

TP21 – Routage inter-vlans, ACL, DHCP et NAT

SAOU Rayan

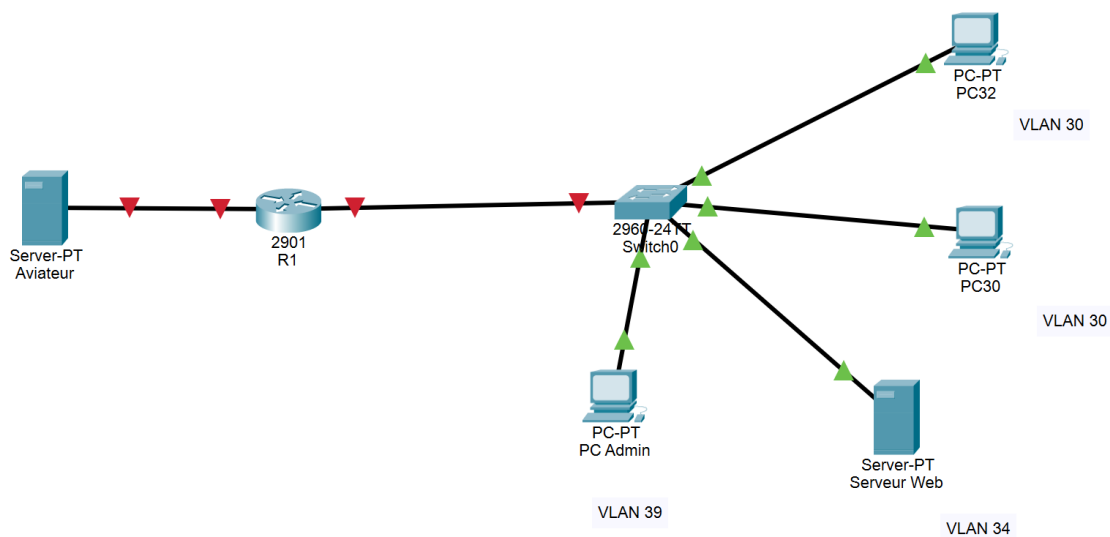
Table des matières

Table des matières	1
1. Mise en place de l'équipement réseau.....	2
1.1 Installation du réseau.....	2
1.2 Configuration de base du switch	2
1.3 Configuration de base du routeur	3
2. Configuration VLAN et trunking.....	4
2.1 Création, nomination et configuration des VLAN.....	4
2.2 Configuration du port trunk.....	5
2.3 Configuration des ports d'accès	5
3. Configuration du routage inter-VLAN	6
3.1 Création et configuration des sous-interfaces	6
3.2 Vérification de la connectivité	7
4. Configuration des serveurs DHCP	9
4.1 Exclusions des adresses pour les pools	9
4.2 Création des pools pour VLAN32 et VLAN30	9
4.3 Configuration de PC30 en client DHCP	10
5. Fonction NAT/PAT	14
5.1 Définition outside/inside des interfaces.....	14
5.2 Définition.....	14
5.3 Mise en place d'une translation statique	16
6. Mise en place d'ACL.....	17
6.1 Tentative de connexion SSH au switch/routeur	17
6.2 Création d'une ACL pour sécuriser l'accès au switch	18
6.3 Création d'une ACL pour sécuriser l'accès au routeur	20
6.4 Création d'une ACL pour sécuriser l'accès depuis le VLAN32	22

1. Mise en place de l'équipement réseau

1.1 Installation du réseau

Nous mettons en place l'équipement et le câblage comme ceci :



1.2 Configuration de base du switch

Nous configurons le switch en :

- Désactivant la recherche DNS
- Donnant un nom au switch
- Attribuant un mot de passe de mode d'exécution privilégié
- Configurant l'accès SSH avec mot de passe
- Configurant l'interface de gestion du commutateur
- Configurant la passerelle par défaut

```
S1(config)#hostname S1
S1(config)#no ip domain-lookup
S1(config)#enable secret class
S1(config)#ip domain-name exupery.local
```

```
How many bits in the modulus [512]:
S1(config)#crypto key generate rsa
% You already have RSA keys defined named S1.exupery.local .
% Do you really want to replace them? [yes/no]: yes
The name for the keys will be: S1.exupery.local
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
  a few minutes.
```

```
How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

```
S1(config)#username admin privilege 15 secret admin pass
*Mar 1 0:11:15.514: RSA key size needs to be at least 768 bits for ssh version 2
*Mar 1 0:11:15.521: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.5 has been enabled
S1(config)#line vty 0 4
S1(config-line)#login local
S1(config-line)#transport input SSH
S1(config-line)#
```

Puis le VLAN de management avec sa passerelle:

```
S1(config-line)#int vlan 39
S1(config-if)#ip address 192.168.39.6 255.255.255.248
S1(config-if)#ip default-gateway 192.168.39.1
S1(config)#int vlan 39
S1(config-if)#no shut
S1(config-if)#
```

1.3 Configuration de base du routeur

Nous configurons le routeur de la même manière (mais il n'y a pas de VLANs)

```

R1(config)#hostname R1
R1(config)#no ip domain-lookup
R1(config)#enable secret class
R1(config)#ip domain-name exupery.local
R1(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: R1.exupery.local
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 4096 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
  a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 1024
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

R1(config)#username admin privilege 15 secret adminpass
*Mar 1 0:47:30.385: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
R1(config)#line vty 0 4
R1(config-line)#login local
R1(config-line)#transport input ssh

```

Puis nous configurons l'accès G0/0, en ajoutant la route par défaut vers le routeur StormShield :

```

R1(config-line)#int G0/0
R1(config-if)#ip address 172.17.110.201 255.255.0.0
R1(config-if)#ip route 0.0.0.0 172?
% Unrecognized command
R1(config-if)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.17.250.3

```

2. Configuration VLAN et trunking

2.1 Création, nomination et configuration des VLAN

Nous devons créer 3 vlan (hors VLAN management déjà créé) :

- VLAN 34
- VLAN 30
- VLAN 32

Nous allons donc les créer et les nommer :

```

S1(config)#vlan 39
S1(config-vlan)#name Admin
S1(config-vlan)#

```

```

S1(config-vlan)#vlan 34
S1(config-vlan)#name Serveurs
S1(config-vlan)#vlan 30
S1(config-vlan)#name Utilisateurs-service1
S1(config-vlan)#vlan 32
S1(config-vlan)#name Utilisateurs-service2
S1(config-vlan)#

```

2.2 Configuration du port trunk

Nous configurons le port G0/1 en tant que port trunk sur S1:

```

S1(config)#int G0/1
S1(config-if)#switchport mode trunk

S1(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

S1(config-if)#

```

2.3 Configuration des ports d'accès

Ensuite nous attribuons à chaque port les VLAN corrects :

```

#NOT CONFIGURATION COMMANDS, ONE PER LINE. END WITH CTRL-Z.
S1(config)#int range F0/1-6
S1(config-if-range)#switchport access vlan 39
S1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan39, changed state to up

S1(config-if-range)#

```

```

S1(config)#int range F0/7-12
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 34
S1(config-if-range)#int range F0/13-18
S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 30
S1(config-if-range)#int range F0/19-24

S1(config-if-range)#switchport mode access
S1(config-if-range)#switchport access vlan 32
S1(config-if-range)#

```

Puis nous affichons le récapitulatif des VLAN :

```

S1#sh vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                 active    Gig0/1, Gig0/2
30   Utilisateurs-service1   active    Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
      Fa0/17, Fa0/18
32   Utilisateurs-service2   active    Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22
      Fa0/23, Fa0/24
34   Serveurs                 active    Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10
      Fa0/11, Fa0/12
39   Admin                    active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
      Fa0/5, Fa0/6

1002 fddi-default           active
1003 token-ring-default     active
1004 fddinet-default         active
1005 trnet-default          active

```

3. Configuration du routage inter-VLAN

3.1 Création et configuration des sous-interfaces

Pour cela nous devons configurer des sous interfaces pour chaque VLAN sur R1 (qui sera la passerelle de chaque VLAN) :

```

R1(config-subif)#int G0/1.32
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 32
R1(config-subif)#ip address 192.168.0.1 255.255.255.224
R1(config-subif)#int G0/1.30
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 30
R1(config-subif)#ip address 192.168.0.33 255.255.255.240
R1(config-subif)#int G0/1.34
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 34
R1(config-subif)#ip address 192.168.0.49 255.255.255.248
R1(config-subif)#int G0/1.39
R1(config-subif)#encapsulation dot1q 39
R1(config-subif)#ip address 192.168.39.1 255.255.255.248
R1(config-subif)#

```

Nous n'oublions pas d'allumer l'interface G0/1 pour que les autres soient aussi allumées :

```

R1(config)#int G0/1
R1(config-if)#no shut

R1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.30, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1.30, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.32, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1.32, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.34, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1.34, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1.39, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1.39, changed state to up

sh ip int br
Interface                IP-Address      OK? Method Status      Protocol
GigabitEthernet0/0      172.17.110.201 YES manual administratively down down
GigabitEthernet0/1      unassigned      YES unset   up          up
GigabitEthernet0/1.30   192.168.0.33    YES manual up          up
GigabitEthernet0/1.32   192.168.0.1     YES manual up          up
GigabitEthernet0/1.34   192.168.0.49    YES manual up          up
GigabitEthernet0/1.39   192.168.39.1    YES manual up          up
Vlan1                   unassigned      YES unset   administratively down down

```

3.2 Vérification de la connectivité

- a. Nous essayons à partir de PCAdmin de ping la passerelle du VLAN39 , pour cela nous lui attribuons une adresse statique, et en indiquant sa passerelle :

IP Configuration	
<input type="radio"/> DHCP	<input checked="" type="radio"/> Static
IPv4 Address	192.168.39.2
Subnet Mask	255.255.255.248
Default Gateway	192.168.39.1
DNS Server	0.0.0.0

```

C:\>ping 192.168.39.1

Pinging 192.168.39.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time=3ms TTL=255
Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.39.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.39.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 0ms

C:\>

```

- b. Maintenant à partir de PCAdmin, nous devons pouvoir ping S1, la trame ne passe pas par la passerelle du VLAN car dans le même réseau :

```

C:\>ping 192.168.39.6

Pinging 192.168.39.6 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.39.6: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.39.6: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.39.6: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.39.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

- c. Puis depuis PCAdmin, nous devons pouvoir communiquer avec le serveur en VLAN34 :

```

C:\>PING 192.168.0.50

Pinging 192.168.0.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.0.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

4. Configuration des serveurs DHCP

4.1 Exclusions des adresses pour les pools

Avant de définir nos pools, nous allons spécifier les adresses à exclure, ici les adresse des sous interfaces du VLAN30 et VLAN32 :

```

R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.0.1
R1(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.0.33
R1 (config) #

```

4.2 Création des pools pour VLAN32 et VLAN30

Nous créons les pool dhcpvlan30 et dhcpvlan32, chaque pool donne :

- l'adresse du serveur DNS Aviateur,
- le suffixe DNS (sio-exupery.local)
- la passerelle par défaut du VLAN.

VLAN30 :

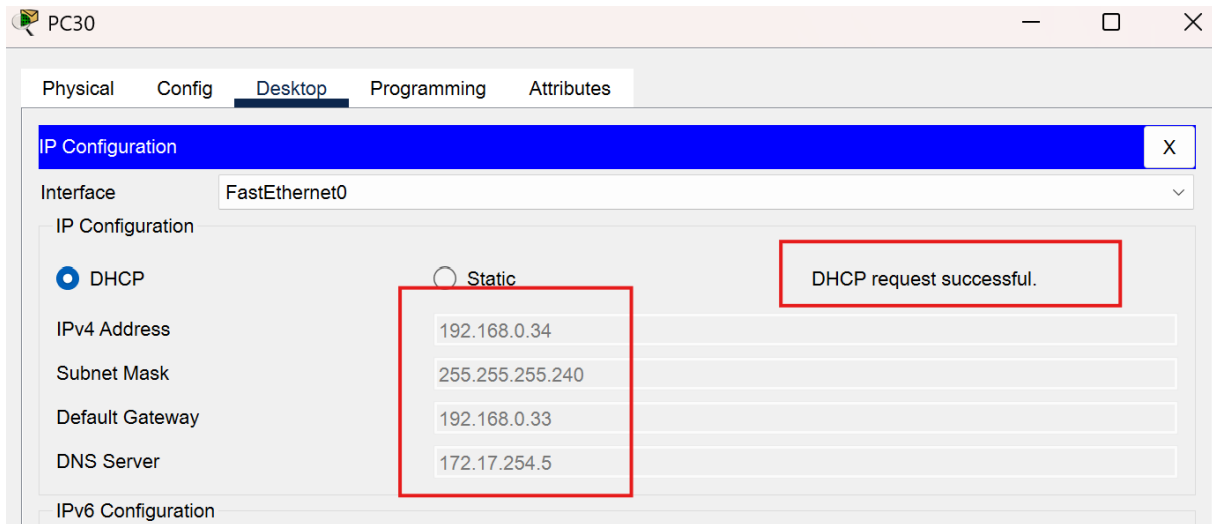
```
R1(config)#ip dhcp pool dhcpvlan30
R1(dhcp-config)#network 192.168.0.32 255.255.255.240
R1(dhcp-config)#domain-name sio-exupery.local
R1(dhcp-config)#dns-server 172.17.254.5
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.0.33
R1(dhcp-config)#
```

VLAN32 :

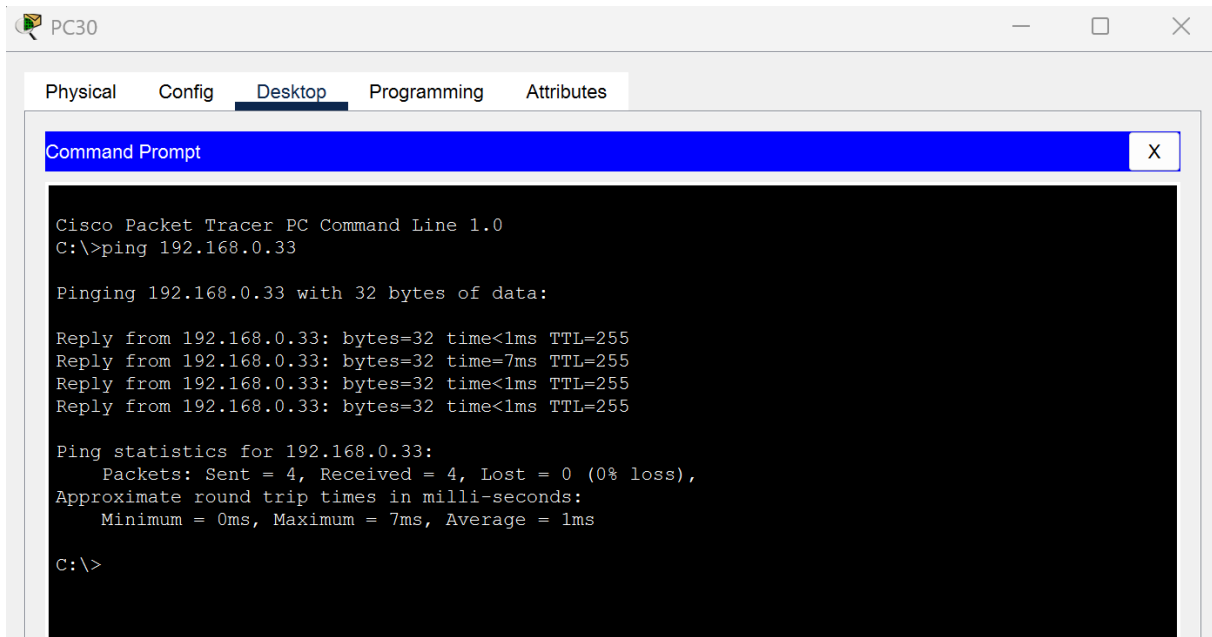
```
R1(dhcp-config)#ip dhcp pool dhcpvlan32
R1(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.224
R1(dhcp-config)#dns-server 172.17.254.5
R1(dhcp-config)#domain-name sio-exupery.local
R1(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1
R1(dhcp-config)#
```

4.3 Configuration de PC30 en client DHCP

Nous mettons le PC30 en DHCP pour sa configuration réseau :



a. Le PC30 peut contacter sa passerelle, le serveur et PCAdmin



```
C:\>ping 192.168.0.50

Pinging 192.168.0.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.0.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

```
C:\>ping 192.168.39.2

Pinging 192.168.39.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.39.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.39.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.39.2: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.39.2: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.39.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

- b. PC30 doit pouvoir communiquer avec l'interface externe de R1 :

```
C:\>ping 172.17.110.201

Pinging 172.17.110.201 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.110.201: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.17.110.201: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.17.110.201: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 172.17.110.201: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 172.17.110.201:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

- c. PC30 ne devrait pas pouvoir communiquer avec Aviateur, le NAT n'a pas encore mis en place, donc Aviateur ne serait pas renvoyer la trame.

```
C:\>ping 172.17.254.5

Pinging 172.17.254.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 172.17.254.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

5. Fonction NAT/PAT

5.1 Définition outside/inside des interfaces

Avant de mettre en place la fonction de translation d'adresse, nous devons définir sur les interfaces (et sous interface R1) :

```

R1(config)#int G0/0
R1(config-if)#ip nat outside
R1(config-if)#int g0/1.30
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#int g0/1.32
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#int g0/1.34
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#int g0/1.39
R1(config-subif)#ip nat inside
R1(config-subif)#

```

5.2 Définition

Nous créons une ACL pour définir les adresses des VLAN pour le NAT

```

R1(config)#ip access-list standard 1
R1(config-std-nacl)#permit 192.168.0.0 0.0.0.31
R1(config-std-nacl)#permit 192.168.0.32 0.0.0.15
R1(config-std-nacl)#permit 192.168.0.48 0.0.0.7
R1(config-std-nacl)#permit 192.168.39.0 0.0.0.7
R1(config-std-nacl)#

```

Ensuite, nous activons le NAT avec la fonction PAT :

```

R1(config)#ip nat inside source list 1 interface G0/0 overload

```

Normalement, nous devons pouvoir contacter le serveur Aviateur, depuis les PC des VLAN :

PCAdmin :

```
C:\>PING 172.17.254.5

Pinging 172.17.254.5 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.17.254.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

PC30 :

```
C:\>ping 172.17.254.5

Pinging 172.17.254.5 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.17.254.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

PC32 :

```

C:\>ping 172.17.254.5

Pinging 172.17.254.5 with 32 bytes of data:

Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 172.17.254.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss)
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>

```

5.3 Mise en place d'une translation statique

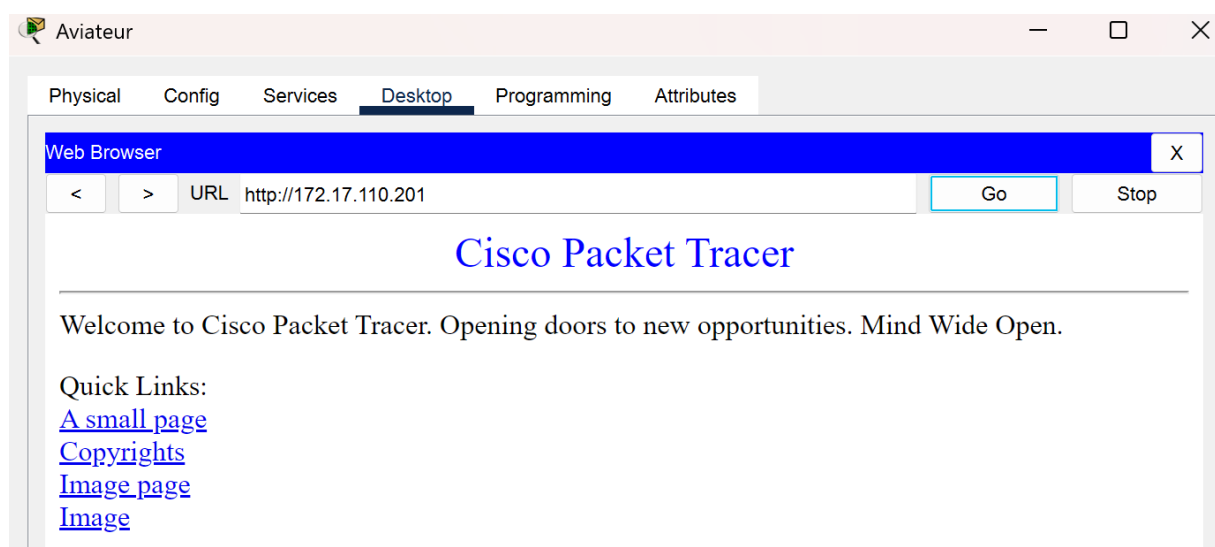
Nous allons désormais mettre en place une translation statique pour pouvoir communiquer depuis l'extérieur à notre serveur, nous allons donc sur R1 :

```

R1(config)#ip nat inside source static 192.168.0.50 172.17.110.201
R1(config)#

```

Puis nous testons notre connexion depuis Aviateur vers notre IP, la translation marche donc :

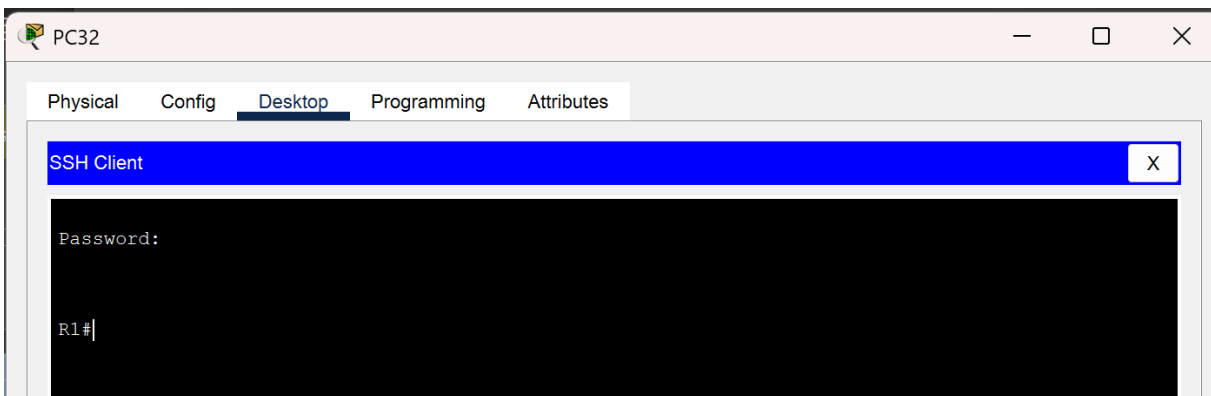
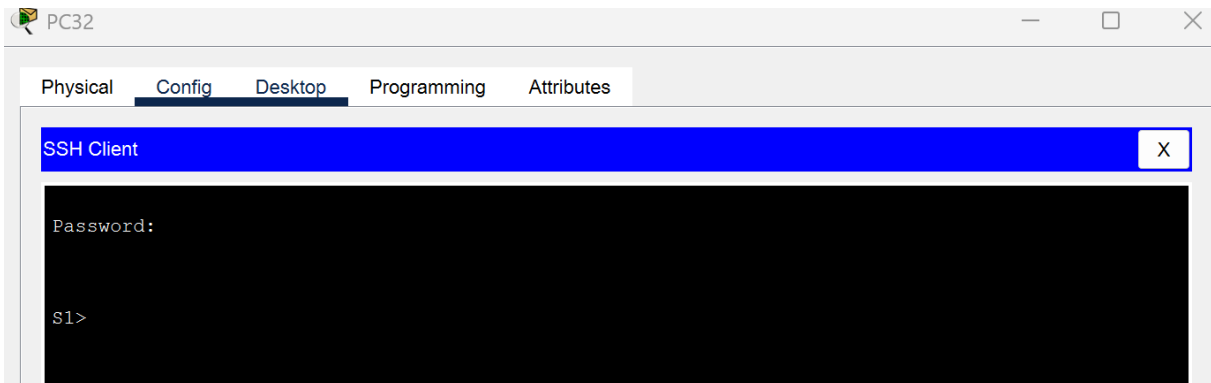


6. Mise en place d'ACL

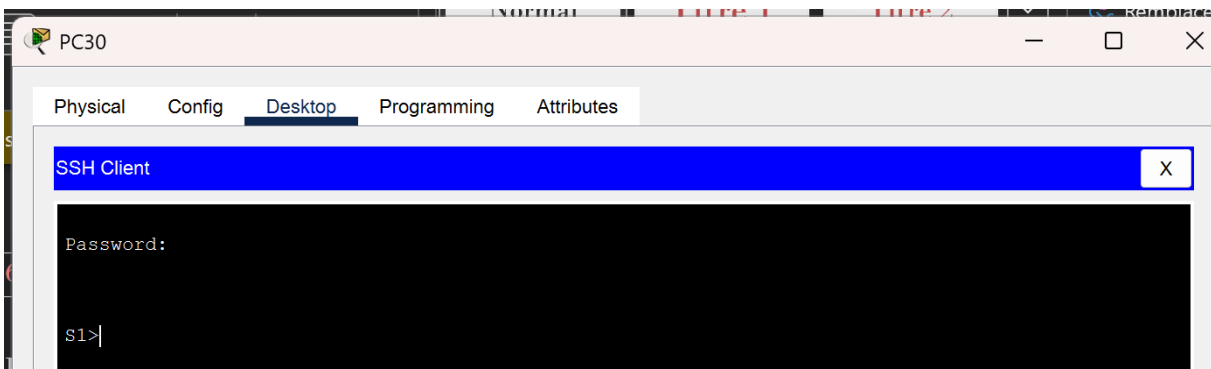
6.1 Tentative de connexion SSH au switch/routeur

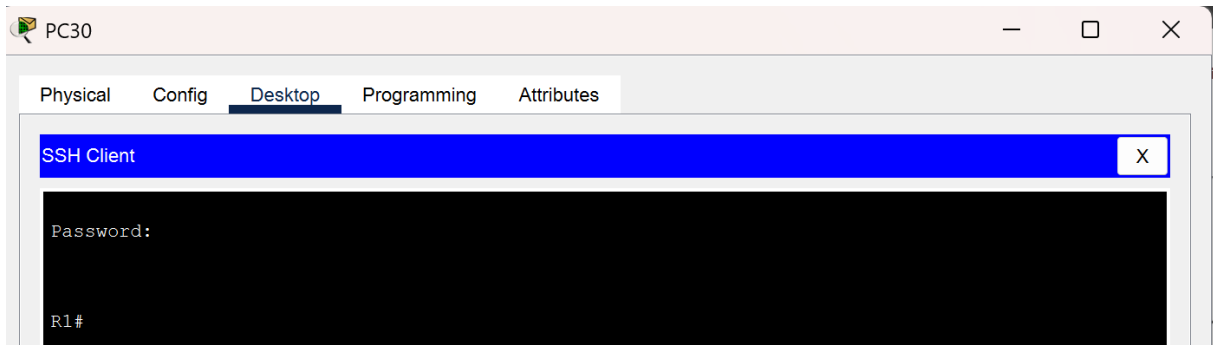
Depuis le VLAN30/32/39, nous allons essayer de nous connecter en SSH vers notre routeur/switch :

VLAN32 :

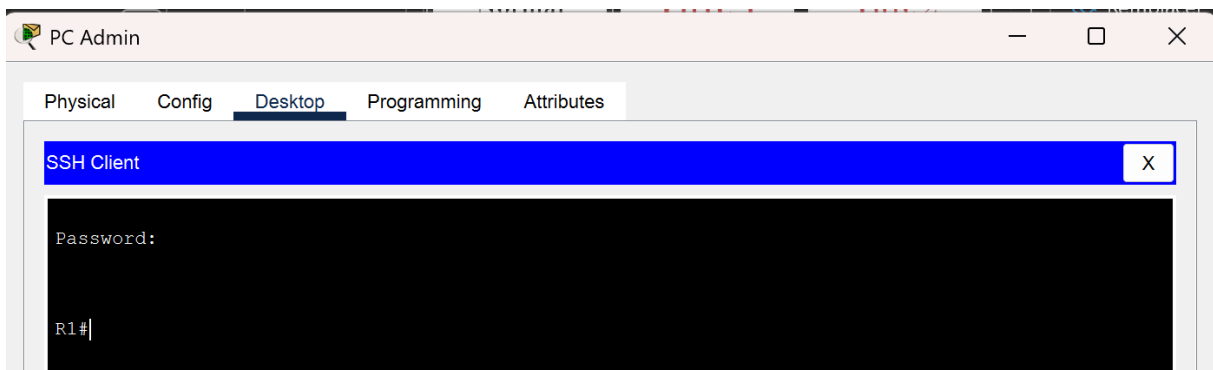
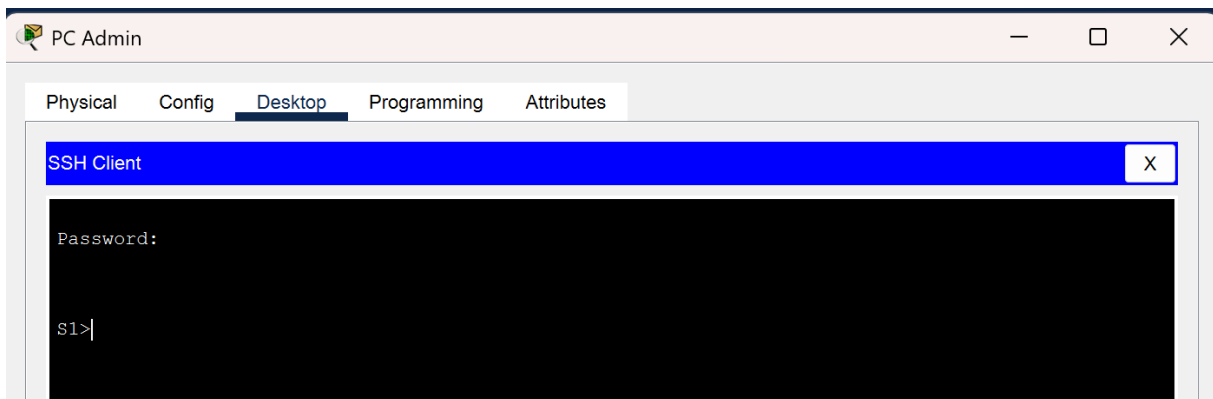


VLAN30 :





VLAN39 :



Tous les VLAN peuvent se connecter en SSH au routeur ainsi qu'au switch.

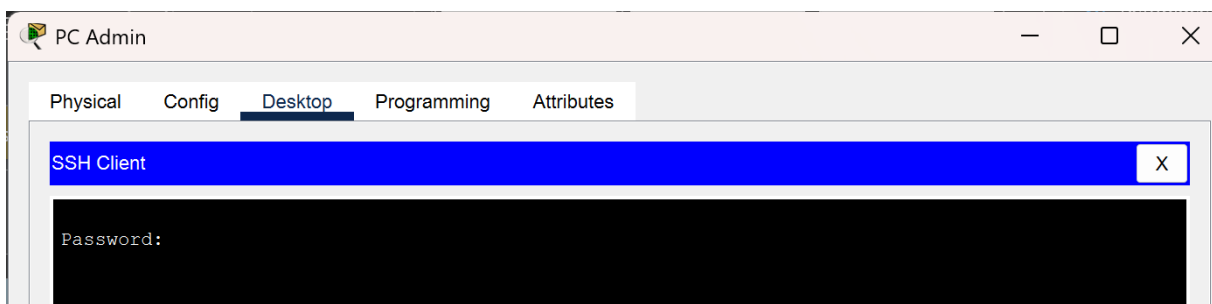
6.2 Création d'une ACL pour sécuriser l'accès au switch

Nous allons créer une ACL numérotée pour permettre qu'au VLAN Admin l'accès SSH au switch.

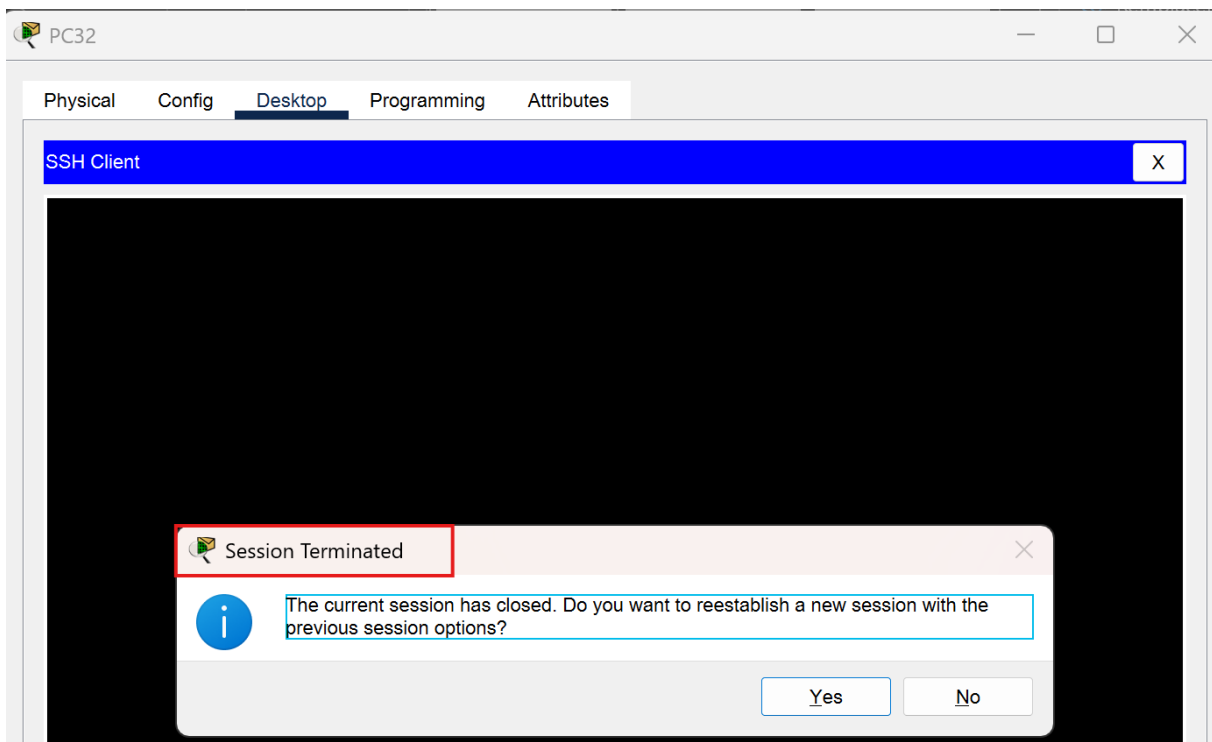
```
S1(config)#ip access-list standard 1
S1(config-std-nacl)#permit 192.168.39.0 0.0.0.7
S1(config-std-nacl)#exit
S1(config)#line vty 0 4
S1(config-line)#
S1(config-line)#access-class 1 in
S1(config-line)#
```

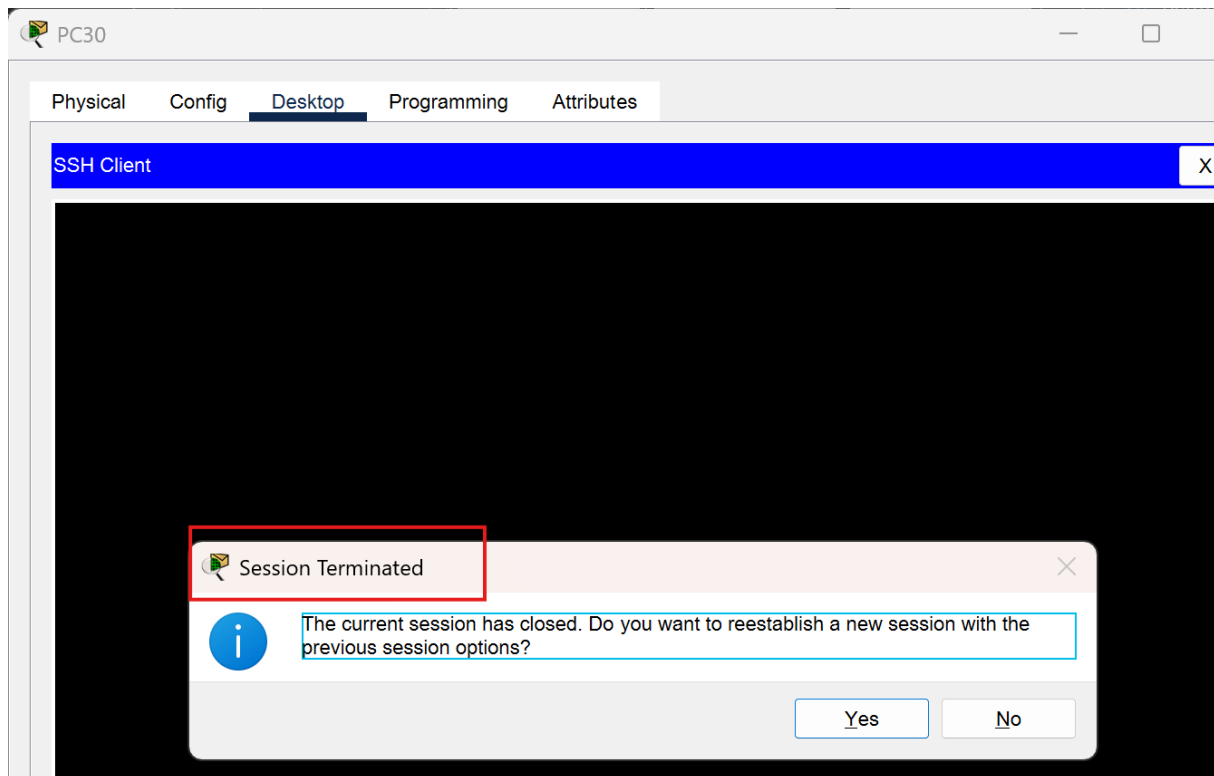
Et maintenant uniquement les PCS du VLAN Admin peuvent accéder au SSH du switch :

PCAdmin :



Puis sur les autres, nous ne pouvons-nous connecter au SSH :





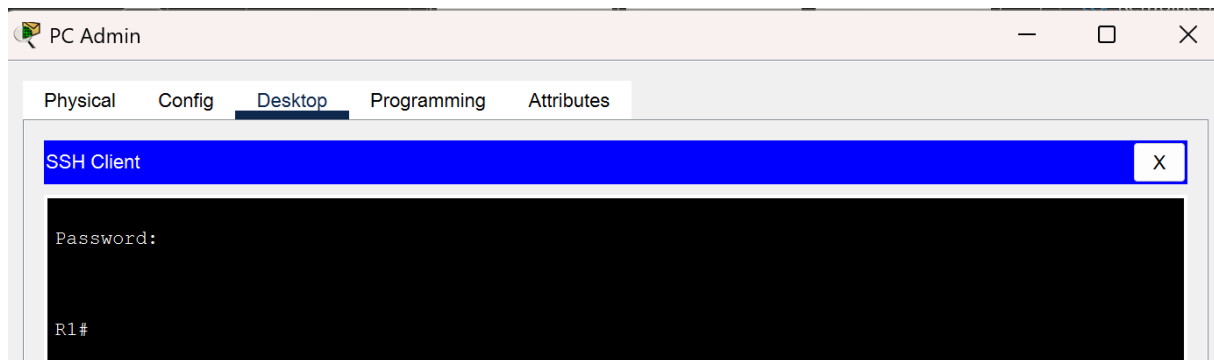
6.3 Création d'une ACL pour sécuriser l'accès au routeur

Maintenant, nous allons créer une ACL standard nommée « R1_SSH » pour sécuriser l'accès SSH du routeur, uniquement les hôtes du VLAN Admin peuvent y accéder :

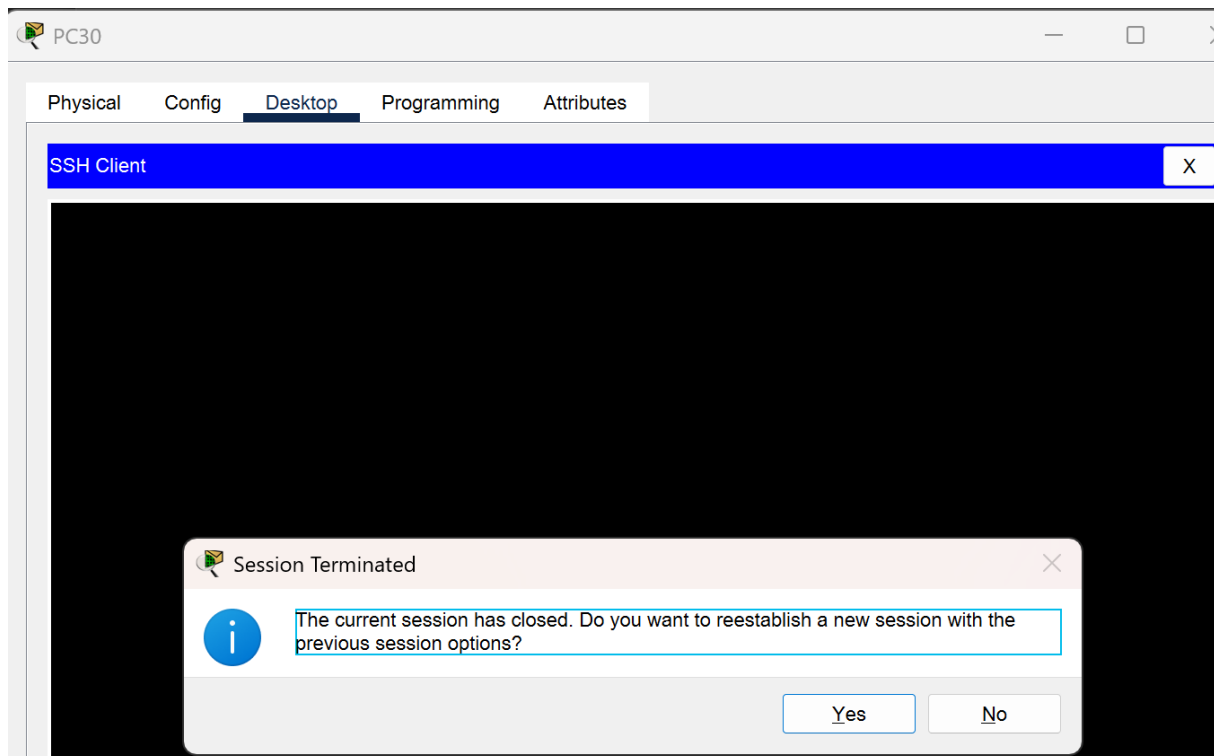
```
R1(config)#ip access-list standard R1_SSH
R1(config-std-nacl)#permit 192.168.39.0 0.0.0.7
R1(config-std-nacl)#

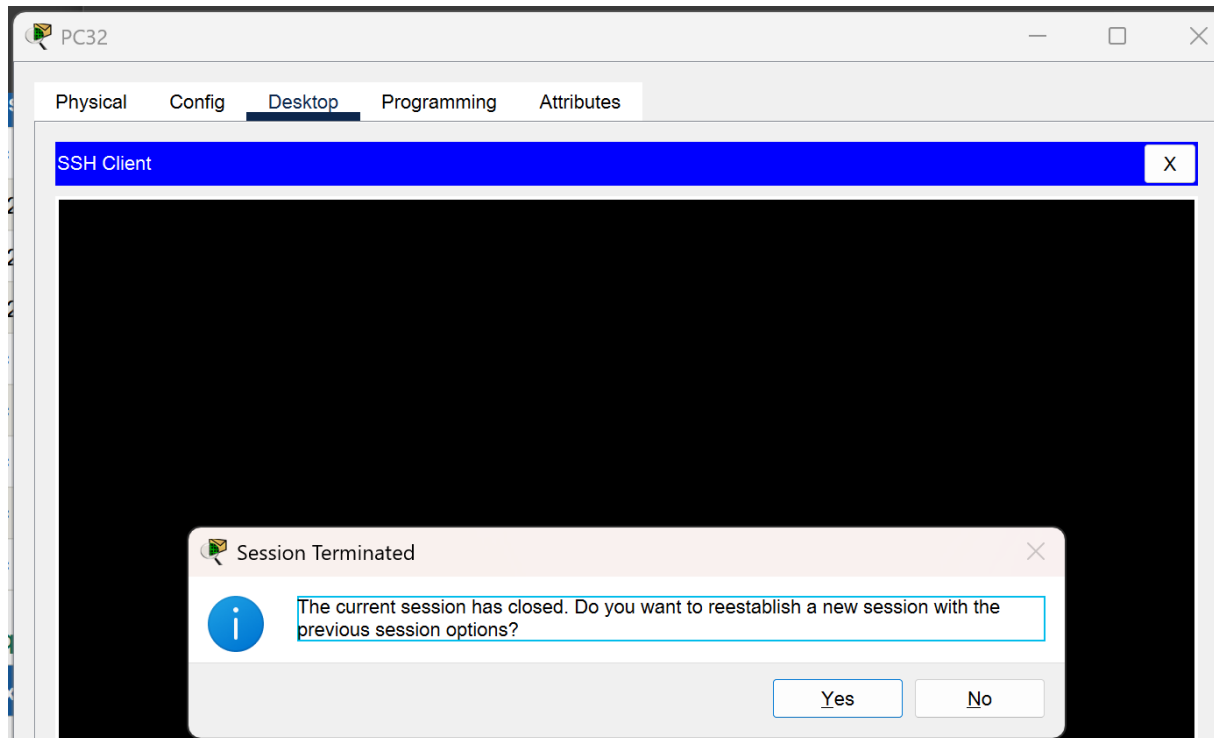
R1(config)#line vty 0 4
R1(config-line)#access-class R1_SSH in
R1(config-line)#
```

L'ACL est mise en place, maintenant nous essayons de nous connecter via notre PC Admin, qui est censé être autorisé à pouvoir se connecter.



Puis, sur les autres VLANs, aucun n'est censé pouvoir se connecter :





6.4 Création d'une ACL pour sécuriser l'accès depuis le VLAN32

Désormais, nous devons créer une ACL étendue pour sécuriser l'accès depuis le VLAN32 :

- Tout trafic du VLAN32 vers VLAN30,34 et 39
- Uniquement laisser passer des requêtes http,https,DNS,ICMP à destination d'Aviateur, ainsi que des trames DHCP

Donc :

```
R1(config)#ip access-list extended VLAN32_ACCESS
R1(config-ext-nacl)#permit tcp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 eq www
R1(config-ext-nacl)#permit tcp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 eq 443
R1(config-ext-nacl)#permit icmp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 echo

R1(config-ext-nacl)#permit udp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 eq 53

R1(config-ext-nacl)#permit udp any eq 68 any eq 67
```

```

R1#sh access-list
Standard IP access list 1
 10 permit 192.168.0.0 0.0.0.31 (8 match(es))
 20 permit 192.168.0.32 0.0.0.15 (8 match(es))
 30 permit 192.168.0.48 0.0.0.7
 40 permit 192.168.39.0 0.0.0.7 (8 match(es))
Standard IP access list R1_SSH
 10 permit 192.168.39.0 0.0.0.7 (2 match(es))
Extended IP access list VLAN32_ACCESS
 10 permit tcp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 eq www
 20 permit tcp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 eq 443
 30 permit icmp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 echo
 40 permit udp 192.168.0.0 0.0.0.31 host 172.17.254.5 eq domain
 50 permit udp any eq bootpc any eq bootps

```

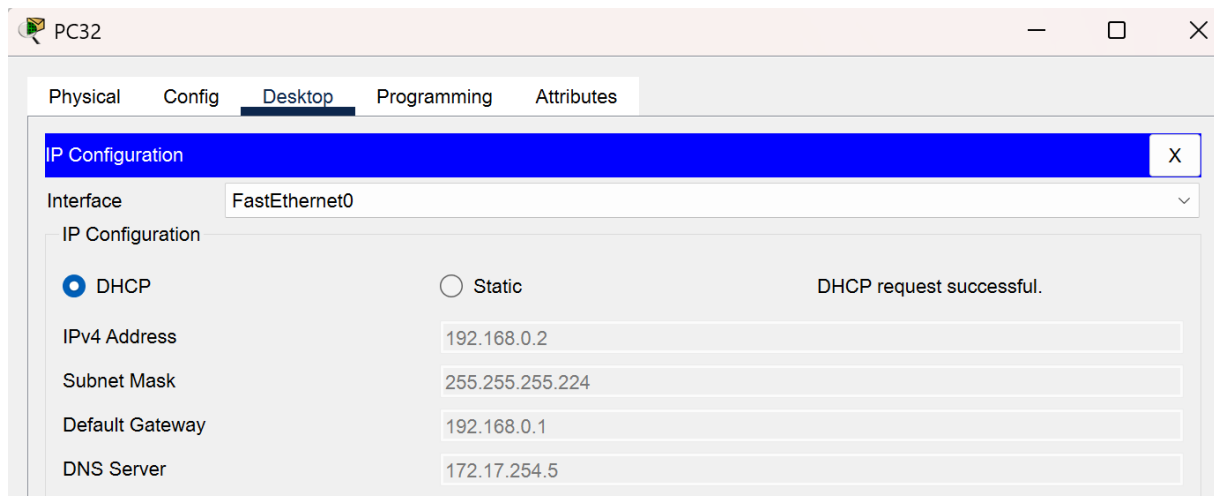
Enfin, nous appliquons l'ACL sur la sous interface G0/1.32 :

```

R1(config-subif)#int G0/1.32
R1(config-subif)#ip access-group VLAN32_ACCESS in
R1(config-subif)#

```

Ensuite, nous testons l'ACL, depuis PC32, nous essayons d'avoir une nouvelle configuration IP :



Puis, nous essayons de ping les autres VLAN :

```
C:\>ping 192.168.0.34

Pinging 192.168.0.34 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.0.34:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.0.50

Pinging 192.168.0.50 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.0.50:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.39.2

Pinging 192.168.39.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.0.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.39.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>
```

Aucun ping ne passe, maintenant nous essayons de ping Aviateur :

```
C:\>ping 172.17.254.5

Pinging 172.17.254.5 with 32 bytes of data:

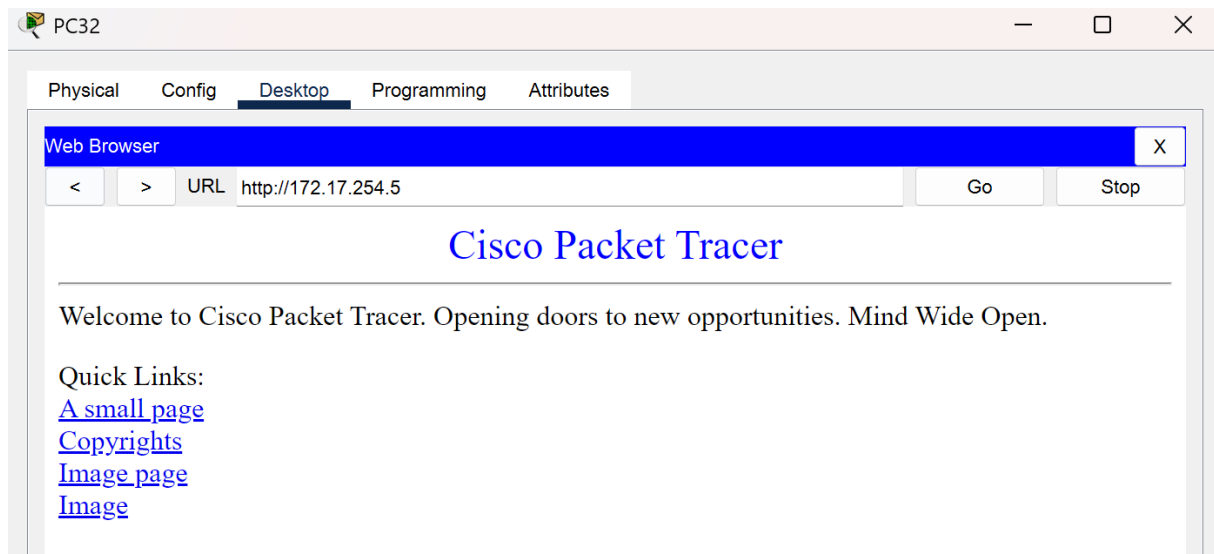
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 172.17.254.5: bytes=32 time<1ms TTL=127

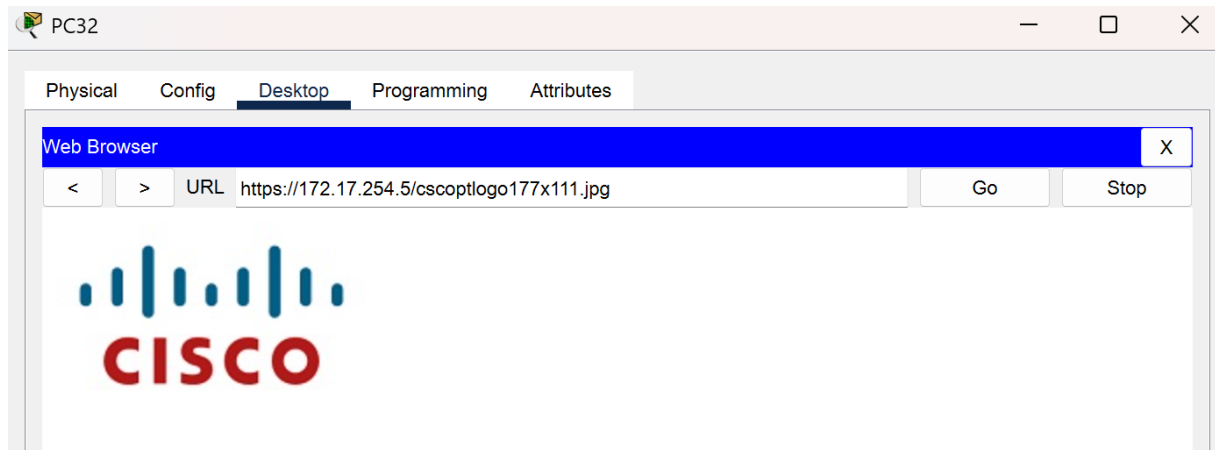
Ping statistics for 172.17.254.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss)
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>|
```

Les pings passent.

Maintenant nous essayons http et HTTPS via le navigateur :





L'ACL a donc l'effet voulu.