannel sin PAgP o LACP. Con encendido el modo, un EtherChannel utilizable existe solamente cuando un grupo de interfaces en encendido el modo tiene una conexión a otro grupo de interfaces en encendido el modo.

[EtherChannel y Switch Stacks](#)

Si un miembro de stack que tiene puertos el participar en un EtherChannel falla o deja el stack, el master del stack quita los puertos del switch fallados del miembro de stack del EtherChannel. Los puertos remanentes del EtherChannel, eventualmente, continúan proporcionando la conectividad.

Cuando un switch se agrega a un stack existente, el nuevo switch recibe la configuración corriente del master del stack y se pone al día con la configuración EtherChannel-relacionada del stack. El miembro de stack también recibe la información de funcionamiento (la lista de puertos que son ascendentes y son miembros de un canal).

Cuando dos stack se combinan que tienen EtherChannels configurado entre ellos, los puertos de Loop intrínsecos resultan. El Spanning Tree detecta esta condición y actúa por consiguiente. Ningún PAgP o configuración LACP en un stack del switch que gana no es afectada, sino que el PAgP o la configuración LACP en el stack perdidoso del switch se pierde después de que las reinicializaciones del stack.

Con el PAgP, si el master del stack falla o deja el stack, eligen a un nuevo master del stack. Un reconvergence del atravesar-árbol no se acciona a menos que haya un cambio en el ancho de banda del EtherChannel. El nuevo master del stack sincroniza la configuración de los miembros de stack a la del master del stack. La configuración PAgP no es afectada después de que un cambio del master del stack a menos que el EtherChannel tenga puertos el residir en el viejo master del stack.

Con el LACP, el sistema-ID utiliza el MAC Address del stack del master del stack, y si el master del stack cambia, el sistema-ID LACP puede cambiar. Si el sistema-ID LACP cambia, el EtherChannel entero agitará, y habrá un reconvergence STP. Utiliza el comando **persistente del temporizador del stack-MAC de controlar independientemente de si el MAC Address del stack cambia durante un failover principal**.

[Pautas de Configuración](#)

Sigue las guías de consulta específicas al EtherChannel del cruz-stack:

- Para las configuraciones de EtherChannel del cruz-stack, asegúrate de que todos los puertos apuntados para el EtherChannel estén configurados para el LACP o configurados manualmente para estar en el grupo de canal. Utiliza el **modo del Channel-group-number del canal-grupo en el comando interface configuration para configurar manualmente los puertos para estar en el grupo de canal**. El protocolo PAgP no se soporta en el EtherChannels del cruz-stack.
- Si se configura el EtherChannel del cruz-stack y las divisiones del stack del switch, los loops y los problemas de la expedición pueden ocurrir.
- Configura un EtherChannel del cruz-stack con hasta dos puertos del módulo Ethernet 10-Gigabit.

Consulte [Pautas de Configuración de EtherChannel](#) para obtener una lista completa de pautas

relacionadas con la configuración de EtherChannel.

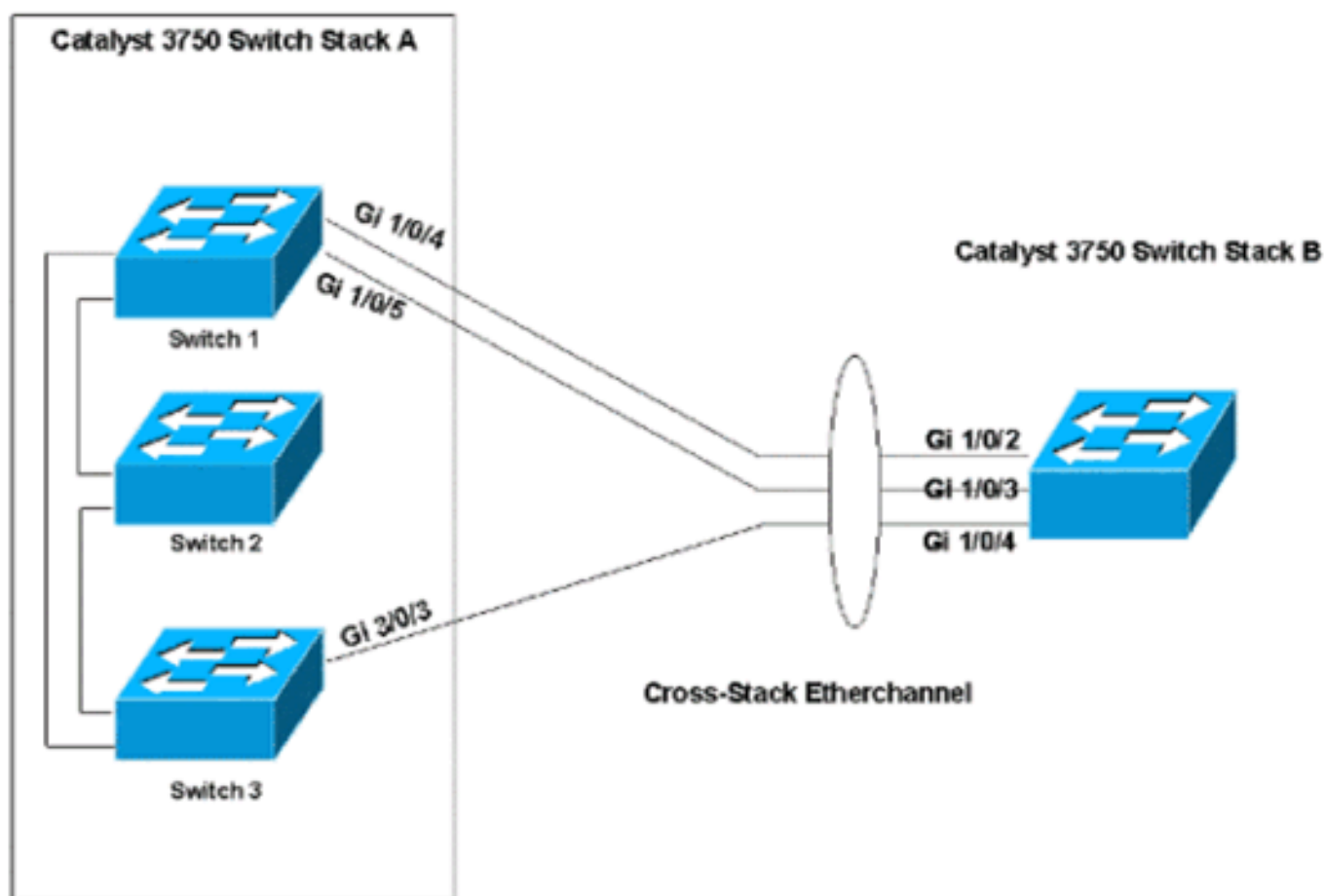
Configurar

En esta sección encontrará la información para configurar las funciones descritas en este documento.

Nota: Utilice la herramienta [Command Lookup](#) (sólo para clientes registrados) para obtener más información sobre los comandos utilizados en esta sección.

Diagrama de la red

En este documento, se utiliza esta configuración de red:



En este diagrama de red, hay dos pilas de switches Catalyst 3750, Stack A y Stack B. La pila A tiene tres miembros de switch y la pila B sólo tiene un miembro de switch. El EtherChannel se forma con dos puertos en el Switch1 y un puerto en el switch 3 del stack A. Estos puertos conectan con los tres puertos en el stack B.

La configuración de la red se utiliza para configurar los puertos como puertos trunk.

Configuraciones

En este documento, se utilizan estas configuraciones:

- [Configuración de EtherChannel de stack cruzado sin PAgP o LACP](#)
- [Configuración de EtherChannel de stack cruzado con LACP](#)

[Configuración de EtherChannel de stack cruzado sin PAgP o LACP](#)

Este ejemplo de configuración proporciona la configuración de EtherChannel del stack cruzado si apaga el PAgP o el LACP:

Catalyst 3750 Switch Stack A
<pre> 3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet 1/0/4 - 5 3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode on !--- This command creates the port channel 1 interface. Because the mode !--- is configured ON, both the PAgP and LACP are disabled on these ports. !--- Issue the channel-group command first, before you enter any other commands on these !--- interfaces. Any commands that you issue on these interfaces after you issue the !--- channel-group command are added to the port channel interface automatically. !--- If you configure the port with all the commands and you issue the channel-group !- -- command last, the port channel interface is created but does not have any !--- configurations. You must then add the other commands to the port channel interface !-- - manually. 3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk 3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3 3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode on 3750switchstackA(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk </pre>
Catalyst 3750 Switch Stack B
<pre> 3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet 1/0/2 - 4 3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode on 3750switchst(config-if-range)#switchport 3750switchst(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk </pre>

Puede verificar el estado de Etherchannel de esta manera:

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```

Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003)
  MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown

```

```

input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:07:06, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 2080 packets input, 191872 bytes, 0 no buffer
  Received 1638 broadcasts (0 multicast)
   0 runts, 0 giants, 0 throttles
   0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
   0 watchdog, 1616 multicast, 0 pause input
   0 input packets with dribble condition detected
 3242 packets output, 261916 bytes, 0 underruns
   0 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
   0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
   0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
   0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

3750switchstackA#**show etherchannel summary**

```

Flags:  D - down          P - in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

```

```

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

```

```

Group  Port-channel  Protocol  Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1(SU)          -         Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)

```

Nota: Este ejemplo muestra el mensaje de error que aparece cuando intenta configurar el EtherChannel con PAgP:

Catalyst 3750 Switch Stack A
<pre> 3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet 1/0/4 - 5 3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode desirable 3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk 3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3 3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode desirable %With PAgP enabled, all ports in the Channel should belong to the same switch Command rejected (Port-channel1, Gi2/0/3): Invalid etherchnl mode </pre>

Configuración de EtherChannel de stack cruzado con LACP

Este ejemplo muestra la configuración del EtherChannel cuando habilita el LACP. La versión mínima del IOS que soporta el LACP en el EtherChannel de stack cruzado es el Cisco IOS Software Release 12.2(25)SEC. Este ejemplo utiliza la configuración LACP de modo activo-activo:

Catalyst 3750 Switch Stack A

```
3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet
1/0/4 - 5
3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
!--- This creates port channel 1 and configures it with
LACP. 3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk

3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3
3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode active
3750switchstackA(config-if)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk
```

Catalyst 3750 Switch Stack B

```
3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet
1/0/2 - 4
3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode
active
3750switchst(config-if-range)#switchport trunk
encapsulation dot1q
3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk
```

Puede verificar el estado de Etherchannel de esta manera:

```
3750switchstackA#show interfaces port-channel 1
```

```
Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is EtherChannel, address is 0015.c6c1.3003 (bia 0015.c6c1.3003)
MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:01, output 00:01:09, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 1 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 2628 packets input, 236478 bytes, 0 no buffer
  Received 2112 broadcasts (0 multicast)
   0 runts, 0 giants, 0 throttles
   0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
   0 watchdog, 2090 multicast, 0 pause input
```

```

0 input packets with dribble condition detected
3398 packets output, 280241 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

3750switchstackA#show etherchannel 1 summary

```

Flags:  D - down          P - in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3      S - Layer2
        U - in use      f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

```

Number of channel-groups in use: 1

Number of aggregators: 1

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)

Este ejemplo muestra la configuración LACP de modo pasivo-activo:

Catalyst 3750 Switch Stack A
<pre> 3750switchstackA(config)#interface range gigabitethernet 1/0/4 - 5 3750switchstackA(config-if-range)#channel-group 1 mode passive 3750switchstackA(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchstackA(config-if-range)#switchport mode trunk 3750switchstackA(config)#interface gigabitethernet 3/0/3 3750switchstackA(config-if)#channel-group 1 mode passive 3750switchstackA(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchstackA(config-if)#switchport mode trunk </pre>
Catalyst 3750 Switch Stack B
<pre> 3750switchstackB(config)#interface range gigabitethernet 1/0/2 - 4 3750switchst(config-if-range)#channel-group 1 mode active 3750switchst(config-if-range)#switchport trunk encapsulation dot1q 3750switchst(config-if-range)#switchport mode trunk </pre>

Puede verificar el estado de Etherchannel de esta manera:

3750switchstackA#show interfaces port-channel 1

```

Port-channel1 is up, line protocol is up (connected)
Hardware is EtherChannel, address is 0015.63f6.b704 (bia 0015.63f6.b704)
MTU 1500 bytes, BW 300000 Kbit, DLY 100 usec,

```



```

    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Full-duplex, 100Mb/s, link type is auto, media type is unknown
input flow-control is off, output flow-control is unsupported
Members in this channel: Gi1/0/4 Gi1/0/5 Gi2/0/3
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:00, output 00:07:33, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 1000 bits/sec, 2 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
 3436 packets input, 302216 bytes, 0 no buffer
 Received 2807 broadcasts (0 multicast)
  0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
  0 watchdog, 2785 multicast, 0 pause input
  0 input packets with dribble condition detected
3632 packets output, 306875 bytes, 0 underruns
  0 output errors, 0 collisions, 7 interface resets
  0 babbles, 0 late collision, 0 deferred
  0 lost carrier, 0 no carrier, 0 PAUSE output
  0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out

```

3750switchstackA#show etherchannel 1 summary

```

Flags:  D - down           P - in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

```

```

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

```

Group	Port-channel	Protocol	Ports
1	Po1(SU)	LACP	Gi1/0/4(P) Gi1/0/5(P) Gi2/0/3(P)

Verificación

Use esta sección para confirmar que su configuración funciona correctamente.

[La herramienta Output Interpreter Tool \(clientes registrados solamente\) \(OIT\) soporta ciertos comandos show.](#) Utilice la OIT para ver un análisis del resultado del comando show.

Emita estos comandos para verificar el canal de puerto en los Catalyst 3750 Switch que funcionan con el software del sistema del Cisco IOS:

- **show interfaces port-channel [channel-group-number]**
- **show etherchannel [channel-group-number] summary**

Troubleshoot

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.

[Información Relacionada](#)

- [No se pueden crear más de doce EtherChannels en la pila Catalyst 3750 mediante Cisco Network Assistant \(CNA\).](#)
- [Configuración de ejemplo: EtherChannel entre Catalyst Switches que ejecutan CatOS y Cisco IOS Software](#)
- [Ejemplo de Configuración de EtherChannel entre Catalyst 3550/3560/3750 Series Switches y Catalyst Switches que ejecutan Cisco IOS System Software](#)
- [Configuración de ejemplo: EtherChannel entre switches de Catalyst que ejecutan CatOS](#)
- [Configuración de EtherChannel entre switches Catalyst 2900XL/3500XL y switches CatOS](#)
- [Soporte de Productos de Switches](#)
- [Soporte de Tecnología de LAN Switching](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)