

Índice

[Introdução](#)

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

[Pré-requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Compreendendo Autostate](#)

[Configuração de autostate em Switches Catalyst](#)

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

[Catalyst 6000 Hybrid executando CatOS com placa MSFC \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

[Catalyst 5000 com Placa RSM/RSFC](#)

[Catalyst 4000 \(Supervisor I e II\) com módulos de Camada 3](#)

[Troubleshooting da função Autostate nos Switches Baseados no IOS](#)

[Troubleshooting do Recurso Autostate nos Switches Baseados em CatOS](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

O recurso de estado automático notifica um switch ou uma interface de VLAN do módulo de roteamento (interface da Camada 3 - L3) para fazer a transição para o status up/up quando pelo menos uma porta da Camada 2 (L2) ficar ativa nessa VLAN.

Este documento ajuda a entender o recurso autostate e suas características. Após ter configurado o comando do `<vlan-id>` da **relação no Roteadores**, a relação fica no `up/down` ou em `para baixo/status baixo`, segundo a plataforma. Este documento aborda por que isso acontece e como as interfaces L3 e L2 interagem entre si no plano de controle, após terem sido ativadas.

[Antes de Começar](#)

[Convenções](#)

Para obter mais informações sobre convenções de documento, consulte as [Convenções de dicas técnicas Cisco](#).

[Pré-requisitos](#)

Não existem requisitos específicos para este documento.

[Componentes Utilizados](#)

Este documento não se restringe a versões de software e hardware específicas.

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 você estiver trabalhando em uma rede ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando antes de utilizá-lo.

Compreendendo Autostate

O autostate é executado em CatOS e os IO Cisco baseado comutam à revelia. Em algumas plataformas CatOS, esse recurso pode estar desabilitado para permitir a redundância em cenários especiais. Nos IO baseados o Switches, esta característica não pode ser desabilitado.

As interfaces VLAN do roteador precisam atender às seguintes condições gerais para estarem no estado up/up:

- O VLAN existe e está no `status ativo` na base de dados de VLAN do interruptor.
- A interface VLAN existe no roteador e não está administrativamente inativa.
- Pelo menos uma porta L2 (tronco ou porta de acesso) existe e tem um link ativo nessa VLAN. A implementação mais recente do recurso autostate permite a sincronização com o status de porta do protocolo STP. Uma interface de VLAN será ativada depois que a porta L2 tiver tempo de convergir (ou seja, transição de ouvir-aprender para encaminhar). Isso evitará que protocolos de roteamento e outros recursos usem a interface VLAN como se ela fosse totalmente operacional. Isso impede também que outros problemas ocorram, por exemplo, os buracos negros do roteamento.
- Pelo menos uma porta L2 (porta de acesso ou tronco) está em estado de árvore de abrangência na VLAN.

Configuração de autostate em Switches Catalyst

Esta seção fornece uma visão geral básica da configuração de autostate em Catalyst Switches.

Catalyst 6000 Native IOS / Catalyst 4000 Cisco IOS (Supervisor III e IV) / Catalyst 3550

Para este Switches, a característica do autostate é permitida à revelia. O recurso de estado automático está sincronizado com o estado de STP.

O estado de linha do protocolo das interfaces de VLAN aparecerá quando a primeira porta de comutação pertencente ao enlace de VLAN correspondente aparecer e estiver no estado de encaminhamento de abrangência de árvore.

Emita os seguintes comandos para verificar o status de todas as condições durante o Troubleshooting:

- [`sh vlan`](#)
- [`sh int vlan <vlan-id>`](#)
- [`<fast sh int | /porta modificação do gig>`](#) (porta L2)
- [`<fast sh int | tronco da /porta modificação do gig>`](#) (se a porta L2 é tronco)
- [`<vlan-id> vlan da medir-árvore sh`](#)

Nota: O autostate sincronizado com o STP foi introduzido no código 12.1(8a)E e mais tarde.

[Consulte o ID de bug CSCdu07244 \(apenas clientes registrados\) para obter informações adicionais.](#)

Nota: Se você tem um IDS blade (WS-X6381-IDS=) no chassi, a interface de VLAN permanecerá no estado do `Up/Up` mesmo que não houvesse nenhuma porta L2 ativa atual. [Isto é corrigido através do ID de bug CSCdx84895 \(somente clientes registrados\) nas versões 12.1.13E e posterior.](#) O comportamento correto é que a interface MSFC se desconecte se não houver nenhuma porta LS no estado de encaminhamento de STP.

[Catalyst 6000 Hybrid executando CatOS com placa MSFC \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

Para estes switches, as seguintes circunstâncias adicionais devem ser satisfeitas, além do que as condições gerais de estado do `Up/Up`:

- O roteador (Multilayer Switch Feature Card (MSFC)) a porta (15/1,16/1) deve reagir do modo de entroncamento.
- A VLAN deve ser permitida no tronco para o MSFC.

Nestes switches, a característica do autostate é permitida à revelia, e pode ser desabilitada. O recurso de estado automático é sincronizado com o estado do STP e este comportamento não pode ser modificado a menos que o estado automático seja ativado.

O estado de linha do protocolo para as interfaces VLAN surgirá quando a primeira porta L2 (porta não roteador, ou seja, não 15/1 ou 16/1) pertencente ao link de VLAN correspondente surgir e estiver no estado `spanning-treeforwarding`. Há uma exceção para o VLAN atribuído à interface de gerenciamento (sc0) no interruptor. O estado de linha de protocolo para a VLAN da interface de gerenciamento no MSFC será sempre ativo. O sc0 deve sempre ser `acima` após as botas do interruptor. No entanto, essa interface pode ser forçada a ser desconectada administrativamente.

Emita os seguintes comandos para verificar o status de todas as condições durante o Troubleshooting:

- [No MSFC, emita o comando `show int vlan <vlan-id>`.](#)
- No interruptor, emita o [sh vlan](#), a [/porta modificação do sh port](#) (porta L2), a [/porta modificação do sh trunk](#) (se a porta L2 é um tronco), e os comandos [sh do <vlan-id> do spantree](#).

Desative o recurso de estado automático

No modo de configuração MSFC dupla redundante, pode ser útil desativar o recurso estado automático. Este recurso deve ser desativado se a VLAN for utilizada entre os dois MSFCs para o roteamento da L3 pura e se nenhuma porta L2 for designada para a VLAN. Para manter a interface VLAN `up/up` sem ter uma porta L2 dedicada atribuída ao VLAN, o recurso `autostate` poderá ser desabilitado.

Emita o comando a seguir para a configuração atual do recurso de auto-estado:

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

Emita o seguinte comando para desabilitar o recurso de estado automático:

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

Nota: O autostate sincronizado com o STP para switch híbridos do catalizador é começar apoiada com 5.5(10) e 6.3(1). [Consulte o ID de bug CSCdu05914 \(apenas clientes registrados\) para obter informações adicionais.](#)

Nota: Se você tem um IDS blade (WS-X6381-IDS=) no chassi, a relação MSFC permanecerá no estado do U_p/U_p mesmo que não houvesse nenhuma porta L2 ativa atual. Isto é fixo com o Bug ID [CSCdt75094 \(clientes registrados somente\)](#) em 6.2.2, em 6.3.1 e em umas liberações mais atrasadas. O comportamento correto é que a interface MSFC se desconecte se não houver nenhuma porta LS no estado de encaminhamento de STP.

[Catalyst 5000 com Placa RSM/RSFC](#)

Para estes switches, as seguintes circunstâncias adicionais devem ser satisfeitas, além do que as condições gerais do U_p/U_p :

- A porta do roteador (módulo de switch de rota) (RS/Route Switch Feature Card (RSFC)) deve reagir do modo de entroncamento.
- O VLAN deve ser permitido no tronco do roteador.

Nestes switches, a característica do autostate é permitida à revelia e pode ser desabilitada. O recurso de estado automático não está sincronizado com o estado STP.

O estado da linha de protocolo para interfaces VLAN será exibido quando a primeira porta L2 pertencente ao link VLAN correspondente aparecer ou outra porta de roteador no segundo RSM estiver no modo de truncamento. Se o roteador no segundo RSM estiver no modo de truncamento, o VLAN será permitido no tronco de ISL.

Há uma exceção para o VLAN atribuído à interface de gerenciamento (sc0) no interruptor. O estado de linha de protocolo para a interface de gerenciamento VLAN no RS estará sempre *acima*. O sc0 deve sempre ser *acima* após as botas do interruptor. No entanto, essa interface pode ser forçada a ser desconectada administrativamente.

Nota: Se o autostate é permitido e não há nenhuma porta ativa em um VLAN específico no interruptor, a relação no RS permanece *acima* se há mais de um RS. Isto permite que o tráfego flua entre os dois RS nesse VLAN sem desabilitar a característica do autostate. Este comportamento é diferente do comportamento padrão no modo híbrido do Catalyst 6000.

Nota: O aprimoramento de recursos do autostate para as encenações multi-RS em um chassi é aumentado em 6.1.2. (refira o Bug ID [CSCdr80722 \(clientes registrados somente\)](#) para mais informação). O Multi-RS permite que as relações nos dois RS vão abaixo de quando o último enlace físico nesse VLAN no interruptor vai para baixo.

Emita os seguintes comandos para verificar o status de todas as condições durante o Troubleshooting:

- No RSM, emita o comando `show int <vlan-id>`.
- No interruptor, emita o `sh vlan`, a */porta modificação do sh port* (porta L2), a */porta modificação do sh trunk* (se a porta L2 é um tronco), e os comandos `sh do <vlan-id> do spantree`.

Emita o comando a seguir para visualizar a configuração atual do recurso de auto-estado:

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

Emita o seguinte comando para desabilitar o recurso de estado automático:

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

Emita o seguinte comando para desativar o recurso multi-RSM no estado automático:

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

Nota: O multi-RS de desabilitação é uns recursos adicionais do autostate. Para usar esse recurso, o recurso autostate (estado automático) deve estar habilitado.

Catalyst 4000 (Supervisor I e II) com módulos de Camada 3

Quando a última porta L2 no interruptor VLAN vai para baixo, todo o L3 conecta/subinterface nessa parada VLAN. As interfaces/subinterfaces ficarão inativas a menos que sc0 esteja no VLAN ou que haja outro módulo L3 no chassi com uma interface/subinterface no VLAN. É importante compreender que o Catalyst 4000 Supervisor I/II não tem o conhecimento de ou controle sobre a configuração de módulo L3 (apenas porque o Catalyst Switch não tem o conhecimento de ou controle sobre configurações do roteador externo). Devido a isto, a característica do autostate não trabalhará nas interfaces de módulo L3 se o módulo L3 não é configurado corretamente. Consulte as seguintes instruções:

- O recurso de estado automático é habilitado por padrão. Emita o comando oculto [no] autostate disable para habilitar/desabilitar o recurso autostate.
- O recurso de estado automático não está sincronizado com o estado STP.

O estado de linha de protocolo para as interfaces de VLAN virá acima de quando a primeira porta L2 que pertence ao link do VLAN correspondente vem acima.

Emita o comando seguinte ver que relações do Módulo de serviços L3 do catalizador 4000 foram fechadas ou trazidas acima pela característica do autostate:

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

Emita o comando seguinte desabilitar a característica do autostate (este é um comando oculto):

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

Emita o seguinte comando para reabilitar o recurso autostate:

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

Troubleshooting da função Autostate nos Switches Baseados no IOS

Execute estas etapas de Troubleshooting caso a interface da VLAN esteja inativa.

1. Esse é o sintoma de uma interface VLAN que está no status ativado/desativado.
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. Verifique se a VLAN 151 existe no banco de dados de VLAN e se está ativa. O comando

abaixo mostra que o VLAN existe e é ativo no interruptor. Corgon-6000#sh vlan 151 | i
 151 151 VLAN151 active Gi4/10 151 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 o status da interface Gig 4/10 atribuída à VLAN 151. Corgon-6000#sh int gig
 4/10 GigabitEthernet4/10 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 access end

4. A razão para o protocolo de linha da relação VLAN 151 que está para baixo é porque o link
 GigabitEthernet4/10 não é conectado, como considerado do status da interface. É possível
 que nenhum dispositivo está conectado à relação ou que o link tem a expedição de
 cabogramas ou os problemas de auto-negociação que impedem que o link esteja acima.

5. Conecte o dispositivo a GigabitEthernet4/10 para ativar o link de interface. Mar 11
 12:10:52.340: %LINK-3-UPDOWN: Interface GigabitEthernet4/10, changed state to up Mar 11
 12:10:53.156: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet4/10, changed
 state to up Corgon-6000# Corgon-6000# Corgon-6000#sh int vlan 151 Vlan151 is up, line protocol
 is down

6. Certifique-se da interface de VLAN mostre que o protocolo de linha é ainda para baixo. É
 necessário investigar porque esse protocolo de linha não está ativo. Certifique-se de que
 pelo menos uma porta L2 está no estado de encaminhamento da medir-árvore neste 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 300 Interface Role Sts
 Cost Prio.Nbr Type-----
 -----Gi4/10 Desg LRN 4 128.202 P2p Corgon-6000#

7. O status da porta de árvore de abrangência é LRN, que significa um estado de
 aprendizagem. O protocolo de linha não está ativado porque a interface está no estado de
 transição (escuta -> reconhecimento para encaminhamento). 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 300 Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type-----
 -----Gi4/10 Desg LRN 4

128.202 P2p Corgon-6000#**Nota:** A diferença de timbre de hora entre os registros quando o
 protocolo de linha no GigabitEthernet4/10 ficou ativo e a Interface Vlan151 é de cerca de 30
 segundos, o que representa o dobro do retardo de encaminhamento no STP (ouvir-
 >aprender->encaminhar) Corgon-6000#sh int vlan 151 Vlan151 is up, line protocol is up

8. O protocolo de linha está ativo Você precisa verificar o status da porta árvore de
 abrangência na porta L2 (deve ser encaminhando). 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 300 Interface 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.

[Troubleshooting do Recurso Autostate nos Switches Baseados em CatOS](#)

Execute estas etapas de Troubleshooting caso a interface da VLAN esteja inativa.

- Este é o sintoma de uma interface de VLAN no MSFC que é abaixo de/para baixo


```
msfc>sh int vlan 151Vlan151 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).
```
- Verifique se a VLAN 151 existe no banco de dados de VLAN e se está ativa. O comando abaixo mostra que o VLAN existe e é ativo no interruptor.


```
Topvar (enable) sh vlan 151
VLAN Name                Status      IfIndex Mod/Ports, Vlans-----
-----
-----151  VLAN151
active    284          3/1    15/1
```
- Como você pode ver, L2 as portas 3/1 e 15/1(MSFC) são atribuídas a VLAN 151. Verifique o estado da porta 3/1 atribuída ao VLAN15. Se a porta 3/1 está sendo utilizada como tronco, emita o comando sh trunk para verificar se o VLAN 151 é permitido.


```
Topvar (enable) sh port 3/1
Port Name                Status      Vlan      Duplex Speed Type-----
-----
----- 3/1                                disabled
151      auto      auto      10/100BaseTX!--- Since the only port (3/1) is disabled, !--- the line protocol for interface VLAN 151 is down.
```
- Permita a porta 3/1, como mostrado abaixo.


```
Topvar (enable) set port enable 3/1Port 3/1
enabled.2003 Mar 12 05:42:10 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/1 joined bridge port 3/1Topvar (enable) sh port 3/1Port      Name                Status      Vlan      Duplex Speed Type--
-----
----- 3/1
connected 151      a-half a-10    10/100BaseTX
```
- Realize uma sessão na MSFC e verifique novamente o status da interface VLAN.


```
Topvar (enable) ses 15      Trying Router-15...Connected to Router-15.Escape character is '^]'.Topvar-msfc>sh int vlan 151Vlan151 is down, line protocol is down
```
- Como você pode ver, o protocolo de linha na relação VLAN 151 é ainda para baixo. É necessário investigar porque esse protocolo de linha não está ativo. Ao menos uma porta L2 está em estado de encaminhamento de árvore de abrangência nesta VLAN. Certifique-se verificando o interruptor, como mostrado abaixo.


```
Topvar (enable) sh spantree 151VLAN
151Spanning tree mode          PVST+ Spanning tree type          ieeeSpanning tree
enabledDesignated Root          00-07-4f-1c-e8-47Designated Root Priority    0Designated
Root Cost          119Designated Root Port          3/1          Root Max Age    20
sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 secBridge ID MAC ADDR          00-05-00-a9-f4-
96Bridge ID Priority          32768Bridge Max Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward
Delay 15 secPort                Vlan Port-State      Cost          Prio Portfast Channel_id-
-----
----- 3/1
151 listening          100          32  disabled 0          Topvar (enable)
```
- O estado de porta de Spanning Tree consiste na escuta ainda. O protocolo de linha da interface de VLAN permanecerá inativo no estado de transição (escutando->aprendendo a encaminhando).


```
Topvar (enable) sh spantree 151VLAN 151Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieeeSpanning tree enabledDesignated Root          00-07-4f-
1c-e8-47Designated Root Priority    0Designated Root Cost          119Designated Root Port
3/1          Root Max Age    20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15
secBridge ID MAC ADDR          00-05-00-a9-f4-96Bridge ID Priority          32768Bridge Max
Age 20 sec  Hello Time 2 sec  Forward Delay 15 sec Port                Vlan Port-
State      Cost          Prio Portfast Channel_id-----
----- 3/1
disabled 0          15/1          151 forwarding          4  32 enabled 0
Topvar (enable)
```
- O status de porta da árvore de abrangência na porta L2 é encaminhamento. O protocolo de linha na relação VLAN deve agora estar acima. Verifique que o protocolo de linha está acima, como mostrado abaixo:


```
Topvar (enable) ses 15Trying Router-15...Connected to Router-
15.Escape character is '^]'.Topvar-msfc>sh int vlan 151Vlan151 is up, line protocol is up
is up in up/up status as expected.
```
- Se ainda houver um problema com a interface VLAN estando up/up, verifique se a porta do roteador está no modo de truncamento e se a VLAN tem permissão no tronco do roteador.

Um exemplo da saída é mostrado a seguir.

```

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

```

Informações Relacionadas

- [ajuste o msfcautostate](#)
- [ajuste o rsmautostate](#)
- [Entendendo e configurando o Protocolo de Árvore de Abrangência \(STP\) em Switches Catalyst](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)