

Présentation et dépannage de la fonctionnalité Autostate dans les commutateurs Catalyst

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Components Used](#)

[Présentation de l'état automatique](#)

[Configuration de l'état automatique sur les commutateurs Catalyst](#)

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

[Catalyst 6000 Hybrid exécutant CatOS avec carte MSFC \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

[Catalyst 5000 avec carte RSM/RSFC](#)

[Catalyst 4000 \(Supervisor I et II\) avec modules de couche 3](#)

[Dépannage de la fonctionnalité d'état automatique sur les commutateurs IOS](#)

[Dépannage de la fonctionnalité d'état automatique sur les commutateurs basés sur CatOS](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

La fonctionnalité d'état automatique avertit une interface VLAN de commutateur ou de module de routage (interface de couche 3 (L3)) de passer à l'état `up/up` lorsqu'au moins un port de couche 2 (L2) devient actif dans ce VLAN.

Ce document aide à comprendre la fonction d'état automatique et ses caractéristiques. Après avoir configuré la commande **interface <vlan-id>** sur les routeurs, l'interface reste dans l'état `up/down` ou `down/down`, selon la plate-forme. Ce document explique pourquoi cela se produit et comment les interfaces L3 et L2 interagissent les unes avec les autres dans le plan de contrôle après avoir été activées.

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

Pour plus d'informations sur les conventions des documents, référez-vous aux [Conventions utilisées pour les conseils techniques de Cisco](#).

[Conditions préalables](#)

Aucune condition préalable spécifique n'est requise pour ce document.

Components Used

Ce document n'est pas limité à des versions de matériel et de logiciel spécifiques.

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Présentation de l'état automatique

L'état automatique est mis en oeuvre par défaut sur les commutateurs Cisco CatOS et IOS. Sur certaines plates-formes CatOS, cette fonctionnalité peut être désactivée afin d'autoriser la redondance dans des scénarios spéciaux. Sur les commutateurs IOS, cette fonctionnalité ne peut pas être désactivée.

Les interfaces VLAN du routeur doivent remplir les conditions générales suivantes pour être `up/up` :

- Le VLAN existe et est en état `actif` sur la base de données VLAN du commutateur.
- L'interface VLAN existe sur le routeur et n'est pas `désactivée` par l'administrateur.
- Il existe au moins un port L2 (port d'accès ou trunk) et une liaison `est établie` sur ce VLAN. La dernière mise en oeuvre de la fonctionnalité d'état automatique permet la synchronisation avec l'état du port STP (Spanning Tree Protocol). Une interface VLAN sera activée après que le port L2 aura eu le temps de converger (c'est-à-dire de passer de l'`apprentissage d'écoute à la transmission`). Cela empêchera les protocoles de routage et d'autres fonctionnalités d'utiliser l'interface VLAN comme si elle était pleinement opérationnelle. Cela évite également d'autres problèmes, tels que le routage des trous noirs.
- Au moins un port L2 (port d'accès ou trunk) est en état `de transmission` Spanning Tree sur le VLAN.

Configuration de l'état automatique sur les commutateurs Catalyst

Cette section fournit une présentation de base de la configuration de l'état automatique sur les commutateurs Catalyst.

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

Pour ces commutateurs, la fonction d'état automatique est activée par défaut. La fonction d'état automatique est synchronisée avec l'état STP.

L'état de la ligne de protocole pour les interfaces VLAN s'`affiche` lorsque le premier port de commutateur appartenant à la liaison VLAN correspondante s'`active` et est en état `de transmission` Spanning Tree.

Exécutez les commandes suivantes pour vérifier l'état de toutes les conditions pendant le

dépannage :

- [sh vlan](#)
- [sh int vlan <vlan-id>](#)
- [sh int <fast / gig> mod/port](#) (port L2)
- [sh int <fast / gig> mod/port trunk](#) (si le port L2 est trunk)
- [sh spanning-tree vlan <vlan-id>](#)

Remarque : L'état automatique synchronisé avec STP a été introduit dans le code 12.1(8a)E et ultérieur. Référez-vous à l'ID de bogue [CSCdu07244](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour plus d'informations.

Remarque : Si vous avez une lame IDS (WS-X6381-IDS=) dans le châssis, l'interface VLAN reste en état `up/up` même s'il n'y a aucun port L2 actif. Ceci est corrigé par l'ID de bogue [CSCdx84895](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) dans 12.1.13E et versions ultérieures. Le comportement correct est que l'interface MSFC soit `désactivée` si aucun port L2 dans l'état `de transfert` STP n'est présent.

[Catalyst 6000 Hybrid exécutant CatOS avec carte MSFC \(SUP IA, SUP II, MSFC, MSFC 2\)](#)

Pour ces commutateurs, les conditions supplémentaires suivantes doivent être remplies, en plus des conditions générales `up/up` status :

- Le port du routeur (MSFC (Multilayer Switch Feature Card) (15/1,16/1) doit être en mode `d'agrégation`.
- Le VLAN doit être autorisé sur le trunk vers la MSFC.

Sur ces commutateurs, la fonction d'état automatique est activée par défaut et peut être désactivée. La fonction d'état automatique est synchronisée avec l'état STP et ce comportement ne peut pas être modifié tant que l'état automatique n'est pas activé.

L'état de la ligne de protocole pour les interfaces VLAN s'`affiche` lorsque le premier port de couche 2 (port non-routeur, c'est-à-dire pas 15/1 ou 16/1) appartenant à la liaison VLAN correspondante s'`active` et se trouve dans l'état `Spanning-Treeforwarding`. Il existe une exception pour le VLAN affecté à l'interface de gestion (sc0) sur le commutateur. L'état de la ligne de protocole pour le VLAN de l'interface de gestion sur la MSFC sera toujours `actif`. Le sc0 doit toujours être `actif` après le démarrage du commutateur. Cette interface peut toutefois être forcée de `désactiver` administrativement.

Exécutez les commandes suivantes pour vérifier l'état de toutes les conditions pendant le dépannage :

- Sur MSFC, exécutez la commande [show int vlan <vlan-id>](#).
- Sur le commutateur, exécutez les commandes `sh vlan`, `sh port mod/port` (port L2), [sh trunk mod/port](#) (si le port L2 est une agrégation) et [sh spantree <vlan-id>](#).

Désactiver la fonction d'état automatique

En mode de configuration double MSFC redondant, il peut être utile de désactiver la fonction d'état automatique. Cette fonctionnalité doit être désactivée si le VLAN est utilisé entre les deux MSFC à des fins de routage L3 pur et qu'aucun port L2 n'est affecté au VLAN. Afin de maintenir le VLAN d'interface `actif/actif` sans qu'un port L2 dédié soit affecté au VLAN, la fonctionnalité d'état

automatique peut être désactivée.

Exécutez la commande suivante pour le paramètre de fonction d'état automatique actuel :

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

Exécutez la commande suivante pour désactiver la fonction d'état automatique :

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

Remarque : l'état automatique synchronisé avec STP pour les commutateurs hybrides Catalyst est pris en charge à partir de 5.5(10) et 6.3(1) . Référez-vous à l'ID de bogue [CSCdu05914](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour plus d'informations.

Remarque : Si vous avez une lame IDS (WS-X6381-IDS=) dans le châssis, l'interface MSFC restera en état `up/up` même s'il n'y a aucun port L2 actif. Ceci est corrigé par l'ID de bogue [CSCdt75094](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) dans les versions 6.2.2, 6.3.1 et ultérieures. Le comportement correct est que l'interface MSFC soit `désactivée` si aucun port L2 dans l'état de transfert STP n'est présent.

[Catalyst 5000 avec carte RSM/RSFC](#)

Pour ces commutateurs, les conditions supplémentaires suivantes doivent être remplies, en plus des conditions générales `up/up` :

- Le port du routeur (RSM (Route Switch Module) / RSFC (Route Switch Feature Card) doit être en mode `d'agrégation`.
- Le VLAN doit être autorisé sur l'agrégation du routeur.

Sur ces commutateurs, la fonction d'état automatique est activée par défaut et peut être désactivée. La fonctionnalité d'état automatique *n'est pas* synchronisée avec l'état STP.

L'état de la ligne de protocole pour les interfaces VLAN s'`affiche` lorsque le premier port de couche 2 appartenant à la liaison VLAN correspondante s'`active`, ou qu'un autre port de routeur sur le deuxième RSM est en mode `d'agrégation`. Si le routeur du deuxième RSM est en mode `d'agrégation`, le VLAN est autorisé sur la liaison ISL.

Il existe une exception pour le VLAN affecté à l'interface de gestion (sc0) sur le commutateur. L'état de la ligne de protocole pour le VLAN de l'interface de gestion sur le RSM sera toujours `actif`. Le sc0 doit toujours être `actif` après le démarrage du commutateur. Cette interface peut toutefois être forcée de `désactiver` administrativement.

Remarque : Si l'état automatique est activé et qu'aucun port n'est actif sur un VLAN spécifique dans le commutateur, l'interface sur RSM reste `active` s'il y a plus d'un RSM. Cela permet au trafic de circuler entre les deux RSM sur ce VLAN sans désactiver la fonctionnalité d'état automatique. Ce comportement est différent du comportement par défaut en mode hybride Catalyst 6000.

Remarque : La version 6.1.2 améliore la fonctionnalité d'état automatique pour les scénarios RSM

multiples dans un châssis. (référez-vous à l'ID de bogue [CSCdr80722](#) (clients [enregistrés](#) uniquement) pour plus d'informations). Multi-RSM permet aux interfaces des deux RSM de s'arrêter lorsque la dernière liaison physique sur ce VLAN du commutateur tombe en panne.

Exécutez les commandes suivantes pour vérifier l'état de toutes les conditions pendant le dépannage :

- Sur le RSM, exécutez la commande **show int <vlan-id>**.
- Sur le commutateur, exécutez les commandes **sh vlan**, **sh port mod/port** (port L2), **sh trunk mod/port** (si le port L2 est une agrégation) et **sh spantree <vlan-id>**.

Exécutez la commande suivante pour afficher le paramètre de fonction d'état automatique actuel :

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

Exécutez la commande suivante pour désactiver la fonction d'état automatique :

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

Exécutez la commande suivante pour désactiver la fonctionnalité multi-RSM dans l'état automatique :

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

Remarque : la désactivation du multiRSM est une fonctionnalité supplémentaire de l'état automatique. Pour utiliser cette fonctionnalité, l'état automatique doit être activé.

[Catalyst 4000 \(Supervisor I et II\) avec modules de couche 3](#)

Lorsque le dernier port de couche 2 du VLAN de commutateur est désactivé, toutes les interfaces/sous-interfaces de couche 3 de ce VLAN sont désactivées. Les interfaces/sous-interfaces sont désactivées sauf si sc0 se trouve sur le VLAN, ou s'il existe un autre module L3 dans le châssis avec une interface/sous-interface dans le VLAN. Il est important de comprendre que le Supervisor I/II du Catalyst 4000 ne connaît pas ou ne contrôle pas la configuration du module de couche 3 (tout comme le commutateur Catalyst ne connaît pas les configurations de routeur externes ni n'en contrôle). Par conséquent, la fonctionnalité d'état automatique ne fonctionnera pas sur les interfaces de module L3 si le module L3 n'est pas correctement configuré. Reportez-vous aux instructions suivantes :

- La fonction d'état automatique est activée par défaut. Exécutez la commande masquée **[no] autostate disable** pour activer/désactiver la fonctionnalité d'autostate.
- La fonctionnalité d'état automatique n'est pas synchronisée avec l'état STP.

L'état de la ligne de protocole pour les interfaces VLAN s'affiche lorsque le premier port L2 appartenant à la liaison VLAN correspondante s'active.

Exécutez la commande suivante pour voir quelles interfaces de module de services Catalyst 4000 L3 ont été arrêtées ou activées par la fonction d'état automatique :

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

Exécutez la commande suivante pour désactiver la fonction d'état automatique (il s'agit d'une commande masquée) :

```
Router#autostate disable
Disabling Autostate
Router#sh autostate entries
Autostate Feature is currently disabled on the system.
```

Exécutez la commande suivante pour réactiver la fonction d'état automatique :

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

Dépannage de la fonctionnalité d'état automatique sur les commutateurs IOS

Effectuez ces étapes de dépannage si l'interface VLAN est désactivée.

1. C'est le symptôme d'une interface VLAN en état `up/down`.

```
Corgon-6000#sh int vlan 151
Vlan151 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. Vérifiez que le VLAN 151 existe dans la base de données VLAN et qu'il est `actif`. La commande ci-dessous indique que le VLAN existe et est `actif` sur le commutateur.

```
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. Vérifiez l'état de l'interface `gig 4/10` attribuée au 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. La raison pour laquelle le protocole de ligne de l'interface VLAN 151 est désactivé est que la liaison GigabitEthernet4/10 n'est pas connectée, comme le montre l'état de l'interface. Il est possible qu'aucun périphérique ne soit connecté à l'interface ou que la liaison présente des problèmes de câblage ou de négociation automatique empêchant la liaison d'être activée.
5. Connectez le périphérique à GigabitEthernet4/10 pour activer la liaison d'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. Vérifiez que l'interface VLAN indique que le protocole de ligne est toujours désactivé. Vous devez déterminer pourquoi ce protocole de ligne n'est pas actif. Assurez-vous qu'au moins un port de couche 2 est en état de transmission Spanning Tree sur ce 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. L'état du port Spanning Tree est LRN, ce qui signifie état d'apprentissage. Le protocole de ligne est désactivé car l'interface est en état de transition (écoute->apprentissage à transmission).

```

Corgon-6000#
Mar 11 12:11:23.406: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan151,
  changed state to up

```

Remarque : Différence d'horodatage entre les journaux lorsque le protocole de ligne sur GigabitEthernet4/10 est activé, et l'interface Vlan151 est d'environ 30 secondes, ce qui

représente un délai de transmission 2x dans STP (écoute -> apprentissage -> transmission)

```
Corgon-6000#sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol is up
```

8. Le protocole de ligne est **actif**. Vous devez vérifier l'état du port Spanning Tree sur le port L2 (doit être transféré).

```
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.
```

Dépannage de la fonctionnalité d'état automatique sur les commutateurs basés sur CatOS

Effectuez ces étapes de dépannage si l'interface VLAN est désactivée.

1. Ceci est le symptôme d'une interface VLAN sur la carte MSFC désactivée/désactivée

```
Topvar-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. Vérifiez que le VLAN 151 existe dans la base de données VLAN et qu'il est **actif**. La commande ci-dessous indique que le VLAN existe et est **actif** sur le commutateur.

```
Topvar (enable) sh vlan 151
VLAN Name                Status      IfIndex Mod/Ports, Vlans
-----
151 VLAN151                active      284      3/1    15/1
```

3. Comme vous pouvez le voir, les ports L2 3/1 et 15/1 (MSFC) sont affectés au VLAN 151. Vérifiez l'état du port 3/1 attribué au VLAN 15. Si le port 3/1 est trunking, émettez la commande **sh trunk** pour vérifier si VLAN 151 est autorisé.

```
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.

4. Activez le port 3/1, comme indiqué ci-dessous.

```
Topvar (enable) set port enable 3/1
Port 3/1 enabled.
2003 Mar 12 05:42:10 %PAGP-5-PORTTOSTP:Port 3/1 joined bridge port 3/1
Topvar (enable) sh port 3/1
Port      Name                Status      Vlan      Duplex  Speed  Type
-----
3/1                               connected   151       a-half   a-10   10/100BaseTX
```

5. Ouvrez une session sur le MSFC et vérifiez à nouveau l'état de l'interface 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. Comme vous pouvez le voir, le protocole de ligne sur l'interface VLAN 151 est toujours en panne. Vous devez déterminer pourquoi ce protocole de ligne n'est pas actif. Au moins un port de couche 2 est en état de transmission Spanning Tree sur ce VLAN. Vérifiez le commutateur, comme indiqué ci-dessous.

```
Topvar (enable) sh spantree 151
VLAN 151
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled
Designated Root             00-07-4f-1c-e8-47
Designated Root Priority     0
Designated 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
-----
3/1                          151 listening           100           32 disabled 0
```

```
Topvar (enable)
```

7. L'état du port Spanning Tree est en cours d'écoute. Le protocole de ligne de l'interface VLAN restera désactivé dans l'état de transition (écoute ->apprentissage à transmission).

```
Topvar (enable) sh spantree 151
VLAN 151
Spanning tree mode          PVST+
Spanning tree type          ieee
Spanning tree enabled
Designated Root             00-07-4f-1c-e8-47
Designated Root Priority     0
Designated 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
3/1	151	forwarding	100	32	disabled	0
15/1	151	forwarding	4	32	enabled	0

Topvar (enable)

8. L'état du port Spanning Tree sur le port L2 est en cours de transfert. Le protocole de ligne sur le VLAN d'interface doit maintenant être actif. Vérifiez que le protocole de ligne est actif, comme indiqué ci-dessous :

```
Topvar (enable) ses 15
Trying Router-15...
Connected to Router-15.
Escape character is '^]'.
```

```
Topvar-msfc>sh int vlan 151
Vlan151 is up, line protocol is up
It is up in up/up status as expected.
```

9. S'il existe toujours un problème avec le VLAN d'interface up/up, vérifiez que le port du routeur est en mode trunking et que le VLAN est autorisé sur la liaison agrégée du routeur. Un exemple de résultat est présenté ci-dessous.

```
Topvar (enable) sh trunk 15/1
* - indicates vtp domain mismatch
Port      Mode          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
-----
15/1      1,151
```

```
Port      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.
```

[Informations connexes](#)

- [set msfcautostate](#)
- [set rsmautostate](#)
- [Présentation et configuration du protocole STP \(Spanning Tree Protocol\) sur les commutateurs Catalyst](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)