

Travaux pratiques 2.5.3 : Gestion avancée des fichiers de config./système d'exploitation des commutateurs

Schéma de topologie

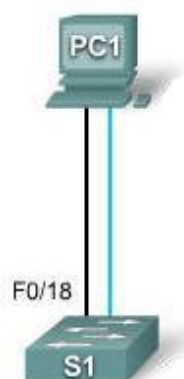


Table d'adressage

Périphérique	Nom d'hôte	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
PC1	Hôte A	Carte réseau	172.17.99.21	255.255.255.0	172.17.99.1
S1	ALSwitch	VLAN99	172.17.99.11	255.255.255.0	172.17.99.1

Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure d'effectuer les tâches suivantes :

- Créer et enregistrer une configuration de commutateur de base
- Configurer un serveur TFTP sur le réseau
- Sauvegarder le logiciel Cisco IOS du commutateur sur un serveur TFTP puis le restaurer
- Sauvegarder la configuration de commutateur sur un serveur TFTP
- Configurer un commutateur pour charger une configuration à partir d'un serveur TFTP
- Mettre à niveau le logiciel Cisco IOS à partir d'un serveur TFTP
- Récupérer le mot de passe pour un commutateur Cisco 2960 (gamme 2900)

Scénario

Au cours de ces travaux pratiques, vous étudierez des procédures de gestion de fichiers et de récupération de mots de passe sur un commutateur Catalyst Cisco.

Tâche 1 : câblage et initialisation du réseau

Étape 1 : câblage d'un réseau

Installez un réseau similaire à celui de la topologie. Ensuite, créez une connexion avec le commutateur via la console. Si nécessaire, reportez-vous aux travaux pratiques 1.3.1. Les résultats présentés dans ces travaux pratiques proviennent d'un commutateur 2960. Si vous utilisez d'autres commutateurs, vous obtiendrez peut-être des résultats et des descriptions d'interface différents.

Étape 2 : suppression de la configuration sur le commutateur

Configurez une connexion console au commutateur. Supprimez la configuration sur le commutateur.

Étape 3 : création d'une configuration de base

Configurez le commutateur avec le nom d'hôte et les mots de passe d'accès suivants. Activez ensuite des mots de passe secrets sur le commutateur.

Nom d'hôte	Mot de passe de console	Mot de passe Telnet	Mot de passe de commande
ALSwitch	cisco	cisco	class

Créez le VLAN 99. Affectez l'adresse IP 172.17.99.11 à cette interface. Affectez le port FastEthernet 0/18 à ce VLAN.

Étape 4 : configuration de l'hôte relié au commutateur

Configurez l'hôte pour qu'il utilise l'adresse IP, le masque et la passerelle par défaut identifiés dans le tableau d'adressage. Cet hôte joue le rôle de serveur TFTP dans ces travaux pratiques.

Étape 5 : vérification de la connectivité

Pour vérifier que l'hôte et le commutateur sont correctement configurés, envoyez une requête ping à l'adresse IP du commutateur à partir de l'hôte.

La requête ping a-t-elle abouti ? _____

Si la réponse est Non, rectifiez la configuration de l'hôte et du commutateur.

Tâche 2 : démarrage et configuration du serveur TFTP

Étape 1 : démarrage et configuration du serveur TFTP

Le serveur TFTP qui a été utilisé pour développer ces travaux pratiques est le serveur SolarWinds, disponible à l'adresse <http://www.solarwinds.com>.

Les travaux pratiques de votre classe peuvent utiliser un serveur TFTP différent. Dans ce cas, vérifiez avec le formateur les instructions d'emploi du serveur TFTP en question.

Démarrez le serveur sur l'hôte à l'aide du menu Démarrer : **Démarrer > Tous les programmes > SolarWinds 2003 Standard Edition > TFTP Server**.

Le serveur doit démarrer et acquérir l'adresse IP de l'interface Ethernet. Il utilise le répertoire C:\TFTP-Root par défaut.

Étape 2 : vérification de la connectivité au serveur TFTP

Vérifiez que le serveur TFTP fonctionne et qu'une requête ping peut lui être envoyée à partir du commutateur.

Tâche 3 : enregistrement du fichier Cisco IOS sur le serveur TFTP

Étape 1 : identification du nom de fichier Cisco IOS

Déterminez le nom exact du fichier d'image à enregistrer.

Notez que si le fichier se trouve dans un sous-répertoire, vous ne pouvez pas immédiatement voir le nom de fichier. Pour afficher le nom de fichier Cisco IOS, passez d'abord du répertoire courant du commutateur au répertoire Cisco IOS.

Examinez le résultat du commutateur, puis répondez aux questions suivantes.

Quels sont le nom et la taille de l'image Cisco IOS stockée en mémoire flash ?

Quels attributs peuvent être identifiés à partir des codes contenus dans le nom de fichier Cisco IOS ?

Étape 2 : en mode d'exécution privilégié, copie du fichier d'image sur le serveur TFTP

Étape 3 : vérification du transfert vers le serveur TFTP

Vérifiez le transfert vers le serveur TFTP en examinant le fichier journal. Avec le serveur TFTP SolarWinds, vous pouvez vérifier le transfert, depuis la fenêtre de commande ou le fichier journal du serveur, dans le fichier suivant :

C:\Program Files\SolarWinds\2003 Standard Edition\TFTP-Server.log.

Vérifiez que la taille de l'image flash apparaît dans le répertoire racine du serveur. Le chemin vers le serveur racine s'affiche dans la fenêtre de commande du serveur :

C:\TFTP-root

Utilisez le gestionnaire de fichiers pour trouver ce répertoire sur le serveur et examinez la liste détaillée du fichier. La taille du fichier indiquée par la commande **show flash** doit être identique à celle du fichier stocké sur le serveur TFTP. Si les fichiers ne sont pas de taille équivalente, consultez votre formateur.

Tâche 4 : restauration du fichier Cisco IOS sur le commutateur à partir d'un serveur TFTP

Étape 1 : vérification de la connectivité

Vérifiez que le serveur TFTP fonctionne, et envoyez une requête ping à l'adresse IP du serveur TFTP depuis le commutateur.

Si les requêtes ping échouent, dépannez les configurations du serveur et du commutateur.

Étape 2 : identification du nom de fichier Cisco IOS sur le serveur et du nom de chemin complet de la destination pour le commutateur

Quel est le nom de fichier du répertoire racine du serveur TFTP qui sera copié sur le commutateur ?

Quel est le nom du chemin de destination pour le fichier IOS sur le commutateur ?

Quelle est l'adresse IP du serveur TFTP ? _____

Étape 3 : téléchargement du logiciel Cisco IOS du serveur vers le commutateur

Remarque : il est important que ce processus ne soit pas interrompu.

En mode d'exécution privilégié, copiez le fichier du serveur TFTP sur la mémoire flash.

La taille du fichier téléchargé est-elle identique à celle du fichier enregistré sur le répertoire racine TFTP ?

Étape 4 : test de l'image Cisco IOS restaurée

Vérifiez que l'image du commutateur est correcte. Pour ce faire, rechargez l'image du commutateur et observez le processus de démarrage. Confirmez qu'il n'y a pas d'erreurs de mémoire flash. En l'absence d'erreur, le logiciel Cisco IOS du commutateur doit avoir démarré correctement. Pour vérifier de façon plus approfondie l'image Cisco IOS stockée en mémoire flash, lancez la commande qui affiche la version Cisco IOS.

Tâche 5 : sauvegarde et restauration d'un fichier de configuration à partir d'un serveur TFTP

Étape 1 : copie du fichier de configuration initiale sur le serveur TFTP

Vérifiez que le serveur TFTP fonctionne et qu'une requête ping peut lui être envoyée à partir du commutateur. Enregistrez la configuration actuelle.

Sauvegardez le fichier de configuration enregistré dans le serveur TFTP.

Étape 2 : vérification du transfert vers le serveur TFTP

Vérifiez le transfert vers le serveur TFTP en affichant la fenêtre de commande sur le serveur TFTP. Le résultat doit être similaire à celui-ci :

```
Received alswitch-config from (172.17.99.11), 1452 bytes
```

Vérifiez que le fichier alswitch-config se trouve dans le répertoire C:\TFTP-root du serveur TFTP.

Étape 3 : restauration du fichier de configuration initiale à partir du serveur TFTP

Pour restaurer le fichier de configuration initiale, effacez d'abord le fichier de configuration initiale existant, puis rechargez le commutateur.

Lorsque le commutateur est rechargé, vous devez rétablir la connectivité entre le commutateur et le serveur TFTP pour que la configuration puisse être restaurée. Pour ce faire, reconfigurez le VLAN 99 avec l'adresse IP appropriée et affectez le port Fast Ethernet 0/18 à ce VLAN (reportez-vous à la tâche 1).

Une fois que le VLAN 99 est activé, vérifiez la connectivité en envoyant une requête ping au serveur depuis le commutateur.

Si la requête ping échoue, rectifiez la configuration du serveur et du commutateur. Restaurez la configuration à partir du serveur TFTP en copiant le fichier als witch-confg du serveur sur le commutateur.

Remarque : il est important que ce processus ne soit pas interrompu.

L'opération a-t-elle réussi ? _____

Étape 4 : vérification du fichier de configuration initiale restauré

En mode d'exécution privilégié, rechargez de nouveau le routeur. Lorsque le rechargement est terminé, le commutateur doit afficher l'invite ALSwitch. Examinez la configuration en cours pour vérifier que la configuration restaurée est complète, notamment les mots de passe secret actif et d'accès.

Tâche 6 : mise à niveau du logiciel Cisco IOS du commutateur

Remarque : pour ces travaux pratiques, le formateur ou le participant doit placer une combinaison d'image Cisco IOS et du fichier d'archive HTML (tar) dans le répertoire du serveur TFTP par défaut. Ce fichier doit être téléchargé par le formateur à partir du centre de logiciel en ligne Cisco Connection. Dans le cadre de ces travaux pratiques, le fichier c2960-lanbase-mz.122-25.FX.tar est référencé à des fins pédagogiques uniquement. Il a la même racine de nom de fichier que l'image en cours. Cependant, pour les besoins de ces travaux pratiques, nous supposons que ce fichier est une mise à jour. La version de mise à jour du logiciel Cisco IOS inclut les fichiers image binaire et de nouveaux fichiers HTML pour prendre en charge les modifications de l'interface Web.

Ces travaux pratiques nécessitent également l'enregistrement d'une copie du fichier de configuration actuelle en tant que sauvegarde.

Étape 1 : détermination de la séquence d'amorçage en cours pour le commutateur et vérification de la mémoire disponible

Déterminez s'il y a suffisamment de mémoire pour inclure plusieurs fichiers d'image. Supposons que les nouveaux fichiers requièrent autant d'espace que les fichiers en cours dans la mémoire flash.

La capacité mémoire est-elle suffisante pour stocker des fichiers HTML et Cisco IOS supplémentaires ?

Étape 2 : préparation de la nouvelle image

Si le commutateur a suffisamment de mémoire libre comme indiqué dans la dernière étape, renommez le fichier Cisco IOS existant avec le même nom et avec l'extension .old :

Vérifiez que le changement de nom a réussi.

Par précaution, désactivez l'accès aux pages HTML du commutateur, puis supprimez les fichiers HTML existants de la mémoire flash.

Étape 3 : extraction de la nouvelle image Cisco IOS et des nouveaux fichiers HTML vers la mémoire flash

Entrez la commande suivante pour placer la nouvelle image Cisco IOS et les nouveaux fichiers HTML dans le répertoire cible de la mémoire flash :

```
ALSwitch#archive tar /x tftp://172.17.99.21/c2960-lanbase-mz.122-  
25.FX.tar flash:/c2960-lanbase-mz.122-25.FX
```

Réactivez le serveur HTTP sur le commutateur.

Étape 4 : association du nouveau fichier d'amorçage

Entrez la commande `boot system` avec le nom de fichier de la nouvelle image à l'invite du mode de configuration, puis enregistrez la configuration.

Étape 5 : redémarrage du commutateur

Redémarrez le commutateur à l'aide de la commande **reload** pour voir si le nouveau logiciel Cisco IOS a été chargé. Utilisez la commande **show version** pour voir le nom du fichier Cisco IOS.

Quel était le nom du fichier Cisco IOS à partir duquel le commutateur s'est amorcé ? _____

Était-ce le nom de fichier approprié ? _____

Si le nom de fichier Cisco IOS est maintenant correct, supprimez le fichier de sauvegarde (avec l'extension `.old`) de la mémoire flash.

Tâche 7 : récupération des mots de passe sur Catalyst 2960

Étape 1 : réinitialisation du mot de passe de console

Demandez à un autre participant de modifier les mots de passe de console, vty et secret actif sur le commutateur. Enregistrez les modifications dans le fichier `startup-config` et rechargez le commutateur.

Ensuite, sans connaître les mots de passe, essayez d'accéder au mode d'exécution privilégié sur le commutateur.

Étape 2 : récupération de l'accès au commutateur

Les procédures détaillées de récupération des mots de passe sont disponibles dans la documentation d'assistance en ligne Cisco. Dans le cas présent, vous les trouverez dans la section de dépannage du guide de configuration du logiciel du commutateur Catalyst 2960. Suivez les procédures pour restaurer l'accès au commutateur.

Après avoir réalisé les étapes précédentes, déconnectez-vous en tapant **exit**, puis mettez tous les périphériques hors tension. Retirez et rangez les câbles et l'adaptateur.

Annexe 1 : récupération des mots de passe sur Catalyst 2960

Récupération d'un mot de passe perdu ou oublié

La configuration par défaut du commutateur permet à un utilisateur final disposant d'un accès physique au commutateur de récupérer un mot de passe perdu en interrompant le processus d'amorçage pendant la mise en route et en saisissant un nouveau mot de passe. Pour utiliser ces procédures de récupération, il est nécessaire de disposer d'un accès physique au commutateur.



Remarque : sur ces commutateurs, un administrateur système peut désactiver certaines de ces fonctionnalités en permettant à un utilisateur final de réinitialiser un mot de passe en acceptant simplement de rétablir la configuration par défaut. En tant qu'utilisateur final, si vous essayez de réinitialiser un mot de passe alors que la récupération de mots de passe a été désactivée, un message d'état vous en avertit pendant le processus de récupération.

Les sections suivantes décrivent la récupération d'un mot de passe de commutateur oublié ou perdu :

- **Procédure avec la récupération de mots de passe activée**
- **Procédure avec la récupération de mots de passe désactivée**

La commande de configuration globale **service password-recovery** vous permet d'activer ou de désactiver la récupération de mots de passe. Suivez les étapes de cette procédure si vous avez oublié ou perdu le mot de passe de commutateur.

Étape 1 Connectez un terminal ou un ordinateur doté d'un logiciel d'émulation de terminal au port de console du commutateur.

Étape 2 Affectez la valeur 9600 bauds au débit de la ligne sur le logiciel d'émulation.

Étape 3 Mettez le commutateur hors tension. Reconnectez le cordon d'alimentation au commutateur et, dans les 15 secondes suivantes, appuyez sur le bouton **Mode** tandis que la LED système clignote en vert. Continuez à appuyer sur le bouton **Mode** jusqu'à ce que la LED système devienne orange, puis vert fixe ; vous pouvez alors relâcher le bouton **Mode**.

Plusieurs lignes d'informations sur le logiciel apparaissent avec les instructions, vous indiquant si la procédure de récupération de mots de passe a été désactivée ou non.

- Si vous voyez apparaître un message commençant par :

```
The system has been interrupted prior to initializing the flash  
file system.  
The following commands will initialize the flash file system
```

accédez à la section « Procédure avec la récupération de mots de passe activée » et suivez les étapes correspondantes.

- Si vous voyez apparaître un message commençant par :

```
The password-recovery mechanism has been triggered, but is  
currently disabled.
```

accédez à la section « Procédure avec la récupération de mots de passe activée » et suivez les étapes correspondantes.

Étape 4 Après avoir récupéré le mot de passe, rechargez le commutateur :

```
Switch> reload
```

```
Proceed with reload? [confirm] y
```

Procédure avec la récupération de mots de passe activée

Si le mécanisme de récupération de mots de passe est activé, le message suivant apparaît :

```
The system has been interrupted prior to initializing the flash  
file system.  
The following commands will initialize the flash file system,  
and finish loading the operating system software:
```

```
flash_init  
load_helper  
boot
```

Étape 1 Initialisez le système de fichiers flash :

```
switch: flash_init
```

Étape 2 Si vous avez affecté une valeur différente de 9600 au débit du port de console, il a été réinitialisé à ce débit particulier. Modifiez le débit de la ligne du logiciel d'émulation pour qu'il corresponde à celui du port de console du commutateur.

Étape 3 Chargez les fichiers d'aide :

```
switch: load_helper
```


Étape 4 Affichez le contenu de la mémoire flash :

```
switch: dir flash:
```

Le système de fichiers du commutateur apparaît :

```
Directory of flash:
 13  drwx           192   Mar 01 1993 22:30:48  c2960-lanbase-
mz.122-25.FX
 11  -rwx           5825   Mar 01 1993 22:31:59  config.text
 18  -rwx           720    Mar 01 1993 02:21:30  vlan.dat

16128000 bytes total (10003456 bytes free)
```

Étape 5 Renommez le fichier de configuration config.text.old.

Ce fichier contient la définition du mot de passe.

```
switch: rename flash:config.text flash:config.text.old
```

Étape 6 Amorcez le système :

```
switch: boot
```

Vous êtes invité à démarrer le programme de configuration. Entrez **N** à l'invite :

```
Continue with the configuration dialog? [yes/no]: N
```

Étape 7 À l'invite du commutateur, passez en mode d'exécution privilégié :

```
Switch> enable
```

Étape 8 Rétablissez le nom d'origine du fichier de configuration :

```
Switch# rename flash:config.text.old flash:config.text
```

Étape 9 Copiez le fichier de configuration en mémoire :

```
Switch# copy flash:config.text system:running-config  
Source filename [config.text]?  
Destination filename [running-config]?
```

Appuyez sur la touche **Entrée** en réponse à l'invite de confirmation.

Le fichier de configuration est désormais rechargé et vous pouvez modifier le mot de passe.

Étape 10 Passez en mode de configuration globale :

```
Switch# configure terminal
```

Étape 11 Modifiez le mot de passe :

```
Switch (config)# enable secret mot de passe
```

Le mot de passe secret peut être composé de 1 à 25 caractères alphanumériques, commencer par un nombre, tenir compte des majuscules, autoriser les espaces mais ignorer les espaces de début.

Étape 12 Repassez en mode d'exécution privilégié :

```
Switch (config)# exit  
Switch#
```

Étape 13 Écrivez la configuration en cours dans le fichier de configuration initiale :

```
Switch# copy running-config startup-config
```

Le nouveau mot de passe se trouve désormais dans la configuration initiale.



Remarque : il se peut qu'à l'issue de cette procédure, votre interface de commutateur virtuelle soit désactivée. Vous pouvez identifier l'interface qui se trouve dans cet état en exécutant la commande d'exécution privilégiée **show running-config**. Pour réactiver l'interface, exécutez la commande de configuration globale **interface vlan id-vlan** et spécifiez l'ID de VLAN de l'interface désactivée. Lorsque le commutateur est en mode de configuration d'interface, exécutez la commande **no shutdown**.

Étape 14 Rechargez le commutateur :

```
Switch# reload
```

Procédure avec la récupération de mots de passe désactivée

Si le mécanisme de récupération de mots de passe est désactivé, le message suivant apparaît :

```
The password-recovery mechanism has been triggered, but
is currently disabled. Access to the boot loader prompt
through the password-recovery mechanism is disallowed at
this point. However, if you agree to let the system be
reset back to the default system configuration, access
to the boot loader prompt can still be allowed.
```

```
Would you like to reset the system back to the default
configuration (y/n)?
```



Attention : si vous rétablissez les résultats de la configuration par défaut pour le commutateur, toutes les configurations existantes sont perdues. Nous vous recommandons de contacter votre administrateur système pour vérifier s'il existe un commutateur de sauvegarde et des fichiers de configuration VLAN.

- Si vous saisissez **n** (non), le processus d'amorçage normal continue comme si le bouton **Mode** n'avait pas été activé ; vous ne pouvez pas accéder à l'invite boot loader et vous ne pouvez pas saisir de nouveau mot de passe. Le message suivant apparaît :

```
Press Enter to continue.....
```

- Si vous saisissez **y** (oui), le fichier de configuration dans la mémoire flash et le fichier de base de données VLAN sont supprimés. Lors du chargement de la configuration par défaut, vous pouvez réinitialiser le mot de passe.
-

Étape 1 Choisissez de poursuivre la récupération du mot de passe et de perdre la configuration existante :

```
Would you like to reset the system back to the default
configuration (y/n)? Y
```

Étape 2 Chargez les fichiers d'aide :

Switch: **load_helper**

Étape 3 Affichez le contenu de la mémoire flash :

switch: **dir flash:**

Le système de fichiers du commutateur apparaît :

```
Directory of flash:
13  drwx          192   Mar 01 1993 22:30:48 c2960-lanbase-
mz.122-25.FX.0

16128000 bytes total (10003456 bytes free)
```

Étape 4 Amorcez le système :

Switch: **boot**

Vous êtes invité à démarrer le programme de configuration. Pour poursuivre la récupération de mots de passe, saisissez **N** à l'invite :

Continue with the configuration dialog? [yes/no]: **N**

Étape 5 À l'invite du commutateur, passez en mode d'exécution privilégié :

Switch> **enable**

Étape 6 Passez en mode de configuration globale :

Switch# **configure terminal**

Étape 7 Modifiez le mot de passe :

```
Switch (config)# enable secret mot de passe
```

Le mot de passe secret peut être composé de 1 à 25 caractères alphanumériques, commencer par un nombre, tenir compte des majuscules, autoriser les espaces mais ignorer les espaces de début.

Étape 8 Repassez en mode d'exécution privilégié :

```
Switch (config)# exit  
Switch#
```

Étape 9 Écrivez la configuration en cours dans le fichier de configuration initiale :

```
Switch# copy running-config startup-config
```

Le nouveau mot de passe se trouve désormais dans la configuration initiale.



Remarque : il se peut qu'à l'issue de cette procédure, votre interface de commutateur virtuelle soit désactivée. Vous pouvez identifier l'interface qui se trouve dans cet état en exécutant la commande d'exécution privilégiée **show running-config**. Pour réactiver l'interface, exécutez la commande de configuration globale **interface vlan id-vlan** et spécifiez l'ID de VLAN de l'interface désactivée. Lorsque le commutateur est en mode de configuration d'interface, exécutez la commande **no shutdown**.

Étape 10 Vous devez maintenant reconfigurer le commutateur. Si l'administrateur système a accès au commutateur de sauvegarde et aux fichiers de configuration VLAN, utilisez-les.