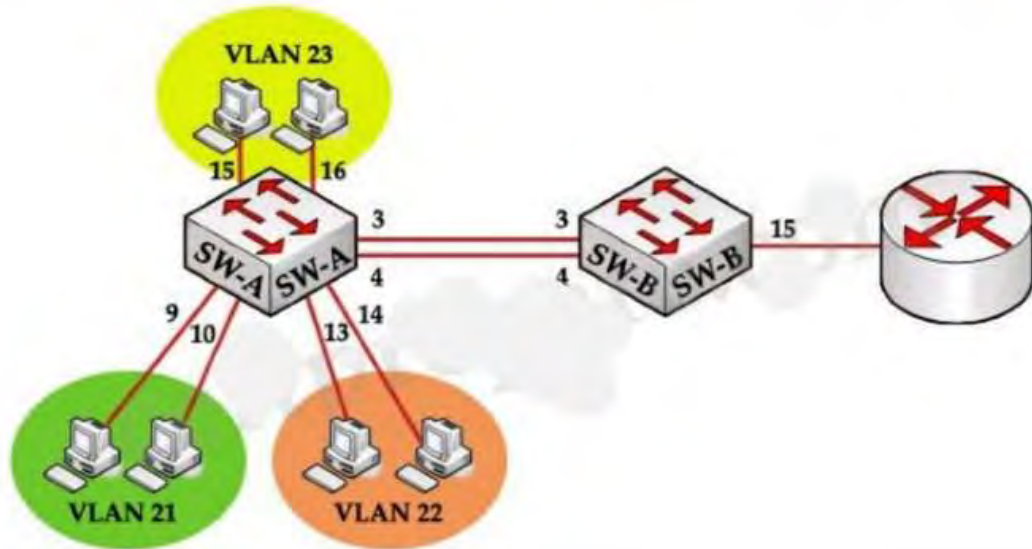


# LACP with STP SIM



## Projet 3 : ACL, STP, LACP, Mirroring, HSRP

BRAIDA Paul, PELLECHIA Dylan, VEYNAND SAINT FIACRE Lucille, ZINGRAFF Clément

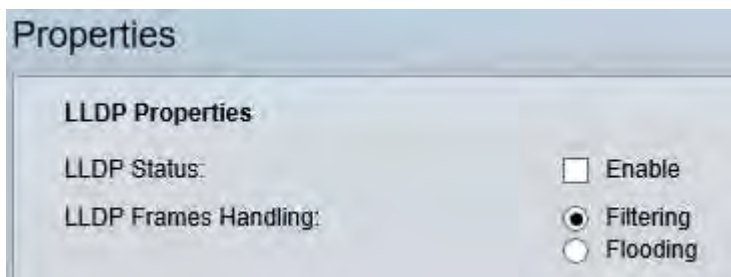
16/11/2020

17/11/2020

23/11/2020

## Table des matières

1	La problématique du projet	6
2	Les étapes du projet	6
I.	Sans les STP dans le réseaux	6
	Pour le switch S11-CISCOSF350:	6



6



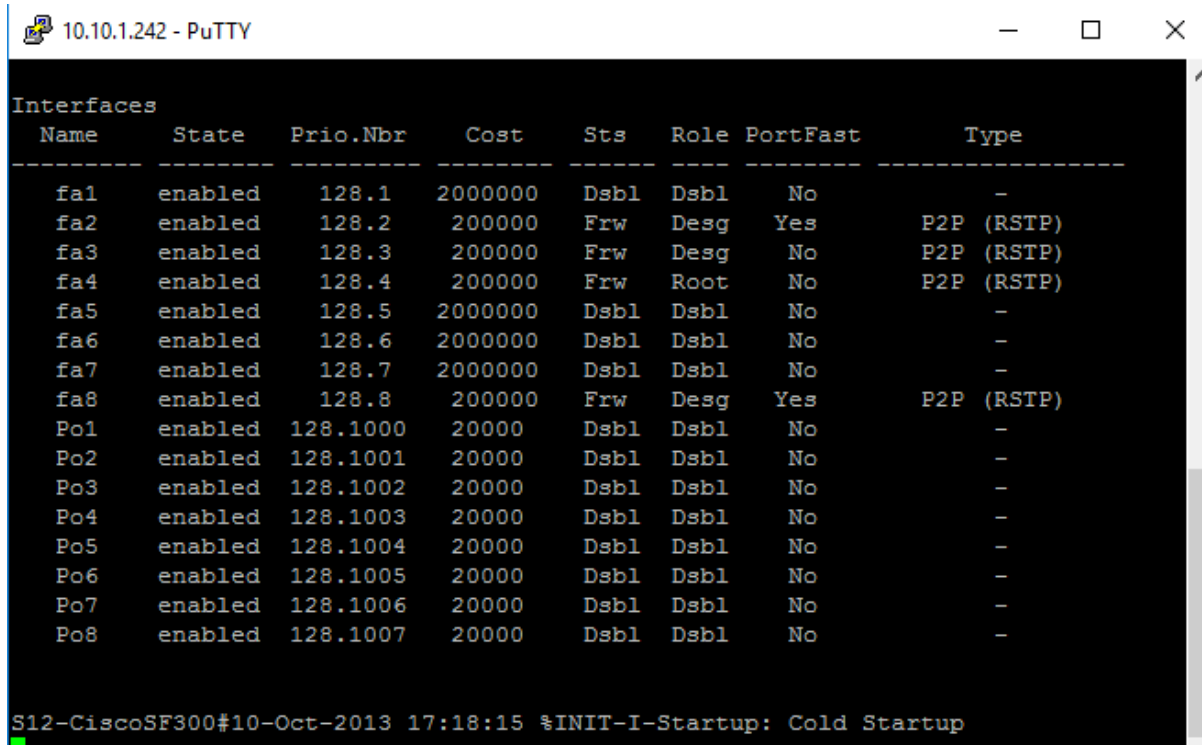
7

Pour le switch S12-CISCOSF300 :

7

Pour le switch S13-CISCOSF350 :

7



Pour le switch S14-CISCOSG300 :

8

Résultat de la tempêtes de diffusion

9

II. Élaboration du protocole STP (redondance des switchs), dans le contexte.	10
Pour le switch S11-CISCOSF350:	10
Configuration générale	10
État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle	10
État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle	11
Configuration spécifique	11
État des ports après le changement de switch racine	12
État des ports après désactivation du switch S14	12
Pour le switch S12-CISCOSF300 :	13
Configuration générale	13
État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle	13
État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle	13
État des ports après le changement de switch racine	14
État des ports après désactivation du switch S14	15
Pour le switch S13-CISCOSF350 :	15
Configuration générale	15
État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle	16
État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle	16
État des ports après le changement de switch racine	16
État des ports après désactivation du switch S14	17
Pour le switch S14-CISCOSG300 :	17
Configuration générale	17
État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle	17
État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle	19
État des ports après le changement de switch racine	21
État des ports après désactivation du switch S14	22
III. Élaboration du protocole LCAP (haute disponibilité et <i>load-balancing</i> des switchs), dans le contexte.	23
Pour le switch S11-CISCO SF 350 :	23
Configuration générale	23
Pour le switch S12-CISCOSG300 :	24
Configuration générale	24
Pour le switch S13-CISCOSF350 :	24
Configuration générale	24
Pour le switch S14-CISCOSG300 :	25

Configuration générale	25
IV. Mise en place du <i>Mirroring</i> , dans le contexte.	26
Pour le switch S12-CISCOSF300 :	26
Pour le switch S14-CISCOSG300 :	27
V. Mise en place du protocole HSRP (redondance des routeurs), dans le contexte.	28
Pour le routeur R11-CISCO1760 :	28
VI. Mise en place du protocole des ACLs	30
<b>Configuration des routeurs</b>	30
<b>R11-CISCO1760</b>	30
3 Le contexte de travail	36
4 La gestion du travail en équipe	36
5 Le Maquettage	40
	41
6 Incident problème et assistance	41
7 Test et vérification	43
I. Test du réseau sans le protocole STP	43
A. Sans Boucle	43
1. PC 11	43
2. PC 12	43
3. PC 13	43
4. PC 14	44
B. Avec Boucle	44
1. PC 11	44
2. PC 12	44
3. PC 13	44
4. PC 14	45
II. Test du réseau avec le protocole STP	46
A. En gardant le pont racine défini par défaut	46
1. PC 11	46
2. PC 12	46
3. PC 13	46
4. PC 14	47
B. En changeant le pont racine manuellement (S11-CISCOSF350)	47
1. PC 11	47

2. PC 12	48
3. PC 13	48
4. PC 14	48
C. En simulant une panne d'un switch	49
1. PC 11	49
2. PC 12	49
3. PC 13	50
4. PC 14	50
III. Test du réseau avec le protocole LACP	50
IV. Test du réseau avec le protocole HSRP sur les routeurs	51
1. En débranchant R12, le routeur secondaire	51
a. Du VLAN10 à VLAN10	51
b. Du VLAN 20 à 30	52
c. Du VLAN 40 à 50	53
2. En débranchant R11, le routeur primaire	54
3. Du VLAN10 à VLAN10	54
4. Du VLAN 20 à 30	55
5. Du VLAN 40 à 50	56
V. Test du réseau avec les ACLs	58
Pour PC11 :	58
1. VLAN10	58
2. VLAN20	62
Pour PC12 :	66
1. VLAN10	66
2. VLAN30	69
Pour PC13 :	73
1. VLAN10	73
2. VLAN40	76
Pour PC14 :	78
1. VLAN10	79
2. VLAN50	82

## 1 La problématique du projet

### Problématique :

Mettre en place un système redondant entre les Switchs et avoir de la haute-disponibilité, entre toutes les switchs et le routeur.

### Pour les ACLs :

Les lignes VTY (telnet ou ssh) des switchs et routeurs sont reversées seulement aux administrateurs avec des adresses 10.10.rangée.y (y peut prendre la valeur 1 à 15).

1. Tous les utilisateurs de tous les réseaux (sisr, slam, cyber, com) (vlan respectif 20, 30, 40, 50) ont le droit de communiquer qu'avec le serveur AD (10.10.X.1) et le serveur de sauvegarde (10.10.X.2) (serveurs dans le vlan 10 réseau IT).
2. Les utilisateurs de SISR ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs SLAM et inversement.
3. Les utilisateurs de CYBER ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs de COM et inversement.
4. Toutes autres communications entre les différents réseaux sont interdites.

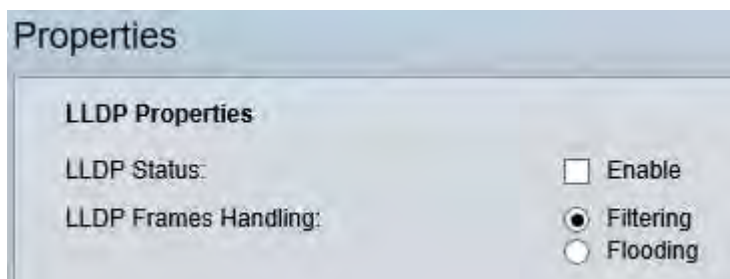
## 2 Les étapes du projet

### I. Sans les STP dans le réseau

#### Pour le switch S11-CISCOSF350:

##### Test du réseau sans le protocole STP

Désactivation du protocole LLDP



Désactivation du protocole CDP

**Properties**

CDP Status: ☐ Enable

CDP Frames Handling: ☒ Bridging  
☐ Filtering  
☐ Flooding

## Pour le switch S12-CISCOSF300 :

### Test du réseau sans le protocole STP

A partir de l'interface graphique dans le menu Administration

On a désactivé les Protocoles CDP & LLDP afin de corriger les problèmes que nous avons eu.

Nous allons maintenant activer le protocole STP & RSTP

```
S12-CiscoSF300(config)#no spanning-tree mode
S12-CiscoSF300(config)#spanning-tree mode rstp
```

**Paramètres d'interface RSTP**

Table des paramètres d'interface RSTP

Filtre: Type d'interface est égal à

	N° d'entrée	Interface	État opérationnel point à point	Rôle du port	Mode	État opérationnel Fast Link	État du port
<input type="radio"/>	1	FE1	Activé	Désactivé	RSTP	Désactivé	Désactivé
<input type="radio"/>	2	FE2	Activé	Désigné	RSTP	Activé	Transfert
<input type="radio"/>	3	FE3	Activé	Racine	RSTP	Désactivé	Transfert
<input type="radio"/>	4	FE4	Activé	Désigné	RSTP	Désactivé	Transfert
<input type="radio"/>	5	FE5	Activé	Désactivé	RSTP	Désactivé	Désactivé
<input type="radio"/>	6	FE6	Activé	Désactivé	RSTP	Désactivé	Désactivé
<input type="radio"/>	7	FE7	Activé	Désactivé	RSTP	Désactivé	Désactivé
<input type="radio"/>	8	FE8	Activé	Désigné	RSTP	Activé	Transfert

## Pour le switch S13-CISCOSF350 :

On vérifie et désactive le protocole STP



STP Status & Global Settings

Global Settings

Spanning Tree State: ☐ Enable

STP Loopback Guard: ☐ Enable

STP Operation Mode: ☐ Classic STP  
☒ Rapid STP  
☐ Multiple STP \*

BPDU Handling: ☐ Filtering  
☒ Flooding

Puis on fait les test ( [Test du réseau sans le protocole STP](#) )

10.10.1.242 - PuTTY

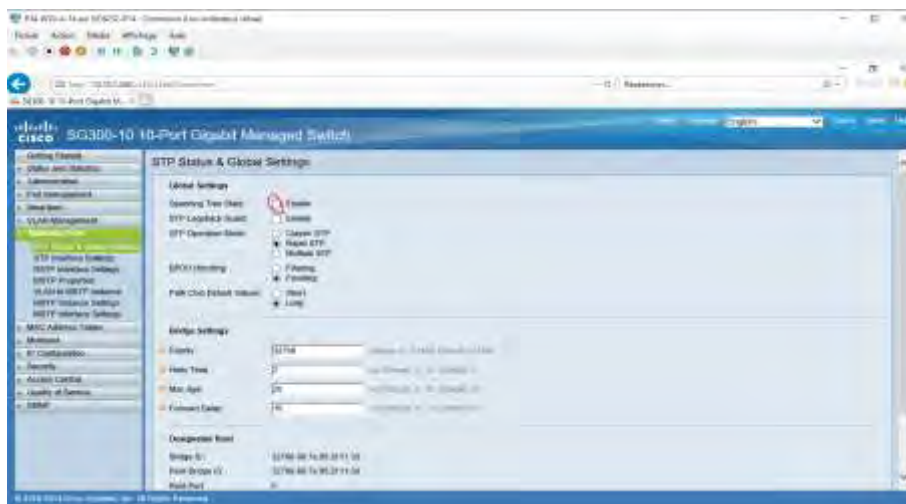
Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

S12-CiscoSF300#10-Oct-2013 17:18:15 %INIT-I-Startup: Cold Startup

## Pour le switch S14-CISCOSG300 :

1) Tout d'abord, on cherche à savoir ce qu'une boucle, sans le protocole STP mis-en-place, aura comme impact. Pour cela, on commence par voir si le protocole STP est désactivé, grâce à l'interface graphique.





Ensuite, on branche un câble Ethernet du switch S14-CISCOG300 au switch S11-CISCOF350.

On fait des tests ping, pour savoir si le branchement du câble a eu un impact sur notre projet. ([Test du réseau sans le protocole STP](#))

## Résultat de la tempêtes de diffusion

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
43556	41.480493	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	88	Standard query 0x0000 AAAA upad
43558	41.480510	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43557	41.480505	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43556	41.480508	10.10.1.15	224.0.0.251	BIGMP	82	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c local, 'Q' question
43559	41.480507	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	88	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c local, 'Q' question
43558	41.480505	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	88	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c local, 'Q' question
43561	41.480509	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	243	Hurt Announcement F13-410-A-13, Workstation, Server, NT Workstation
43562	41.480509	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43563	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43564	41.480510	10.10.1.15	224.0.0.255	LLMNR	75	Standard query 0x0000 AAAA F13-410-A-13-1c
43565	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43566	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	85	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c
43567	41.480509	10.10.1.15	224.0.0.255	LLMNR	88	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c
43568	41.480510	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43569	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43570	41.480510	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	243	Hurt Announcement F13-410-A-13, Workstation, Server, NT Workstation
43571	41.480509	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43572	41.480509	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43573	41.480510	10.10.1.15	224.0.0.255	LLMNR	75	Standard query 0x0000 AAAA F13-410-A-13-1c
43574	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43575	41.480510	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43576	41.480509	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43577	41.480509	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	88	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c
43578	41.480509	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	95	Standard query 0x0000 A F13-410-A-13-1c
43579	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43580	41.480509	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	243	Hurt Announcement F13-410-A-13, Workstation, Server, NT Workstation
43581	41.480509	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	230	Domain/Workgroup Announcement WORKGROUP, NT Workstation, Domain Name
43582	41.480509	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985
43583	41.480510	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43584	41.480510	10.10.1.15	10.10.1.255	BIGMP	82	Name query 0x F13-410-A-13-1c
43585	41.480510	Fe80::1000:1000::77b...	ff02::1::1	LLMNR	162	Solicit XID: 0x00000000 CID: 0000000125c398e0015541e985

## II. Élaboration du protocole STP (redondance des switches), dans le contexte.

Pour le switch S11-CISCOSF350:

### Configuration générale

```
S11-CiscoSF350#conf t
S11-CiscoSF350(config)#spanning-tree
S11-CiscoSF350(config)#spanning-tree mode stp
S11-CiscoSF350(config)#int range FastEthernet 1-8
S11-CiscoSF350(config-if-range)#no spanning-tree disable
S11-CiscoSF350(config-if-range)#end
S11-CiscoSF350#
```

### État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle

Interfaces								
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type	
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)	
fa3	enabled	128.3	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)	
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	

## État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Dscr	Altn	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## Configuration spécifique

**Global Settings**

Spanning Tree State: ☒ Enable

STP Loopback Guard: ☐ Enable

STP Operation Mode: ☐ Classic STP ☒ Rapid STP ☐ Multiple STP

BPDU Handling: ☐ Filtering ☒ Flooding

Path Cost Default Values: ☐ Short ☒ Long

**Bridge Settings**

Priority:  (Range: 0 - 61440, Default: 32768)

Hello Time:  sec (Range: 1 - 10, Default: 2)

Max Age:  sec (Range: 6 - 40, Default: 20)

Forward Delay:  sec (Range: 4 - 30, Default: 15)



## État des ports après le changement de switch racine

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## État des ports après désactivation du switch S14

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

Pour le switch S12-CISCOF300 :

## Configuration générale

Nous allons maintenant activer le protocole STP et RSTP

```
S12-CiscoSF300(config)#no spanning-tree mode
S12-CiscoSF300(config)#spanning-tree mode rstp
```

## État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle

On observe

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle

On observe que je n'ai aucun changement étant donné que S12 est au milieu et donc n'a subi de branchements.

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## État des ports après le changement de switch racine

10.10.1.242 - PuTTY

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

612-CiscoSF300#10-Oct-2013 17:18:15 %INIT-I-Startup: Cold Startup

## État des ports après désactivation du switch S14

10.10.1.242 - PuTTY

```
hello 2, max age 20, forward delay 15
```

Interfaces								
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type	
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)	
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)	
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)	
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-	
fa8	enabled	128.8	200000	Frw	Desg	Yes	P2P (RSTP)	
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-	

```
S12-CiscoSF300#
```

Pour le switch S13-CISCOSF350 :

### Configuration générale

```
S13-CISCOSF350#conf t
S13-CISCOSF350(config)#spanning-tree
S13-CISCOSF350(config)#spanning-tree mode rstp
S13-CISCOSF350(config)#interface range FastEthernet 1-8
S13-CISCOSF350(config-if-range)#no spanning-tree disable
```

On active le spanning-tree et son mode.

Puis on active le spanning-tree sur les interfaces.



## État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## État des ports après le changement de switch racine

Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	200000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	200000	Dscr	Altn	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	200000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

## État des ports après désactivation du switch S14

Interfaces							
Name	State	Prio.Nbr	Cost	Sts	Role	PortFast	Type
fa1	enabled	128.1	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa2	enabled	128.2	2000000	Frw	Desg	No	P2P (RSTP)
fa3	enabled	128.3	2000000	Frw	Root	No	P2P (RSTP)
fa4	enabled	128.4	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa5	enabled	128.5	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa6	enabled	128.6	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa7	enabled	128.7	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
fa8	enabled	128.8	2000000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po1	enabled	128.1000	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po2	enabled	128.1001	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po3	enabled	128.1002	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po4	enabled	128.1003	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po5	enabled	128.1004	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po6	enabled	128.1005	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po7	enabled	128.1006	20000	Dsbl	Dsbl	No	-
Po8	enabled	128.1007	20000	Dsbl	Dsbl	No	-

Pour le switch S14-CISCOSG300 :

### Configuration générale

```
S14-CISCOSG300#conf t
S14-CISCOSG300(config)#spanning-tree
S14-CISCOSG300(config)#spanning-tree mode rstp
S14-CISCOSG300(config)#interface range GigabitEthernet 1-8
S14-CISCOSG300(config-if-range)#no spanning-tree disable
```

## État des ports avant le branchement du câble résultant à la boucle

On remarque que la commande “show spanning-tree details” montre des informations concernant le BID du switch, ainsi que celui du pont racine. De plus, on voit l’état des interfaces ainsi que leur rôle.

```
10.10.1.244 - PuTTY
S14-CISCOSG300#sh spanning-tree

Spanning tree enabled mode STP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled

Root ID    Priority    32768
Address    00:72:78:8b:1b:00
Cost       2000000
Port       gi4
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID   Priority    32768
Address     00:7e:95:2f:11:3d
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Number of topology changes 8 last change occurred 00:15:25 ago
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
hello 2, max age 20, forward delay 15
```

## Interfaces

```
Port gi1 enabled
State: disabled
Port id: 128.49
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.49
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi2 enabled
State: forwarding
Port id: 128.50
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.50
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 332, received 0

Port gi3 enabled
State: disabled
Port id: 128.51
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.51
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi4 enabled
State: forwarding
Port id: 128.52
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.4
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 7, received 363

Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: designated
Port cost: 20000
Port Fast: Yes (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 200000
BPDU guard: Disabled

Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: root
Port cost: 200000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:72:78:8b:1b:00
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled
```

```

Port gi5 enabled
State: disabled
Port id: 128.53
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.53
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi6 enabled
State: disabled
Port id: 128.54
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.54
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi7 enabled
State: disabled
Port id: 128.55
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.55
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi8 enabled
State: forwarding
Port id: 128.56
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.56
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 394, received 0

```

## État des ports après le branchement du câble résultant à la boucle

On remarque que la commande “show spanning-tree details” montre des informations concernant le BID du switch, ainsi que celui du pont racine. De plus, on voit l’état des interfaces ainsi que leur rôle.

```

S14-CISCO3G300#sh spanning-tree detail

Spanning tree enabled mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled

Root ID    Priority    32768
Address    00:72:78:8b:1b:00
Cost       2000000
Port       gi4
Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
Bridge ID  Priority    32768
Address    00:7e:95:2f:11:3d
Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Number of topology changes 6 last change occurred 00:00:48 ago
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
hello 2, max age 20, forward delay 15

```



```

Port gi1 enabled
State: disabled
Port id: 128.49
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.49
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi2 enabled
State: forwarding
Port id: 128.50
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.50
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 611, received 0

Port gi3 enabled
State: forwarding
Port id: 128.51
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.51
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 41, received 3

Port gi4 enabled
State: forwarding
Port id: 128.52
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.4
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 10, received 616

Port gi5 enabled
State: disabled
Port id: 128.53
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.53
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi6 enabled
State: disabled
Port id: 128.54
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.54
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi7 enabled
State: disabled
Port id: 128.55
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.55
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0

Port gi8 enabled
State: forwarding
Port id: 128.56
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.56
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 638, received 0

Role: disabled
Port cost: 200000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: designated
Port cost: 20000
Port Fast: Yes (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 200000
BPDU guard: Disabled

Role: designated
Port cost: 200000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 200000
BPDU guard: Disabled

Role: root
Port cost: 200000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:72:78:8b:1b:00
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Role: designated
Port cost: 200000
Port Fast: Yes (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 200000
BPDU guard: Disabled

```

**Remarque :** Certains ports ont changé de mode.

## État des ports après le changement de switch racine

```
S14-CISCO300#sh spanning-tree detail

Spanning tree enabled mode RSTP
Default port cost method: long
Loopback guard: Disabled

  Root ID    Priority    4096
             Address    00:72:78:8b:1d:f4
             Cost        200000
             Port        gi3
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
  Bridge ID  Priority    32768
             Address    00:7e:95:2f:11:3d
             Hello Time  2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

Number of topology changes 2 last change occurred 00:02:15 ago
Times: hold 1, topology change 35, notification 2
       hello 2, max age 20, forward delay 15

Port gi1 enabled
State: disabled
Port id: 128.49
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.49
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0
Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Port gi2 enabled
State: forwarding
Port id: 128.50
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.50
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 138, received 0
Role: designated
Port cost: 20000
Port Fast: Yes (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 200000
BPDU guard: Disabled

Port gi3 enabled
State: forwarding
Port id: 128.51
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 4096
Designated port id: 128.3
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 7, received 138
Role: root
Port cost: 200000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:72:78:8b:1d:f4
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Port gi4 enabled
State: forwarding
Port id: 128.52
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.52
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 150, received 3
Role: designated
Port cost: 200000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 200000
BPDU guard: Disabled
```

```

Port gi5 enabled
State: disabled
Port id: 128.53
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.53
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0
Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Port gi6 enabled
State: disabled
Port id: 128.54
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.54
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0
Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Port gi7 enabled
State: disabled
Port id: 128.55
Type: N/A (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.55
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 0
BPDU: sent 0, received 0
Role: disabled
Port cost: 2000000
Port Fast: No (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 0
BPDU guard: Disabled

Port gi8 enabled
State: forwarding
Port id: 128.56
Type: P2P (configured:Auto ) RSTP
Designated bridge Priority : 32768
Designated port id: 128.56
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 177, received 0
Role: designated
Port cost: 2000000
Port Fast: Yes (configured:Auto)
Address: 00:7e:95:2f:11:3d
Designated path cost: 2000000
BPDU guard: Disabled

```

**Remarque :** Certains ports ont changé de mode.

## État des ports après désactivation du switch S14

Puisque j'ai simulé la panne d'un switch qui est le mien, aucun port n'est activé car le switch est éteint.



### III. Élaboration du protocole LCAP (haute disponibilité et *load-balancing* des switchs), dans le contexte.

Pour le switch S11-CISCO SF 350 :

#### Configuration générale

```
S11-CiscoSF350#conf t
S11-CiscoSF350(config)#interface FastEthernet 3
S11-CiscoSF350(config-if)#channel-group 1 mode auto
S11-CiscoSF350(config-if)#31-May-2018 05:12:14 %LINK-W-Down: Po1
exit
S11-CiscoSF350(config)#interface FastEthernet 3
S11-CiscoSF350(config-if)#exit
S11-CiscoSF350(config)#interface FastEthernet 6
S11-CiscoSF350(config-if)#channel-group 1 mode auto
exS11-CiscoSF350(config-if)#31-May-2018 05:12:49 %LINK-W-Down: fa6
it
S11-CiscoSF350(config)#i31-May-2018 05:12:52 %LINK-I-Up: fa6
nterface ra31-May-2018 05:12:56 %TRUNK-I-PORTADDED: Port fa6 added to Po1
31-May-2018 05:12:56 %LINK-I-Up: Po1
nge 31-May-2018 05:12:57 %STP-W-PORTSTATUS: Po1: STP status Forwarding
S11-CiscoSF350(config)#interface range FastEthernet 4-5
S11-CiscoSF350(config-if-range)#channel-group 2 mode auto
31-May-2018 05:13:08 %LINK-W-Down: fa4
31-May-2018 05:13:08 %LINK-W-Down: Po2
S11-CiscoSF350(config-if-range)#31-May-2018 05:13:08 %LINK-W-Down: fa5
31-May-2018 05:13:10 %LINK-I-Up: fa4
31-May-2018 05:13:10 %LINK-I-Up: fa5
31-May-2018 05:13:14 %TRUNK-I-PORTADDED: Port fa4 added to Po2
31-May-2018 05:13:14 %LINK-I-Up: Po2
31-May-2018 05:13:14 %TRUNK-I-PORTADDED: Port fa5 added to Po2
31-May-2018 05:13:15 %STP-W-PORTSTATUS: Po2: STP status Forwarding

S11-CiscoSF350(config-if-range)#exit
S11-CiscoSF350(config)#interface port-channel 1
S11-CiscoSF350(config-if)#description 3-6
S11-CiscoSF350(config-if)#no shut
S11-CiscoSF350(config-if)#switchport mode trunk
S11-CiscoSF350(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50,60
S11-CiscoSF350(config-if)#no shut
S11-CiscoSF350(config-if)#exit
S11-CiscoSF350(config)#interface port-channel 2
S11-CiscoSF350(config-if)#description 4-5
S11-CiscoSF350(config-if)#switchport mode trunk
S11-CiscoSF350(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50,60
S11-CiscoSF350(config-if)#no shut
S11-CiscoSF350(config-if)#exit
S11-CiscoSF350(config)#
```

## Pour le switch S12-CISCOSG300 :

### Configuration générale

```
S12-CiscoSF300(config)#interface FastEthernet 3
S12-CiscoSF300(config-if)#$runk allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60
S12-CiscoSF300(config-if)#channel-group 1 mode auto
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
S12-CiscoSF300(config)#interface FastEthernet 6
S12-CiscoSF300(config-if)#$runk allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60
S12-CiscoSF300(config-if)#channel-group 1 mode auto
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
S12-CiscoSF300(config)#interface range FastEthernet 4-5
S12-CiscoSF300(config-if-range)#$runk allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60
S12-CiscoSF300(config-if-range)#channel-group 2 mode auto
S12-CiscoSF300(config-if-range)#exit
S12-CiscoSF300(config)#interface port-channel 1
S12-CiscoSF300(config-if)#description 3-6
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport mode trunk
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
S12-CiscoSF300(config)#interface port-channel 2
S12-CiscoSF300(config-if)#description 4-5
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport mode trunk
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
```

On fait la commande no shutdown sur le port-channel 1 et 2

```
S12-CiscoSF300#conf t
S12-CiscoSF300(config)#int Port-Channel 1
S12-CiscoSF300(config-if)#no shutdown
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
S12-CiscoSF300(config)#int Port-Channel 2
S12-CiscoSF300(config-if)#no shutdown
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
```

## Pour le switch S13-CISCOSF350 :

### Configuration générale

On active le protocole LACP sur les interfaces correspondantes

```
S13-CISCOSF350(config)#interface FastEthernet 3
S13-CISCOSF350(config-if)#channel-group 1 mode auto
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
S13-CISCOSF350(config)#interface FastEthernet 6
S13-CISCOSF350(config-if)#channel-group 1 mode auto
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
S13-CISCOSF350(config)#interface range FastEthernet 4-5
S13-CISCOSF350(config-if-range)#channel-group 2 mode auto
```

On donne des description au port-channel 1 et port-channel 2

```
S13-CISCOSF350(config)#interface port-channel 1
S13-CISCOSF350(config-if)#description 3-6
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
S13-CISCOSF350(config)#interface port-channel 2
S13-CISCOSF350(config-if)#description 4-5
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
```

On met en mode trunk le port-channel 1 et 2

```

S13-CISCOSF350(config)#interface port-channel 1
S13-CISCOSF350(config-if)#switchport mode trunk
S13-CISCOSF350(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
S13-CISCOSF350(config)#interface port-channel 2
S13-CISCOSF350(config-if)#switchport mode trunk
S13-CISCOSF350(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50
S13-CISCOSF350(config-if)#exit

```

On fait la commande no shutdown sur le port-channel 1 et 2

```

S13-CISCOSF350#conf t
S13-CISCOSF350(config)#int port-channel 1
S13-CISCOSF350(config-if)#no shutdown
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
S13-CISCOSF350(config)#int port-channel 2
S13-CISCOSF350(config-if)#no shutdown
S13-CISCOSF350(config-if)#exit
S13-CISCOSF350(config)#

```

Pour le switch S14-CISCOSG300 :

## Configuration générale

```

S14-CISCOSG300#conf t
S14-CISCOSG300(config)#int GigabitEthernet 3 (
S14-CISCOSG300(config-if)#$trunk allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60 (
S14-CISCOSG300(config-if)#int range GigabitEthernet 4-6 (
S14-CISCOSG300(config-if-range)#$ trunk allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60 (
S14-CISCOSG300(config-if-range)#
S14-CISCOSG300#conf t
S14-CISCOSG300(config)#int GigabitEthernet 3 (
S14-CISCOSG300(config-if)#channel-group 1 mode
on          Add port without LACP
auto        Add port with LACP
S14-CISCOSG300(config-if)#channel-group 1 mode auto (
S14-CISCOSG300(config-if)#21-Dec-2015 18:36:54 %LINK-W-Down:  gi3
21-Dec-2015 18:36:54 %LINK-W-Down:  Po1
21-Dec-2015 18:36:57 %LINK-I-Up:    gi3
S14-CISCOSG300(config-if)#int GigabitEthernet 6 (
S14-CISCOSG300(config-if)#int GigabitEthernet 621-Dec-2015 18:37:02 %TRUNK-I-POR
TADDED: Port gi3 added to Po1
21-Dec-2015 18:37:02 %LINK-I-Up:    Po1
S14-CISCOSG300(config-if)#channel-group 1 mode auto21-Dec-2015 18:37:04 %STP-W-P
ORTSTATUS: gi4: STP status Blocking
21-Dec-2015 18:37:04 %STP-W-PORTSTATUS: Po1: STP status Forwarding
21-Dec-2015 18:37:04 %STP-W-PORTSTATUS: gi4: STP status Forwarding
S14-CISCOSG300(config-if)#channel-group 1 mode auto (
S14-CISCOSG300(config-if)#int range GigabitEthernet 4-5 (
S14-CISCOSG300(config-if-range)#channel-group 2 mode auto (
21-Dec-2015 18:38:11 %LINK-W-Down:  gi4
21-Dec-2015 18:38:11 %LINK-W-Down:  Po2
S14-CISCOSG300(config-if-range)#21-Dec-2015 18:38:14 %LINK-I-Up:    gi4
21-Dec-2015 18:38:18 %TRUNK-I-POR
TADDED: Port gi4 added to Po2
21-Dec-2015 18:38:18 %LINK-I-Up:    Po2
21-Dec-2015 18:38:20 %STP-W-PORTSTATUS: Po2: STP status Forwarding

```

```

S14-CISCOSG300(config)#int Port-Channel 1
S14-CISCOSG300(config-if)#switchport mode trunk
S14-CISCOSG300(config-if)#switchport trunk allowed vlan
    add          Specify which VLAN to add to the port.
    remove       Specify the VLAN to remove from port.
S14-CISCOSG300(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50,60
S14-CISCOSG300(config-if)#exit
S14-CISCOSG300(config)#int Port-Channel 2
S14-CISCOSG300(config-if)#switchport mode trunk
S14-CISCOSG300(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50,60
S14-CISCOSG300(config-if)#

S14-CISCOSG300(config)#int Port-Channel 1
S14-CISCOSG300(config-if)#no shutdown
S14-CISCOSG300(config-if)#int Port-Channel 2
S14-CISCOSG300(config-if)#no shutdown
S14-CISCOSG300(config-if)#

S14-CISCOSG300(config)#int Port-Channel 1
S14-CISCOSG300(config-if)#description 21-Dec-2015 18:48:08 %LINK-I-Up: gi3
S14-CISCOSG300(config-if)#description 3-6
S14-CISCOSG300(config-if)#description 3-621-Dec-2015 18:48:12 %LINK-W-Down: gi3
, aggregated (1)
21-Dec-2015 18:48:23 %LINK-I-Up: gi3, aggregated (1)
21-Dec-2015 18:48:28 %TRUNK-I-PORTADDED: Port gi3 added to Po1
21-Dec-2015 18:48:28 %LINK-I-Up: Po1
S14-CISCOSG300(config-if)#int Port-Channel 21-Dec-2015 18:48:29 %STP-W-PORTSTATU
S: Po2: STP status Blocking
21-Dec-2015 18:48:29 %STP-W-PORTSTATUS: Po1: STP status Forwarding
21-Dec-2015 18:48:29 %STP-W-PORTSTATUS: Po2: STP status Forwarding
2
S14-CISCOSG300(config-if)#int Port-Channel 2
S14-CISCOSG300(config-if)#description 4-5
S14-CISCOSG300(config-if)#

```

#### IV. Mise en place du *Mirroring*, dans le contexte.

Pour le switch S12-CISCOSF300 :

```

S12-CiscoSF300#conf t
S12-CiscoSF300(config)#int FastEthernet 1
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport mode access
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
S12-CiscoSF300(config)#int FastEthernet 7
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport mode trunk
S12-CiscoSF300(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50,60
S12-CiscoSF300(config-if)#exit
S12-CiscoSF300(config)#int FastEthernet 1
S12-CiscoSF300(config-if)#port monitor FastEthernet 7 rx
S12-CiscoSF300(config-if)#exit

```

Pour le switch S14-CISCO SG300 :

```
S14-CISCO SG300(config)#int GigabitEthernet 1
S14-CISCO SG300(config-if)#$runk allowed vlan remove 10,20,30,40,50,60
S14-CISCO SG300(config-if)#switchport mode access
S14-CISCO SG300(config-if)#exit
S14-CISCO SG300(config)#int GigabitEthernet 7
S14-CISCO SG300(config-if)#switchport mode trunk
S14-CISCO SG300(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 10,20,30,40,50,60
S14-CISCO SG300(config-if)#exit
S14-CISCO SG300(config)#int GigabitEthernet 1
S14-CISCO SG300(config-if)#port monitor GigabitEthernet 7 rx
S14-CISCO SG300(config-if)#exit
```



## V. Mise en place du protocole HSRP (redondance des routeurs), dans le contexte.

### Pour le routeur R11-CISCO1760 :

Pour le routeur R11, on crée un routeur virtuel grâce au protocole HSRP. On met les adresses des passerelles en .254 sur les interfaces du routeur, avec les commandes **standby** qui mettent les interfaces virtuelles en actif de part leurs priorités supérieures à celles de R11. Tant que ce routeur sera fonctionnel, il aura ses interfaces en actif.

#### Explication des commandes

- On enlève l'adresse physique 10.10.1.254 sur le port fa0/0.10
- On assigne l'adresse ip 10.10.1.253, 10.20.1.253 et 10.30.1.253 à fa0/0.30, fa0/0.40 et fa0/0.50 respectivement
- On assigne l'identifiant 10 à fa0/0.10 avec la commande **standby 10 preempt** et sa priorité à 100 avec **standby 10 priority 110**
- On assigne à fa0/0.10 l'adresse virtuel 10.10.1.254
- On répète avec fa0/0.20/30/40

```
interface fa0/0.10
standby 10 ip 10.10.1.254
standby 10 priority 110
standby 10 preempt
interface fa0/0.20
standby 20 ip 10.20.1.254
standby 20 priority 110
standby 20 preempt
interface fa0/0.30
no ip address 10.30.1.254 255.255.255.0
ip address 10.30.1.253 255.255.255.0
standby 30 ip 10.30.1.254
standby 30 priority 110
standby 30 preempt
interface fa0/0.40
no ip address 10.40.1.254 255.255.255.0
ip address 10.40.1.253 255.255.255.0
standby 40 ip 10.40.1.254
standby 40 priority 110
standby 40 preempt
interface fa0/0.50
no ip address 10.50.1.254 255.255.255.0
ip address 10.50.1.253 255.255.255.0
standby 50 ip 10.50.1.254
standby 50 priority 110
standby 50 preempt
exit
int fa0/0
no shut
```

Pour le routeur R12-CISCO1760 :

Pour le routeur R12, on crée un routeur virtuel grâce au protocole HSRP. On met les adresses des passerelles en .254 sur les interfaces du routeur, avec les commandes **standby** qui mettent les interfaces virtuelles en repos de part leurs priorités inférieures. Tant que R11 est fonctionnelle, ce dernier a ses interfaces en repos.

### Explication des commandes

- On enlève l'adresse physique 10.10.1.254 sur le port fa0/0.10/20/30/40
- On assigne l'adresse ip 10.10.1.252 et 10.20.1.252 à fa0/0.10 et fa0/0.20 respectivement
- On assigne l'identifiant 10 à fa0/0.10 avec la commande **standby 10 preempt** et sa priorité à 100 avec **standby 10 priority 100**
- On assigne à fa0/0.10 l'adresse virtuel 10.10.1.254
- On répète avec fa0/0.20/30/40

```
interface fa0/0.10
no ip address 10.10.1.254 255.255.255.0
ip address 10.10.1.252
standby 10 ip 10.10.1.254
standby 10 priority 100
standby 10 preempt
interface fa0/0.20
no ip address 10.20.1.254 255.255.255.0
ip address 10.20.1.252 255.255.255.0
standby 20 ip 10.20.1.254
standby 20 priority 100
standby 20 preempt
interface fa0/0.30
standby 30 ip 10.30.1.254
standby 30 priority 100
standby 30 preempt
interface fa0/0.40
standby 40 ip 10.40.1.254
standby 40 priority 100
standby 40 preempt
interface fa0/0.50
standby 50 ip 10.50.1.254
standby 50 priority 100
standby 50 preempt
exit
int fa0/0
no shut
```



## VI. Mise en place du protocole des ACLs

### Configuration des routeurs

#### R11-CISCO1760

- 1) Pour pouvoir configurer les lignes VTY (telnet ou ssh) pour que l'accès à distance des switches et routeurs soient reversées seulement aux administrateurs (avec des adresses de 10.10.1.1 à 10.10.1.15 **seulement !**), on crée une liste standard que l'on affecte aux lignes vty de 0 à 15, comme ci-dessous :

```
access-list 1 permit 10.10.1.0 0.0.0.15
access-list 1 deny any
line vty 0 4
 access-class 1 in
 access-class 1 out
 password 7 096F42080A161243595F45
 login
line vty 5 15
 access-class 1 in
 access-class 1 out
 password 7 096F42080A161243595F45
 login
access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.15 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit tcp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.15
```

- 2) Tous les utilisateurs de tous les réseaux (sirs, slam, cyber, com) (vlan respectif 20, 30, 40, 50) ont le droit de communiquer qu'avec le serveur AD (10.10.1.1) et le serveur de sauvegarde (10.10.1.2) (serveurs dans le vlan 10 réseau IT).

```
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
```

```

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255

```

- 3) Les utilisateurs de SISR ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs SLAM et inversement. De plus, les utilisateurs de CYBER ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs de COM et inversement. On veut aussi que toutes les communications inter-vlans fonctionnent.

```

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

```

- 4) Toutes autres communications entre les différents réseaux sont interdites. On applique les ACL sur toutes les sous-interfaces.

```
access-list 100 deny icmp any any
access-list 100 deny tcp any any
int Fa0/0.10
ip access-group 100 in
int Fa0/0.20
ip access-group 100 in
int Fa0/0.30
ip access-group 100 in
int Fa0/0.40
ip access-group 100 in
int Fa0/0.50
ip access-group 100 in
```

**Remarque :** On a aussi autorisé certains ping, pour pouvoir faire les tests.

```
access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit icmp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.20.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.20.1.254 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.30.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.30.1.254 10.30.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.40.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.40.1.254 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.50.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.50.1.254 10.50.1.0 0.0.0.255
```

## R12-CISCO1760

1) Pour pouvoir configurer les lignes VTY (telnet ou ssh) pour que l'accès à distance des switches et routeurs soient reversées seulement aux administrateurs (avec des adresses de 10.10.1.1 à 10.10.1.15 **seulement !**), on crée une liste standard que l'on affecte aux lignes vty de 0 à 15, comme ci-dessous :

```

access-list 1 permit 10.10.1.0 0.0.0.15
access-list 1 deny any
line vty 0 4
access-class 1 in
access-class 1 out
password 7 096F42080A161243595F45
login
line vty 5 15
access-class 1 in
access-class 1 out
password 7 096F42080A161243595F45
login
access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.15 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit tcp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.15

```

2) Tous les utilisateurs de tous les réseaux (sirs, slam, cyber, com) (vlan respectif 20, 30, 40, 50) ont le droit de communiquer qu'avec le serveur AD (10.10.1.1) et le serveur de sauvegarde (10.10.1.2) (serveurs dans le vlan 10 réseau IT).

```

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255

```

```
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2

access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
```

3) Les utilisateurs de SISR ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs SLAM et inversement. De plus, les utilisateurs de CYBER ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs de COM et inversement. On veut aussi que toutes les communications inter-vlans fonctionnent.

```
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
```



4) Toutes autres communications entre les différents réseaux sont interdites. On applique les ACL sur toutes les sous-interfaces.

```
access-list 100 deny icmp any any
access-list 100 deny tcp any any
int Fa0/0.10
ip access-group 100 in
int Fa0/0.20
ip access-group 100 in
int Fa0/0.30
ip access-group 100 in
int Fa0/0.40
ip access-group 100 in
int Fa0/0.50
ip access-group 100 in
```

**Remarque :** On a aussi autorisé certains ping, pour pouvoir faire les tests.

```
access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit icmp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.20.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.20.1.254 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.30.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.30.1.254 10.30.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.40.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.40.1.254 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.50.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.50.1.254 10.50.1.0 0.0.0.255
```

### 3 Le contexte de travail

(Voir *contexte.docx*)

### 4 La gestion du travail en équipe

Pellecchia Dylan	16/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Test ping avant boucle et après boucle, sans STP ;</li><li>- Test ping avec STP, menant à un échec dû à un problème ;</li><li>- Tentative de résolution du problème, par enlèvement de commandes non-voulues ;</li><li>- Backup du switch S14-CISCOSG300.</li></ul>
	17/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Résolution du problème ;</li><li>- Finition du protocole STP, avec tests ;</li><li>- Commencement de la mise en place du protocole LACP et finition ;</li><li>- Tests pour le protocole LACP ;</li><li>- Commencement de la mise en place du <i>Mirroring</i>, dans le contexte.</li></ul>
	23/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mise en place du protocole HSRP + tests</li></ul>
BRAIDA Paul	16/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Test ping avant boucle et après boucle, sans STP ;</li><li>- Test ping avec STP, menant à un échec dû à un problème ;</li><li>- Tentative de résolution du problème, par enlèvement de commandes non-voulues ;</li><li>- Backup du switch S11-CISCOSF350.</li></ul>
	17/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Finition du protocole STP, avec tests ;</li><li>- Commencement de la mise en place du protocole LACP</li><li>- Tests pour le protocole LACP ;</li><li>- Référentielle BTS SIO</li></ul>
	23/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mise en place du protocole HSRP + tests</li></ul>
ZINGRAFF Clément	16/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Test ping avant boucle et après boucle, sans STP ;</li><li>- Test ping avec STP, menant à un échec dû à un problème ;</li><li>- Tentative de résolution du problème, par enlèvement de commandes non-voulues ;</li><li>- Backup du switch S12-CISCOSF300.</li></ul>
	17/11/2020	<ul style="list-style-type: none"><li>- Résolution du problème ;</li><li>- Finition du protocole STP, avec tests ;</li><li>- Commencement de la mise en place du protocole LACP et finition ;</li><li>- Tests pour le protocole LACP</li><li>- Gestion du travail en équipe</li></ul>



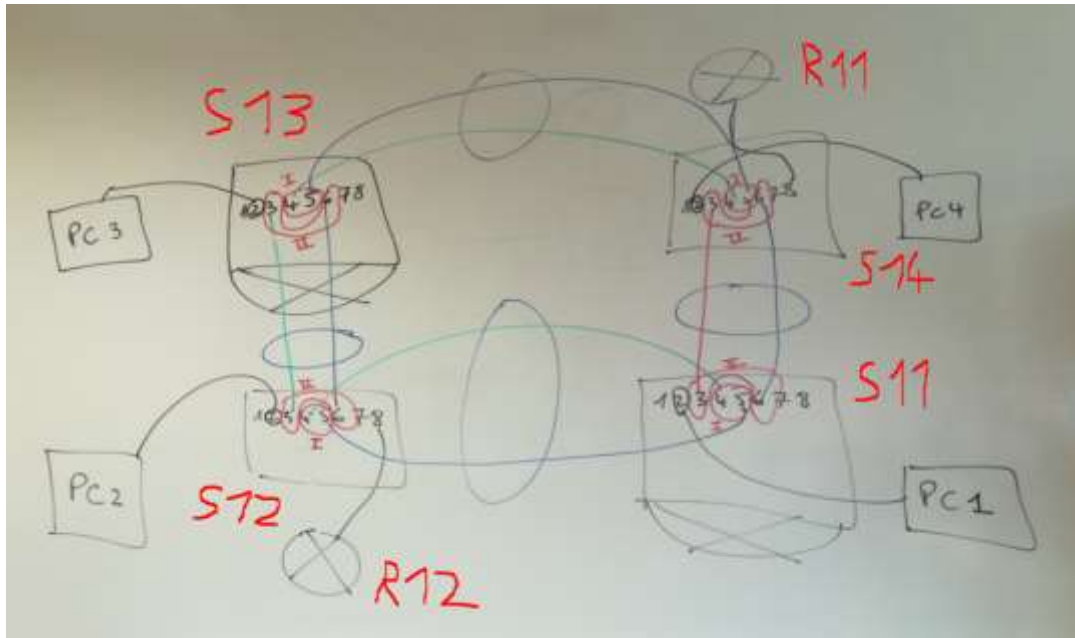
	23/11/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place du protocole HSRP + tests</li> </ul>
Veynand Lucille	16/11/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Test ping avant boucle et après boucle, sans STP ;</li> <li>- Test ping avec STP, menant à un échec dû à un problème ;</li> <li>- Tentative de résolution du problème, par enlèvement de commandes non-voulues ;</li> <li>- Backup du switch S13-CISCOSF350</li> </ul>
	17/11/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résolution du problème ;</li> <li>- Finition du protocole STP, avec tests ;</li> <li>- Commencement de la mise en place du protocole LACP et finition ;</li> <li>- Tests pour le protocole LACP ;</li> <li>- Mise à jour du packet tracer</li> </ul>
	23/11/2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place du protocole HSRP + tests</li> <li>- Mise à jour du contexte</li> <li>- Mise en forme finale du projet</li> </ul>

## Activités compétences du référentiel du BTS SIO (reseaucerta.org)

<b>A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire</b>	C1.1.1.2 Identifier les fonctionnalités attendues du service à produire
<b>A3.1.1 Proposition d'une solution d'infrastructure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>C3.1.1.3 Caractériser les éléments permettant d'assurer la qualité et la sécurité des services</b></li> </ul>
<b>A1.3.1 Test d'intégration et d'acceptation d'un service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· C1.3.1.1 Mettre en place l'environnement de test du service</li> <li>· C1.3.1.2 Tester le service</li> <li>· C1.3.1.3 Rédiger le rapport de test</li> </ul>
<b>A3.1.2 Maquettage et prototypage d'une solution d'infrastructure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>C3.1.2.1 Concevoir une maquette de la solution</b></li> <li>- <b>C3.1.2.3 Préparer l'intégration d'un composant d'infrastructure</b></li> </ul>
<b>A3.2.1 Installation et configuration d'éléments d'infrastructure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· C3.2.1.2 Installer et configurer un élément d'infrastructure permettant d'assurer la continuité de service, un système de régulation des éléments d'infrastructure, un outil de métrologie, un dispositif d'alerte</li> <li>- <b>C3.2.1.3 Installer et configurer des éléments de sécurité permettant d'assurer la protection du système informatique</b></li> </ul>
<b>A3.2.3 Mise à jour de la documentation technique d'une solution d'infrastructure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- C3.2.3.1 Repérer les éléments de la documentation à mettre à jour</li> <li>- C3.2.3.2 Mettre à jour la documentation</li> </ul>
<b>A1.3.1 Test d'intégration et d'acceptation d'un service</b>	
<b>A1.3.2 Définition des éléments nécessaires à la continuité d'un service</b>	
<b>A1.3.3 Accompagnement de la mise en place d'un nouveau service</b>	
<b>A1.3.4 Déploiement d'un service</b>	
<b>A1.4.1 Participation à un projet</b>	
<b>A1.4.2 Évaluation des indicateurs de suivi d'un projet et justification des écarts</b>	
<b>A1.4.3 Gestion des ressources</b>	

A1.2.2 Rédaction des spécifications techniques de la solution retenue (adaptation d'une solution existante ou réalisation d'une nouvelle solution)	
A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire	
A1.2.3 Évaluation des risques liés à l'utilisation d'un service	
A2.2.1 Suivi et résolution d'incidents	
A2.3.1 Identification, qualification et évaluation d'un problème	
A2.3.2 Proposition d'amélioration d'un service	
A3.1.3 Prise en compte du niveau de sécurité nécessaire à une infrastructure	C3.1.3.2 Proposer une solution de sécurité compatible avec les contraintes techniques, financières, juridiques et organisationnelles

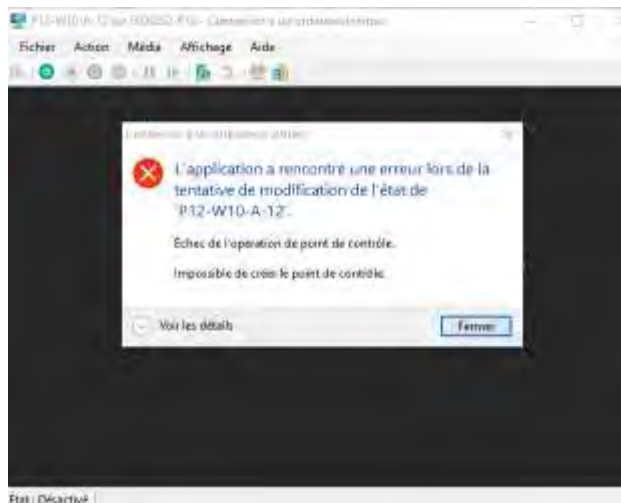
## 5 Le Maquettage



## 6 Incident problème et assistance

### Pour PC12 :

#### Problème rencontré :



#### Solution trouvée :

J'ai dû refaire la VM Windows 10 Administration, avec la configuration IP fixe ci-dessous :

- @IP : 10.10.1.12
- Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
- Passerelle par défaut : 10.10.1.254

### Pour le protocole STP :

#### Pour tous les switches :

Quand nous avons repositionné les différents périphériques réseaux (switchs et routeurs) afin de rendre plus homogène notre contexte de travail, nous avons rencontré un problème.



En effet, nous avons remarqué, après avoir mis en place la redondance avec le protocole STP (802.1D), que les communications ICMP ne fonctionnaient pas. Ainsi, nous avons analysé en profondeur la source du problème et nous avons trouvé qu'une commande s'était initialisée sur tous les commutateurs. Nous les avons donc supprimées des configurations des switches. De plus, nous avons désactivé les protocoles LLDP et CDP, via l'interface graphique.

Après cela, nous avons refait des tests ping et avons remarqué que ces derniers aboutissent.

## 7 Test et vérification

### I. Test du réseau sans le protocole STP

#### A. Sans Boucle

##### 1. PC 11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.13

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.13:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=3 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Moyenne = 2ms
```

##### 2. PC 12

```
Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

##### 3. PC 13

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

## 4. PC 14

Inviter de commandes

```
Microsoft Windows [version 10.0.17763.253]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>
```

## B. Avec Boucle

### 1. PC 11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.10.1.11 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 10.10.1.11 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 2, perdus = 2 (perte 50%),
```

### 2. PC 12

```
C:\Users\Clément>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.10.1.12 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 10.10.1.12 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 2, perdus = 2 (perte 50%),
```

### 3. PC 13

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.10.1.13 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 10.10.1.13 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 2, perdus = 2 (perte 50%),
```

## 4. PC 14

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.10.1.14 : Impossible de joindre l'hôte de destination.
Réponse de 10.10.1.14 : Impossible de joindre l'hôte de destination.

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 2, perdus = 2 (perte 50%),
C:\Users\SI01>_
```

## II. Test du réseau avec le protocole STP

### A. En gardant le pont racine défini par défaut

#### 1. PC 11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.12:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.13

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.13:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

#### 2. PC 12

```
C:\Users\Clément>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

#### 3. PC 13

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
```



## 4. PC 14

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

## B. En changeant le pont racine manuellement (S11-CISCOF350)

### 1. PC 11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.13

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.13:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.12:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

## 2. PC 12

```
Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
  Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Clément>ping 10.10.1.13

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=5 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.13:
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
  Minimum = 0ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Clément>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
  Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Clément>
```

## 3. PC 13

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
```

## 4. PC 14

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
  Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
  Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

## C. En simulant une panne d'un switch

### 1. PC 11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.13

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.13:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.12:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

### 2. PC 12

```
C:\Users\Clément>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=824 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=3 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 824ms, Moyenne = 207ms

C:\Users\Clément>ping 10.10.1.13

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.13 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.13 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.13:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Clément>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

### III. Test du réseau avec le protocole LACP

[illegible]

BTS SIO Projet 3 : ACL, STP, LACP, Mirroring, HSRP  
**BRAIDA Paul, PELLECHIA Dylan, VEYNAND SAINT FIACRE Lucille, ZINGRAFF Clément**



## IV. Test du réseau avec le protocole HSRP sur les routeurs

### 1. En débranchant R12, le routeur secondaire

#### a. Du VLAN10 à VLAN10

Du PC11 (VLAN 10) au PC14 (VLAN 10)

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

Du PC12 (VLAN 10) au PC13 (VLAN 10)

```
Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Du PC13 (VLAN 10) au PC12 (VLAN 10)

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.128

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.128 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

Du PC14 (VLAN 10) au PC11 (VLAN 10)



```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

b. Du VLAN 20 à 30

Du PC11 (VLAN 20) au PC14 (VLAN 30)

```
C:\Users\Paul>ping 10.30.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=4 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=4 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=2 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.30.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Moyenne = 2ms
```

Du PC12 (VLAN 20) au PC13 (VLAN 30)

```
C:\Users\SI01>ping 10.30.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=2 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.30.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms
```

Du PC13 (VLAN 30) au PC12 (VLAN 20)

```
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.128

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.128 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

Du PC14 (VLAN 30) au PC11 (VLAN 20)

```
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.20.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

c. Du VLAN 40 à 50

Du PC11 (VLAN 40) au PC14 (VLAN 50)

```
C:\Users\Paul>ping 10.30.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=2 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=2 ms TTL=127
```

Du PC12 (VLAN 40) au PC13 (VLAN 50)

```
C:\Users\SI01>ping 10.50.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.50.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Du PC13 (VLAN 50) au PC12 (VLAN 40)

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.128

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.128 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

Du PC14 (VLAN 50) au PC11 (VLAN 40)

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=4 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.40.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Moyenne = 1ms
```

## 2. En débranchant R11, le routeur primaire

### 3. Du VLAN10 à VLAN10

Du PC11 (VLAN 10) au PC14 (VLAN 10)

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

Du PC12 (VLAN 10) au PC13 (VLAN 10)



```

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=4 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Moyenne = 1ms

```

Du PC13 (VLAN 10) au PC12 (VLAN 10)

```

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.128

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.128 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

```

Du PC14 (VLAN 10) au PC11 (VLAN 10)

```

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.11:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

```

#### 4. Du VLAN 20 à 30

Du PC11 (VLAN 20) au PC14 (VLAN 30)

```

C:\Users\Paul>ping 10.30.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=5 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.30.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 2ms

```

Du PC12 (VLAN 20) au PC13 (VLAN 30)

```

C:\Users\SI01>ping 10.30.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.30.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.30.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>

```

Du PC13 (VLAN 30) au PC12 (VLAN 20)

```

C:\Users\SI01>ping 10.20.1.128

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.128 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=2 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

```

Du PC14 (VLAN 30) au PC11 (VLAN 20)

```

C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.20.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

```

## 5. [Du VLAN 40 à 50](#)

Du PC11 (VLAN 40) au PC14 (VLAN 50)



```
C:\Users\Paul>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=3 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=3 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=2 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.50.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 3ms, Moyenne = 2ms
```

Du PC12 (VLAN 40) au PC13 (VLAN 50)

```
C:\Users\SI01>ping 10.50.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.50.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Du PC13 (VLAN 50) au PC12 (VLAN 40)

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.128

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.128 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.128 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

Du PC14 (VLAN 50) au PC11 (VLAN 40)

```
C:\Windows\system32>ping 10.40.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.40.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

## V. Test du réseau avec les ACLs

Pour PC11 :

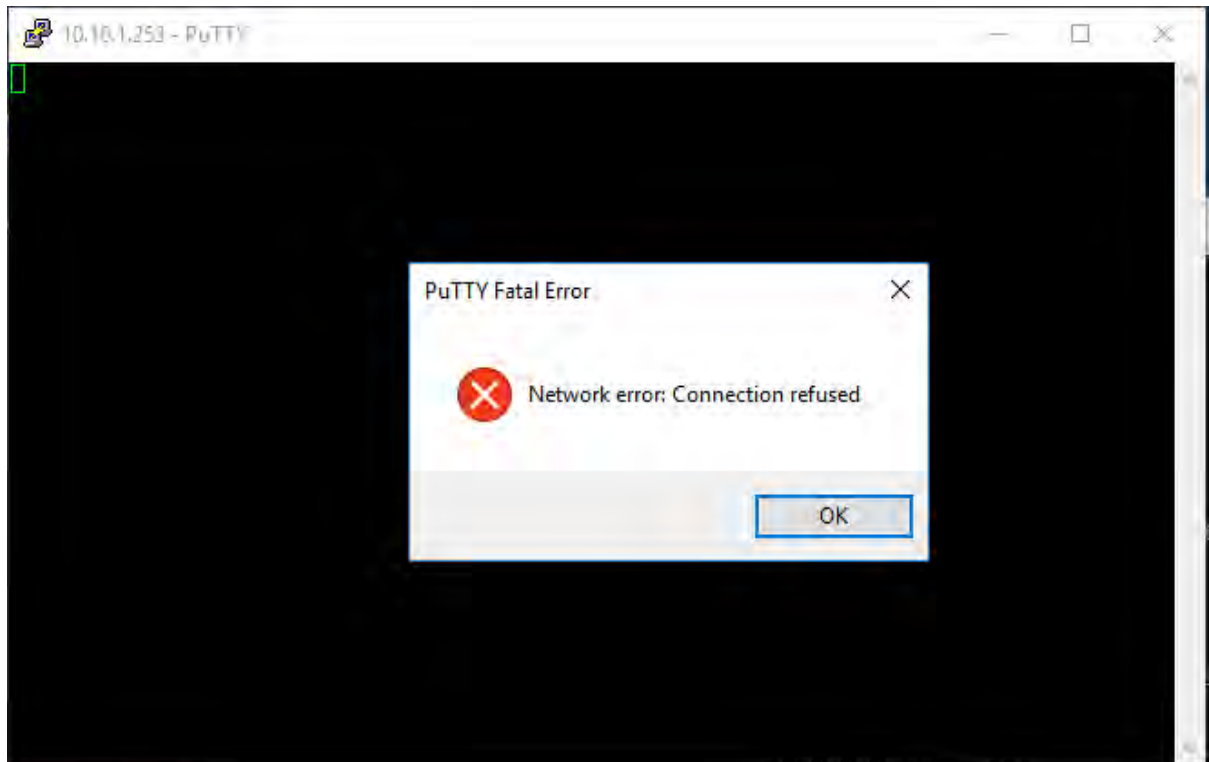
### 1. VLAN10

1) Pour l'@ 10.10.1.11 :

```
Carte Ethernet Ethernet 5 :  
  
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :  
Description. . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #5  
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-20-C9-15  
DHCP activé. . . . . : Non  
Configuration automatique activée. . . : Oui  
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::bc08:189a:7fbb:588%6(préféré)  
Adresse IPv4. . . . . : 10.10.1.11(préféré)  
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0  
Passerelle par défaut. . . . . : 10.10.1.254  
IAID DHCPv6 . . . . . : 134223197  
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-25-CC-96-0E-00-15-5D-1E-B9-05  
Serveurs DNS. . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1  
                        fec0:0:0:ffff::2%1  
                        fec0:0:0:ffff::3%1  
NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

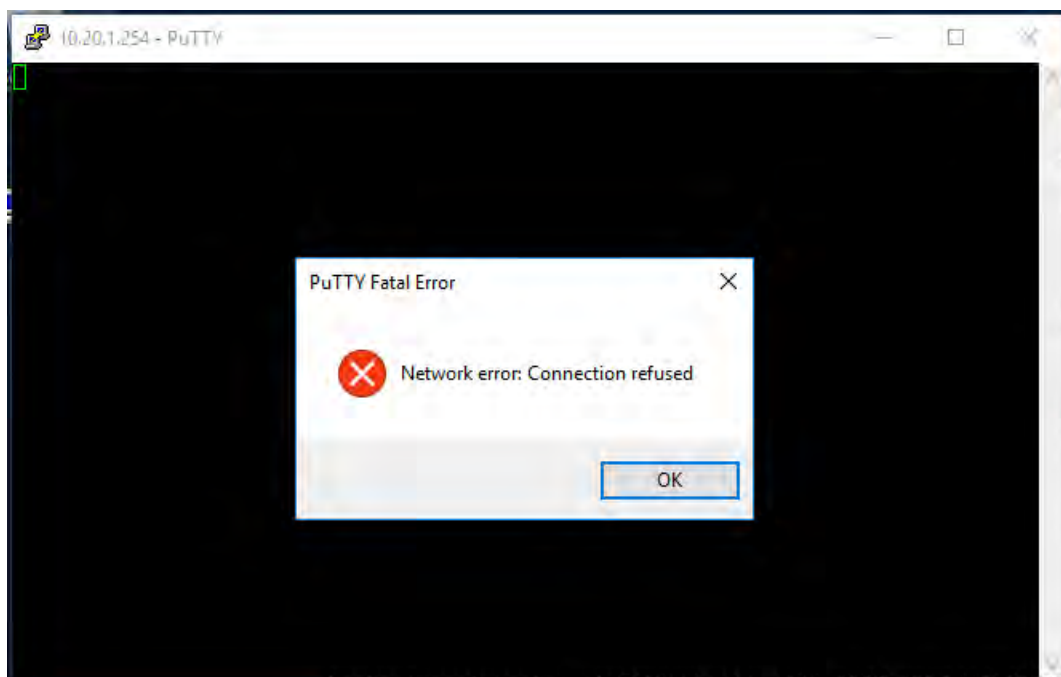
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :

Test effectué en SSH



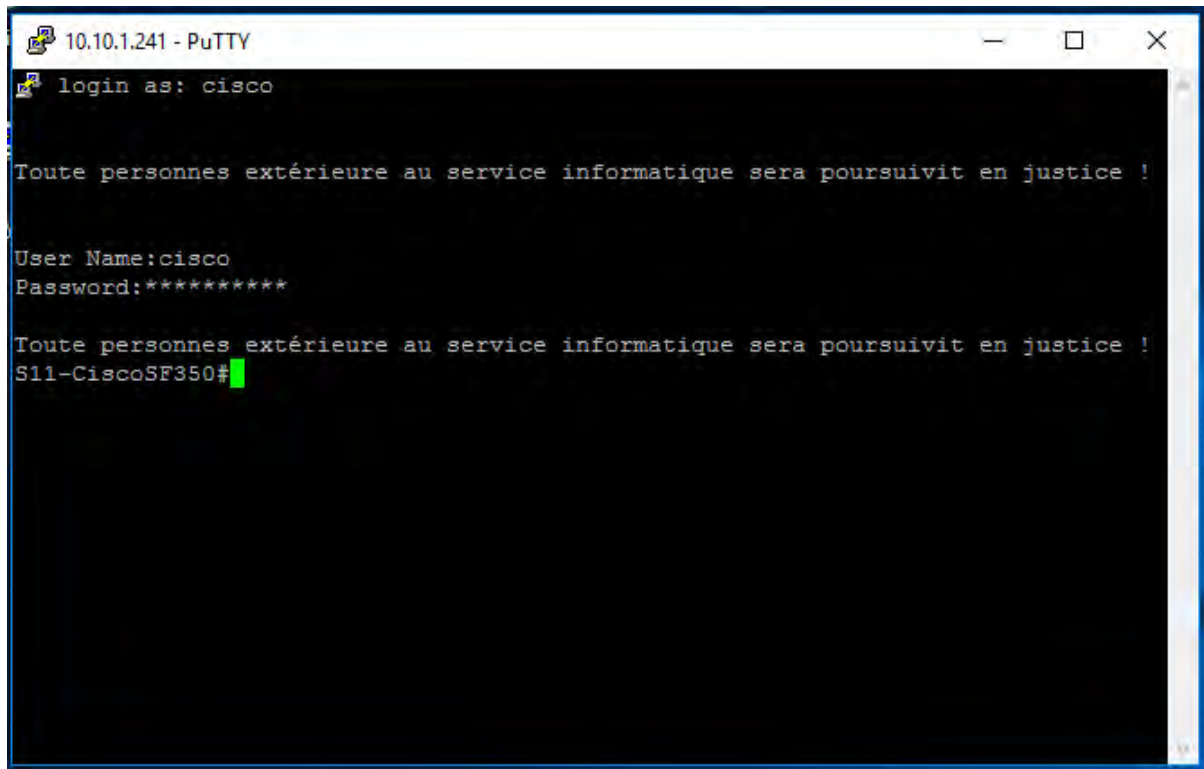
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :

Test effectué en SSH



Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

Test effectué en SSH



```
10.10.1.241 - PuTTY
login as: cisco

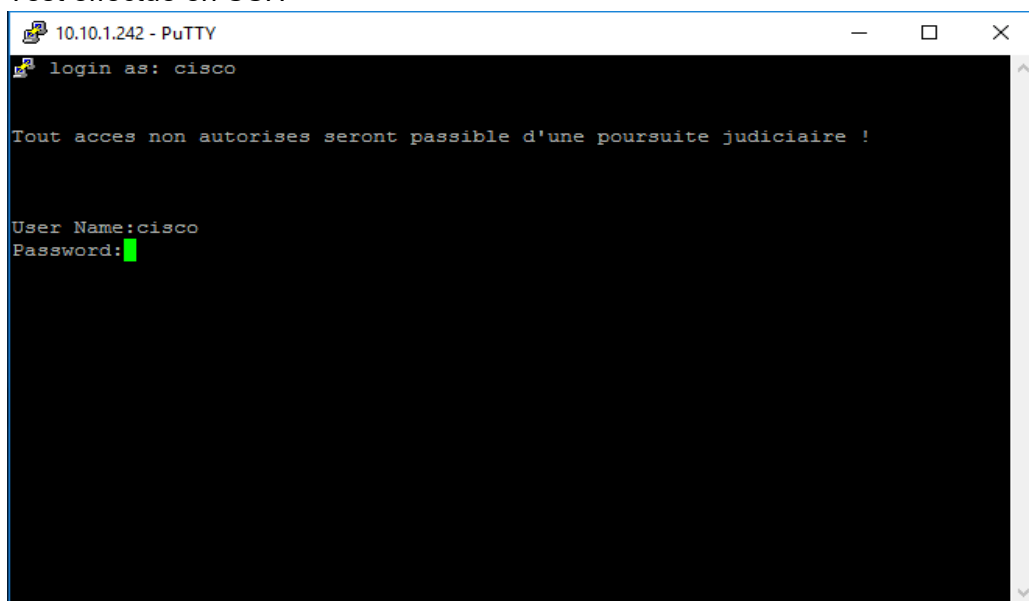
Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !

User Name:cisco
Password:*****

Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !
S11-CiscoSF350#
```

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :

Test effectué en SSH



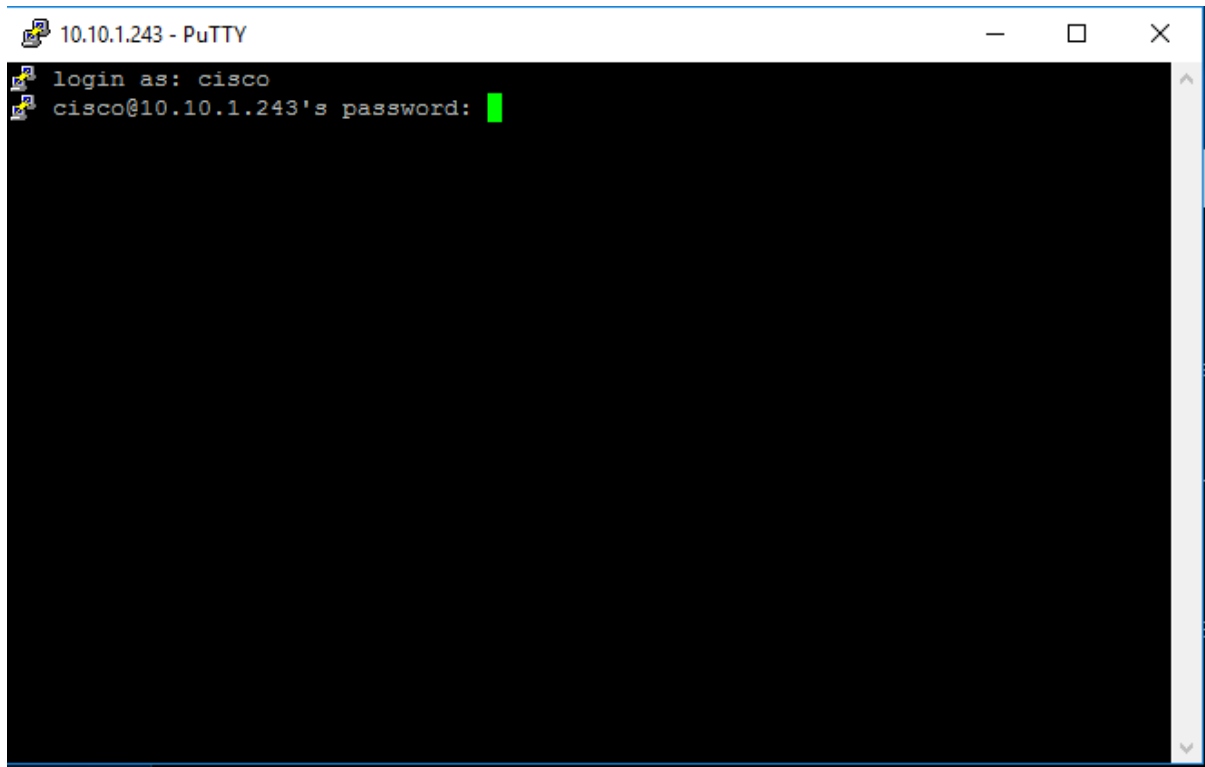
```
10.10.1.242 - PuTTY
login as: cisco

Tout acces non autorises seront passible d'une poursuite judiciaire !

User Name:cisco
Password:
```

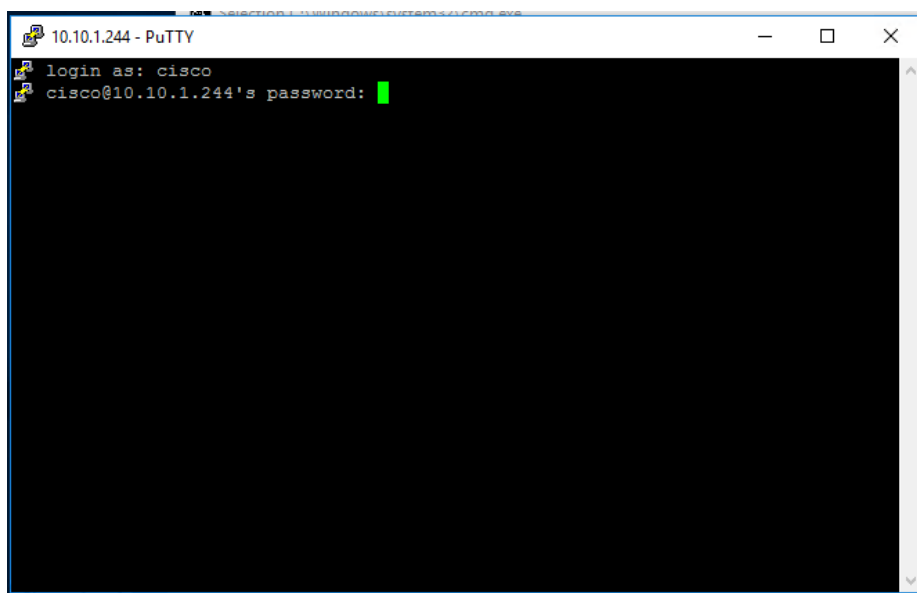
Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :

Test effectué en SSH



Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

Test effectué en SSH

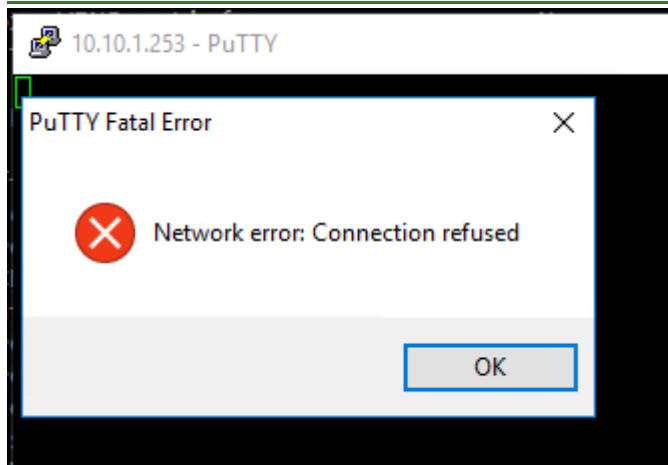


2)

## 2. VLAN20

```
Carte Ethernet Ethernet 4 :  
Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :  
Description. . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #4  
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-20-C9-08  
DHCP activé. . . . . : Non  
Configuration automatique activée. . . : Oui  
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::1c29:2a4c:4fe6:10da%4(préféré)  
Adresse IPv4. . . . . : 10.20.1.101(préféré)  
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0  
Passerelle par défaut. . . . . : 10.20.1.254  
IAID DHCPv6 . . . . . : 67114333  
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-25-CC-96-0E-00-15-5D-1E-B9-05  
Serveurs DNS. . . . . : 10.10.1.1  
NetBIOS sur Tcpi. . . . . : Activé
```

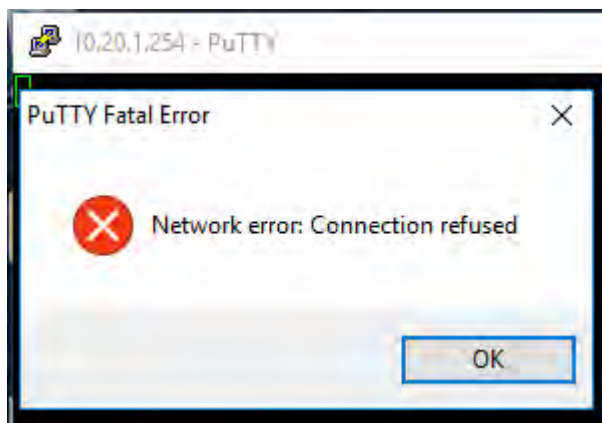
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



Test effectué en TELNET

Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :





Test effectué en TELNET

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.12:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

Test entre une VM du VLAN 20 au VLAN 20

```
C:\Users\Paul>ping 10.20.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.20.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 0ms
```

#### Test d'une VM du VLAN 40

```
C:\Users\Paul>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
```

#### Test d'une VM du VLAN 50

```
C:\Users\Paul>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.50.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

#### Test entre le serveur AD et le serveur Sauvegarde

```
C:\Users\Paul>ping 10.10.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Paul>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Pour PC12 :

## 1. VLAN10

1) Pour l'@ 10.10.1.12 :

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :

10.10.1.253 - PuTTY

```
Tout acces non autorises sera passible d'une poursuite judiciaire !  
  
User Access Verification  
  
Password:  
R11-CISCO1760>
```

telnet

Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :

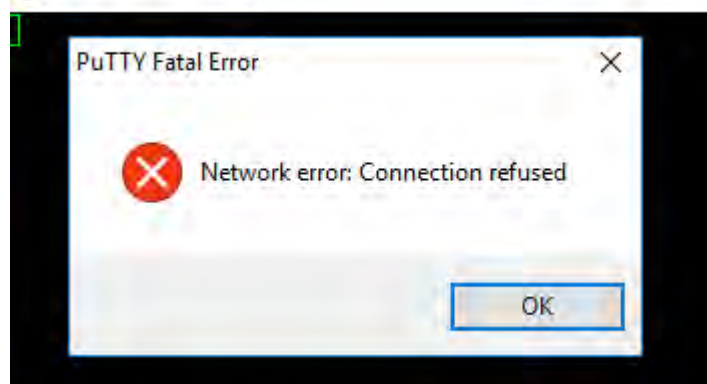
10.10.1.254 - PuTTY

```
User Access Verification  
  
Password:  
R12-CISCO1760>
```

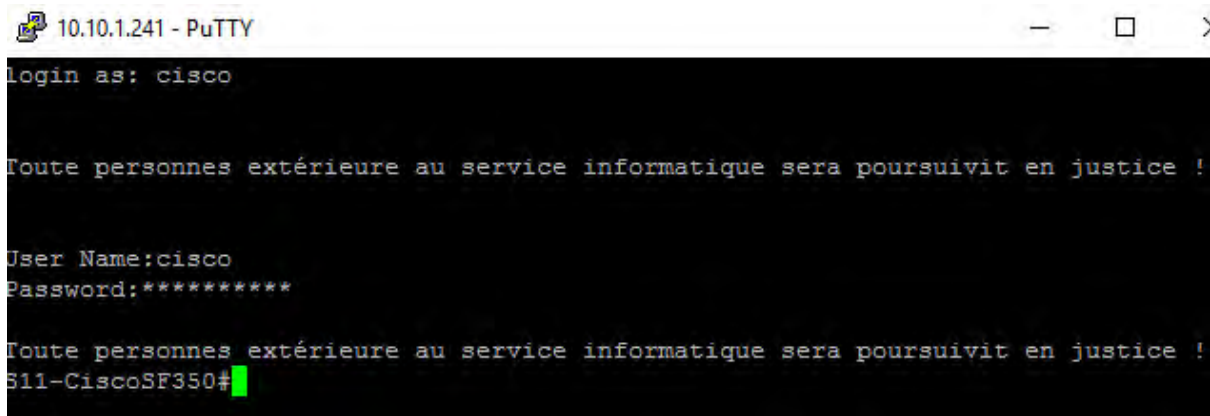
telnet

Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

10.10.1.241 - PuTTY



telnet



```
login as: cisco

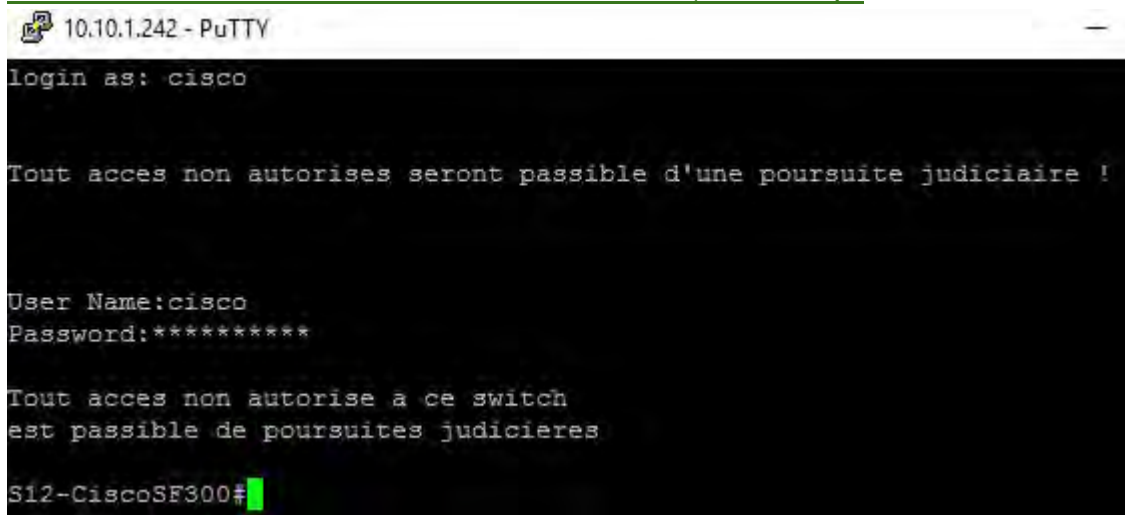
Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !

User Name:cisco
Password:*****

Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !
S11-CiscoSF350#
```

ssh

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :



```
login as: cisco

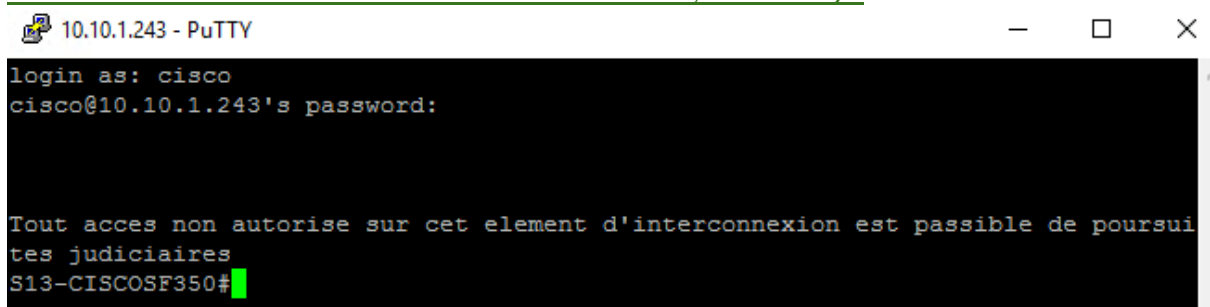
Tout acces non autorises seront passible d'une poursuite judiciaire !

User Name:cisco
Password:*****

Tout acces non autorise a ce switch
est passible de poursuites judiciaires

S12-CiscoSF300#
```

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :



```
login as: cisco
cisco@10.10.1.243's password:

Tout acces non autorise sur cet element d'interconnexion est passible de poursuites judiciaires
S13-CISCOSF350#
```

Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

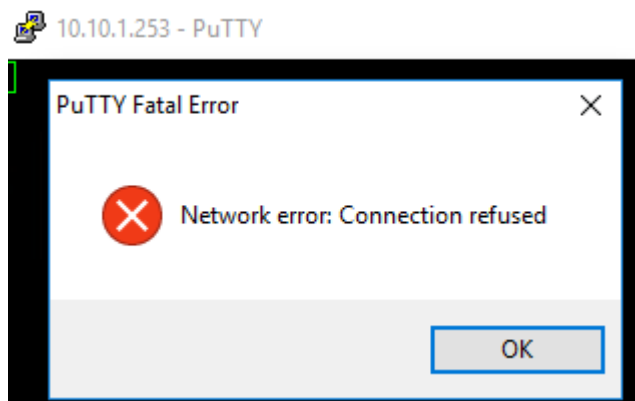
```
10.10.1.244 - PuTTY
login as: cisco
cisco@10.10.1.244's password:

Tout acces non autorisees sera passible d'une poursuite judiciaire !

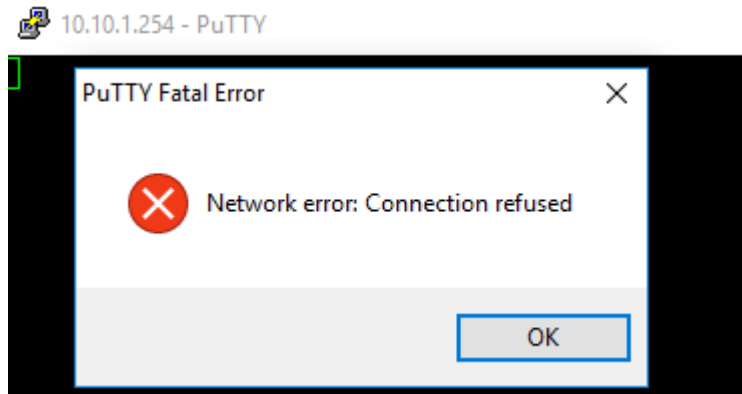
S14-CISCOSG300#
```

Pour l'@ 10.10.1.12 :

**Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :**



**Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :**

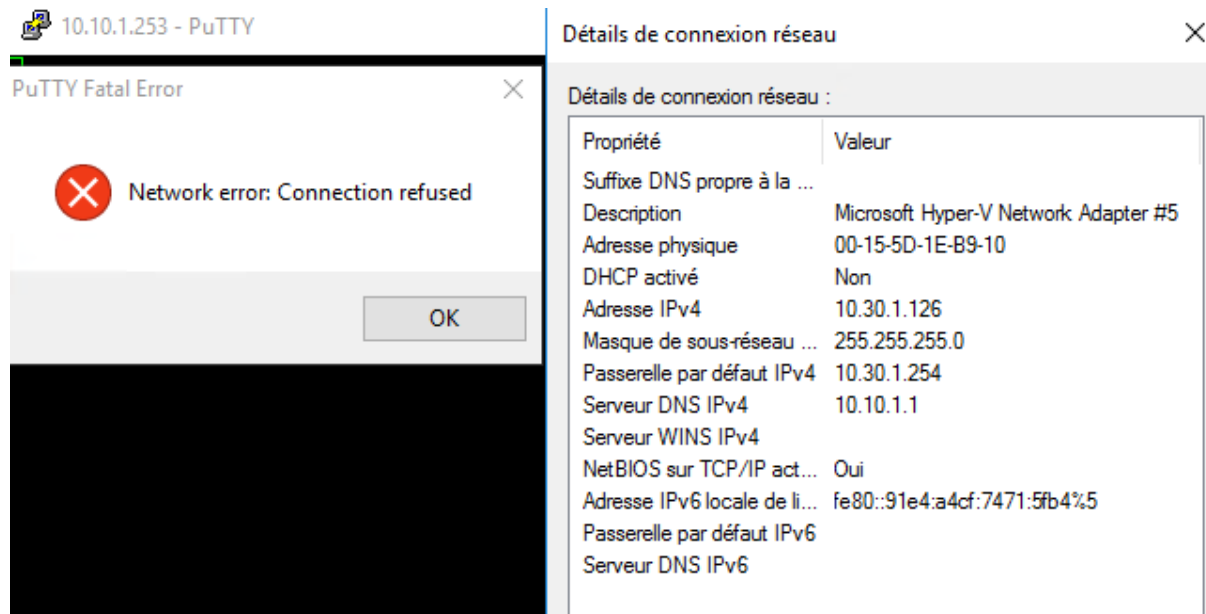


**Il nous est donc impossible d'accéder au routeur; donc les ACL fonctionnent**

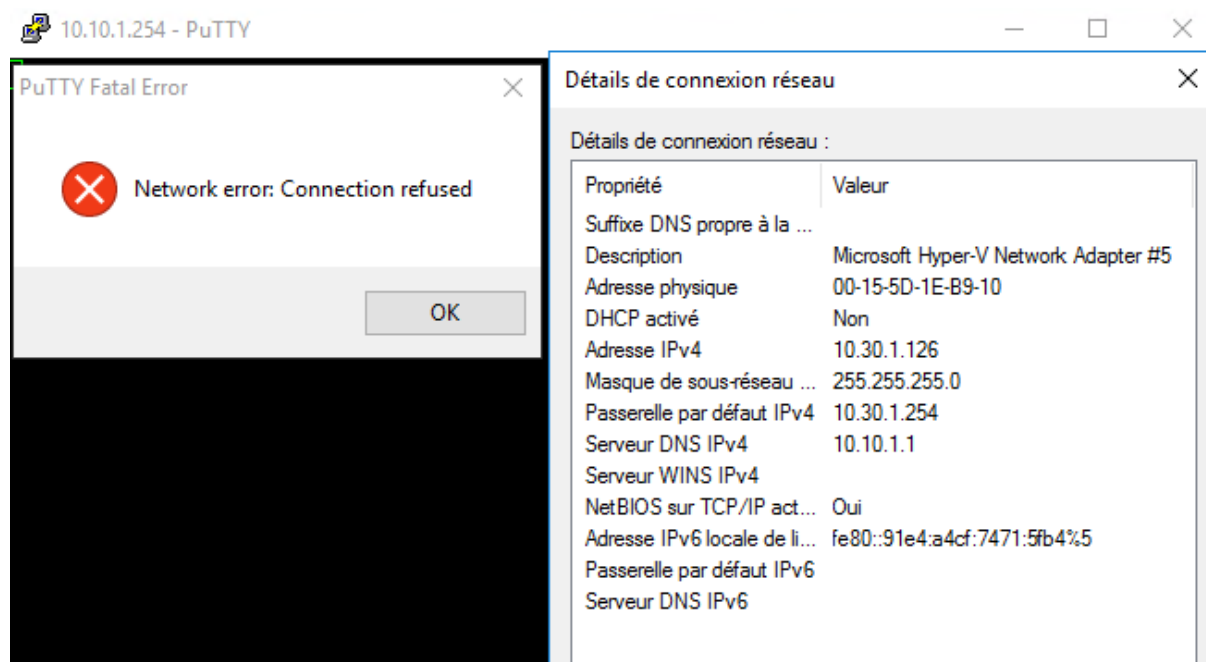


## 2. VLAN30

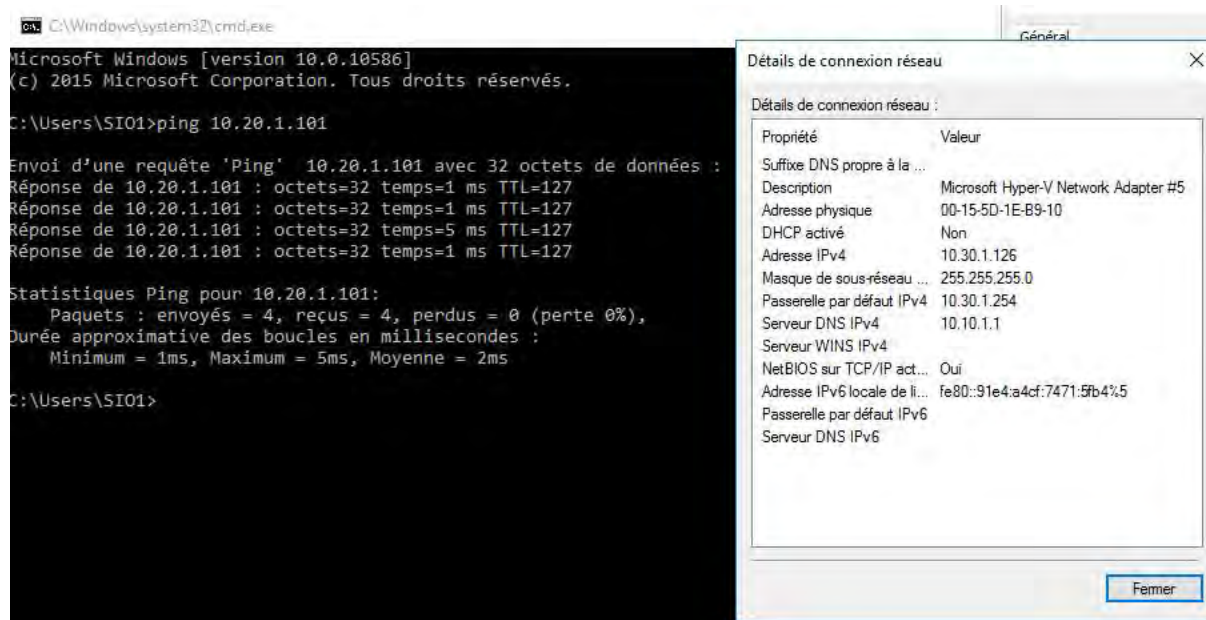
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



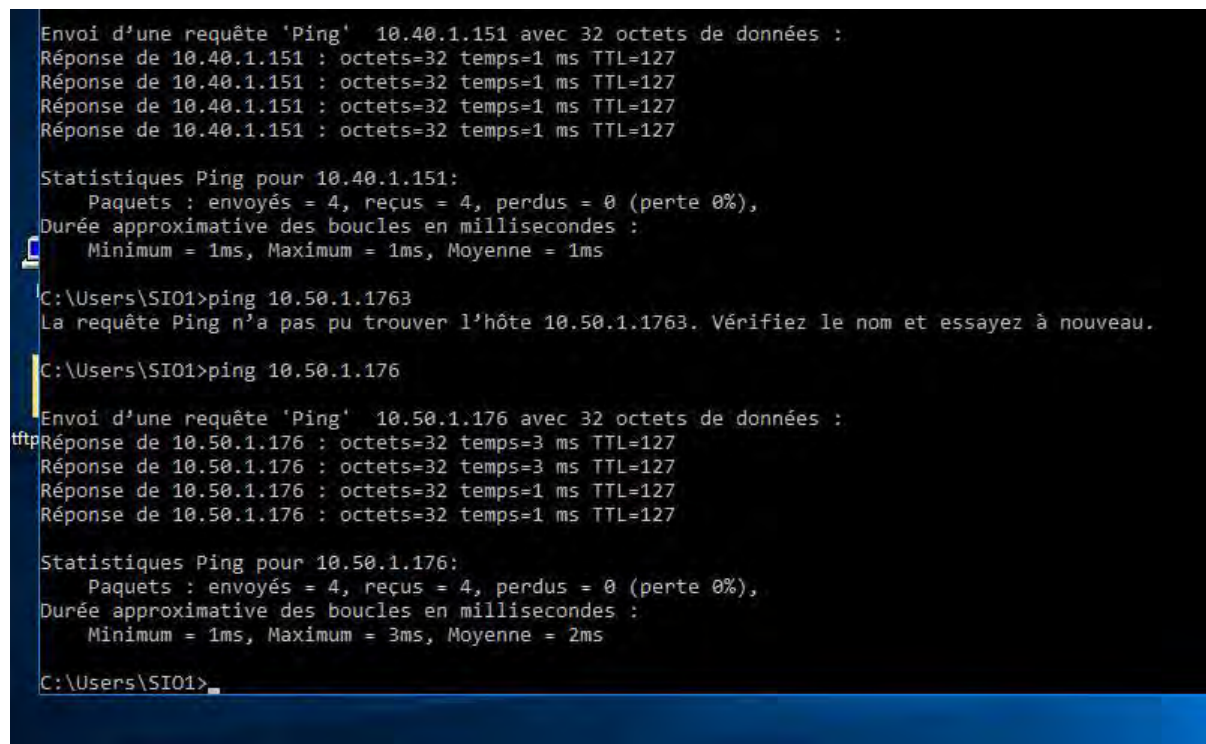
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



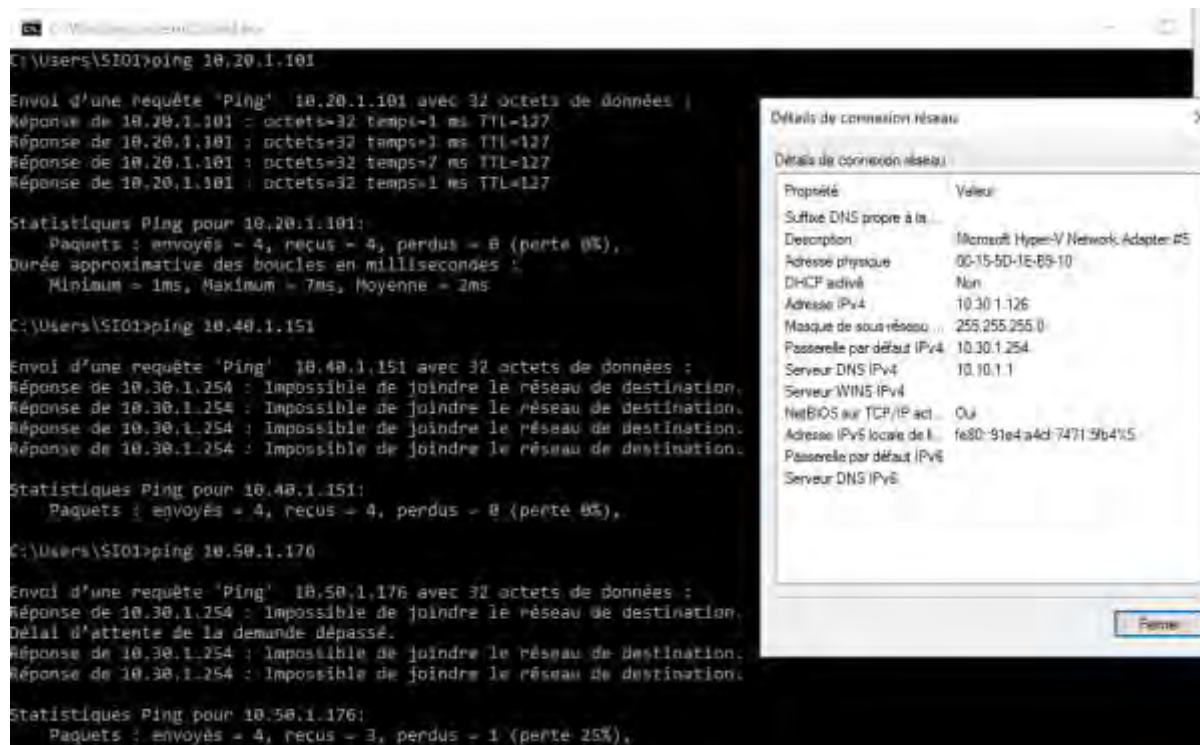
### Test d'accès à distance au PC dans le VLAN 20 avec CMD:



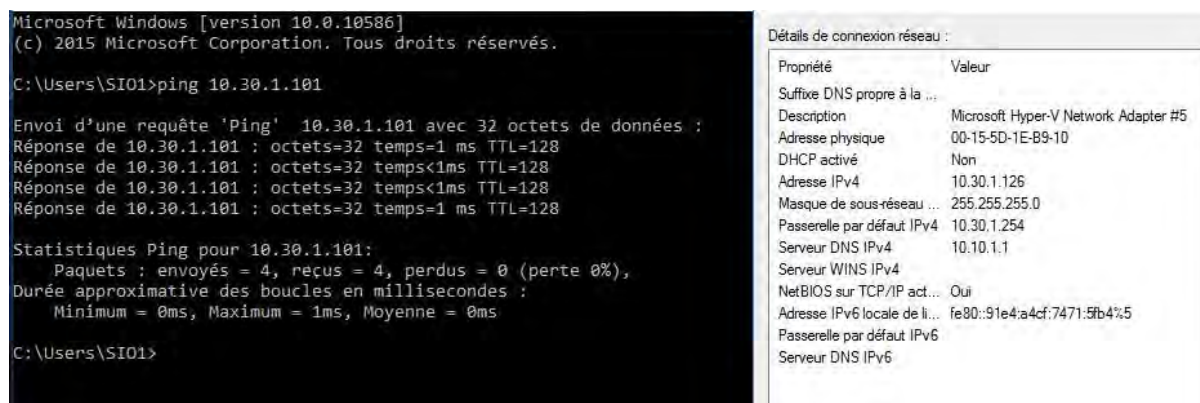
### Test d'accès à distance au PC dans le VLAN 40 avec CMD:



### Test d'accès à distance au PC dans le VLAN 50 avec CMD:



### Le VLAN 30 entre eux après les ACL



## Le VLAN 30 Vers VLAN 40 & 50

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100%),

C:\Users\SI01>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.50.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100%),
```

Propriété	Valeur
Suffixe DNS propre à la...	
Description	Microsoft Hyper-V Network Adapter #8
Adresse physique	00-15-5D-1E-B9-10
DHCP activé	Non
Adresse IPv4	10.30.1.126
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Passerelle par défaut IPv4	10.30.1.254
Serveur DNS IPv4	10.10.1.1
Serveur WINS IPv4	
NetBIOS sur TCP/IP act...	Oui
Adresse IPv6 locale de li...	fe80::91e4:a4cf:7471:5b4%5
Passerelle par défaut IPv6	
Serveur DNS IPv6	

```
Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
```

La passerelle par défaut (routeur) nous répond que cela n'est pas possible; on en conclut que les ACL déployées fonctionnent

## LE VLAN 30 arrive à communiquer avec les serveurs : AD & Fichiers

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=16 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 16ms, Moyenne = 6ms
```

Propriété	Valeur
Suffixe DNS propre à la...	
Description	Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique	00-15-5D-1E-B9-10
DHCP activé	Non
Adresse IPv4	10.30.1.126
Masque de sous-réseau	255.255.255.0
Passerelle par défaut IPv4	10.30.1.254
Serveur DNS IPv4	10.10.1.1
Serveur WINS IPv4	
NetBIOS sur TCP/IP act...	Oui
Adresse IPv6 locale de li...	fe80::91e4:a4cf:7471:5b4%5
Passerelle par défaut IPv6	
Serveur DNS IPv6	

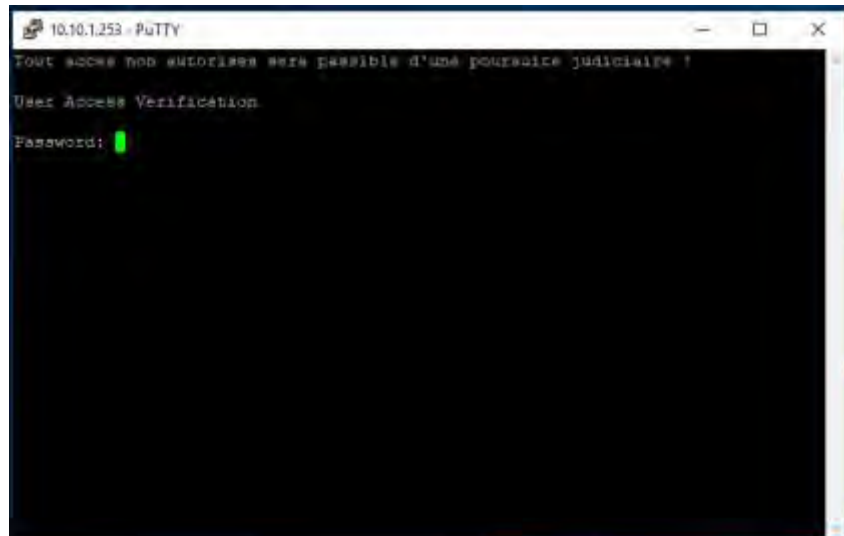


Pour PC13 :

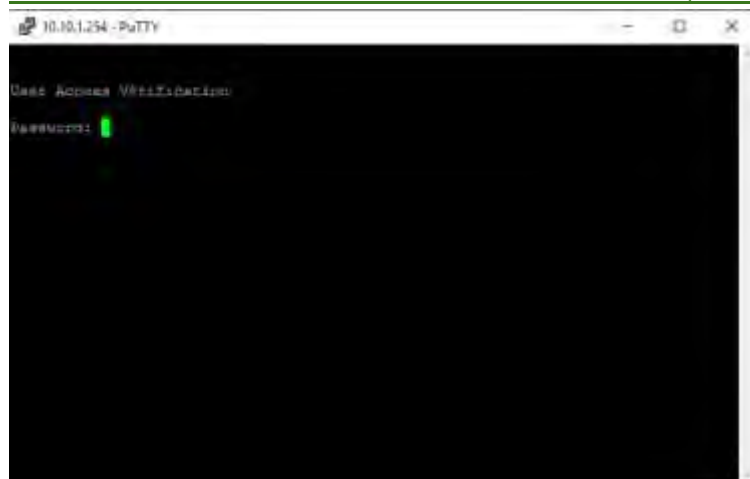
## 1. VLAN10

1) Pour l'@ 10.10.1.13 :

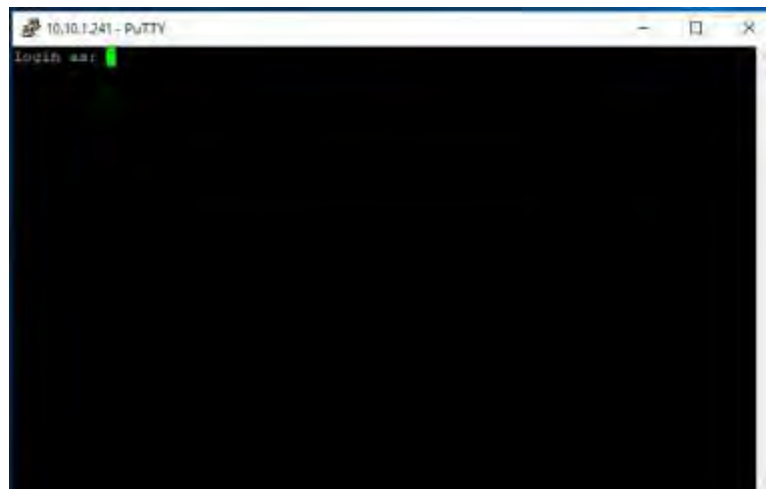
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



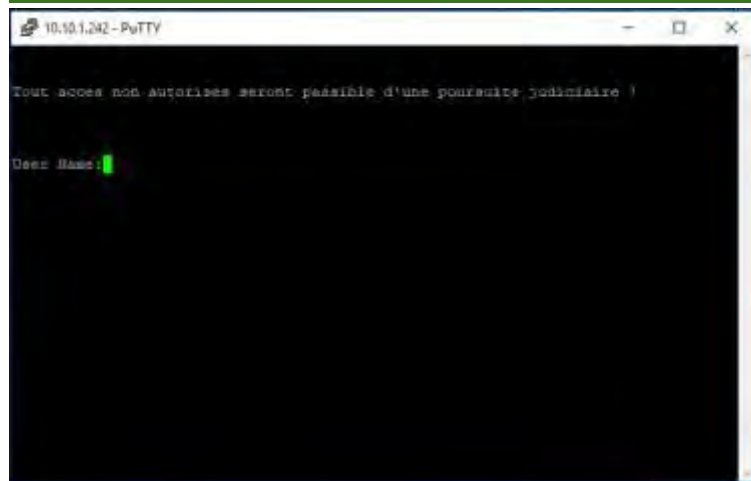
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



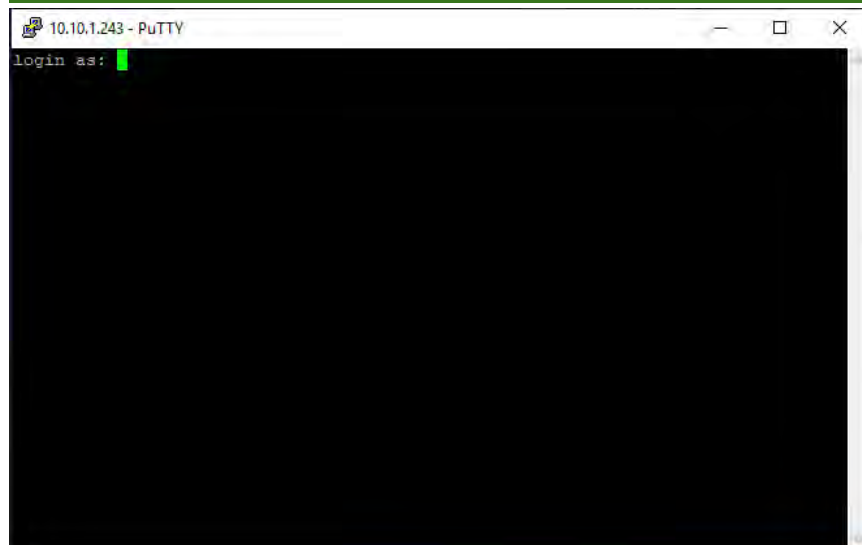
Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :



Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :

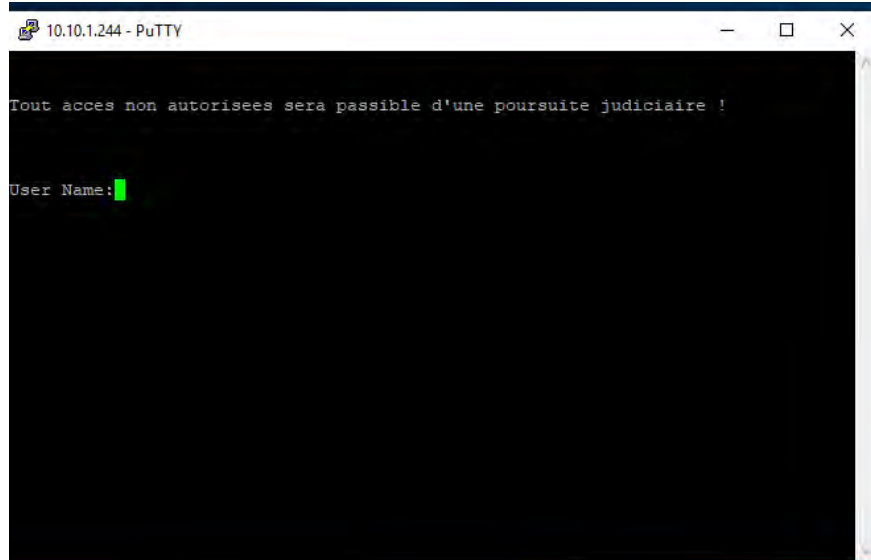


Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :





Test d'accès à distance au switch S14-CISCO SG300, avec Putty :



Test entre 10.10.1.13 à 10.10.1.11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

Test entre 10.10.1.13 à 10.10.1.12

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=4 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

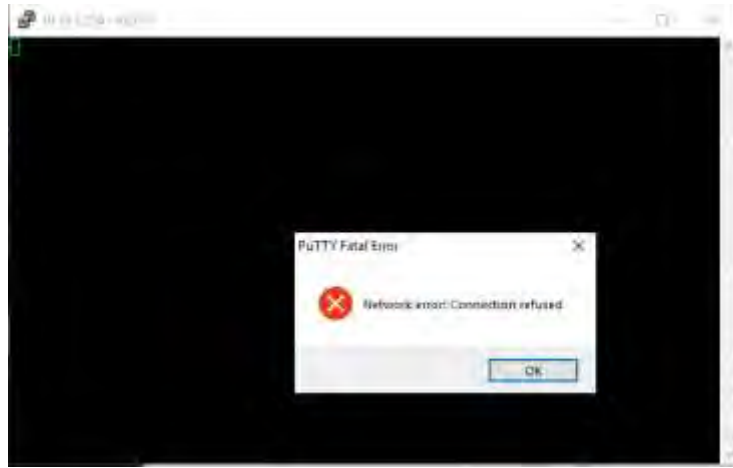
Test entre 10.10.1.13 à 10.10.1.14

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

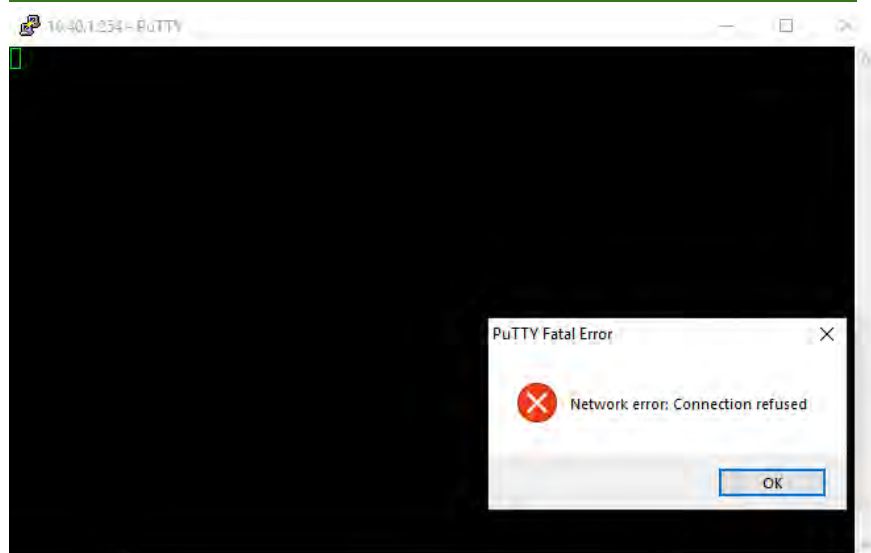
Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

2) Pour l'@ 10.10.1.18

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO 1760, avec Putty :



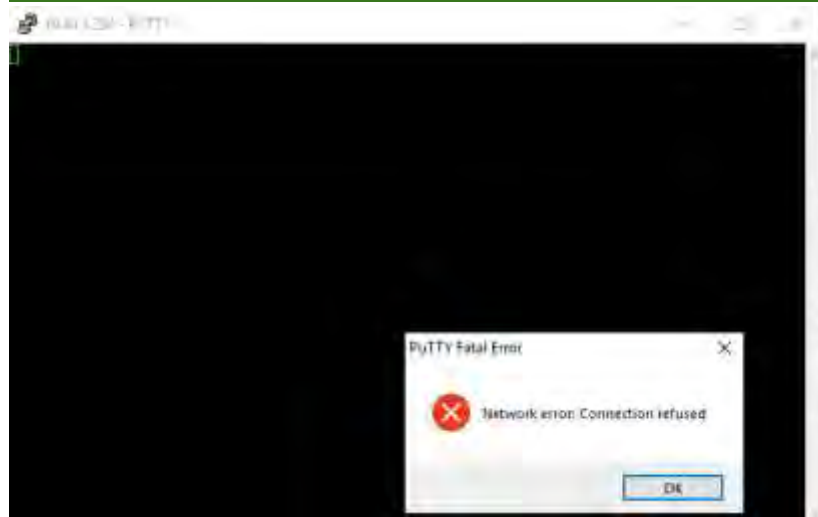
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



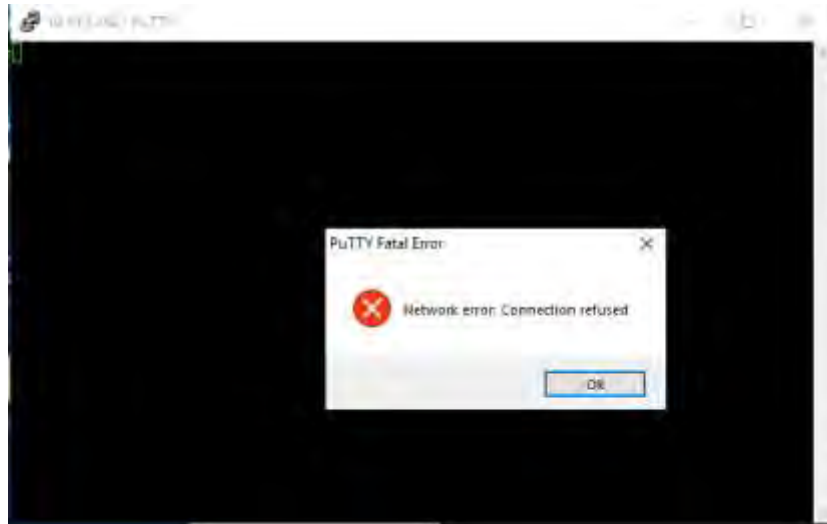
## 2. VLAN40

1) Pour l'@ 10.10.1.151 :

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :

Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 10

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 20

```
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 30

```
C:\Users\SI01>ping 10.30.1.126

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.126 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 40

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.101 avec 32 octets de données
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 50

```
C:\Users\SI01>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

#### Test entre une 10.40.1.151 à 10.10.1.1

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

#### Test entre une 10.40.1.151 à 10.10.1.2

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

Pour PC14 :

## 1. VLAN10

### 1) Pour l'@ 10.10.1.14 :

```
Microsoft Windows [Version 10.0.17763.253]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\SI01>ipconfig /all

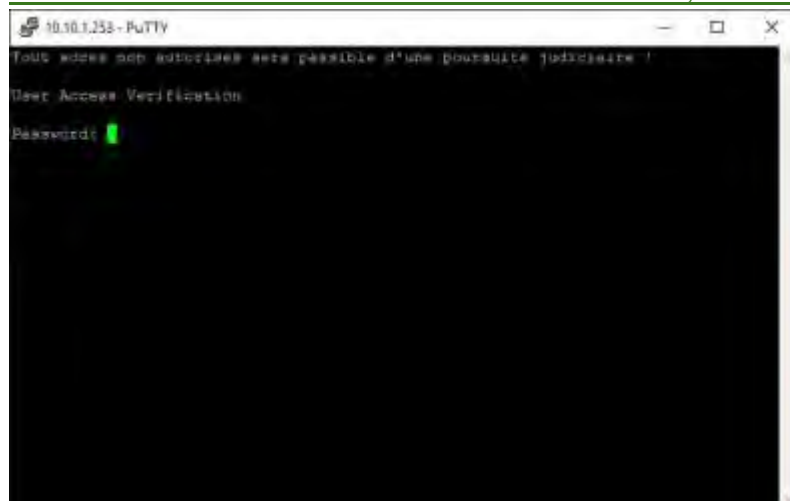
Configuration IP de Windows.

Nom de l'hôte . . . . . : DESKTOP-MIQA21F
Suffixe DNS principal . . . . . :
Type de nœud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet Ethernet 5 :

Suffixe DNS propre à la connexion . . . . . :
Description . . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique . . . . . : 80-15-50-1E-C8-1F
DHCP activé . . . . . : Non
Configuration automatique activée . . . . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale . . . . . : fe80::3180:f54:1e75:a5c9%17 (préférée)
Adresse IPv4 . . . . . : 10.10.1.14 (préférée)
Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut . . . . . : 10.10.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 301995357
GUID de client DHCPv6 . . . . . : 80-01-80-01-25-13-02-70-W0-15-50-0B-3A-24
Serveurs DNS . . . . . : fec8:0:0:ffff::1%1
                          fec8:0:0:ffff::2%1
                          fec8:0:0:ffff::3%1
NetBIOS sur Tcpip . . . . . : Activé
```

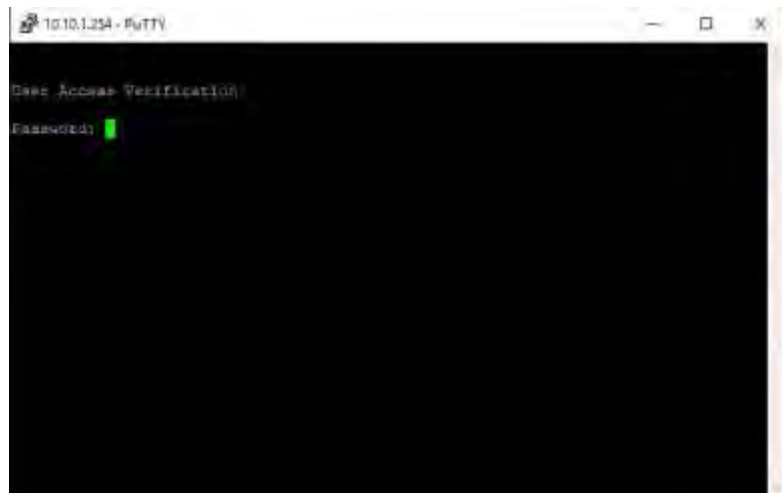
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



Avec Telnet

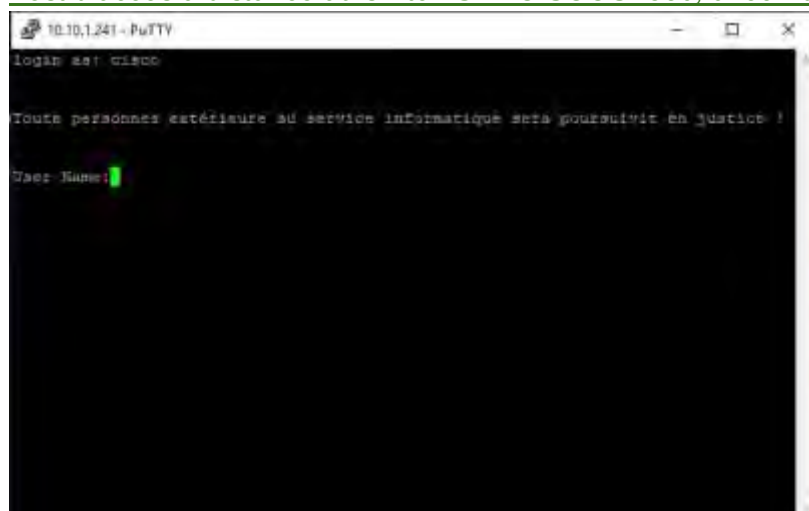
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :





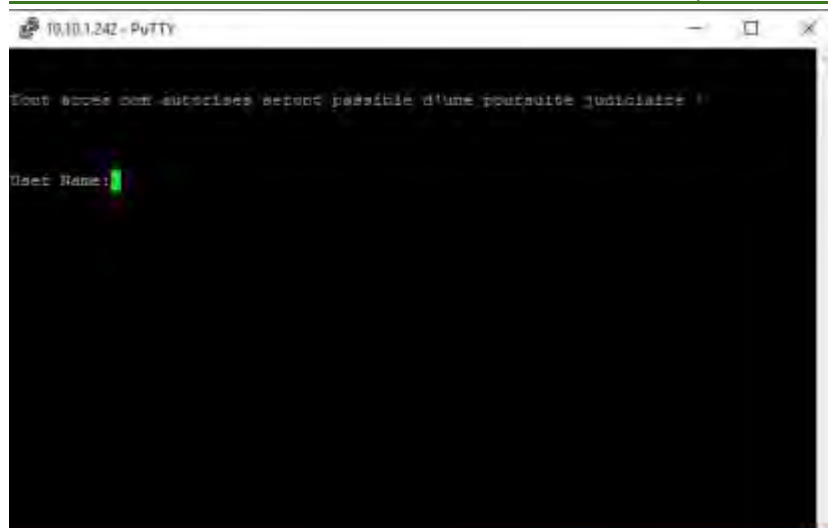
### Avec Telnet

Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :



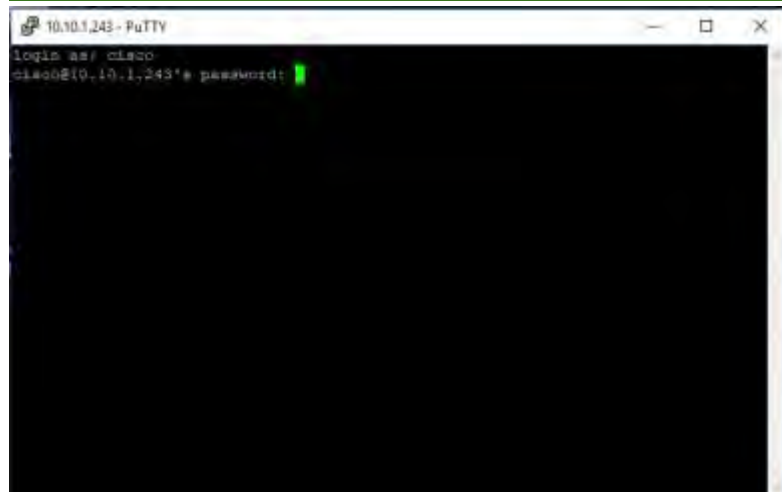
### Avec SSH

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :



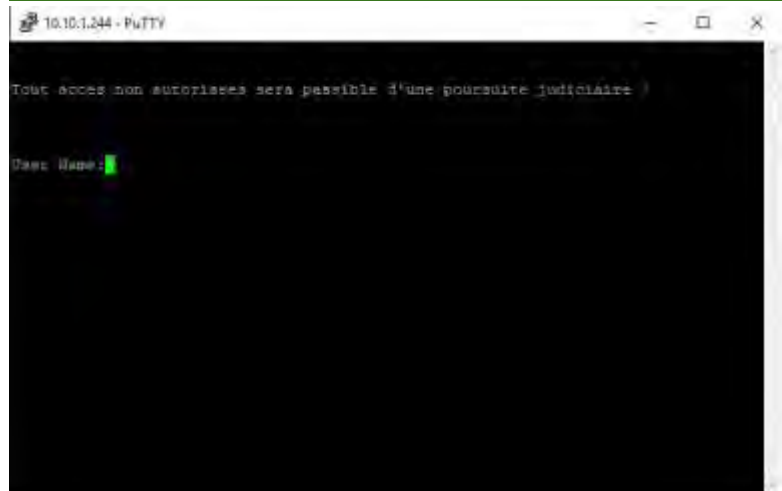
## Avec Telnet

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :



## Avec SSH

Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

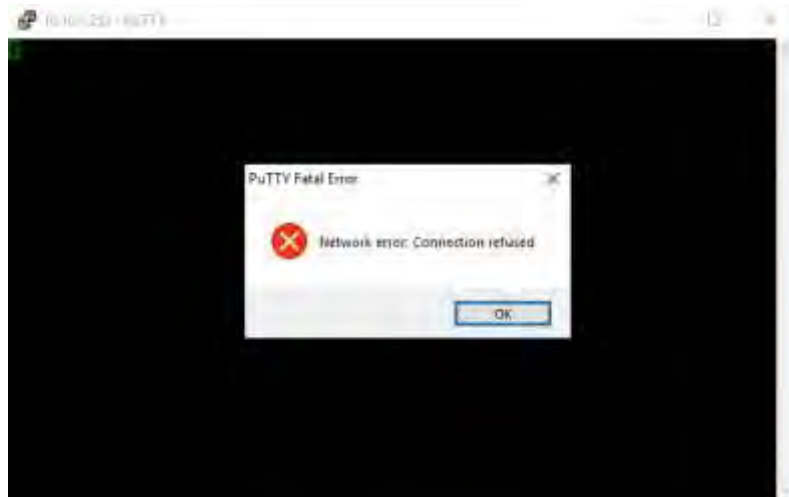


## Avec Telnet

### 2) Pour l'@ 10.10.1.19 :

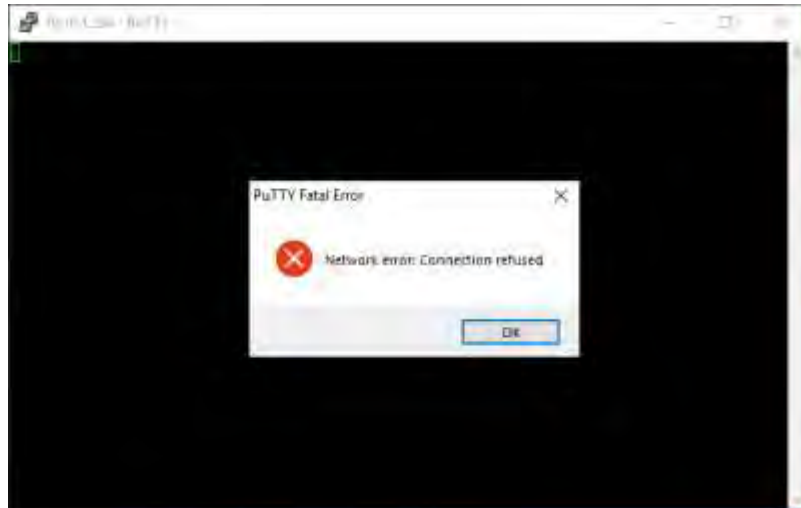


Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



Avec Telnet

Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



Avec Telnet

## 2. VLAN50

Pour l'@ 10.50.1.176 :

```

C:\Users\ADMINISTR\Documents>ipconfig /all

Configuration IP de Windows

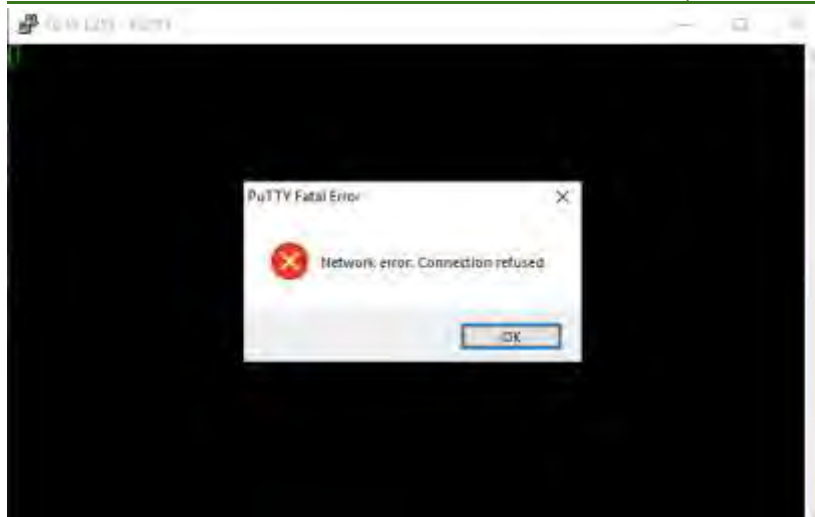
Nom de l'ordinateur : . . . . . P1A74D8-C-1A54
Suffixe DNS principal : . . . . . admin.msi
Type de réseau : . . . . . Hybrid
Routage IP activé : . . . . . Non
Proxy DNS activé : . . . . . Non
Liste de recherche du suffixe DNS : . . . . . K018-F01

Carte Ethernet Ethernet

Suffixe DNS obtenu à la commande : . . . . .
Description : . . . . . Microsoft Hyper-V Network Adapter
Adresse physique : . . . . . 00-15-5D-1E-1E-00
DHCP activé : . . . . . Non
Configuration automatique activée : . . . . . Oui
Adresse IPv4 de liaison locale : . . . . . 7450::1037:0020:0700:157F:1111(prefais)
Adresse IPv4 : . . . . . 10.50.1.178(prefais)
Adresse de sous-réseau : . . . . . 255.255.255.0
Masquage par défaut : . . . . . 10.50.1.254
ID DHCPv6 : . . . . . 100000765
GUID de client DHCPv6 : . . . . . 1-00-03-00-03-27-17-50-E9-00-15-5D-1E-1E-00
Séquence DNS : . . . . . 10.10.1.1
Séquence net : . . . . . 10.10.1.1

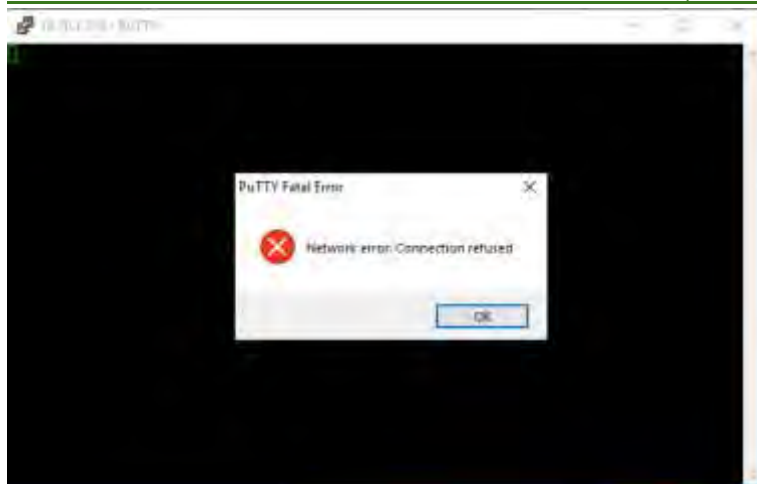
```

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



**Avec Telnet**

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



**Avec Telnet**

Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 10

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
```

### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 20

```
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.20.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 30

```
C:\Users\SI01>ping 10.30.1.126

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.126 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.30.1.126:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 40

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=7 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 7ms, Moyenne = 2ms
```



### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 50

```
C:\Users\SIO1>ping 10.50.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=9 ms TTL=128
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.50.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 9ms, Moyenne = 2ms
```

### Test entre une VM du VLAN 50 et le serveur AD (10.10.1.1) :

```
C:\Windows\system32>ping 10.10.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

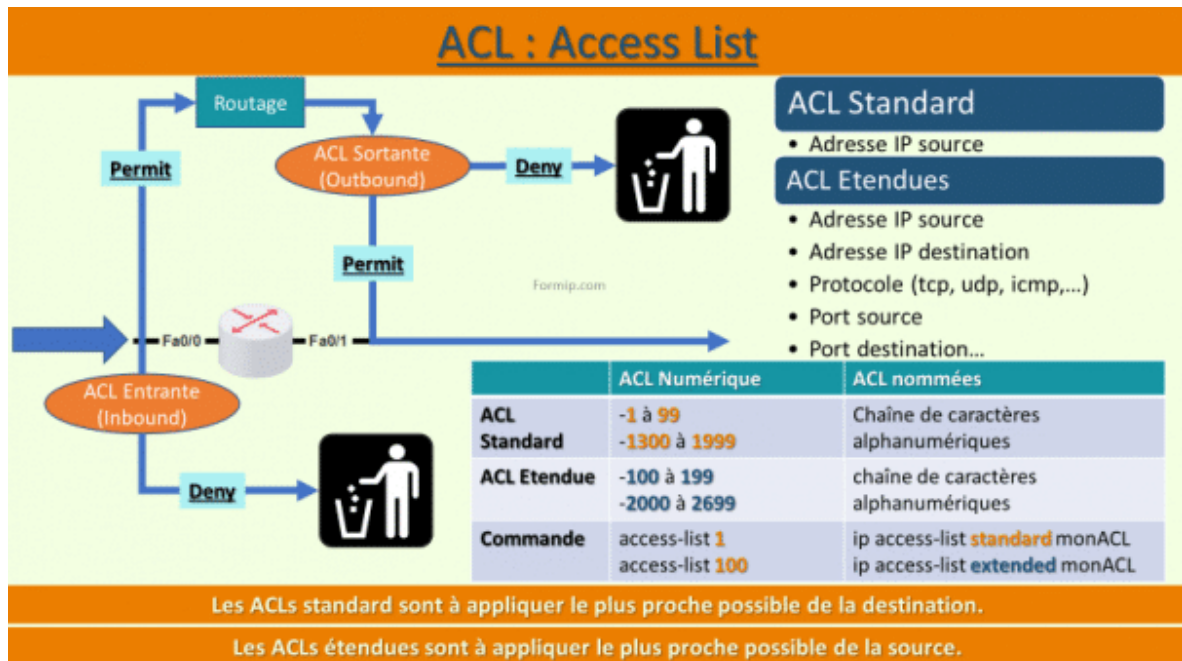
Statistiques Ping pour 10.10.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

### Test entre une VM du VLAN 50 et le serveur sauvegarde (10.10.1.2) :

```
C:\Windows\system32>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```



## Projet 3 : ACL

BRAIDA Paul, PELLECHIA Dylan, VEYNAND SAINT FIACRE Lucille, ZINGRAFF Clément

09/11/2020

10/11/2020

## Table des matières

La problématique du projet	3
Les étapes du projet	3
Configuration des routeurs	3
R11-CISCO1760	3
Le contexte de travail	9
La gestion du travail en équipe	9
Activités compétences du référentiel du BTSSIO (reseaucerta.org)	9
Incident problème et assistance	11
Test et vérification	11
Avant l'application des ACL	11
Après l'application des ACL	11
Pour PC11 :	11
VLAN10	11
VLAN20	16
Pour PC12 :	19
VLAN10	19
VLAN30	22
Pour PC13 :	26
VLAN10	26
VLAN40	29
Pour PC14 :	31
VLAN10	32
VLAN50	35

# 1 La problématique du projet

Les lignes VTY (telnet ou ssh) des switchs et routeurs sont reversées seulement aux administrateurs avec des adresses 10.10.rangée.y (y peut prendre la valeur 1 à 15).

1. Tous les utilisateurs de tous les réseaux (sirs, slam, cyber, com) (vlan respectif 20, 30, 40, 50) ont le droit de communiquer qu'avec le serveur AD (10.10.X.1) et le serveur de sauvegarde (10.10.X.2) (serveurs dans le vlan 10 réseau IT).
2. Les utilisateurs de SISR ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs SLAM et inversement.
3. Les utilisateurs de CYBER ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs de COM et inversement.
4. Toutes autres communications entre les différents réseaux sont interdites.

## 2 Les étapes du projet

### Configuration des routeurs

#### R11-CISCO1760

- 1) Pour pouvoir configurer les lignes VTY (telnet ou ssh) pour que l'accès à distance des switchs et routeurs soient reversés seulement aux administrateurs (avec des adresses de 10.10.1.1 à 10.10.1.15 **seulement !**), on crée une liste standard que l'on affecte aux lignes vty de 0 à 15, comme ci-dessous :

```
access-list 1 permit 10.10.1.0 0.0.0.15
access-list 1 deny any
```

```
line vty 0 4
access-class 1 in
access-class 1 out
password 7 096F42080A161243595F45
login
line vty 5 15
access-class 1 in
access-class 1 out
password 7 096F42080A161243595F45
login
```

```
access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.15 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit tcp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.15
```

- 2) Tous les utilisateurs de tous les réseaux (sirs, slam, cyber, com) (vlan respectif 20, 30, 40, 50) ont le droit de communiquer qu'avec le serveur AD (10.10.1.1) et le serveur de sauvegarde (10.10.1.2) (serveurs dans le vlan 10 réseau IT).

```
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
```

- 3) Les utilisateurs de SISR ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs SLAM et inversement. De plus, les utilisateurs de CYBER ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs de COM et inversement. On veut aussi que toutes les communications inter-vlans fonctionnent.



```

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

```

- 4) Toutes autres communications entre les différents réseaux sont interdites. On applique les ACL sur toutes les sous-interfaces.

```

access-list 100 deny icmp any any
access-list 100 deny tcp any any
int Fa0/0.10
ip access-group 100 in
int Fa0/0.20
ip access-group 100 in
int Fa0/0.30
ip access-group 100 in
int Fa0/0.40
ip access-group 100 in
int Fa0/0.50
ip access-group 100 in

```

**Remarque :** On a aussi autorisé certains ping, pour pouvoir faire les tests.

```

access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

```

```

access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit icmp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.20.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.20.1.254 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.30.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.30.1.254 10.30.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.40.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.40.1.254 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.50.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.50.1.254 10.50.1.0 0.0.0.255

```

## R12-CISCO1760

1) Pour pouvoir configurer les lignes VTY (telnet ou ssh) pour que l'accès à distance des switches et routeurs soient reversées seulement aux administrateurs (avec des adresses de 10.10.1.1 à 10.10.1.15 **seulement !**), on crée une liste standard que l'on affecte aux lignes vty de 0 à 15, comme ci-dessous :

```

access-list 1 permit 10.10.1.0 0.0.0.15
access-list 1 deny any

```

```

line vty 0 4
access-class 1 in
access-class 1 out
password 7 096F42080A161243595F45
login
line vty 5 15
access-class 1 in
access-class 1 out
password 7 096F42080A161243595F45
login

```

```

access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.15 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit tcp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.15

```

2) Tous les utilisateurs de tous les réseaux (sisr, slam, cyber, com) (vlan respectif 20, 30, 40, 50) ont le droit de communiquer qu'avec le serveur AD (10.10.1.1) et le serveur de sauvegarde (10.10.1.2) (serveurs dans le vlan 10 réseau IT).

```
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.20.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.30.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.40.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.1
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.10.1.2
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.1 10.50.1.0 0.0.0.255
```

```
access-list 100 permit icmp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp host 10.10.1.2 10.50.1.0 0.0.0.255
```

3) Les utilisateurs de SISR ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs SLAM et inversement. De plus, les utilisateurs de CYBER ne peuvent communiquer qu'avec les utilisateurs de COM et inversement. On veut aussi que toutes les communications inter-vlans fonctionnent.

```

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit tcp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit tcp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

```

4) Toutes autres communications entre les différents réseaux sont interdites. On applique les ACL sur toutes les sous-interfaces.

```

access-list 100 deny icmp any any
access-list 100 deny tcp any any
int Fa0/0.10
ip access-group 100 in
int Fa0/0.20
ip access-group 100 in
int Fa0/0.30
ip access-group 100 in
int Fa0/0.40
ip access-group 100 in
int Fa0/0.50
ip access-group 100 in

```

**Remarque :** On a aussi autorisé certains ping, pour pouvoir faire les tests.

```

access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 10.20.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 10.30.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 10.40.1.0 0.0.0.255
access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 10.50.1.0 0.0.0.255

```

```

access-list 100 permit icmp 10.10.1.0 0.0.0.255 10.10.1.240 0.0.0.15
access-list 100 permit icmp 10.10.1.240 0.0.0.15 10.10.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.20.1.0 0.0.0.255 host 10.20.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.20.1.254 10.20.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.30.1.0 0.0.0.255 host 10.30.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.30.1.254 10.30.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.40.1.0 0.0.0.255 host 10.40.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.40.1.254 10.40.1.0 0.0.0.255

access-list 100 permit icmp 10.50.1.0 0.0.0.255 host 10.50.1.254
access-list 100 permit icmp host 10.50.1.254 10.50.1.0 0.0.0.255

```

### 3 Le contexte de travail

(Voir [contexte.docx](#) et [contexte.pkt](#))

### 4 La gestion du travail en équipe

	Date	Tâches effectuées
ZINGRAFF Clément	9/11/20	
	10/11/20	
BRAIDA Paul	9/11/20	
	10/11/20	
PELLECHIA Dylan	9/11/20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Création d'une VM Administrateur (P14-W10-A-14), dans le vlan 10 ;</li> <li>- Commencement des ACLs, avec la création de la liste pour les accès à distance du routeur R11-CISCO1760 , de la ligne vty 0 à 15 (autorisations des 15 premiers clients de vlan 10 à accéder à la configuration des switchs et routeurs) ;</li> <li>- Tests des lignes vty (0 à 15).</li> </ul>
	10/11/20	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuation et finitions des ACLs et tests.</li> </ul>
VEYNAND Lucille	9/11/20	
	10/11/20	



## 5 Activités compétences du référentiel du BTSSIO (reseaucerta.org)

<b>A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· C1.1.1.2 Identifier les fonctionnalités attendues du service à produire</li> </ul>
<b>A1.3.1 Test d'intégration et d'acceptation d'un service</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· C1.3.1.1 Mettre en place l'environnement de test du service</li> <li>· C1.3.1.2 Tester le service</li> <li>· C1.3.1.3 Rédiger le rapport de test</li> </ul>
<b>A3.2.3 Mise à jour de la documentation technique d'une solution d'infrastructure</b>	C3.2.3.2 Mettre à jour la documentation
<b>A3.1.3 Prise en compte du niveau de sécurité nécessaire à une infrastructure</b>	C3.1.3.2 Proposer une solution de sécurité compatible avec les contraintes techniques, financières, juridiques et organisationnelles
<b>A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire</b>	
<b>A1.2.2 Rédaction des spécifications techniques de la solution retenue (adaptation d'une solution existante ou réalisation d'une nouvelle solution)</b>	
<b>A1.2.3 Évaluation des risques liés à l'utilisation d'un service</b>	
<b>A1.4.1 Participation à un projet</b>	

A1.4.2 Évaluation des indicateurs de suivi d'un projet et justification des écarts	
A1.4.2 Évaluation des indicateurs de suivi d'un projet et justification des écarts A1.4.3 Gestion des ressources	
A2.2.1 Suivi et résolution d'incidents	
A3.1.1 Proposition d'une solution d'infrastructure A3.1.2 Maquettage et prototypage d'une solution d'infrastructure	
A3.1.3 Prise en compte du niveau de sécurité nécessaire à une infrastructure	

## 6 Incident problème et assistance

## 7 Test et vérification

### I. Avant l'application des ACL

Nous nous sommes assurés que le contexte était bien fonctionnel avant le déploiement des ACL.

### II. Après l'application des ACL

#### Pour PC11 :

#### 1. VLAN10

- 1) Pour l'@ 10.10.1.11 :

```

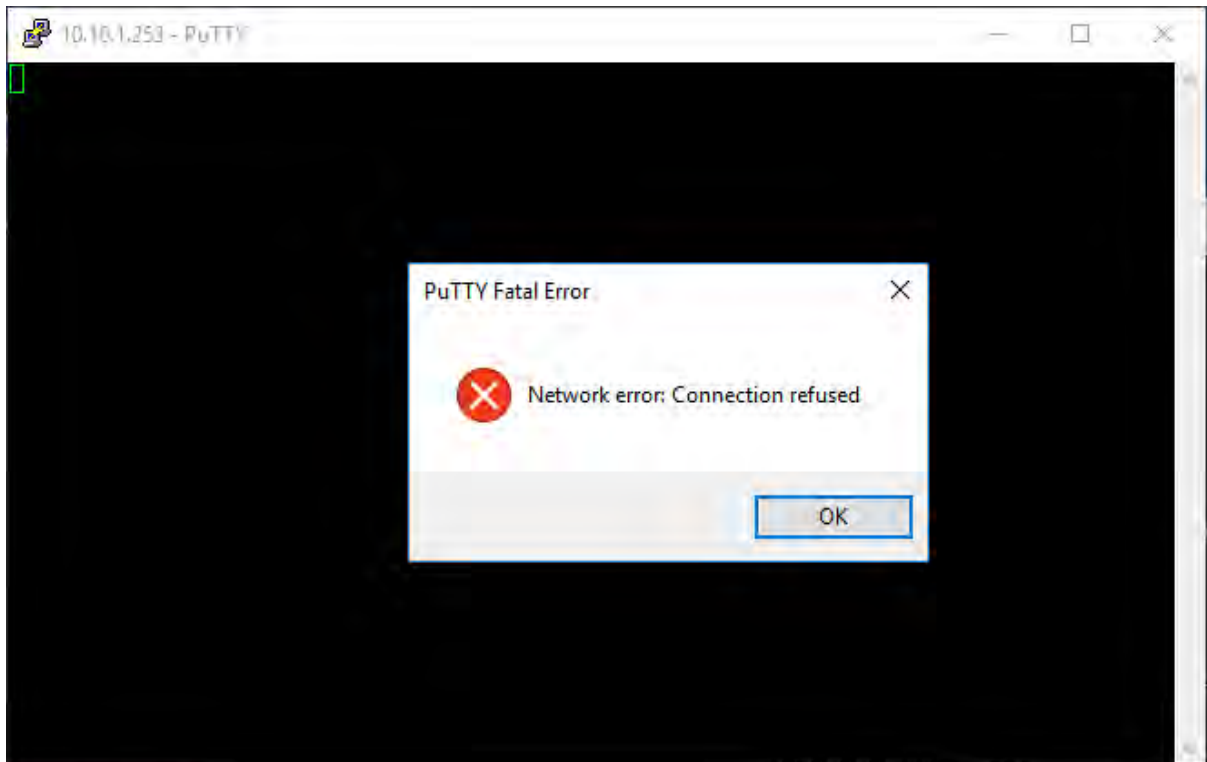
Carte Ethernet Ethernet 5 :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
Description. . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-20-C9-15
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::bc08:189a:7fbb:588%6(préfééré)
Adresse IPv4. . . . . : 10.10.1.11(préfééré)
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : 10.10.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 134223197
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-25-CC-96-0E-00-15-5D-1E-B9-05
Serveurs DNS. . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                        fec0:0:0:ffff::2%1
                        fec0:0:0:ffff::3%1
NetBIOS sur Tcpi. . . . . : Activé

```

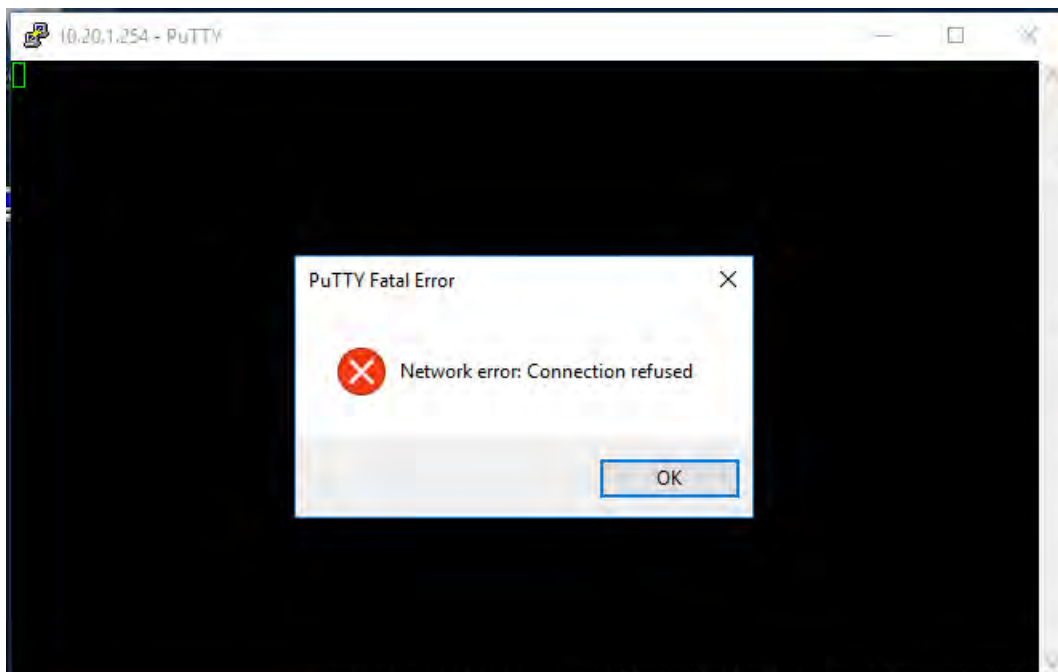
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :

Test effectué en SSH



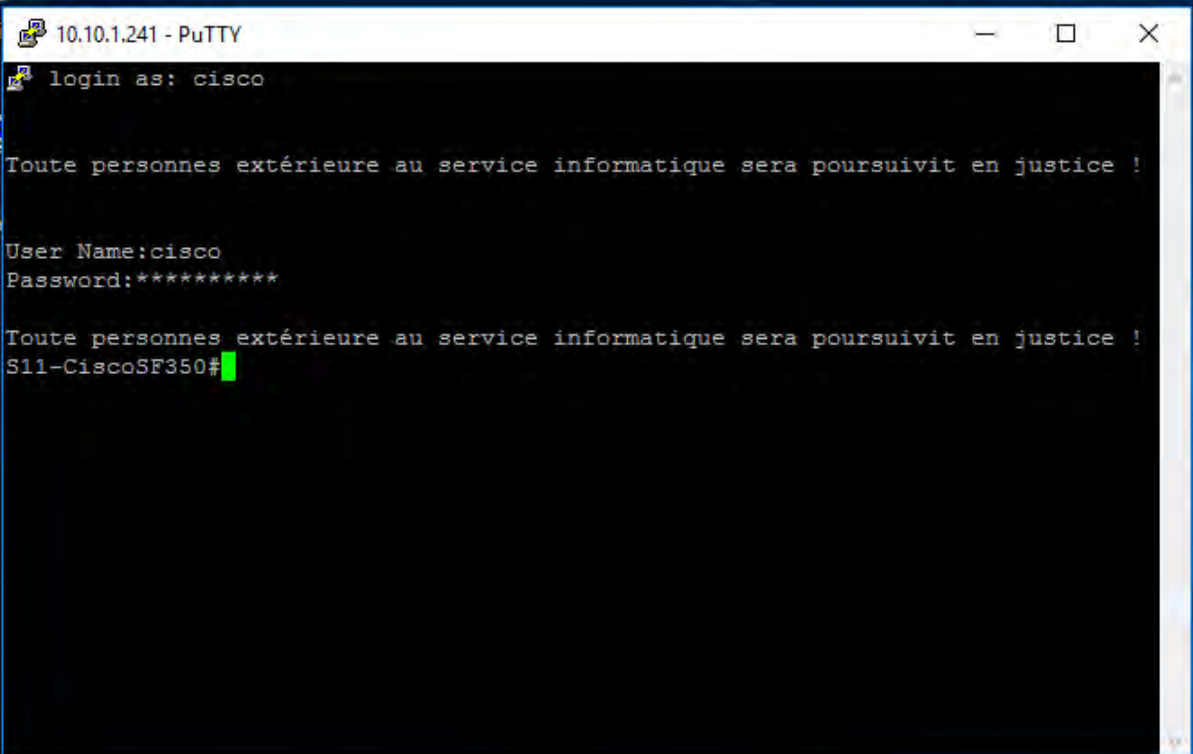
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :

Test effectué en SSH



Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

Test effectué en SSH



```
10.10.1.241 - PuTTY
login as: cisco

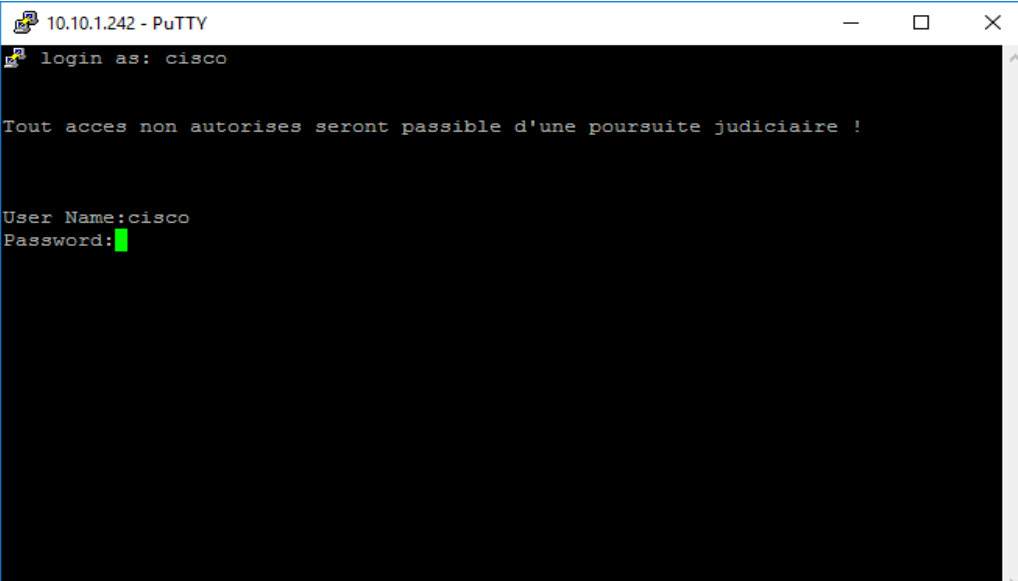
Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !

User Name:cisco
Password:*****

Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !
S11-CiscoSF350#
```

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :

Test effectué en SSH



```
10.10.1.242 - PuTTY
login as: cisco

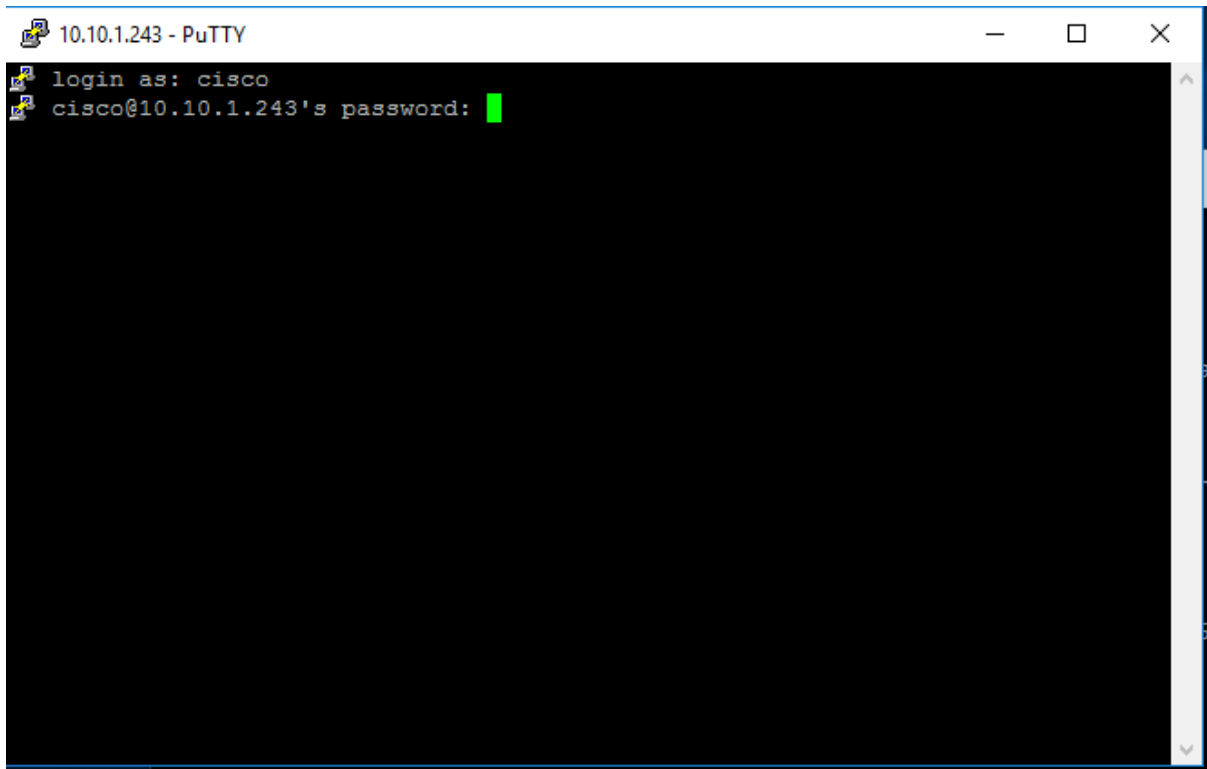
Tout acces non autorises seront passible d'une poursuite judiciaire !

User Name:cisco
Password:
```

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :

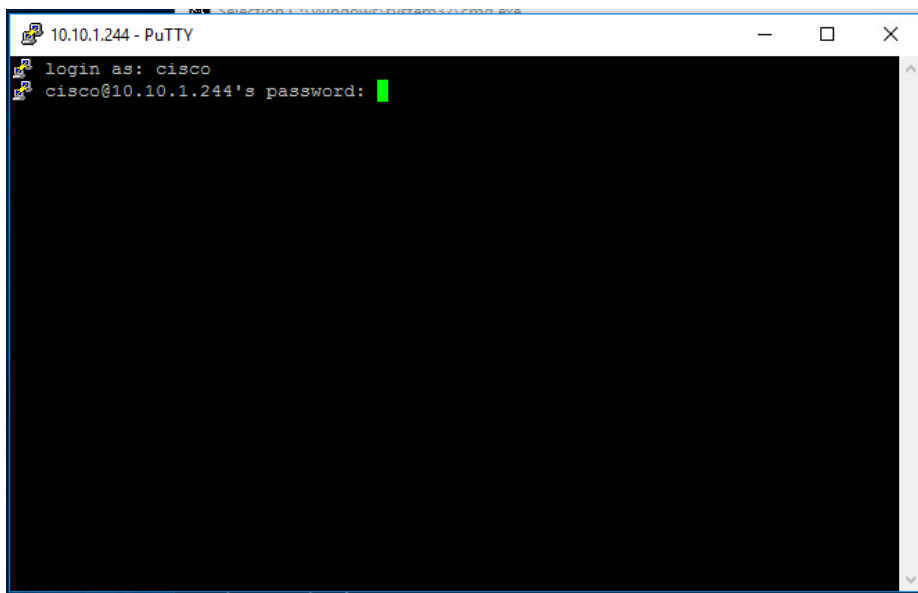
Test effectué en SSH





Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

Test effectué en SSH

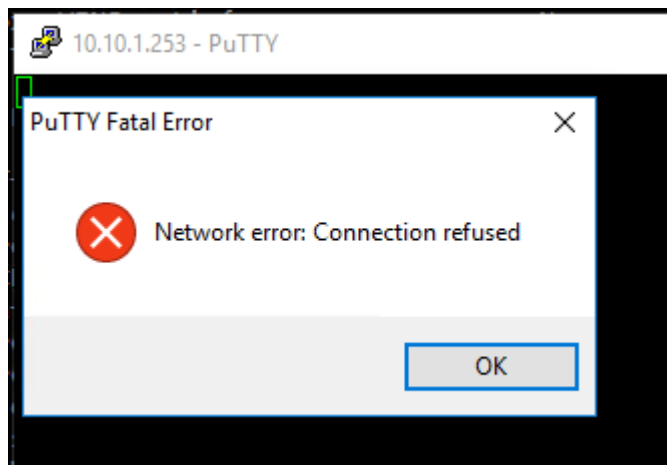


2)

## 2. VLAN20

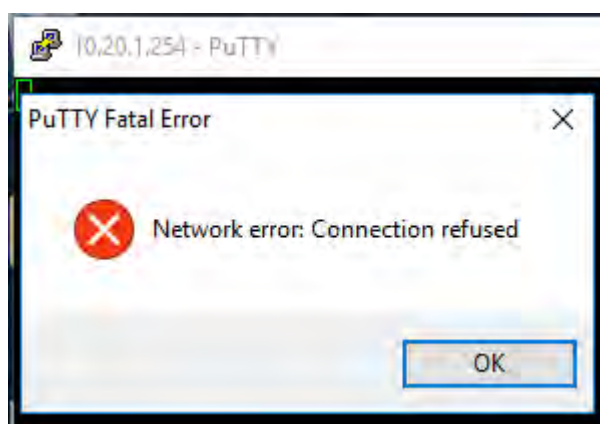
```
Carte Ethernet Ethernet 4 :  
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :  
Description. . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #4  
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-20-C9-08  
DHCP activé. . . . . : Non  
Configuration automatique activée. . . : Oui  
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::1c29:2a4c:4fe6:10da%4(préfééré)  
Adresse IPv4. . . . . : 10.20.1.101(préfééré)  
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0  
Passerelle par défaut. . . . . : 10.20.1.254  
IAID DHCPv6 . . . . . : 67114333  
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-25-CC-96-0E-00-15-5D-1E-B9-05  
Serveurs DNS. . . . . : 10.10.1.1  
NetBIOS sur Tcpiip. . . . . : Activé
```

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760. avec Putty :



Test effectué en TELNET

Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



Test effectué en TELNET

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.10.1.12:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms
```

### Test entre une VM du VLAN 20 au VLAN 20

```
C:\Users\Paul>ping 10.20.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.20.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.20.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 0ms
```

### Test d'une VM du VLAN 40

```
C:\Users\Paul>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
```

### Test d'une VM du VLAN 50

```
C:\Users\Paul>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.20.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.50.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

### Test entre le serveur AD et le serveur Sauvegarde

```
C:\Users\Paul>ping 10.10.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\Paul>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

## Pour PC12 :

### 1. VLAN10

1) Pour l'@ 10.10.1.12 :

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :

10.10.1.253 - PuTTY

```
Tout acces non autorises sera passible d'une poursuite judiciaire !  
  
User Access Verification  
  
Password:  
R11-CISCO1760>
```

telnet

Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :

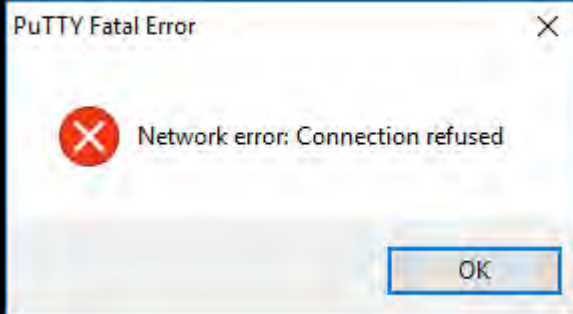
10.10.1.254 - PuTTY

```
User Access Verification  
  
Password:  
R12-CISCO1760>
```

telnet

Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

10.10.1.241 - PuTTY



telnet

```
10.10.1.241 - PuTTY
login as: cisco

Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !

User Name:cisco
Password:*****

Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !
S11-CiscoSF350#
```

ssh

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :

```
10.10.1.242 - PuTTY
login as: cisco

Tout acces non autorises seront passible d'une poursuite judiciaire !

User Name:cisco
Password:*****

Tout acces non autorise a ce switch
est passible de poursuites judiciaires

S12-CiscoSF300#
```

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :

```
10.10.1.243 - PuTTY
login as: cisco
cisco@10.10.1.243's password:

Tout acces non autorise sur cet element d'interconnexion est passible de poursui
tes judiciaires
S13-CISCOSF350#
```

Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :



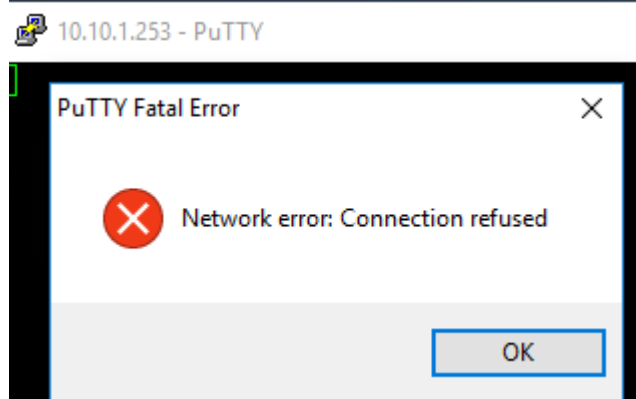
```
10.10.1.244 - PuTTY
login as: cisco
cisco@10.10.1.244's password:

Tout acces non autorisees sera passible d'une poursuite judiciaire !

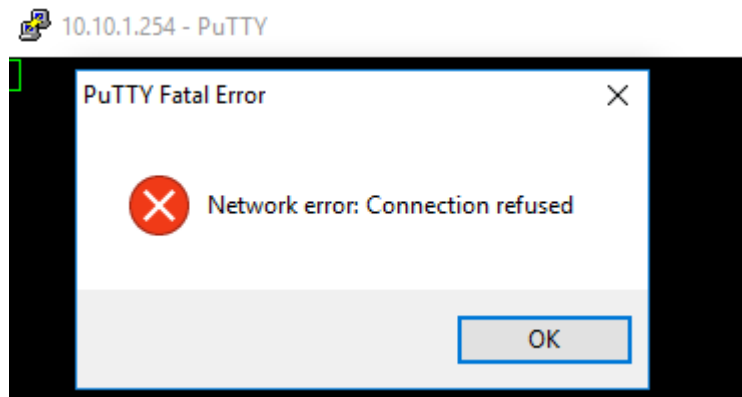
S14-CISCO SG300#
```

Pour l'@ 10.10.1.12 :

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



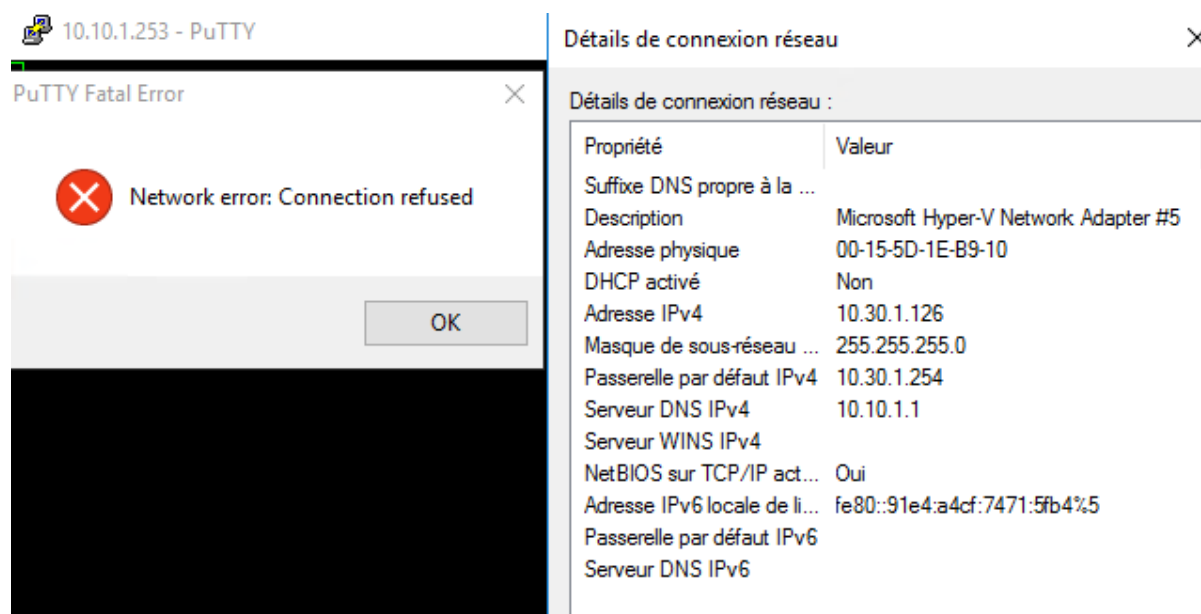
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



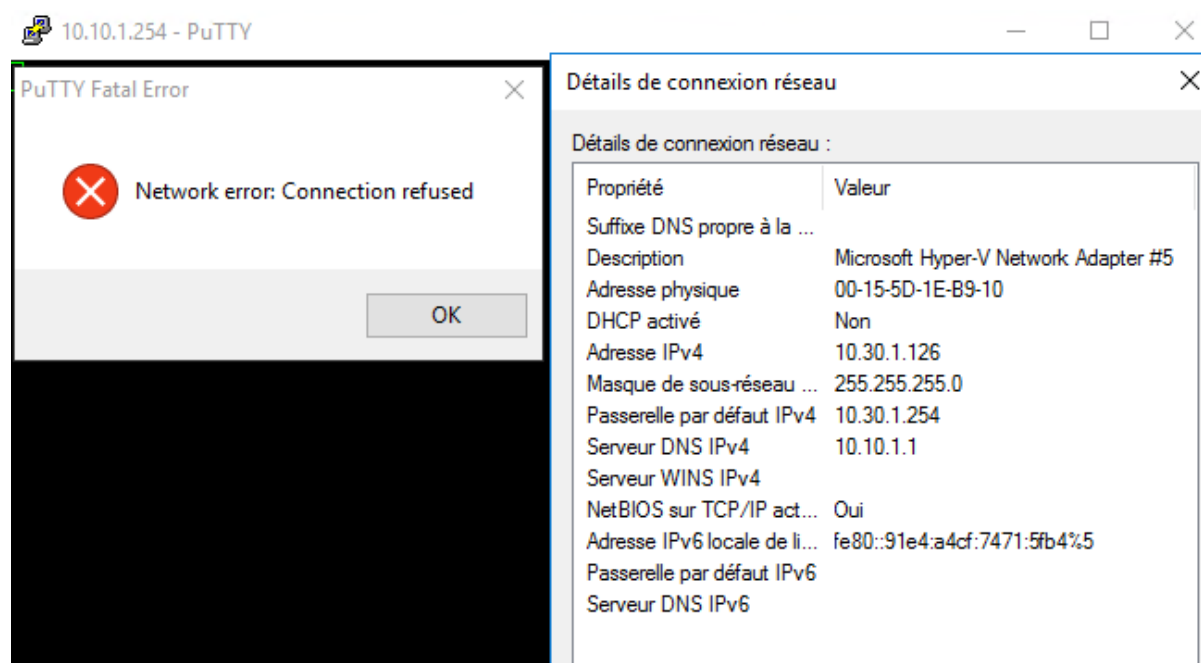
Il nous est donc impossible d'accéder au routeur; donc les ACL fonctionnent

## 2. VLAN30

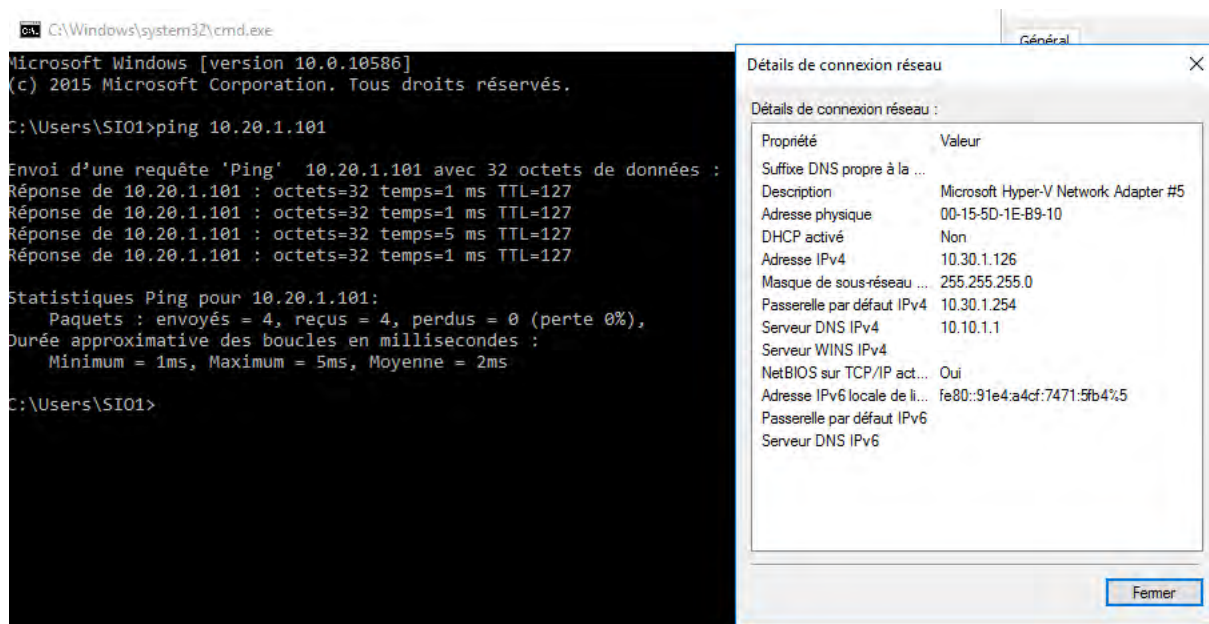
Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



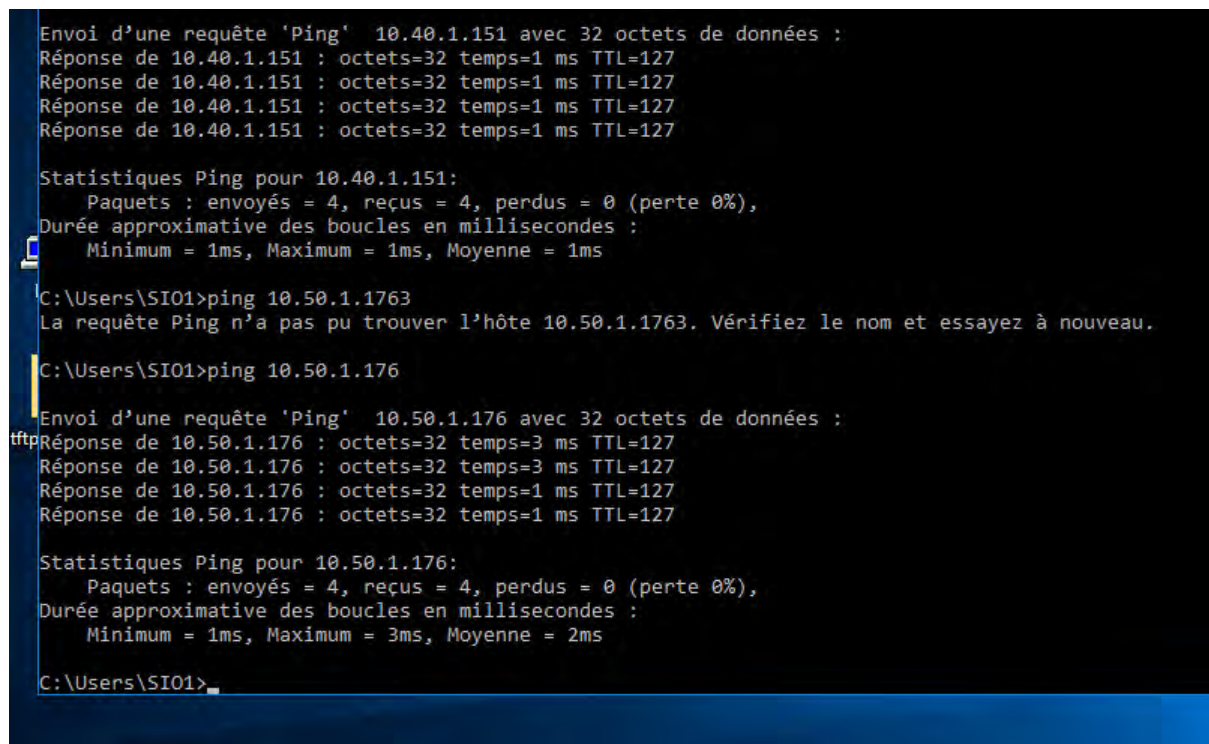
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



### Test d'accès à distance au PC dans le VLAN 20 avec CMD:



### Test d'accès à distance au PC dans le VLAN 40 avec CMD:



### Test d'accès à distance au PC dans le VLAN 50 avec CMD:

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=7 ms TTL=127
Réponse de 10.20.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.20.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 7ms, Moyenne = 2ms

C:\Users\SI01>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),

C:\Users\SI01>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.50.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
```

Détails de connexion réseau

Propriété	Valeur
Suffixe DNS propre à la ...	
Description	Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique	00-15-5D-1E-B9-10
DHCP activé	Non
Adresse IPv4	10.30.1.126
Masque de sous-réseau ...	255.255.255.0
Passerelle par défaut IPv4	10.30.1.254
Serveur DNS IPv4	10.10.1.1
Serveur WINS IPv4	
NetBIOS sur TCP/IP act...	Oui
Adresse IPv6 locale de li...	fe80::91e4:a4cf:7471:5fb4%5
Passerelle par défaut IPv6	
Serveur DNS IPv6	

Fermer

### Le VLAN 30 entre eux après les ACL

```
Microsoft Windows [version 10.0.10586]
(c) 2015 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\SI01>ping 10.30.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.30.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.30.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.30.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.30.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\SI01>
```

Détails de connexion réseau

Propriété	Valeur
Suffixe DNS propre à la ...	
Description	Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique	00-15-5D-1E-B9-10
DHCP activé	Non
Adresse IPv4	10.30.1.126
Masque de sous-réseau ...	255.255.255.0
Passerelle par défaut IPv4	10.30.1.254
Serveur DNS IPv4	10.10.1.1
Serveur WINS IPv4	
NetBIOS sur TCP/IP act...	Oui
Adresse IPv6 locale de li...	fe80::91e4:a4cf:7471:5fb4%5
Passerelle par défaut IPv6	
Serveur DNS IPv6	



## Le VLAN 30 Vers VLAN 40 & 50

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),

C:\Users\SI01>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.50.1.176:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

Propriété	Valeur
Suffixe DNS propre à la ...	
Description	Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique	00-15-5D-1E-B9-10
DHCP activé	Non
Adresse IPv4	10.30.1.126
Masque de sous-réseau ...	255.255.255.0
Passerelle par défaut IPv4	10.30.1.254
Serveur DNS IPv4	10.10.1.1
Serveur WINS IPv4	
NetBIOS sur TCP/IP act...	Oui
Adresse IPv6 locale de li...	fe80::91e4:a4cf:7471:5fb4%5
Passerelle par défaut IPv6	
Serveur DNS IPv6	

```
Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.30.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
```

La passerelle par défaut (routeur) nous répond que cela n'est pas possible; on en conclut que les ACL déployées fonctionnent

## LE VLAN 30 arrive à communiquer avec les serveurs : AD & Fichiers

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\SI01>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=16 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 16ms, Moyenne = 6ms
```

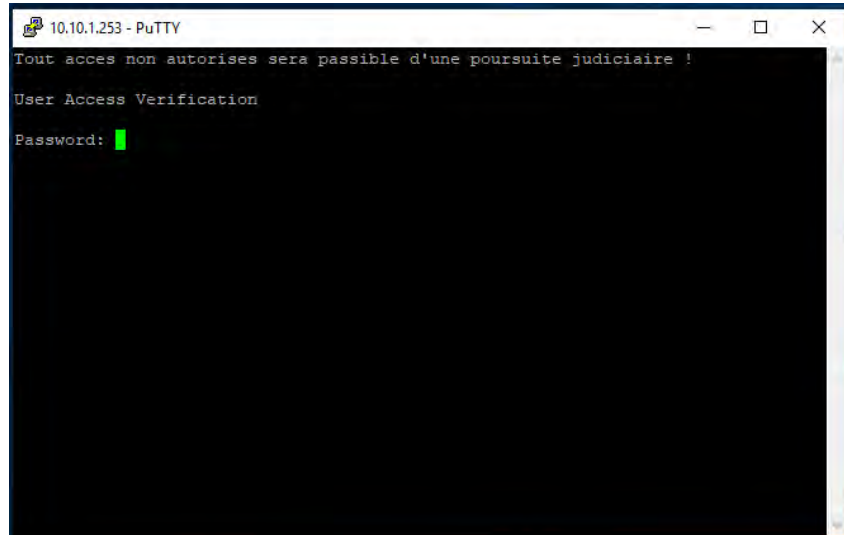
Détails de connexion réseau	
Détails de connexion réseau :	
Propriété	Valeur
Suffixe DNS propre à la ...	
Description	Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique	00-15-5D-1E-B9-10
DHCP activé	Non
Adresse IPv4	10.30.1.126
Masque de sous-réseau ...	255.255.255.0
Passerelle par défaut IPv4	10.30.1.254
Serveur DNS IPv4	10.10.1.1
Serveur WINS IPv4	
NetBIOS sur TCP/IP act...	Oui
Adresse IPv6 locale de li...	fe80::91e4:a4cf:7471:5fb4%5
Passerelle par défaut IPv6	
Serveur DNS IPv6	

## Pour PC13 :

### 1. VLAN10

1) Pour l'@ 10.10.1.13 :

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :

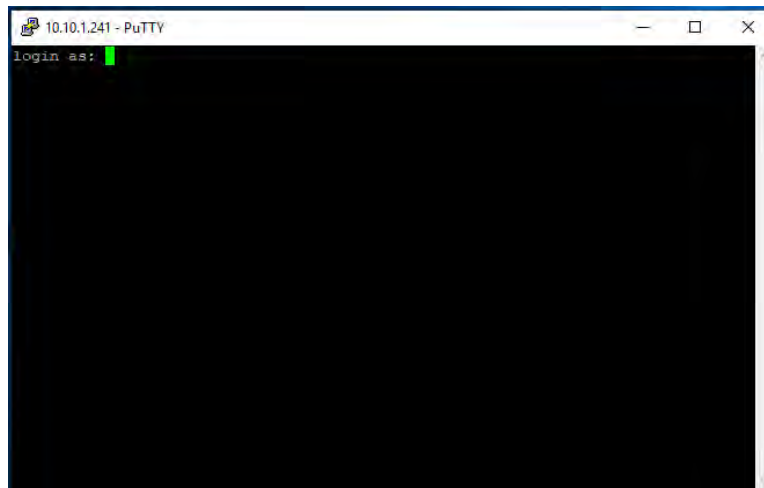


Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :

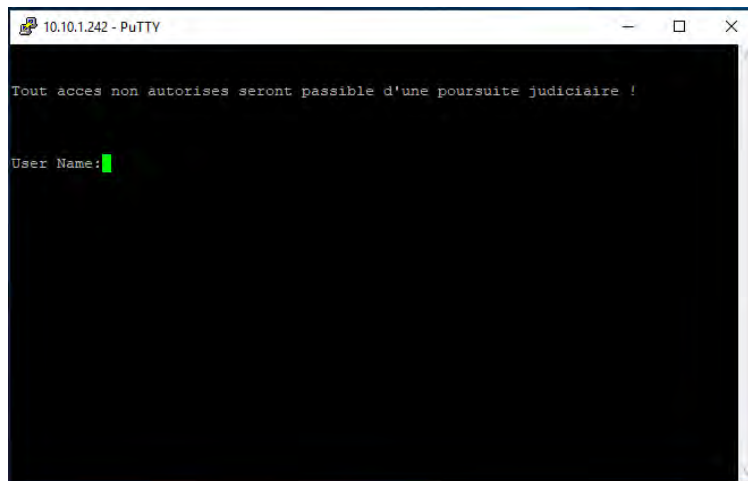


Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

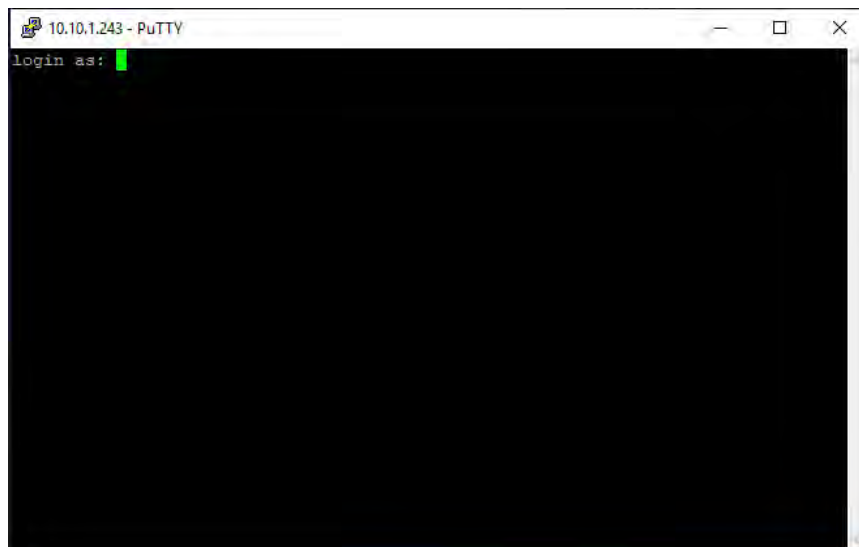




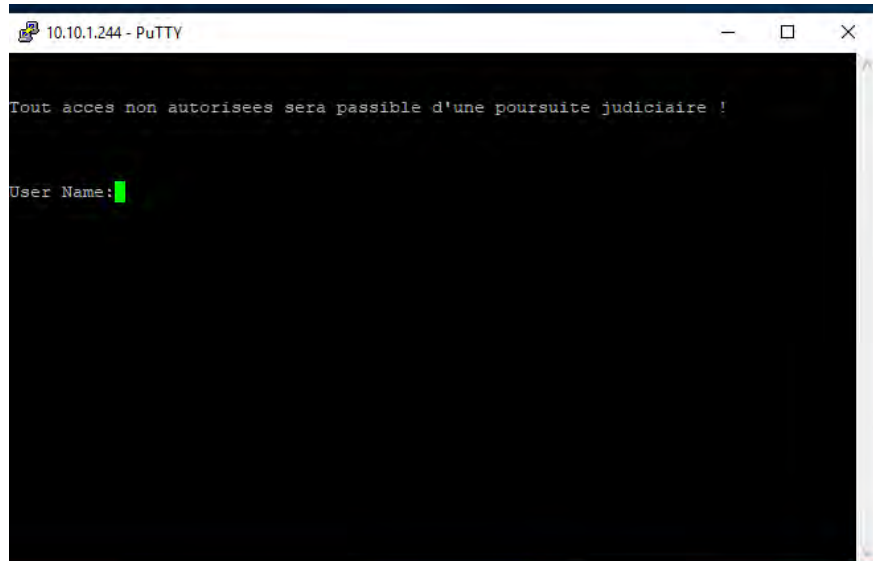
Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :



Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :



Test d'accès à distance au switch S14-CISCO SG300. avec Putty :



Test entre 10.10.1.13 à 10.10.1.11

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

Test entre 10.10.1.13 à 10.10.1.12

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.12

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.12 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps=4 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.12 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

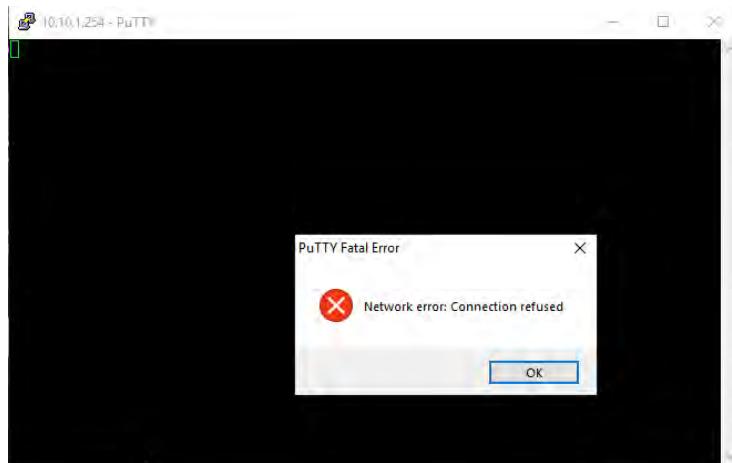
Test entre 10.10.1.13 à 10.10.1.14

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

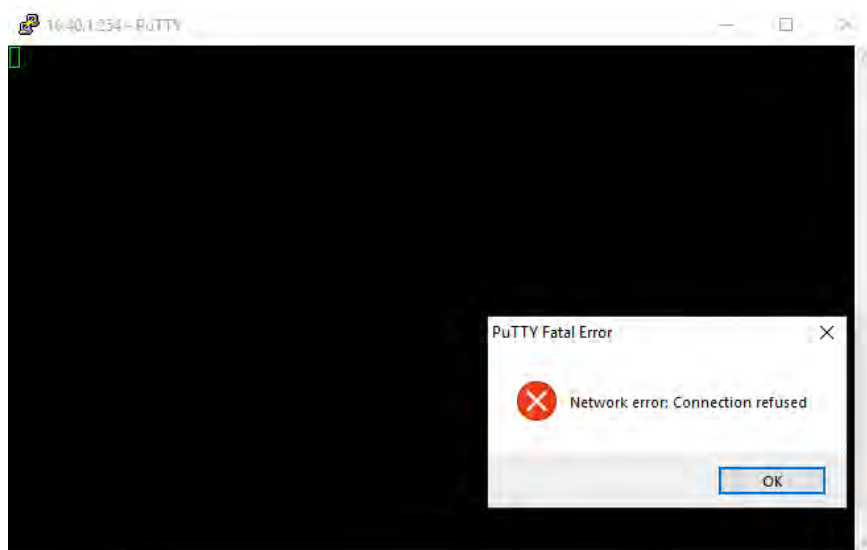
Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.14 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

2) Pour l'@ 10.10.1.18

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO 1760. avec Putty :



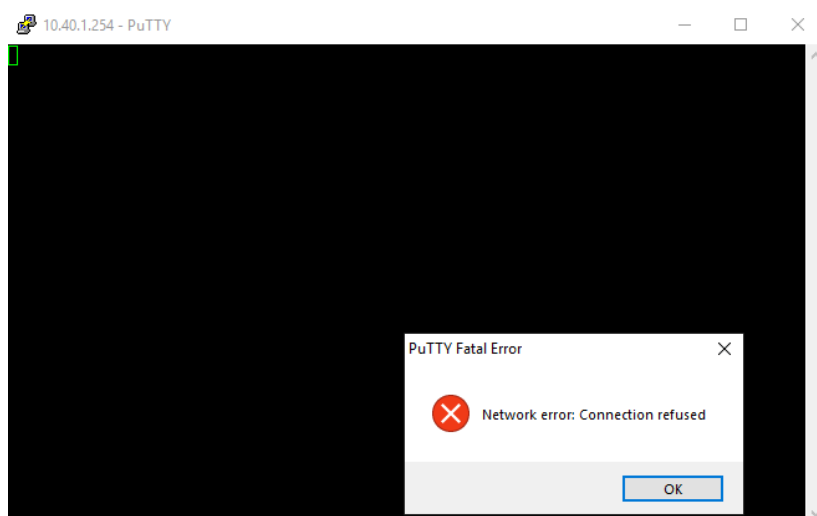
Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



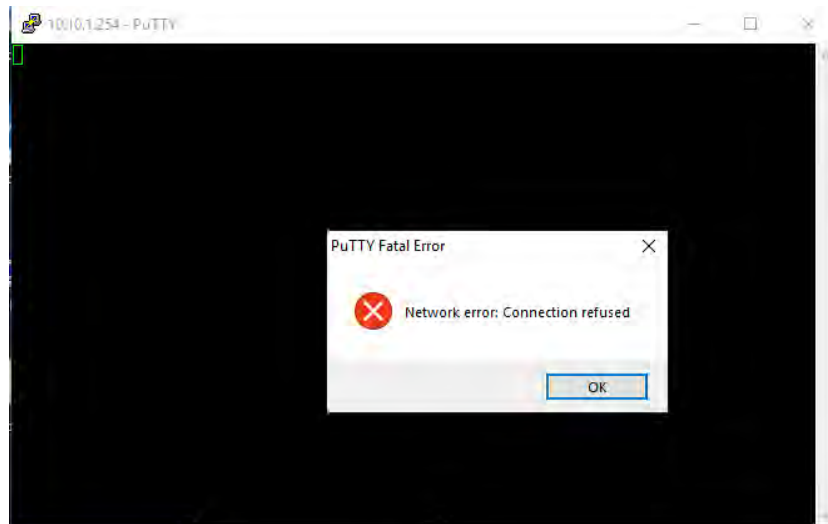
## 2. VLAN40

1) Pour l'@ 10.10.1.151 :

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :



Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :

Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 10

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.11

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.11 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.10.1.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 20

```
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 30

```
C:\Users\SI01>ping 10.30.1.126

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.126 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.40.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 40

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.101 avec 32 octets de données
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.40.1.101 : octets=32 temps<1ms TTL=128
```

Test entre une VM du VLAN 40 au VLAN 50

```
C:\Users\SI01>ping 10.50.1.176

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.176 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.50.1.176 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

#### Test entre une 10.40.1.151 à 10.10.1.1

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

#### Test entre une 10.40.1.151 à 10.10.1.2

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
```

**Pour PC14 :**

## 1. VLAN10

1) **Pour l'@ 10.10.1.14 :**

```
Microsoft Windows [version 10.0.17763.253]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\SI01>ipconfig /all

Configuration IP de Windows

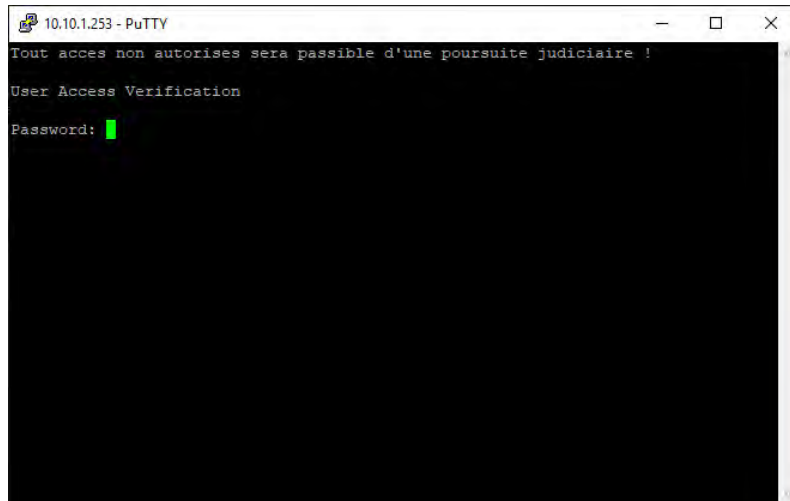
Nom de l'hôte . . . . . : DESKTOP-MTQAE2T
Suffixe DNS principal . . . . . :
Type de noeud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non


Carte Ethernet Ethernet 5 :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
Description. . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-1E-C8-1E
DHCP activé. . . . . : Non
Configuration automatique activée. . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::31dd:f54:1e75:45c9%17(préféré)
Adresse IPv4. . . . . : 10.10.1.14(préféré)
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . : 10.10.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 301995357
DUID de client DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-25-B3-62-70-00-15-5D-08-34-24
Serveurs DNS. . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                        fec0:0:0:ffff::2%1
                        fec0:0:0:ffff::3%1

NetBIOS sur Tcpip. . . . . : Activé
```

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



## Avec Telnet

### Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :





### Avec Telnet

Test d'accès à distance au switch S11-CISCOSF350, avec Putty :



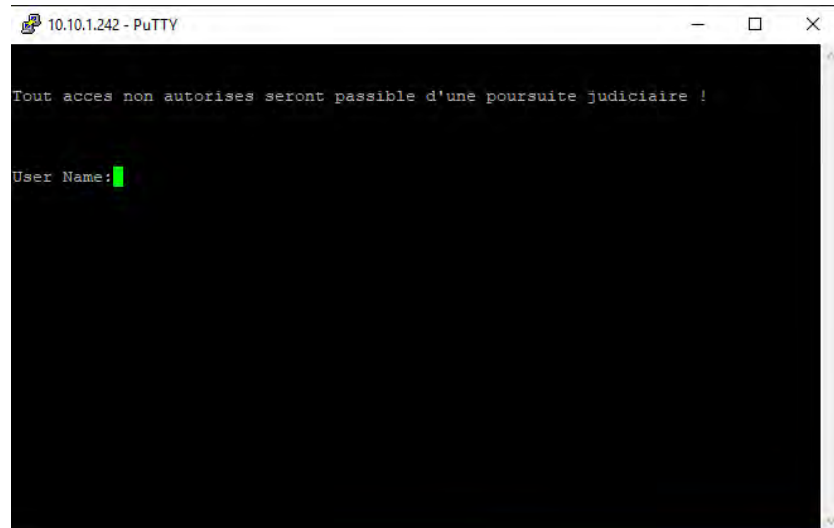
```
10.10.1.241 - PuTTY
login as: cisco

Toute personnes extérieure au service informatique sera poursuivie en justice !

User Name:█
```

### Avec SSH

Test d'accès à distance au switch S12-CISCOSF300, avec Putty :



```
10.10.1.242 - PuTTY

Tout acces non autorises seront passible d'une poursuite judiciaire !

User Name:█
```

### Avec Telnet

Test d'accès à distance au switch S13-CISCOSF350, avec Putty :

```
10.10.1.243 - PuTTY
login as: cisco
cisco@10.10.1.243's password: 
```

### **Avec SSH**

Test d'accès à distance au switch S14-CISCOSG300, avec Putty :

```
10.10.1.244 - PuTTY

Tout acces non autorisees sera passible d'une poursuite judiciaire !

User Name: 
```

### **Avec Telnet**

## 2) **Pour l'@ 10.10.1.19 :**

```
Invite de commandes

C:\Users\SIO1>ipconfig /all

Configuration IP de Windows

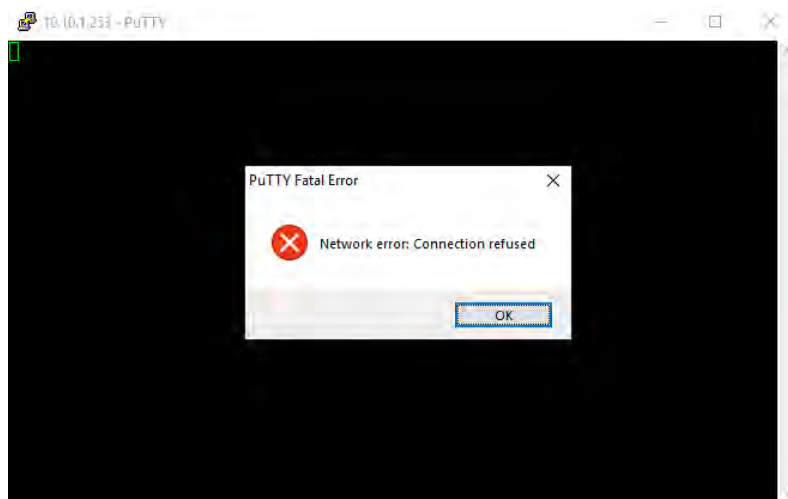
Nom de l'hôte . . . . . : DESKTOP-MTQAE2T
Suffixe DNS principal . . . . . :
Type de noeud . . . . . : Hybride
Routage IP activé . . . . . : Non
Proxy WINS activé . . . . . : Non

Carte Ethernet Ethernet 5 :

Suffixe DNS propre à la connexion . . . :
Description . . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #5
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-1E-CB-1E
DHCP activé . . . . . : Non
Configuration automatique activée . . . : Oui
Adresse IPv6 de liaison locale . . . . : fe80::31dd:f54:1e75:45c9%17(préfére)
Adresse IPv4 . . . . . : 10.10.1.19(préfére)
Masque de sous-réseau . . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut . . . . . : 10.10.1.254
IAID DHCPv6 . . . . . : 381095357
DUID de client DHCPv6 . . . . . : 00-01-00-01-25-03-62-70-00-15-5D-06-34-24
Serveurs DNS . . . . . : fec0:0:0:ffff::1%1
                          fec0:0:0:ffff::2%1
                          fec0:0:0:ffff::3%1
NetBIOS sur Tcpip . . . . . : Activé

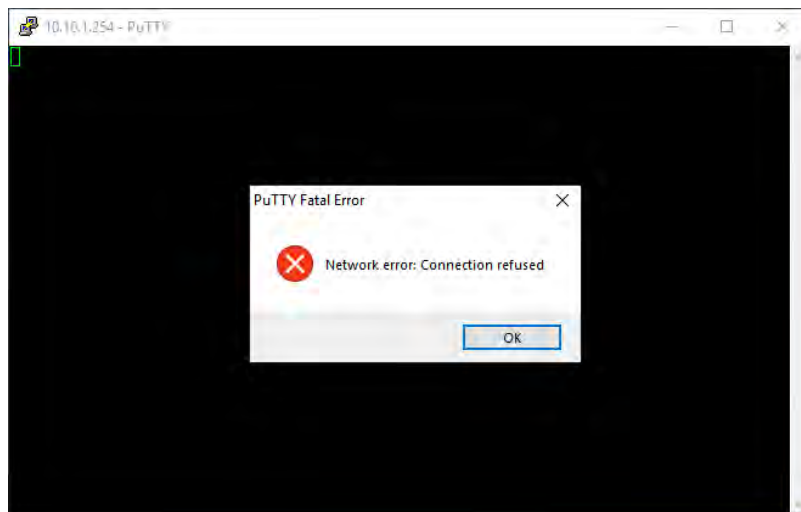
C:\Users\SIO1>
```

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



**Avec Telnet**

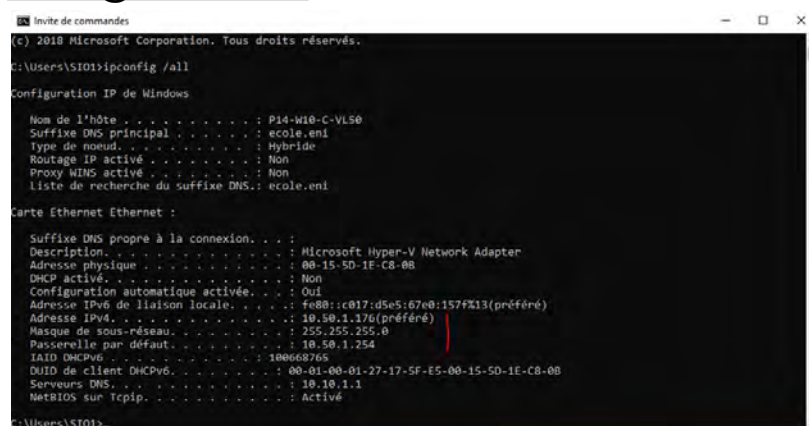
*Test d'accès à distance au routeur R12-CISCO1760, avec Putty :*



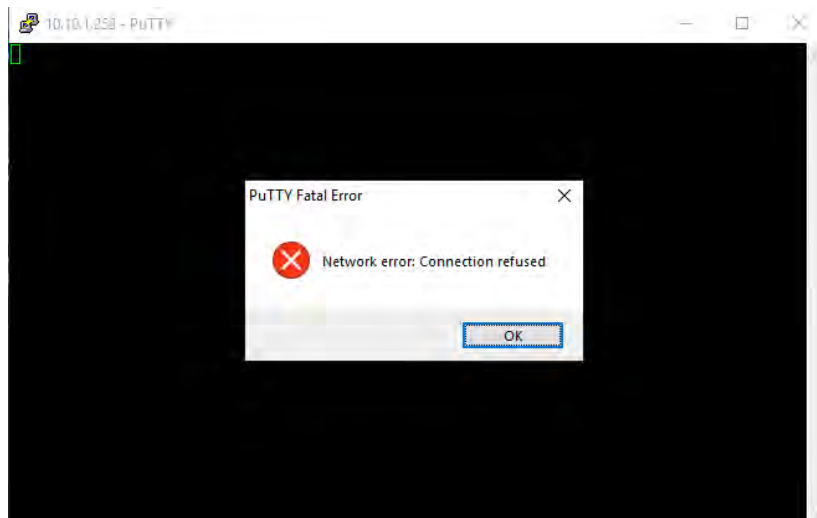
**Avec Telnet**

## 2. VLAN50

**Pour l'@ 10.50.1.176 :**

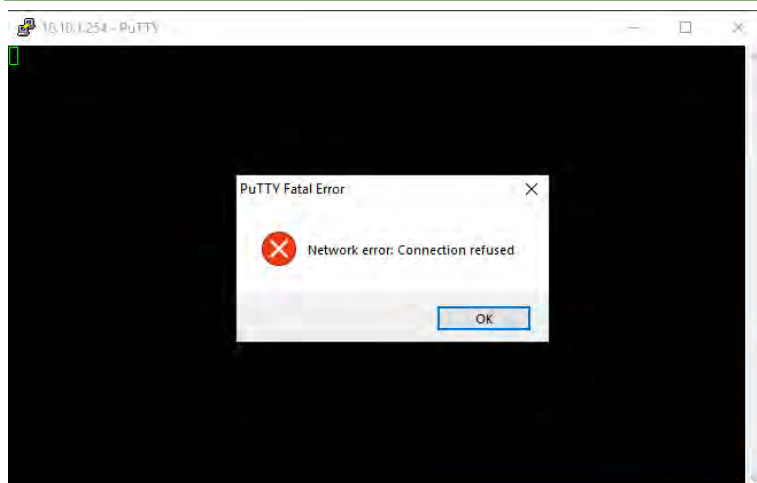


Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



**Avec Telnet**

Test d'accès à distance au routeur R11-CISCO1760, avec Putty :



**Avec Telnet**

Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 10

```
C:\Users\SI01>ping 10.10.1.14

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.14 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Délai d'attente de la demande dépassé.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.10.1.14:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 3, perdus = 1 (perte 25%),
```

Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 20

```
C:\Users\SI01>ping 10.20.1.101

Envoi d'une requête 'Ping' 10.20.1.101 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.20.1.101:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

#### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 30

```
C:\Users\SI01>ping 10.30.1.126

Envoi d'une requête 'Ping' 10.30.1.126 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.
Réponse de 10.50.1.254 : Impossible de joindre le réseau de destination.

Statistiques Ping pour 10.30.1.126:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
```

#### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 40

```
C:\Users\SI01>ping 10.40.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.40.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=7 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.40.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.40.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 7ms, Moyenne = 2ms
```

#### Test entre une VM du VLAN 50 au VLAN 50

```
C:\Users\SI01>ping 10.50.1.151

Envoi d'une requête 'Ping' 10.50.1.151 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=9 ms TTL=128
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 10.50.1.151 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 10.50.1.151:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 9ms, Moyenne = 2ms
```

#### Test entre une VM du VLAN 50 et le serveur AD (10.10.1.1) :



```
C:\Windows\system32>ping 10.10.1.1

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.1 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.1 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.1:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```

Test entre une VM du VLAN 50 et le serveur sauvegarde (10.10.1.2) :

```
C:\Windows\system32>ping 10.10.1.2

Envoi d'une requête 'Ping' 10.10.1.2 avec 32 octets de données :
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127
Réponse de 10.10.1.2 : octets=32 temps=1 ms TTL=127

Statistiques Ping pour 10.10.1.2:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 1ms
```