

Contenido

[Introducción](#)

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Comprensión de Autostate](#)

[Configuración de Autostate en switches Catalyst](#)

[Catalyst 6000 Native IOS/Catalyst 4000 Cisco IOS \(Supervisor III y IV\)/Catalyst 3550](#)

[Catalyst 6000 Hybrid que ejecutan CatOS con tarjetas MSFC \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

[Catalyst 5000 con tarjeta RSM/RSFC](#)

[Catalyst 4000 \(Supervisor I y II\) con módulos de Capa 3](#)

[Resolución de problemas de la función Autostate en switches basados en el IOS](#)

[Solución de problemas de la función Autostate en switches basados en CatOS](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

La función de estado automático informa a un switch o a una interfaz VLAN de módulo de ruteo (Capa 3 (L3)) que cambie al estado activo/activo cuando al menos un puerto de Capa 2 (L2) se activa en esa VLAN.

Este documento ayuda a comprender la función autostate (estado automático) y sus características. Después de configurar el comando del `<vlan-id> de la interfaz` en el Router, la interfaz permanece en el `arriba/abajo` o `abajo/estado de inactividad`, dependiendo de la plataforma. Este documento explica por qué sucede esto y cómo interactúan entre sí las interfaces L3 y L2 en el panel de control luego de que se las active.

[Antes de comenzar](#)

[Convenciones](#)

Para obtener más información sobre las convenciones del documento, consulte [Convenciones de Consejos Técnicos de Cisco](#).

[prerrequisitos](#)

No hay requisitos previos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento no tiene restricciones específicas en cuanto a versiones de software y de hardware.

La información que se presenta en este documento se originó a partir de dispositivos dentro de 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 un comando antes de ejecutarlo.

[Comprensión de Autostate](#)

El autostate se implementa en los switches basados de CatOS y IOS Cisco por abandono. En algunas plataformas CatOS, esta función se puede inhabilitar para permitir la redundancia en escenarios especiales. En los switches basados IOS, esta característica no puede ser inhabilitada.

Las interfaces de VLAN de router deben cumplir con los siguientes requisitos generales para ser up/up (activa/activa):

- La VLAN existe y se encuentra en estado activo en la base de datos del switch de VLAN.
- La interfaz VLAN está en el router y no está inhabilitada administrativamente.
- Al menos existe un puerto L2 (troncal o puerto de acceso) y tiene un link activo en esta VLAN. La implementación más reciente de la función de estado automático permite la sincronización del estado del puerto del Protocolo de árbol de expansión (STP). Se activará una interfaz de VLAN luego que el puerto L2 haya tenido tiempo suficiente para convergir (es decir, transición desde escuchar-aprender a reenviar). Esto evitará que los protocolos de ruteo y otras características utilicen la interfaz de VLAN como si fuera completamente operativa. Esto también evita que se produzcan otros problemas tales como agujeros negros de ruteo.
- Al menos un puerto L2 (puerto de acceso o tronco) está en estado de reenvío del árbol de expansión en la VLAN.

[Configuración de Autostate en switches Catalyst](#)

Esta sección proporciona una información general básica de la Configuración del estado Auto en los switches de Catalyst.

[Catalyst 6000 Native IOS/Catalyst 4000 Cisco IOS \(Supervisor III y IV\)/Catalyst 3550](#)

Para estos switches, la función de estado automático está habilitada en forma predeterminada. La función de estado automático se sincroniza con el estado STP.

El estado de línea de protocolo para interfaces VLAN se activará cuando el primer puerto de switch del correspondiente link VLAN se active y esté en estado de reenvío de árbol de expansión.

Ejecute los siguientes comandos para comprobar el estado de todas las condiciones durante la resolución de problemas:

- [sh vlan](#)
- [sh int vlan <id de vlan>](#)
- [<fast sh internacional | /port Mod del gig>](#) (puerto L2)
- [<fast sh internacional | trunk del /port Mod del gig>](#) (si el puerto L2 es trunk)

- `<vlan-id> vlan del atravesar-árbol sh`

Nota: El autostate sincronizado con el STP fue introducido en el código 12.1(8a)E y posterior. [Consulte el error con identificación CSCdu07244 \(sólo clientes registrados\) para obtener más información.](#)

Nota: Si usted tiene una tarjeta IDS (WS-X6381-IDS=) en el chasis, seguiría habiendo la interfaz VLAN en el estatus del `up/up` aunque no hay puertos activos L2 presentes. [Esto se corrige a través del ID de falla de funcionamiento CSCdx84895 \(sólo para clientes registrados\) en las versiones 12.1.13E y superiores.](#) El comportamiento correcto sería que la interfaz MSFC deje de funcionar si no está presente algún puerto L2 en estado de reenvío de STP.

[Catalyst 6000 Hybrid que ejecutan CatOS con tarjetas MSFC \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

Para estos switches, se debe cumplir con las siguientes condiciones adicionales, además de las condiciones generales de estado activo/activo:

- El router ((MSFC) de la Multilayer Switch Feature Card) el puerto (15/1,16/1) debe estar en el modo de concentración `links`.
- La VLAN debe estar permitida en el tronco al MSFC.

En estos switches, la característica autostate predeterminada está habilitada y puede deshabilitarse. La función autostate (estado automático) se sincroniza con el estado STP. Este comportamiento sólo puede cambiarse si se activa autostate.

El estado de la línea del protocolo para las interfaces VLAN aparecerá cuando el primer puerto L2 (puerto que no es router, es decir, ni 15/1 ni 16/1) que pertenece al link VLAN correspondiente, aparece y está en estado de reenvío de árbol de expansión. Existe una excepción para la VLAN asignada a la interfaz de administración (sc0) en el switch. El estado de la línea de protocolo para la VLAN de interfaz de administración en la MSFC estará siempre arriba. sc0 siempre debe estar activado una vez que se inicia el switch. Esta interfaz, sin embargo, puede ser forzada a un estado de bajo rendimiento administrativo.

Ejecute los siguientes comandos para comprobar el estado de todas las condiciones durante la resolución de problemas:

- [En MSFC, emita el comando `show int vlan <vlan-id>`.](#)
- [En el switch, ejecute los comandos `sh vlan`, `sh port mod/port \(puerto L2\)`, `sh trunk mod/port \(si el puerto L2 es un troncal\)` y `sh spantree <vlan-id>`.](#)

Desactive la función Autostate (estado automático)

En el modo de configuración MSFC doble redundante, tal vez sea útil desactivar la función de estado automático. Esta característica debería estar deshabilitada si se utiliza la VLAN entre ambos MSFC para el ruteo de L3 puro y no se asignan puertos L2 a la VLAN. Para mantener la interfaz VLAN `up/up` sin tener asignado un puerto dedicado L2 a la VLAN, la característica autostate se debe deshabilitar.

Ejecute el siguiente comando para la configuración actual de la función autostate (estado automático):

```
Switch (enable) sh msfcautostate MSFC Auto port state: enabled
```

Ejecute el siguiente comando para desactivar la característica Autostate:

```
Switch (enable) set msfcautostate disable Switch (enable) sh msfcautostate MSFC Auto
port state: disabledSwitch (enable)
```

Nota: El autostate sincronizado con el STP para los switches híbridos del Catalyst es el comenzar soportado con 5.5(10) y 6.3(1). [Si desea más información, consulte la ID de error CSCdu05914 \(para usuarios registrados únicamente\).](#)

Nota: Si usted tiene una tarjeta IDS (WS-X6381-IDS=) en el chasis, seguiría habiendo la interfaz MSFC en el estatus del up/up aunque no hay puertos activos L2 presentes. Esto se repara con el ID de bug [CSCdt75094 \(clientes registrados solamente\)](#) en 6.2.2, 6.3.1 y posterior versiones. El comportamiento correcto sería que la interfaz MSFC deje de funcionar si no está presente algún puerto L2 en estado de reenvío de STP.

[Catalyst 5000 con tarjeta RSM/RSFC](#)

Para este Switches, las condiciones adicionales siguientes se deben satisfacer, además de las condiciones generales del up/up:

- El puerto del router ((RSM)/Route Switch Feature Card (RSFC) del Route Switch Module) debe estar en el modo de concentración links.
- La VLAN debe estar permitida en el tronco del router.

Para estos switches, la función de estado automático está habilitada en forma predeterminada y puede desactivarse. La función Autostate no se sincroniza con el estado de STP.

El estado de la línea de protocolos para las interfaces de la VLAN aparecerá cuando lo haga el primer puerto L2 perteneciente al link VLAN correspondiente o cuando otro puerto de router en el segundo RSM esté en el modo troncal. Si el router del segundo RSM está en modo conexión troncal, la VLAN estará permitida en el troncal ISL.

Existe una excepción para la VLAN asignada a la interfaz de administración (sc0) en el switch. El estado de la línea del protocolo para el VLA N de la interfaz de administración en el RS estará siempre para arriba. sc0 siempre debe estar activado una vez que se inicia el switch. Esta interfaz, sin embargo, puede ser forzada a un estado de bajo rendimiento administrativo.

Nota: Si se habilita el autostate y no hay puertos activos en un VLA N específico en el Switch, la interfaz en el RS sigue siendo para arriba si hay más de un RS. Esto permite que el tráfico fluya entre los dos RS en ese VLA N sin inhabilitar la característica del autostate. Este comportamiento es distinto del predeterminado en el modo híbrido del Catalyst 6000.

Nota: La mejora de las características del autostate para multi-RSM los escenarios en un chasis se aumenta en 6.1.2. (refiera al ID de bug [CSCdr80722 \(clientes registrados solamente\)](#) para más información). RSM múltiple permite que caigan las interfaces en los dos RSM cuando cae el último link físico en esa VLAN en el switch.

Ejecute los siguientes comandos para comprobar el estado de todas las condiciones durante la resolución de problemas:

- En el RSM, ejecute el comando show int <id de vlan>.
- En el switch, ejecute los comandos sh vlan, sh port mod/port (puerto L2), sh trunk mod/port (si el puerto L2 es un troncal) y sh spantree <vlan-id>.

Ejecute el siguiente comando para ver la configuración actual de la función autostate:

```
Switch (enable) sh rsmautostate RSM Auto port state: enabledMulti-RSM Option: enabled
```

Ejecute el siguiente comando para desactivar la característica Autostate:

```
Switch (enable) set rsmautostate disable RSM port auto state disabled.Switch (enable) sh rsmautostate RSM Auto port state: disabledMulti-RSM Option: enabledSwitch (enable)
```

Ejecute el siguiente comando para desactivar la característica multi-RSM en estado automático:

```
Switch (enable) sh rsmautostate RSM Auto port state: enabledMulti-RSM Option: enabledSwitch (enable) set rsmautostate multirsm disable RSM port auto state multiple RSM disabled.Switch (enable) sh rsmautostate RSM Auto port state: enabledMulti-RSM Option: disabledSwitch (enable)
```

Nota: El inhabilitar multi-RSM es una característica adicional del autostate. Para utilizar esta característica, se debe activar Autostate.

[Catalyst 4000 \(Supervisor I y II\) con módulos de Capa 3](#)

Cuando va el puerto del último L2 en el VLA N del Switch *abajo*, todo el L3 interconecta/las subinterfaces en ese apagado del VLAN. Las interfaces/subinterfaces se desactivarán a menos que sc0 se encuentre en la VLAN o que haya otro módulo de la capa 3 en el chasis con una interfaz/subinterfaz en la VLAN. Es importante entender que el Catalyst 4000 Supervisor I/II no tiene conocimiento de o control sobre la configuración de módulos L3 (apenas pues el switch de Catalyst no tiene el conocimiento de o control sobre las configuraciones del router externo). Debido a esto, la característica del autostate no trabajará en las interfaces de módulo L3 si el módulo L3 no se configura correctamente. Consulte las siguientes pautas:

- La función autostate está activada de manera predeterminada. Ejecute el comando `hidden [no] autostate disable` para activar/desactivar la característica Autostate.
- La función Autostate no se sincroniza con el estado de STP.

El estado de la línea del protocolo para las interfaces VLAN subirá cuando sube el primer puerto L2 que pertenece al link del VLAN correspondiente.

Publique el siguiente comando de ver qué interfaces del Módulo de servicios L3 del Catalyst 4000 han sido apagadas o sacadas a colación por la característica del autostate:

```
Router#sh autostate entries Autostate Feature is currently enabled on the system.
```

Publique el siguiente comando de inhabilitar la característica del autostate (esto es comando oculto):

```
Router#autostate disableDisabling AutostateRouter#sh autostate entries Autostate Feature is currently disabled on the system.
```

Ejecute el siguiente comando para volver a habilitar la característica Autostate:

```
Router#no autostate disable Enabling AutostateRouter#sh autostate entries Autostate Feature is currently enabled on the system.
```

[Resolución de problemas de la función Autostate en switches basados en el IOS](#)

Lleve a cabo estos pasos para resolución de problemas si la interfaz VLAN está inactiva.

1. Este es el síntoma de una interfaz VLAN en estado activo/inactivo.

```
Corgon-6000#sh int vlan 151Vlan151 is up, line protocol is down!--- Line protocol on interface VLAN 151 is down. !--  
-- You need to investigate why this line protocol is not up !-- (at least one L2 port exists, and there should be a !-- link up on this VLAN).
```

2. Asegúrese de que VLAN 151 exista en la base de datos de VLAN y que está activa. El siguiente comando muestra que VLAN existe y que está activa en el switch.


```
Corgon-6000#sh
vlan 151 | i 151
151 VLAN151 active Gi4/10151 enet 100151
1500 - - - - - 0 0 Corgon-6000#!--- VLAN 151 exists in
VLAN database and is active. !--- L2 port Gig4/10 is assigned to VLAN 151.
```
3. Verifique el estado de gig 4/10 de interfaz asignado a VLAN 151.


```
Corgon-6000#sh int gig
4/10GigabitEthernet4/10 is up, line protocol is down (notconnect)Corgon-6000#sh run int gig
4/10 Building configuration...Current configuration : 182 bytes!interface
GigabitEthernet4/10 no ip address logging event link-status logging event bundle-status
switchport switchport access vlan 151 switchport mode accessend
```
4. La razón del Line Protocol del VLAN 151 de la interfaz que está abajo está porque el link GigabitEthernet4/10 no está conectado, según lo considerado del estatus de la interfaz. Es posible que no se conecta ningún dispositivo con la interfaz o que el link tiene el cableado o problemas de negociación automática que evitan que esté el link para arriba.
5. Conecte el dispositivo a GigabitEthernet4/10 para incrementar el link de la interfaz.


```
Mar 11
12:10:52.340: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet4/10,changed state to upMar 11
12:10:53.156: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/10,changed
state to upCorgon-6000#Corgon-6000#Corgon-6000#sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol
is down
```
6. Marque que la interfaz VLAN muestra que el Line Protocol todavía está abajo. Debe investigar por qué este protocolo de línea no está funcionando. Asegurese que por lo menos un puerto L2 está en el estado de reenvío del atravesar-árbol en este VLAN.


```
Corgon-
6000#sh spanning-tree vlan 151
VLAN0151 Spanning tree enabled protocol rstp Root ID
Priority 32768 Address 00d0.003f.8897 This bridge is the
root Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID
Priority 32768 Address 00d0.003f.8897 Hello Time 2 sec
Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Aging Time 300Interface Role Sts
Cost Prio.Nbr Type-----
-----Gi4/10 Desg LRN 4 128.202 P2p Corgon-6000#
```
7. El estado del puerto del árbol de expansión es LRN, es decir, estado de aprendizaje. El protocolo de línea está inactivo porque la interfaz está en estado de transición (escuchar->aprender para reenviar).


```
Corgon-6000#sh spanning-tree vlan 151
VLAN0151 Spanning tree
enabled protocol rstp Root ID Priority 32768 Address 00d0.003f.8897
This bridge is the root Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15
sec Bridge ID Priority 32768 Address 00d0.003f.8897 Hello
Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec Aging Time 300Interface
Role Sts Cost Prio.Nbr Type-----
-----Gi4/10 Desg LRN 4 128.202 P2p Corgon-
6000#
```

Nota: Diferencia de indicación de fecha entre los registros cuando el protocolo de línea en GigabitEthernet4/10 subió y la interfaz Vlan151 está en los 30 segundos, lo que significa un retardo 2xforwarding en el STP (listening->learning->forwarding).

```
Corgon-6000#sh int vlan
151
Vlan151 is up, line protocol is up
```
8. El protocolo de línea está activo. Debe verificar el estado de puerto de árbol de expansión en el puerto L2 (debería ser de reenvío).


```
Corgon-6000#sh spanning-tree vlan 151
VLAN0151
Spanning tree enabled protocol rstp Root ID Priority 32768 Address
00d0.003f.8897 This bridge is the root Hello Time 2 sec Max Age
20 sec Forward Delay 15 sec Bridge ID Priority 32768 Address
00d0.003f.8897 Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type-----
-----Gi4/10 Desg FWD 4
128.202 P2p !--- Verified spanning-tree port status on L2 port !--- is FWN = forwarding.
```

[Solución de problemas de la función Autostate en switches basados en CatOS](#)

Lleve a cabo estos pasos para resolución de problemas si la interfaz VLAN está inactiva.

1. Éste es el síntoma de una interfaz VLAN en el MSFC que es abajo de/abajoTopvar-msfc>**sh int vlan 151**Vlan151 is down, line protocol is down *!--- Line protocol is down (not administratively down). If so, issue the !--- no shutdown command under the interface. !--- Line protocol on interface VLAN 151 is down in this output. !--- You need to investigate why this line protocol is not up !--- (at least one L2 port exists, and there should be a !--- link up on this VLAN).*

2. Asegúrese de que VLAN 151 exista en la base de datos de VLAN y que está activa. El siguiente comando muestra que VLAN existe y que está activa en el switch.Topvar (enable) **sh vlan 151**

Status	IfIndex	Mod/Ports	Vlans
active	284	3/1	15/1

3. Como usted puede ver, L2 los puertos 3/1 y 15/1(MSFC) se asignan al VLA N 151. Marque el estatus del puerto 3/1 asignado al VLAN15. Si el puerto 3/1 es troncal, ejecute el comando **sh trunk** para verificar si está habilitada la VLAN 151.Topvar (enable) **sh port 3/1**

Name	Status	Vlan	Duplex	Speed	Type
auto	auto	10/100BaseTX	3/1	disabled	151

!--- Since the only port (3/1) is disabled, !--- the line protocol for interface VLAN 151 is down.

4. Habilite el puerto 3/1, como se muestra abajo.Topvar (enable) **set port enable 3/1**

Port	Name	Status	Vlan	Duplex	Speed	Type
connected	151	a-half	a-10	10/100BaseTX	3/1	

5. Inicie sesión en el MSFC y verifique nuevamente el estado de la interfaz VLAN.Topvar (enable) ses 15 Trying Router-15...Connected to Router-15.Escape character is '^]'.Topvar-msfc>**sh int vlan 151**Vlan151 is down, line protocol is down

6. Como usted puede ver, el Line Protocol en el VLA N 151 de la interfaz todavía está abajo. Debe investigar por qué este protocolo de línea no está funcionando. Al menos hay un puerto L2 en esta VLAN en estado de reenvío del árbol de expansión. Asegúrese mediante la verificación del switch, como se muestra a continuación.Topvar (enable) **sh spantree 151**

VLAN 151		Spanning tree mode	PVST+ Spanning tree type	ieeeSpanning tree											
enabled	Designated Root	00-07-4f-1c-e8-47	Designated Root Priority	0Designated											
Root Cost	119	Designated Root Port	3/1	Root Max Age	20										
sec	Hello Time	2 sec	Forward Delay	15 sec	Bridge ID	MAC ADDR	00-05-00-a9-f4-96								
Bridge ID	Priority	32768	Bridge Max Age	20 sec	Hello Time	2 sec	Forward Delay	15 sec	Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
151	listening	100	32	disabled	0	Topvar (enable)									

7. El estatus de puerto de árbol de expansión consiste en escuchar todavía. El protocolo de línea de la interfaz VLAN permanecerá desactivado en el estado de transición (escuchar-> aprender a reenviar).Topvar (enable) **sh spantree 151**

VLAN 151		Spanning tree mode	PVST+ Spanning tree type	ieeeSpanning tree												
enabled	Designated Root	00-07-4f-1c-e8-47	Designated Root Priority	0Designated												
Root Cost	119	Designated Root Port	3/1	Root Max Age	20 sec	Hello Time	2 sec	Forward Delay	15 sec	Port	Vlan	Port-State	Cost	Prio	Portfast	Channel_id
100	32	disabled	0	15/1	151	forwarding	4	32								

8. El estado del puerto de árbol de expansión en el puerto L2 es el de reenvío. El Line Protocol en el VLA N de la interfaz debe ahora estar para arriba. Verifique que el Line Protocol esté para arriba, como se muestra abajo:Topvar (enable) ses 15Trying Router-15...Connected to Router-15.Escape character is '^]'.Topvar-msfc>**sh int vlan 151**Vlan151 is up, line protocol is upIt is up in up/up status as expected.

9. Si persisten los problemas con el estado activo/activo de la VLAN de la interfaz, compruebe que el puerto de router está en el modo de concentración de enlaces, y que la red VLAN es admitida en el troncal del router. A continuación, se muestra un ejemplo de salida.

```

Topvar
(enable) sh trunk 15/1* - indicates vtp domain mismatch
Encapsulation      Status      Native vlan-----
-----15/1      nonegotiate    isl          trunking    1 Port
Vlans allowed on trunk-----
-----15/1      1-1005,1025-4094 Port    Vlans allowed and active in management
domain -----
1,151Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned-----
-----15/1      1,151
Topvar (enable) !---
VLAN 151 is allowed, and is in spanning-tree !--- forwarding state. VLAN 151 is not pruned.

```

Información Relacionada

- [fije el msfcautostate](#)
- [fije el rsmautostate](#)
- [Comprensión y configuración del protocolo de árbol de expansión \(STP\) en los switches Catalyst](#)
- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)