

Compte rendu du TP GNS3 – BTS1

Rédigé par : Louay CHARNI

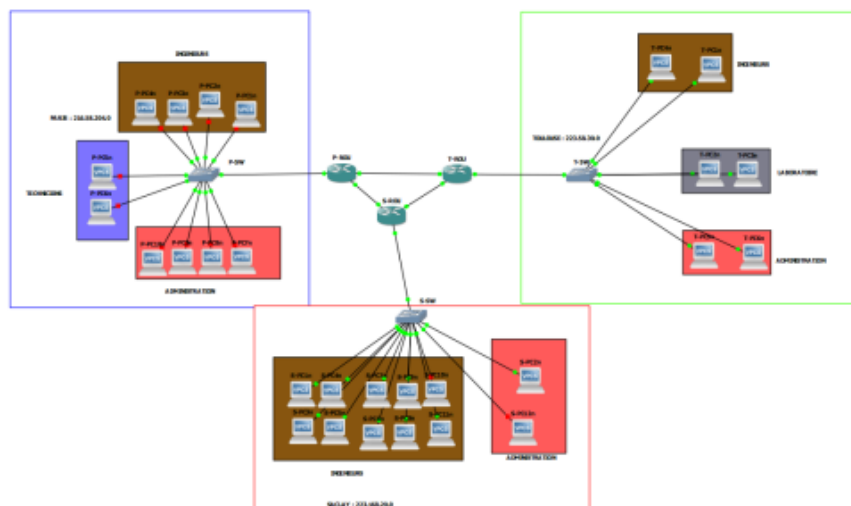
Encadré par : Monsieur GNADJRO



GNS3

1. Création de l'infrastructure réseau

La première phase du TP a consisté à concevoir une infrastructure réseau virtuelle à l'aide du logiciel GNS3. Trois sites ont été simulés : Paris, Saclay et Toulouse, chacun représentant une entité distincte d'une entreprise répartie sur plusieurs localisations. Ces sites ont été reliés entre eux via des routeurs et des commutateurs, formant une topologie réseau structurée. L'objectif principal était de reproduire une architecture réaliste avec des réseaux segmentés, mais interconnectés, à l'aide de VLANs.



2. Configuration des ports et des VLANs

Une fois l'infrastructure établie, l'attribution des ports sur les switches a été réalisée pour associer chaque port au VLAN correspondant. Chaque site disposait de plusieurs VLANs (utilisateurs, imprimantes, administration, etc.). Les ports destinés aux terminaux ont été configurés en mode access, tandis que ceux servant à l'interconnexion entre équipements ont été mis en trunk, permettant ainsi de transporter plusieurs VLANs sur un seul lien. Cette configuration est essentielle dans un réseau d'entreprise pour garantir la bonne circulation des données segmentées.

PARIS:

```

P-SW
3, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.624: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
0, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.632: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
1, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.641: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
2, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.650: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
3, changed state to up
P-SW#sh vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Et2/3, Et3/0, Et3/1, Et3/2
                                Et3/3
10   ingénieur              active    Et0/1, Et0/2, Et0/3, Et1/0
20   technicien             active    Et1/1, Et1/2
30   admin                  active    Et1/3, Et2/0, Et2/1, Et2/2
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup

VLAN Type  SAID       MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet   100001     1500  -      -      -      -   -         0       0
10   enet   100010     1500  -      -      -      -   -         0       0
20   enet   100020     1500  -      -      -      -   -         0       0
30   enet   100030     1500  -      -      -      -   -         0       0
1002 fddi   101002     1500  -      -      -      -   -         0       0
1003 tr    101003     1500  -      -      -      -   -         0       0
1004 fdnet 101004     1500  -      -      -      ieee -         0       0
1005 trnet 101005     1500  -      -      -      ibm  -         0       0

Primary Secondary Type      Ports
-----

P-SW#
```

solarwinds | Solar-PuTTY free tool © 201

SACLAY :

```
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#
S-SW#sh vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active
10   ingénieur                active    Et0/1, Et0/3, Et1/1, Et1/2
                                           Et1/3, Et2/0, Et2/1, Et2/2
                                           Et2/3, Et3/0, Et3/1, Et3/2
                                           Et3/3
20   admin                   active    Et0/2, Et1/0
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default     act/unsup
1004 fddinet-default         act/unsup
1005 trnet-default          act/unsup

VLAN Type  SAID       MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet  100001    1500  -     -     -     -   -         0      0
10   enet  100010    1500  -     -     -     -   -         0      0
20   enet  100020    1500  -     -     -     -   -         0      0
1002 fddi  101002    1500  -     -     -     -   -         0      0
1003 tr    101003    1500  -     -     -     -   -         0      0
1004 fdnet 101004    1500  -     -     -     ieee -         0      0
1005 trnet 101005    1500  -     -     -     ibm  -         0      0

Primary Secondary Type      Ports
-----
S-SW#
```

solarwinds | Solar-PuTTY free tool © 2019 Solarwinds

TOULOUSE :

```
T-SW
3, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.824: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
0, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.833: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
1, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.838: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
2, changed state to up
*Dec 22 10:47:23.847: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Ethernet3/
3, changed state to up
T-SW#shw vlan
^
% Invalid input detected at '^' marker.

T-SW#sh vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Et1/3, Et2/0, Et2/1, Et2/2
                    Et2/3, Et3/0, Et3/1, Et3/2
                    Et3/3
20   ingénieur              active    Et0/1, Et0/2
30   labo                   active    Et0/3, Et1/0
40   admin                  active    Et1/1, Et1/2
1002 fddi-default          act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp    BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet   100001    1500  -      -      -      -      -      0      0
20   enet   100020    1500  -      -      -      -      -      0      0
30   enet   100030    1500  -      -      -      -      -      0      0
40   enet   100040    1500  -      -      -      -      -      0      0
1002 fddi   101002    1500  -      -      -      -      -      0      0
1003 tr    101003    1500  -      -      -      -      -      0      0
1004 fdnet 101004    1500  -      -      -      ieee  -      0      0
--More--
```

3. Encapsulation et paramétrage des trunks

L'encapsulation dot1q a été appliquée aux interfaces trunk afin de permettre la transmission correcte des trames VLAN entre les commutateurs. Chaque lien trunk a été configuré pour prendre en charge les VLANs requis sur chaque site, avec, si nécessaire, la définition d'un VLAN natif. Des erreurs fréquentes comme des mauvais mappages de VLAN ou des configurations de trunks incorrectes ont nécessité des ajustements et vérifications régulières.

```
Router(config)#interface fa0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#exit
```

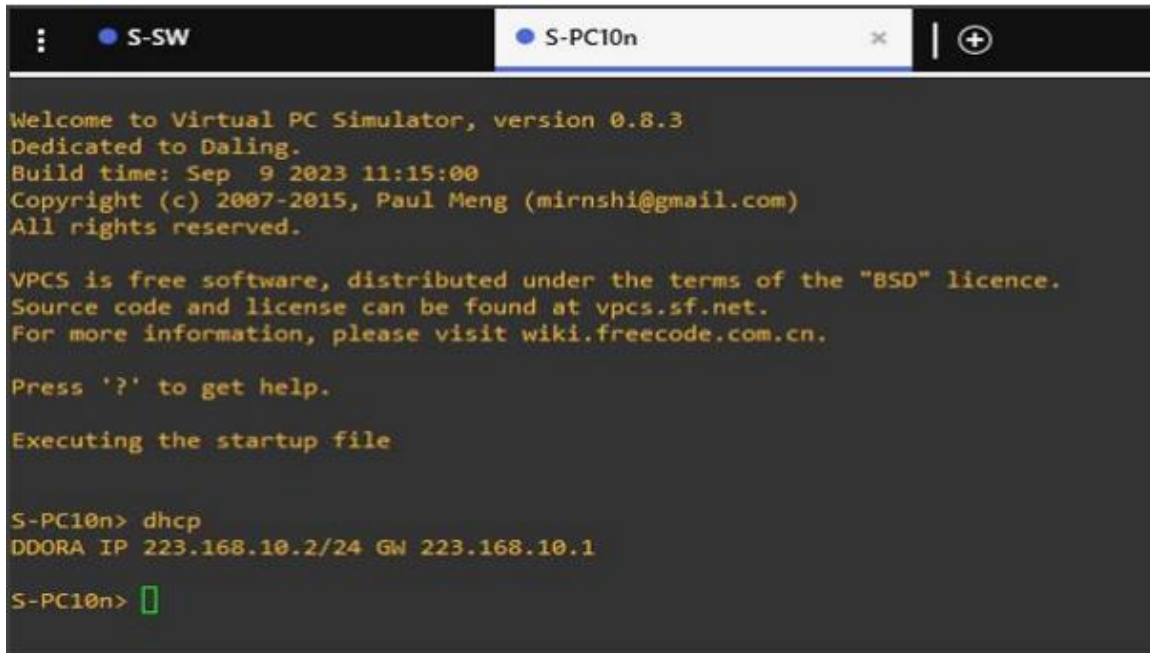
4. Configuration du DHCP par VLAN

Après avoir établi la connectivité réseau, un serveur DHCP a été installé pour affecter automatiquement les adresses IP aux hôtes de chaque VLAN. Des plages d'adresses ont été définies par VLAN et intégrées dans la configuration du serveur. Cette étape a permis de vérifier la communication entre le serveur DHCP et les clients connectés, confirmant que la segmentation logique fonctionnait comme prévu.

```
Router(config)#ip dhcp pool Saclay
Router(dhcp-config)#network 223.168.20.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#dns
Router(dhcp-config)#dns-server 10.0.0.253
Router(dhcp-config)#domain-name jetengine-idf.com
```

5. Vérification de l'adressage IP sur les postes

Pour tester la distribution des adresses IP, des PC virtuels ont été connectés aux différents VLANs via GNS3 ou VMware. Chaque poste a correctement reçu une adresse IP correspondant à sa plage VLAN. Des tests de connectivité, comme des pings vers le serveur et entre les machines, ont validé la bonne configuration du réseau et du service DHCP.



```

Welcome to Virtual PC Simulator, version 0.8.3
Dedicated to Daling.
Build time: Sep  9 2023 11:15:00
Copyright (c) 2007-2015, Paul Meng (mirnshi@gmail.com)
All rights reserved.

VPCS is free software, distributed under the terms of the "BSD" licence.
Source code and license can be found at vpcs.sf.net.
For more information, please visit wiki.freecode.com.cn.

Press '?' to get help.

Executing the startup file

S-PC10n> dhcp
DDORA IP 223.168.10.2/24 GW 223.168.10.1

S-PC10n> 
```