

Exemple de configuration NTP pour commutateur Catalyst 6000 de haute disponibilité

Contenu

[Introduction](#)

[Avant de commencer](#)

[Conventions](#)

[Conditions préalables](#)

[Components Used](#)

[Exemple de configuration NTP pour commutateur Catalyst 6000 de haute disponibilité](#)

[Figure 1 : Topologie du réseau](#)

[Utilisation de l'authentification NTP](#)

[Dépannage](#)

[L'horloge n'est pas synchronisée](#)

[Informations connexes](#)

Introduction

Ce document fournit un exemple de configuration du Protocole d'Heure Réseau (NTP) pour un commutateur de la gamme Catalyst 6000 avec des moteurs de superviseur redondants et des cartes de commutation multicouche (MSFC) doubles dont la synchronisation de configuration est activée.

Avant de commencer

Conventions

Pour plus d'informations sur les conventions utilisées dans ce document, reportez-vous à [Conventions relatives aux conseils techniques Cisco](#).

Conditions préalables

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

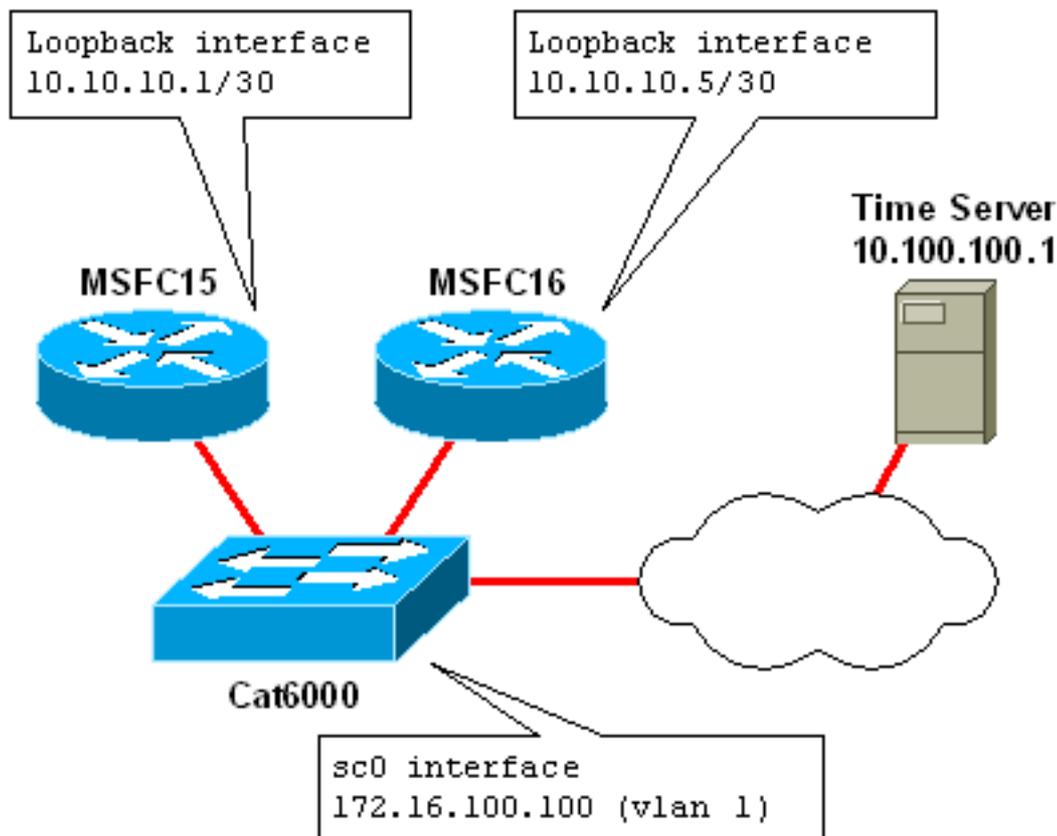
Components Used

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

Exemple de configuration NTP pour commutateur Catalyst 6000 de haute disponibilité

La figure 1 montre la topologie du réseau pour cet exemple de configuration.

Figure 1 : Topologie du réseau



Cet exemple montre un Catalyst 6509 avec des moteurs de superviseur redondants et des MSFC. Voici le résultat de la commande **show module** du commutateur :

```

Cat6000> (enable) show module
Mod Slot Ports Module-Type Model Sub Status
-----
1 1 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes ok
15 1 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no ok
2 2 2 1000BaseX Supervisor WS-X6K-SUP1A-2GE yes standby
16 2 1 Multilayer Switch Feature WS-F6K-MSFC no ok
3 3 48 10/100BaseTX Ethernet WS-X6348-RJ-45 no ok

Mod Module-Name Serial-Num
-----
1 SAD04240E48
15 SAD042406UW
2 SAD042400YL
16 SAD042407KG
3 SAL04440WY6

Mod MAC-Address(es) Hw Fw Sw
-----
1 00-30-7b-96-7c-5a to 00-30-7b-96-7c-5b 3.1 5.3(1) 5.5(7)
00-30-7b-96-7c-58 to 00-30-7b-96-7c-59
00-02-7e-02-a0-00 to 00-02-7e-02-a3-ff
15 00-d0-d3-a3-b6-a7 to 00-d0-d3-a3-b6-e6 1.4 12.1(6)E 12.1(6)E
2 00-d0-c0-cf-72-12 to 00-d0-c0-cf-72-13 3.1 5.3(1) 5.5(7)
00-d0-c0-cf-72-10 to 00-d0-c0-cf-72-11
    
```

```

16 00-d0-c0-cf-72-14 to 00-d0-c0-cf-72-53 1.4 12.1(6)E 12.1(6)E
3 00-03-6c-29-ba-b0 to 00-03-6c-29-ba-df 1.4 5.4(2) 5.5(7)

```

```

Mod Sub-Type          Sub-Model          Sub-Serial  Sub-Hw
-----
1  L3 Switching Engine  WS-F6K-PFC        SAD04240L70 1.1
2  L3 Switching Engine  WS-F6K-PFC        SAD04220KC5 1.1
Cat6000> (enable)

```

Dans cet exemple, supposons que ce Catalyst 6509 est un commutateur de base dans le réseau. Les MSFC doubles dans le commutateur fonctionneront en tant que serveurs NTP pour d'autres routeurs et commutateurs du réseau (y compris le moteur de superviseur sur ce commutateur lui-même).

Les MSFC synchroniseront leurs horloges sur un serveur NTP principal situé sur un sous-réseau distant du réseau. Dans la pratique, il pourrait s'agir d'un serveur NTP local privé ou d'un serveur NTP public. Dans l'un ou l'autre cas, ce serveur synchronise généralement son temps avec celui d'une autre horloge de strate inférieure, telle qu'une horloge atomique.

Dans cet exemple, la synchronisation de configuration (config-sync) est activée pour les MSFC doubles. Cela synchronise automatiquement la configuration sur la MSFC indiquée avec la MSFC non désignée. Consultez la section [Informations connexes pour plus d'informations sur config-sync](#).

Voici la configuration de MSFC15 (la MSFC indiquée). La configuration sur MSFC16 est identique, sauf que pour les commandes où **alt** est spécifié, **MSFC16 utilise la commande après le mot clé alt**. Par exemple, le nom d'hôte de MSFC15 est MSFC15 ; le nom d'hôte de MSFC16 est MSFC16.

```

version 12.1
no service pad
!
!--- Enable service timestamps datetime! service
timestamps debug datetime msec localtime service
timestamps log datetime msec localtime ! no service
password-encryption ! ! !--- Hostnames for the MSFCs.
hostname MSFC15 alt hostname MSFC16 ! boot system flash
bootflash:c6msfc-jsv-mz.121-6.E.bin enable password
cisco ! ! Both MSFCs are in the PST timezone clock
timezone PST -8 ! !--- Both MSFCs will adjust the clock
for Daylight Saving Time. clock summer-time PDT
recurring ! !--- If connectivity to the NTP server is
lost, the calendar is used. ! as an authoritative time
source clock calendar-valid ! ! ip subnet-zero ! ! no ip
finger ip domain-name corp.com ip name-server
172.16.55.120 ip name-server 171.16.60.120 ! ! ! config-
sync is enabled redundancy high-availability config-sync
! ! ! !--- Each MSFC has a loopback0 interface in a
different /30 subnet. interface Loopback0 ip address
10.10.10.1 255.255.255.252 alt ip address 10.10.10.5
255.255.255.252 ! ! !--- VLAN 1 is the management
subnet, where the switch sc0 interface is located.
interface Vlan1 description Network Management Subnet ip
address 172.16.100.2 255.255.255.0 alt ip address
172.16.100.3 255.255.255.0 no ip redirects standby 1
priority 105 preempt alt standby 1 priority 100 preempt
standby 1 ip 172.16.100.1 alt standby 1 ip 172.16.100.1
! <VARIOUS VLAN INTERFACES NOT RELEVANT TO THIS EXAMPLE>
! router eigrp 10 network 10.0.0.0 network 172.0.0.0

```

```
network 172.0.0.0 0.255.255.255 no auto-summary eigrp
log-neighbor-changes ! ip classless no ip http server !
!! line con 0 transport input none line vty 0 4
password cisco login transport input lat pad mop telnet
rlogin udptn nasi !! !--- Each MSFC uses the IP address
of the loopback0 interface as !--- the source IP for NTP
packets. ntp source Loopback0 ! !--- The MSFCs will
update the hardware calendar with the NTP time. ntp
update-calendar ! !--- Both MSFCs are getting the time
from 10.100.100.1. ntp server 10.100.100.1 ! end
```

Remarque : certaines commandes ne prennent pas en charge le mot clé **alt** et ne peuvent donc pas être utilisées avec config-sync. La commande **ntp peer** en est un exemple. La prise en charge de config-sync pour cette commande permettrait à MSFC15 et à MSFC16 d'établir une relation d'homologues NTP. Si c'est une condition requise dans votre réseau, vous pouvez désactiver config-sync et vous assurer manuellement que les configurations sur les deux MSFC répondent aux exigences des systèmes MSFC doubles. Consultez la section [Informations connexes pour obtenir plus d'informations](#).

Sur le moteur de superviseur, l'interface de gestion sc0 (172.16.100.100) appartient au VLAN 1. La passerelle par défaut pour le commutateur est l'adresse IP Hot Standby Router Protocol (HSRP) sur l'interface VLAN 1 (172.16.100.1)

Le moteur de superviseur pointe sur deux serveurs NTP pour la redondance, les interfaces loopback0 sur MSFC15 et MSFC16. D'autres commutateurs et routeurs du réseau sont configurés pour effectuer la même chose.

Cette implémentation présente un inconvénient : si l'intégralité du commutateur échoue, d'autres périphériques du réseau deviennent non synchronisés. Une autre configuration de redondance consisterait à placer des MSFC dans différent châssis configurés comme serveurs NTP, de sorte que si un châssis échoue, l'autre continue à fonctionner en tant que serveur NTP.

Voici la configuration NTP sur le commutateur :

```
#ntp
#
#NTP client mode is enabled
set ntp client enable
#
#NTP server IP addresses (loopback0 interfaces on MSFC15
and MSFC16)
set ntp server 10.10.10.1
set ntp server 10.10.10.5
#
#Switch is in the PST timezone
set timezone PST -8 0
#
#Switch will adjust clock for Daylight Saving Time
set summertime enable PDT
set summertime recurring first Sunday April 02:00 last
Sunday October 02:00 60
```

Utilisation de l'authentification NTP

L'authentification NTP ajoute un niveau de sécurité à votre configuration. Vous configurez une

chaîne de clés NTP sur chaque périphérique. La clé est chiffrée à l'aide d'un algorithme de hachage Message Digest 5 (MD5) et la clé chiffrée est transmise dans chaque paquet NTP. Avant qu'un paquet NTP soit traité, la clé est comparée à la clé configurée sur le périphérique de réception.

Voici la configuration de MSFC15 (la MSFC indiquée) avec les commandes d'authentification NTP. La configuration sur MSFC16 est strictement identique.

```
!--- The key string for NTP authentication key 10 is  
"ticktock" !--- (the key string is shown encrypted in  
the configuration) ntp authentication-key 10 md5  
ticktock ! !--- Enables NTP authentication ntp  
authenticate ! !--- Makes NTP authentication key "10" a  
trusted key ntp trusted-key 10 ! ntp source Loopback0  
ntp update-calendar ntp server 10.100.100.1
```

Voici la configuration NTP sur le commutateur avec l'authentification NTP activée :

```
#ntp  
set ntp client enable  
#  
#Enables NTP authentication  
set ntp authentication enable  
#  
#The key string for NTP authentication key 10 is  
"ticktock"  
#(the key string is shown encrypted in the  
configuration)  
set ntp key 10 trusted md5 ticktock  
#  
#NTP server IP addresses, configured to use  
authentication key 10  
set ntp server 10.10.10.1 key 10  
set ntp server 10.10.10.5 key 10  
#  
set timezone PST -8 0  
set summertime enable PDT  
set summertime recurring first Sunday April 02:00 last  
Sunday October 02:00 60
```

Dépannage

L'horloge n'est pas synchronisée

La non-synchronisation de l'horloge est un problème qui se produit quand le NTP principal n'authentifie pas la requête du client NTP. Ce type de problème peut se produire quand la clé d'authentification et le mot de passe ne sont pas configurés sur l'extrémité principale.

Cette non-synchronisation de l'horloge peut être vérifiée à l'aide des commandes **show ntp status** et **show ntp association detail**.

```
R2#show ntp status
```

```
Clock is unsynchronized, stratum 16, no reference clock  
!--- Output suppressed.
```

D'après le résultat de la commande **show précédente**, **Clock is unsynchronized** et **no reference clock** confirment la non-synchronisation de l'horloge

```
R2#show ntp association detail  
12.0.0.1 configured, insane, invalid, unsynced, stratum 16  
!--- Output suppressed.
```

D'après ce résultat, **insane**, **invalid**, **unsynced** confirment la non-synchronisation du client avec le serveur principal.

Informations connexes

- [Guide de configuration de la gestion système de base pour IOS 12.1, y compris la configuration NTP](#)
- [Configuration de NTP pour les commutateurs Catalyst 6000](#)
- [Support et documentation techniques - Cisco Systems](#)