

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Composants utilisés](#)

[Configurer MST](#)

[Configuration de base](#)

[MST de accord](#)

[Vérifier l'exécution MST](#)

[Dépannage de MST](#)

[Informations connexes](#)

[Introduction](#)

Ce document explique comment configurer le protocole MST (Multiple Spanning-Tree) (802.1s) sur les commutateurs de la gamme Catalyst 4000, 6000 et 6500 exécutant CatOS. La version logicielle 7.1 de CatOS a introduit cette fonctionnalité qui permet à un administrateur système d'utiliser le protocole MSTI (Multiple Spanning-Tree Instances) pour regrouper des VLAN sur un commutateur.

Si vous êtes IOS intégré courant, référez-vous au document suivant pour l'assistance à la configuration :

- [Configuration de STP et d'IEEE 802.1s MST](#)

Utilisant cette configuration MST, chaque exemple fonctionne indépendamment des autres à l'intérieur de la région MST. Citez 0, le spanning-tree interne (IST), êtes réservé pour interagir avec d'autres protocoles spanning-tree (STPs) et d'autres régions MST. Afin de mettre à jour une topologie sans boucles, les états de spanning tree, tels que l'expédition et le blocage pour tous les ports de borne (les ports au bord de la région MST), appartient l'état de spanning tree d'IST.

Le Catalyst 4000, 6000, et les Commutateurs de gamme 6500 prennent en charge le spanning-tree Par-VLAN rapide + (RPVST+) depuis la version de logiciel 7.5 de CatOS. MST (802.1s) utilise une version modifiée de RSTP (802.1w). Cette version modifiée est incorporée à l'intérieur de MST et fournit un temps de convergence rapide en cas de panne dans le réseau.

[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.

Composants utilisés

Les informations dans ce document sont basées sur les versions de logiciel et de matériel ci-dessous.

- Cisco Catalyst 4000, 6000, et Commutateurs de gamme 6500
- Version de logiciel 7.1 de CatOS

Les informations présentées dans ce document ont été créées à partir de périphériques dans un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si vous travaillez dans un réseau opérationnel, assurez-vous de bien comprendre l'impact potentiel de toute commande avant de l'utiliser.

Configurer MST

Cette section fournit les commandes que vous devrez afin d'installer la configuration de base de MST sur votre Catalyst 4000, 6000, ou la gamme 6500 commute. Pour des commandes et des explications sur [accorder MST](#), suivez la section de configuration de base.

Configuration de base

Suivez ces étapes :

1. Enable MST sur le commutateur. Utilisez la commande de **mst de set spantree mode** de placer le spanning-tree mode sur le commutateur à MST. **Remarque:** Pour désactiver MST, un autre STP, tel que le spanning-tree Par-VLAN + (PVST+), doit être configuré.
2. Définissez les mappages de VLAN-à-exemple. Utilisez les *VLAN d'instance vlan de set spantree mst* commandent de tracer des VLAN à un exemple. Par exemple, vous entreriez dans le **VLAN 1-10,20 du set spantree mst 10 de** commande pour mettre VLAN 1 10 et 20 dans l'exemple 10. Par défaut, tous les VLAN sont tracés pour citer 0. **Remarque:** La cartographie d'un VLAN à un exemple ne prend pas l'affect jusqu'à ce que la configuration soit commise.
3. Définissez le nom et la révision de configuration MST. Utilisez le *nom de nom de configuration de set spantree mst* et les commandes de *nombre de révision de révision de configuration de set spantree mst* de placer la configuration et la révision. **Remarque:** Les exemples 1 15 fonctionnent seulement dans la région MST. Sur la borne de la région MST, MST copie l'État du port d'IST, qui communique avec l'autre STPs tel que PVST+, spanning-tree commun (CST), et d'autres régions MST pour former une topologie sans boucles. les Commutateurs MST-activés forment seulement un nom de région MST s'ils ont VLAN-à-IST assortis traçant, de configuration MST, et la révision MST. Si l'un de ces trois échoue, le port sera signalé comme port de borne.
4. Commettez la configuration MST pour l'appliquer sur le commutateur. Utilisez la commande de **validation de set spantree mst config** de commettre la configuration MST. **Remarque:** Si vous constatez que vous devez jeter tout édite fait puisque toute la dernière validation, vous peut utiliser la commande de **repositionnement de set spantree mst** d'annuler édite. Si vous devez effacer des modifications à la configuration MST faite par quelqu'un d'autre utilisant

une autre session, utilisez la commande de **force de repositionnement de set spantree mst**.

MST de accord

Utilisez les commandes suivantes d'accorder MST sur votre commutateur de Catalyst.

Fixation de la priorité par exemple MST

Puisque chaque exemple dans MST fonctionne indépendamment des autres exemples sur le commutateur, chaque exemple peut avoir une priorité différente sur le commutateur et probablement une racine différente dans la région MST.

Pour fixer la priorité d'un spantree dans un exemple, utilisez la commande d'*exemple prioritaire MST set spantree priority*.

Établissement des coûts de chemin sur un port spécifique

Pour chaque port, MST peut utiliser ou le coût standard pour le port ou il peut assigner un coût différent utilisant la commande d'*exemple du coût MST modèle de set spantree portinstancecost/coût de port*. Vous pouvez utiliser cette commande de spécifier le coût de chemin alternatif pour le lien étant utilisé et de spécifier quels exemples utiliseront ce coût de chemin alternatif.

Fixation de la priorité de port sur un port spécifique

Pour chaque port, MST peut utiliser ou la priorité standard pour le port ou il peut assigner une priorité différente avec la commande **modèle de portinstancepriority de spantree de positionnement/d'exemple prioritaire MST de port**. Vous pouvez utiliser cette commande de spécifier une priorité alternative pour un port et de spécifier quel exemple utilisera la priorité alternative.

Établissement du type de lien sur un port

Utilisant la commande modèle de set spantree mst link-type/liens-type de port, vous pouvez configurer le taper de lien dedans l'un des suivant trois manières.

- **Automatique** - Le commutateur autodetect le type de lien pour MST.
- **Point à point** - Le lien est un lien point par point à un autre périphérique. Par exemple, vous pourriez avoir un lien de 10 Gigabit à un autre commutateur de Catalyst.
- **Partagé** - Le lien est un segment partagé et peut contenir plus d'un périphérique. Un exemple d'un tel lien serait un hub de 10 mis-bande.

Vérifier l'exécution MST

Cette section fournit des commandes que vous pouvez employer pour confirmer votre configuration fonctionne correctement. Des exemples de sortie de ces commandes sont expliqués dans la [section dépannage](#).

Certaines **commandes show** sont prises en charge par l'Output Interpreter, qui te permet pour

visualiser une analyse de sortie de commande show.

- *active d'exemple de show spantree mst* - Utilisez cette commande de voir les informations MST sur un exemple. L'ajout du mot clé « active » affiche seulement les ports actifs dans l'exemple choisi.
- **Modèle de show spantree mst/port** - Cette commande montre vous les informations sur l'état de spanning tree pour un port spécifié en exécutant MST.
- **configuration de show spantree mst** - Utilisez cette commande de voir des informations sur la configuration MST sur le commutateur.
- **Show spantree summary MST** - Cette commande fournit une présentation rapide de l'exécution MST.
- **Modèle du show spantree statistics MST/exemple de port** - Utilisez cette commande de voir des statistiques et d'autres informations concernant l'exécution MST sur le port choisi.

Dépannage de MST

Les commandes répertoriées dans la section [vérifiante d'exécution MST](#) indiquent des données de valeur au sujet de l'état de MST sur le commutateur. Dans cette section dépannage, nous mettons en valeur certaines des informations importantes dans la sortie retournée de ces commandes et explorons sa signification possible.

- **Active d'exemple de show spantree mst**

```
Rank> (enable) show spantree MST 0 active
```

Spanning tree mode MST Instance 0 VLANs Mapped: 2-4094!--- These are the VLANs mapped to this instance. Designated Root 00-03-6c-aa-14-01 !--- This is the root for the instance. Designated Root Priority 32768 (root priority: 32768, sys ID ext: 0) Designated Root Cost 2000000 Designated Root Port 4/1!--- Indicates the root port. Root Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec IST Master ID MAC ADDR 00-05-00-a9-f4-00!--- IST only. This indicates the master switch. IST Master ID Priority 32768 IST Master Path Cost 0 Remaining Hops 20 Bridge ID MAC ADDR 00-05-00-a9-f4-00 Bridge ID Priority 32768 (bridge priority: 32768, sys ID ext: 0) Bridge Max Age 20 sec Hello Time 2 sec Forward Delay 15 sec Max Hops 20

Port	State	Role	Cost	Prio	Type
4/1	forwarding	DESIGNATED	2000000	32	2000000
32 P2P, Boundary	(STP) 4/2 forwarding	ROOT	2000000	32	Shared, Boundary
4/4	forwarding	DESIGNATED	2000000	32	Shared 4/11 forwarding
DESIGNATED	2000000	32	Shared	4/11	forwarding
DESIGNATED	2000000	32	P2P, Edge	16/1	forwarding
DESIGNATED	2000000	32	P2P, Edge	16/1	forwarding
DESIGNATED	2000000	32	P2P, Edge	16/1	forwarding

!--- State identifies the spanning-tree state of this port. !--- Role indicates the role of this port. !--- Cost displays the path cost for this port. !--- Prio indicates this port's priority. !--- Type displays what kind of segment is connected to this port.
- **Modèle de show spantree mst/port**

Le modèle de show spantree mst/port commande de port donne un aperçu du port et sa configuration aussi bien que tous les exemples MST qui sont en activité là-dessus.

```
Console> (enable) show spantree MST 4/2 Edge Port: No, (Configured) Default!--- The edge port in MST is enabled or disabled with the !--- set spantree portfast mod/port enable/disable command.
```

Link Type:	Shared, (Configured)	Auto
Port Guard:	Default	Boundary:
Yes (STP)	Inst	State
Role	Cost	Prio
VLANs	----	-----
0	forwarding	ROOT
2000000	32	None
1	forwarding	BDRY
2000000	32	1

Si un port est inexactement affiché comme port de borne, dû très aux changements récents dans le réseau par exemple, le modèle de set spantree mst de commande/port redetect-Protocol peut être utilisé pour forcer le commutateur au redetect le Protocole Spanning Tree étant utilisé sur ce lien par d'autres périphériques.
- **Configuration de show spantree mst**

```
Console> (enable) show spantree MST config Current (NVRAM) MST Region Configuration:!--- MST configuration is currently applied on the switch. Configuration Name: Test Revision: 123 !--- Configuration name
```

```

and revision must match on all switches to form !--- an MST region.Instance VLANs----- --
----- IST 2-4094!--- IST is instance
0. It contains all the VLANs except VLAN 1. 1 1 !--- VLAN 1 is mapped into instance 1. 2 - 3
-!--- No other VLANs are mapped to any other instance. 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12
- 13 - 14 - 15 - ===== NEW
MST Region Configuration (Not committed yet)!--- The MST configuration has not been applied
yet.Configuration Name: Test Revision: 123!--- The revision does not increase automatically
if changes are made. Instance VLANs -----
----- IST 3-4094 1 1 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 15 2
!--- VLAN 2 moved to instance 15.
===== Edit buffer is
locked by: Console (pid 142)!--- The console identified modifies the MST configuration.

```

- **Show spantree summary MST**Cette commande donne une présentation rapide de ce que

```

MST fait sur le commutateur.Console> (enable) show spantree summary MST MAC address
reduction: disabled Root switch for MST instances: 1. Global loopguard is disabled on the
switch. Global portfast is disabled on the switch. BPDU skewing detection disabled for the
bridge. BPDU skewed for MST instances: none. Portfast bpdu-guard disabled for bridge.
Portfast bpdu-filter disabled for bridge. Summary of connected spanning tree ports by MST
instances Inst Blocking Listening Learning Forwarding STP Active-----
----- 0 0 0 0 0 5 5 1
0 0 0 5 5 2 0 0 0 0 0
0 3 0 0 0 0 0 4 0 0 0
0 0 5 0 0 0 0 0 6 0 0
0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0
8 0 0 0 0 0 9 0 0 0 0
0 0 10 0 0 0 0 0 11 0 0
0 0 0 0 12 0 0 0 0 0 0
13 0 0 0 0 0 0 14 0 0 0
0 0 15 0 0 0 0 0 0 Blocking
Listening Learning Forwarding STP Active -----
---- Total 0 0 0 10 10

```

- **Modèle de show spantree statistics/port MST**Cette commande peut être utilisée pour vérifier l'activité de spanning-tree sur un port spécifique. Certaines des informations sont mises en

```

valeur ci-dessousConsole> (enable) show spantree statistics 4/2 MST 0 Port 4/2 Instance 0
SpanningTree enabled for instance = 0 BPDU-related parameters port spanning
tree enabled state forwarding port_id
0x80c2 port number 0xc2 path cost
2000000 message age (port/VLAN) 4(20) designated_root 00-
50-0f-43-cc-00 designated_cost 150 designated_bridge
00-30-71-4e-20-07 designated_port 0x8046 top_change_ack
FALSE config_pending FALSE port_inconsistency none
PORT based information & statistics config bpdu's xmitted (port/inst) 2(26851)!--- Bridge
Protocol Data Units (BPDUs) sent for this port and the total !--- for all ports in the
instance. config bpdu's received (port/inst) 1429(5190) !--- BPDUs received for this port
and the total for all !--- ports in the instance.tcn bpdu's xmitted (port/inst)
1(193)!--- Topology Change Notification: BPDUs sent on this port !--- and for all ports in
the instance. tcn bpdu's received (port/inst) 0(61)!--- Topology Change Notification:
BPDUs received on this !--- port and for all ports in the instance. forward trans count 0
scp failure count 0 root inc trans count (port/inst) 0(0) inhibit loopguard FALSE loop inc
trans count (port/inst) 0(0) Status of Port Timers forward delay timer INACTIVE forward
delay timer value 0 message age timer ACTIVE message age timer value 4 topology change timer
INACTIVE topology change timer value 0 hold timer INACTIVE hold timer value 0 delay root
port timer INACTIVE delay root port timer value 0 delay root port timer restarted is FALSE
VLAN based information & statistics spanningtree type ieee spanningtree multicast address
01-80-c2-00-00-00 bridge priority 32768 bridge mac address 00-05-00-a9-f4-00 bridge hello
time 2 sec bridge forward delay 15(15) sec topology change initiator: 1/0 !---
This indicates the instigator of the last topology change. !--- 1/0 means this switch.last
topology change occurred: Fri Nov 16 2001, 04:14:01!--- This indicates the last
change in topology. topology change FALSE topology change time 35 topology change detected
FALSE topology change count 107 !--- Indicates number of topology
changes.topology change last recvd. from 00-30-71-4e-20-07 Other port-specific info dynamic
max age transitions 0 port bpdu ok count 0 msg age expiry count 0 link loading 0 bpdu in

```

```
processing FALSE num of similar bpdus to process 0 received_inferior_bpdu FALSE next state 3
src Mac count: 0 total src Mac count 0 curr_src_mac 00-00-00-00-00-00 next_src_mac 00-00-00-
00-00-00 channel_src_mac 00-00-00-00-00-00 channel src count 0 channel OK count 0
```

[Informations connexes](#)

- [Configuration du spanning-tree sur les Commutateurs de gamme Catalyst 4000](#)
- [Configuration du spanning-tree sur les Commutateurs de gamme Catalyst 6000](#)
- [Configurer STP et IEEE 802.1s MST sur l'IOS intégré s'exécutant du Catalyst 6000](#)
- [Support pour les produits LAN](#)
- [Prise en charge de la technologie de commutation LAN](#)
- [Support technique - Cisco Systems](#)