

Workshop C : Gestion du réseau de la poste tunisienne

Fascicule 1 : Configuration des paramètres de base du commutateur

Contexte

A la suite d'un réaménagement dans les locaux du site de la région Sud (Zone ZD), vous, en tant qu'administrateur du réseau de la poste tunisienne, avez été sollicités pour la mise en place et la configuration des équipements réseaux d'un nouveau bureau afin d'assurer son intégration dans le réseau.

Pour ce faire, vous devez déployer un nouveau commutateur dans le réseau de la zone ZD afin de garantir l'interconnexion des postes de travail de ce nouveau bureau.

Objectif

A la fin de cette manipulation, en répondant aux tâches demandées, vous serez capables de :

- ✓ Faire la configuration de base du commutateur nouvellement rajouté
- ✓ Assurer la configuration de la sécurité de ses ports pour éviter toute intrusion.

Tâches à réaliser

Pour cette première partie du Workshop, vous êtes amenés à faire les manipulations nécessaires sur la zone ZD pour accomplir les tâches suivantes :

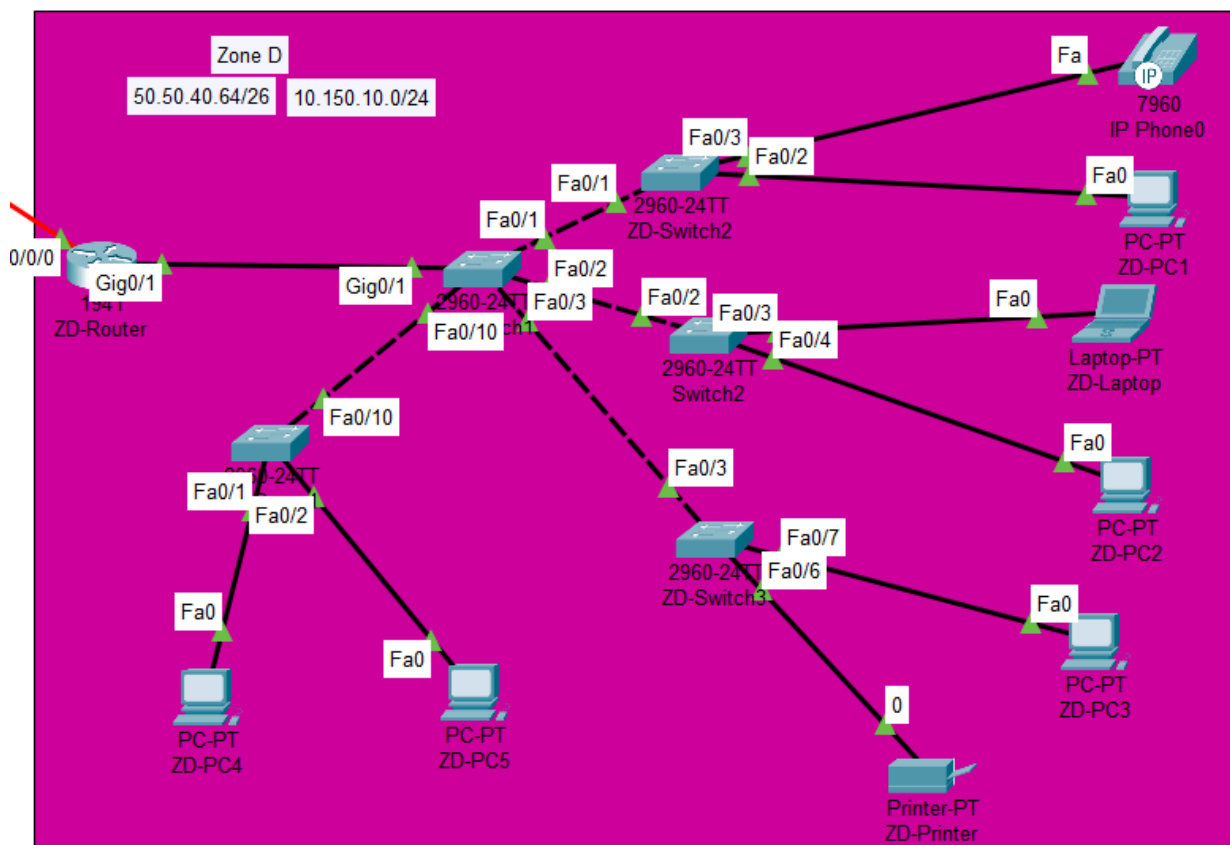
- Ajout d'un nouveau commutateur
- Ajout de deux postes de travail
- Câblage de ces nouveaux équipements réseau (et leurs raccordements au reste du réseau)
- Configuration de base du commutateur
- Configuration de la sécurité d'accès des ports du commutateur

Partie 1 : Configuration des paramètres de base du commutateur

Dans cette partie, vous allez vérifier les paramètres par défaut du commutateur et appliquer la configuration de base.

- 1- Commencez par ajouter un commutateur (référence 2960) dans la zone ZD et interconnectez-le correctement au commutateur ZD-switch1 via le port F0/10. Appelez le nouveau commutateur ZD-nom_de_votre_équipe sur la topologie.
- 2- Rajoutez par la suite deux postes de travail ZD-PC4 ET ZD-PC5 et reliez-les avec le nouveau commutateur respectivement sur les ports F0/1 et F0/2. Configurez les deux postes de travail avec une adresse IP adéquate.

NB : Pensez à vérifier la plage du réseau local de la zone ZD.



- 3- Avant de commencer toute configuration, vous souhaitez vérifier le nombre d'interfaces disponibles sur le commutateur et autres paramètres. Pour ceci, vous devez consulter le fichier de configuration en cours.

De combien d'interfaces FastEthernet le commutateur dispose-t-il ?

```
Switch#show interfaces | include FastEthernet
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
FastEthernet0/2 is up, line protocol is up (connected)
FastEthernet0/3 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/4 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/5 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/6 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/7 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/8 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/9 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/10 is up, line protocol is up (connected)
FastEthernet0/11 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/12 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/13 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/14 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/15 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/16 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/17 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/18 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/19 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/20 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/21 is down, line protocol is down (disabled)
FastEthernet0/22 is down, line protocol is down (disabled)
--More--
```

De combien d'interfaces Gigabit Ethernet le commutateur dispose-t-il ?

```
Switch#show interfaces | include GigabitEthernet
GigabitEthernet0/1 is down, line protocol is down (disabled)
GigabitEthernet0/2 is down, line protocol is down (disabled)
GigabitEthernet0/3 is down, line protocol is down (disabled)
```

Quelle version de Cisco IOS le commutateur exécute-t-il ?

```
Switch#show version
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE4, RELEASE
SOFTWARE (fcl)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2013 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 26-Jun-13 02:49 by mnnguyen
```

Comparez le fichier de configuration en cours avec le fichier de configuration initiale.

```
Switch#show running-config
Building configuration...

Current configuration : 1241 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
 switchport access vlan 10
 switchport mode access
--More--
```

On a remarqué que la configuration initiale et la configuration en cours sont différents car on n'a pas enregistré la configuration en cours donc on doit taper copy runningconfig start-up config

4- Par la suite, comme configuration de base, configurez par commandes cisco :

a. Le nom d'hôte : **ZD-Switch5**

```
Switch(config)#hostname ZD-Switch5
```

b. Le mot de passe chiffré pour le mode d'exécution privilégié : **pwdpriv**

```
ZD-Switch5(config)#enable secret pwdpriv
```

c. La désactivation de la recherche DNS indésirable

```
ZD-Switch5(config)#no ip domain-lookup
```

d. Le message de jour MOTD « Les personnes autorisées sont : "vos noms et prénoms" »

```
ZD-Switch5(config)#banner motd ^C Les personnes autorises sont : "Gasmi Rania , Sarra
Bennour ,Maroua Mannai , Sarra Rejeb et Elaa Soua " ^C
```

e. Le mot de passe pour l'accès via console : **pwdconsole**

```
ZD-Switch5(config)#line console 0
ZD-Switch5(config-line)#password pwdconsole
ZD-Switch5(config-line)#login
```

- f. Le mot de passe pour l'accès à distance via toutes les lignes VTY : **pwdvty**

```
ZD-Switch5(config-line)#line vty 0 15
ZD-Switch5(config-line)#password pwdvty
ZD-Switch5(config-line)#login
```

- g. Le cryptage des différents mots de passe pour augmenter leur niveau de sécurité.

```
ZD-Switch5(config)#service password-encryption
ZD-Switch5(config)#
```

- h. L'adresse de la passerelle par défaut

NB : Vérifiez l'adresse IP de votre routeur de la zone ZD pour cette configuration.

```
ZD-Switch5(config)#ip default-gateway 10.150.10.254
ZD-Switch5(config)#
```

Appliquez les commandes nécessaires pour réaliser ces différentes configurations.

Appliquez par la suite la commande nécessaire pour enregistrer toutes les configurations.

```
ZD-Switch5#wr
Building configuration...
[OK]
ZD-Switch5#
```

- 5- Maintenant, vous souhaitez terminer la configuration du commutateur depuis votre bureau (ZD-PC2). Ainsi, vous avez besoin de configurer une adresse IP avant de passer en mode distanciel (mode Telnet).

Faites la configuration de l'interface SVI (interface VLAN1) du commutateur avec l'adresse IP 10.150.10.253/24.

```
ZD-Switch5>enable
Password:
ZD-Switch5#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZD-Switch5(config)#interface vlan 1
ZD-Switch5(config-if)#ip address 10.150.10.253 255.255.255.0
ZD-Switch5(config-if)#no shutdown
```

- 6- Testez la connectivité vers un des postes de travail ajoutés : [par exemple, ZD-PC4](#)

```
C:\>ping 10.150.10.6

Pinging 10.150.10.6 with 32 bytes of data:

Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=9ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=13ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 10.150.10.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 13ms, Average = 9ms
```

- 7- Une fois que la configuration de l'adresse IP est finalisée, vous vous êtes installés tranquillement dans votre bureau (ZD-PC2) pour accéder au commutateur ZD-Switch5 à distance.

Testez une connexion Telnet à partir du PC ZD-PC2.

```
C:\>telnet 10.150.10.253
Trying 10.150.10.253 ...OpenLes personnes autorises sont: Sarra Rejeb, Gasmi Rania, Elaa Soua ,
Sarrra Bennour, Maroua Mannai

User Access Verification

Password:
ZD-Switch5>enable
Password:
ZD-Switch5#
```

Partie 2 : Gestion de la table de commutation

Vous souhaitez maintenant manipuler la table de commutation du commutateur ZD-Switch5 afin d'y insérer une adresse MAC statique sur une de ses interfaces.

- 1- Testez la connectivité entre ZD-PC4 et ZD-Switch5.

```
C:\>ping 10.150.10.6

Pinging 10.150.10.6 with 32 bytes of data:

Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=9ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=13ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 10.150.10.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 13ms, Average = 9ms
```

- 2- Affichez le contenu de la table de commutation du commutateur ZD-Switch5.

```
Les personnes autorises sont : "Gasmi Rania , Sarra Bennour ,Maroua Mannai , Sarra
Rejeb et Elaa Soua " ^
```

```
User Access Verification
```

```
Password:
```

```
ZD-Switch5>enable
```

```
Password:
```

```
ZD-Switch5#show mac address-table
                Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0040.0bad.7537   DYNAMIC Fa0/10
1       0060.705c.c7e1   DYNAMIC Fa0/10
1       00e0.f765.49d6   STATIC  Fa0/1
ZD-Switch5#
```

- 3- Vous souhaitez supprimer le contenu de la table de commutation afin d'y intégrer une entrée statique.
- a- Appliquez la commande nécessaire pour vider la table de commutation.

```
ZD-Switch5#clear mac address-table dynamic
ZD-Switch5#show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0040.0bad.7537   DYNAMIC Fa0/10
```

- b- Configurez une entrée statique sur l'interface SVI (interface VLAN 1).
Quelle commande avez-vous utilisée?

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address. . . . .: 00E0.F765.49D6
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::2E0:F7FF:FE65:49D6
    IPv6 Address. . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 10.150.10.6
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0
    DHCP Servers . . . . .: 0.0.0.0
    DHCPv6 IAID. . . . .:
    DHCPv6 Client DUID. . . . .: 00-01-00-01-69-4C-8D-44-00-E0-F7-65-49-D6
    DNS Servers . . . . .: ::
                                0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address. . . . .: 0040.0B1B.38B5
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address. . . . .: ::
    IPv4 Address. . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
                                0.0.0.0
    DHCP Servers . . . . .: 0.0.0.0
    DHCPv6 IAID. . . . .:
    DHCPv6 Client DUID. . . . .: 00-01-00-01-69-4C-8D-44-00-E0-F7-65-49-D6
    DNS Servers . . . . .: ::
                                0.0.0.0
```

Adresse MAC du PC4 = 00E0.F765.49D6


```
ZD-Switch5(config)#mac address-table static 00E0.F765.49D6 vlan 1 interface fastEthernet0/1
ZD-Switch5(config)#exit
ZD-Switch5#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ZD-Switch5#show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0040.0bad.7537    DYNAMIC Fa0/10
1       0060.705c.c7e1    DYNAMIC Fa0/10
1       00e0.f765.49d6    STATIC  Fa0/1
```

NB : Vous devez utiliser l'adresse MAC de ZD-PC4. Pour la récupérer, vous pouvez utiliser la commande `ipconfig /all` en invite de commande sur le poste de travail.

- 4- Supprimez cette entrée statique afin de privilégier l'auto-apprentissage.
Quelle commande avez-vous utilisée?

```
ZD-Switch5(config)#no mac address-table static 00E0.F765.49D6 vlan 1 interface fastEthernet0/1
ZD-Switch5(config)#exit
ZD-Switch5#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ZD-Switch5#show mac address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
1       0040.0bad.7537    DYNAMIC Fa0/10
1       0060.705c.c7e1    DYNAMIC Fa0/10
```

Partie 3 : Gestion de la sécurité des ports du commutateur

Afin de sécuriser l'accès aux ports du commutateur ZD-Switch5, vous devez procéder aux configurations nécessaires suivantes :

- 1- Désactivation de tous les ports physiques non utilisés pour éviter tout accès non autorisé.
 - a. Commencez par exécuter la commande nécessaire pour vérifier l'état de chaque interface afin de déterminer les interfaces non utilisées à désactiver.

Quelle commande avez-vous utilisée pour vérifier l'état des interfaces physiques ?

```
ZD-Switch5#show interfaces status
Port      Name      Status      Vlan      Duplex  Speed  Type
Fa0/1      Fa0/1      connected    10        auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/2      Fa0/2      connected    10        auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/3      Fa0/3      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/4      Fa0/4      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/5      Fa0/5      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/6      Fa0/6      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/7      Fa0/7      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/8      Fa0/8      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/9      Fa0/9      notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/10     Fa0/10     connected    1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/11     Fa0/11     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/12     Fa0/12     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/13     Fa0/13     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/14     Fa0/14     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/15     Fa0/15     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/16     Fa0/16     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/17     Fa0/17     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/18     Fa0/18     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/19     Fa0/19     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/20     Fa0/20     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
Fa0/21     Fa0/21     notconnect   1         auto    auto   10/100BaseTX
--More-- |
```

b. Désactivez les ports adéquats.

NB : Pour la désactivation, vous pouvez utiliser la commande interface-range pour vous faciliter la tâche.

```
ZD-Switch5(config)#interface range fastEthernet 0/2 - 24
ZD-Switch5(config-if-range)#shutdown

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/3, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/4, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/5, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/6, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/7, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/8, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/9, changed state to administratively down

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/11, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/12, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/13, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/14, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/15, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/16, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/17, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/18, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/19, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/20, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/21, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/22, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/23, changed state to administratively down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/24, changed state to administratively down
ZD-Switch5(config-if-range)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/2, changed state to administratively down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/10, changed state to administratively down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/10, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to down
```

- 2- Vous souhaitez, maintenant, limiter l'accès sur le port F0/1 uniquement pour PC ZD-PC4 actuellement branché sur ce port. Vous avez opté pour la configuration de la sécurité des ports de manière statique pour une désactivation du port en cas de violation.

- a. Commencez par récupérer l'adresse MAC du poste de travail ZD-PC4.
NB : Pour ceci, pour pouvez utiliser la commande ipconfig /all en invite de commande sur le poste de travail.

```
C:\>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address.....: 00E0.F765.49D6
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:F7FF:FE65:49D6
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 10.150.10.6
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: ::
                                0.0.0.0
    DHCP Servers.....: 0.0.0.0
    DHCPv6 IAID.....:
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-69-4C-8D-44-00-E0-F7-65-49-D6
    DNS Servers.....: ::
                                0.0.0.0

Bluetooth Connection:

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Physical Address.....: 0040.0B1B.38B5
    Link-local IPv6 Address.....: ::
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 0.0.0.0
    Subnet Mask.....: 0.0.0.0
    Default Gateway.....: ::
                                0.0.0.0
    DHCP Servers.....: 0.0.0.0
    DHCPv6 IAID.....:
    DHCPv6 Client DUID.....: 00-01-00-01-69-4C-8D-44-00-E0-F7-65-49-D6
    DNS Servers.....: ::
                                0.0.0.0
```

- b. Faites la configuration nécessaire pour une sécurité de port statique avec l'adresse MAC de ZD-PC4.

```
ZD-Switch5#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
ZD-Switch5(config)#interface fa0/1
ZD-Switch5(config-if)#switchport port-security
ZD-Switch5(config-if)#switchport port-security violation protect
ZD-Switch5(config-if)#switchport port-security maximum 1
ZD-Switch5(config-if)#no shutdown

ZD-Switch5(config-if)#switchport port-security
ZD-Switch5(config-if)#switchport port-security mac-address 00E0.F765.49D6
```

- c. Vérifiez la sécurité des ports de l'interface F0/1 du commutateur ZD-Switch5. Quelle commande avez-vous utilisée ?

```
ZD-Switch5#show port-security interface fastEthernet 0/1
Port Security          : Enabled
Port Status            : Secure-up
Violation Mode         : Shutdown
Aging Time             : 0 mins
Aging Type             : Absolute
SecureStatic Address Aging : Disabled
Maximum MAC Addresses  : 1
Total MAC Addresses    : 1
Configured MAC Addresses : 1
Sticky MAC Addresses   : 0
Last Source Address:Vlan : 0000.0000.0000:0
Security Violation Count : 0
```

- d. Testez la connectivité entre le commutateur ZD-Switch5 et le poste de travail ZD-PC4. Est-ce que le Ping a abouti ? Pourquoi ?

```
C:\>ping 10.150.10.6

Pinging 10.150.10.6 with 32 bytes of data:

Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=12ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=9ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=13ms TTL=128
Reply from 10.150.10.6: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 10.150.10.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 13ms, Average = 9ms
```

- e. Pour tester le comportement du commutateur en cas de violation, vous avez décidé de brancher le poste de travail ZD-PC5 sur l'interface F0/1.

Faites les modifications nécessaires au niveau du câblage pour la vérification et testez la connectivité entre la SVI du commutateur ZD-Switch5 et le poste de travail ZD-PC5 en envoyant un Ping. Est-ce que le Ping a abouti ? Pourquoi ?

En cas de problème, revérifiez la sécurité de l'interface F0/1 du commutateur ZD-Switch5. Interprétez le résultat.

```
ZD-Switch5#ping 10.150.10.7

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 10.150.10.7, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```