

Workshop C : Gestion du réseau de la poste tunisienne

Fascicule 5 : Configuration d'EtherChannel

Contexte

La zone A représente la zone DMZ du réseau de la poste tunisienne qui héberge plusieurs services tels que le service Web, le service de résolution de noms, etc. Afin d'augmenter le débit (limité par l'utilisation d'un seul lien physique) et la tolérance aux pannes entre les commutateurs, les routeurs et les serveurs, vous, en tant qu'administrateur du réseau de la poste tunisienne avez été sollicités pour la création des liaisons logiques rassemblant plusieurs liens physiques en utilisant la technologie Etherchannel.

Pour ce faire, vous devez assurer l'agrégation des liens entre les différents commutateurs de la zone ZA pour améliorer les performances des liaisons Trunk.

Objectif

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

- ✓ Faire la configuration du protocole PAgP
- ✓ Faire la configuration du protocole LACP

Tâches à réaliser

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

- Assurer l'agrégation des liens entre deux commutateurs à l'aide du protocole PAgP.
- Assurer l'agrégation des liens entre deux commutateurs à l'aide de protocole LACP
- Configuration des ports agrégés en mode trunk
- Vérification de l'état des liaisons Etherchannel

Partie 1 : Configuration du protocole PAgP

Pour cette première partie, vous souhaitez commencer par la configuration d'une première agrégation « Port Channel (Po1) » entre les commutateurs ZA_switch3 et ZA_switch4 à l'aide du protocole PAgP.

1. Vérifiez que les ports à agréger ont les mêmes paramètres. Quelle commande avez-vous utilisé ?

[Show interface status](#)

2. Quels ports pouvez-vous utiliser pour la création de l'agrégation entre les commutateurs ZA_switch3 et ZA_switch4 ? pourquoi ?

- Switch 3 : Fa01 / Fa0/2 / Fa03
- Switch 4 : Fa01 / Fa0/2 / Fa03

[Car il ont le même duplex et le même type et le même speed et même VLAN](#)

3. Faites la configuration nécessaire afin d'agréger les ports appropriés sur les deux commutateurs ZA_switch3 et ZA_switch4 avec le mode PAgP approprié

```
-----
ZA-Switch3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch3(config)#int range f0/1-3
ZA-Switch3(config-if-range)#channel-group 1 mode auto
ZA-Switch3(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 1

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to up
ZA-Switch3(config-if-range)#end
```

```

ZA-Switch4>en
ZA-Switch4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch4(config)#int range f0/1-f0/3
ZA-Switch4(config-if-range)#channel group 1 mode desirable
% Ambiguous command: "channel group 1 mode desirable"
ZA-Switch4(config-if-range)#channel-group 1 mode desirable

```

4. Activez les ports pour les deux commutateurs une fois les modes PAgP configurés.

```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch3(config)#int range f0/1-3
ZA-Switch3(config-if-range)#no sh

```

5. Vérifiez pour les deux commutateurs que les ports ont été agrégés. Donnez la commande utilisée :

```

ZA-Switch4#show etherchannel summary
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3        S - Layer2
       U - in use        f - failed to allocate aggregator
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----
+-----+-----+-----
1      Pol(SU)          PAgP      Fa0/1(P) Fa0/2(P) Fa0/3(P)
ZA-Switch4#

ZA-Switch3#show etherchannel summary
Flags: D - down          P - in port-channel
       I - stand-alone s - suspended
       H - Hot-standby (LACP only)
       R - Layer3        S - Layer2
       U - in use        f - failed to allocate aggregator
       u - unsuitable for bundling
       w - waiting to be aggregated
       d - default port

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----
+-----+-----+-----
1      Pol(SU)          PAgP      Fa0/1(P) Fa0/2(P) Fa0/3(P)
ZA-Switch3#

```

6. Que signifient les indicateurs SU et P dans le récapitulatif Ethernet ?

SU : [Switch niveau 2 \(layer 2\)](#) et le port channel est utilisé

P : les ports sont inclus dans le Po1

7. Configurez les ports Po1 les sur deux commutateurs ZA_Switch3 et ZA-Switch4 en tant que des ports trunk. Quelle commande avez-vous utilisé sur le commutateur ZA_Switch3 ?

```
ZA-Switch3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch3(config)#int port-channel 1
ZA-Switch3(config-if)#switchport mode trunk
ZA-Switch3(config-if)#
```

```
ZA-Switch4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch4(config)#int port-channel 1
ZA-Switch4(config-if)#switchport mode trunk

ZA-Switch4(config-if)%%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-
channell on VLAN0001. Port consistency restored.

%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-channell on VLAN0001. Port
consistency restored.
```

8. Affectez le port channel Po1 au réseau Vlan natif 99 sur les deux commutateurs. Quelle commande avez-vous utilisé ?

```
ZA-Switch3#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch3(config)#vlan 99
ZA-Switch3(config-vlan)#int port-channel 1
ZA-Switch3(config-if)#switchport mode trunk
ZA-Switch3(config-if)#switchport trunk native vlan 99
ZA-Switch3(config-if)#
```

```
ZA-Switch4#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch4(config)#vlan 99
ZA-Switch4(config-vlan)#int port-channel 1
ZA-Switch4(config-if)#switchport mode trunk
ZA-Switch4(config-if)#switchport trunk native vlan 99
ZA-Switch4(config-if)%%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-
channell on VLAN0099. Port consistency restored.

%SPANTREE-2-UNBLOCK_CONSIST_PORT: Unblocking Port-channell on VLAN0001. Port
consistency restored.
```

Partie 2 : Configuration du protocole LACP

Dans cette deuxième partie, vous allez configurer une deuxième agrégation « Port Channel (Po2) » entre les commutateurs ZA_switch1 et ZA_switch2 à l'aide du protocole LACP.

1. Configurez la liaison logique Po2 entre les deux commutateurs ZA-switch1 et ZA-switch2 en utilisant le protocole LACP comme protocole d'agrégation des liaisons avec le mode approprié. Quelles sont les commandes utilisées sur le commutateur ZA_switch2 ?

```
ZA-Switch2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch2(config)#int range fa0/1-2
ZA-Switch2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
ZA-Switch2(config-if-range)#
Creating a port-channel interface Port-channel 2

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed state to up

ZA-Switch2(config-if-range)#exit
ZA-Switch2(config)#interface port-channel 2
ZA-Switch2(config-if)#switchport mode trunk
ZA-Switch2(config-if)#end
ZA-Switch2#
```

2. Vérifiez que le port channel Po2 est correctement formé. Quel est l'état de ce port channel ?

Switched Networks

```

ZA-Switch2#
ZA-Switch2#show etherchannel summary
Flags:  D - down          P - in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----+-----
2      Po2(SU)        LACP        Fa0/1(P) Fa0/2(P)
ZA-Switch2#

```

- Ce port channel est en état active (U)

3. Ajoutez une autre liaison (de votre choix) au Po2. Lister maintenant les ports agrégés au Po2.

```

ZA-Switch2#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
ZA-Switch2(config)#int range f0/1-3
ZA-Switch2(config-if-range)#no shutdown
ZA-Switch2(config-if-range)#exit
ZA-Switch2(config)#int range f0/1-3
ZA-Switch2(config-if-range)#channel-group 2 mode active
ZA-Switch2(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed
state to up

```

Switched Networks

```
ZA-Switch2#show etherchannel summary
Flags:  D - down          P - in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----
+-----+-----+-----
2      Po2 (SU)          LACP       Fa0/1 (P) Fa0/2 (P) Fa0/3 (P)
ZA-Switch2#
```

Les ports agrégés sont fa0/1 fa0/2 et fa0/3

```
ZA-Switch2#show etherchannel port-channel
Channel-group listing:
-----

Group: 2
-----

Port-channels in the group:
-----

Port-channel: Po2      (Primary Aggregator)
-----

Age of the Port-channel   = 00d:00h:06m:13s
Logical slot/port         = 2/2          Number of ports = 3
GC                        = 0x00000000    HotStandBy port = null
Port state                = Port-channel
Protocol                  = LACP
Port Security             = Disabled

Ports in the Port-channel:

Index  Load  Port      EC state      No of bits
-----+-----+-----+-----+-----
```

3. Configurez le port channel Po2 en tant qu'une interface de trunking. Quelle commande avez-vous utilisée ?

Switched Networks

```
ZA-Switch2>en
ZA-Switch2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZA-Switch2(config)#interface port-channel 2
ZA-Switch2(config-if)#switchport mode trunk

ZA-Switch2(config-if)#
```

5. Vérifiez l'état du port channel Po2. Identifiez le mode pour chaque port.

```
ZA-Switch2#show etherchannel port-channel
Channel-group listing:
-----

Group: 2
-----

Port-channels in the group:
-----

Port-channel: Po2      (Primary Aggregator)
-----

Age of the Port-channel   = 00d:00h:02m:49s
Logical slot/port         = 2/2           Number of ports = 3
GC                        = 0x00000000    HotStandBy port = null
Port state                 = Port-channel
Protocol                   = LACP
Port Security              = Disabled

Ports in the Port-channel:

Index  Load  Port      EC state      No of bits
-----+-----+-----+-----+-----
  0     00   Fa0/3     Active         0
  0     00   Fa0/1     Active         0
  0     00   Fa0/2     Active         0
Time since last port bundled:  00d:00h:02m:49s   Fa0/2
ZA-Switch2#
```

Fa0/1, fa0/2 et fa0/3 sont actives

Partie 3 : Vérification du protocole STP

Après avoir configuré les différents liens logiques, vous souhaitez maintenant vérifier la configuration de votre instance actuelle du protocole STP.

1. Quel commutateur est le pont racine dans la zone A ?

Le switch 3 est le pont racine de la zone A

Switched Networks

```
ZA-Switch3#show spanning-tree
```

```
VLAN0001
```

```
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32769
           Address    0001.4311.9093
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
           Address    0001.4311.9093
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Fa0/5	Desg	FWD	19	128.5	P2p
Fa0/10	Desg	FWD	19	128.10	P2p
Gi0/1	Desg	FWD	4	128.25	P2p
Po1	Desg	FWD	8	128.27	Shr

```
VLAN0099
```

```
Spanning tree enabled protocol ieee
Root ID    Priority    32867
           Address    0001.4311.9093
           This bridge is the root
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Bridge ID  Priority    32867 (priority 32768 sys-id-ext 99)
           Address    0001.4311.9093
           Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
           Aging Time 20
```

Interface	Role	Sts	Cost	Prio.Nbr	Type
Po1	Desg	FWD	8	128.27	Shr

2. Quel est le rôle STP de chaque port channel Po1 et Po2 sur chacun des commutateurs de la zone A ?

	Interface Po1	Interface Po2
ZA_switch1	-	designé
ZA_switch2	-	alternative
ZA_switch3	Désigné	-
ZA_switch4	root	-

Switched Networks

3. Expliquer l'état du port channel Po1 sur le commutateur ZA_switch4 ?

Po1 est le port root parce que Po1 possède le cost le moins élevé (8)

Bon Travail