

TP : DHCP + NAT

Pré requis : TP simulation réseau / TP prise en main switch CISCO.

Objectifs :

Mettre en évidence la différence entre un réseau privé et public.
Interprétation d'un schéma.
Analyses de configurations existantes.

Contexte :

Dans la majorité des PME le nombre d'appareils utilisant une connexion Internet est en expansion permanente.

Pour économiser les @ IP disponibles on associe une @IP à un logement.

Quel procédé permet alors d'instancier un ensemble de machines à une seule et même adresse ?

Dans ce TP nous allons étudier une installation classique dans laquelle le serveur représente le WAN et les postes clients les postes du logement.

I. **Etude du schéma et analyse des configurations :**

Etude du schéma :

1. D'après le schéma quels types de câbles permettent de relier les ordinateurs au switch ?
2. Quel type de câble doit être utilisé pour relier le routeur directement au serveur ?
3. Quel protocole permet de distribuer automatiquement des adresses IP à l'ensemble des appareils reliés au switch ?
4. Déterminer et justifier la classe de l'adresse IP du serveur.

D'après l'annexe 2 :

5. Combien de ports Ethernet sont présents sur le switch ?
6. Combien de Vlan sont présents ?

D'après l'annexe 3 :

7. Quelle interface du routeur est reliée au réseau Intranet, donner son @ IP ?
8. Quelle interface du routeur est reliée à l'Extranet, donner son @ IP ?
9. Déterminer l'@ réseau du réseau Intranet.
10. Déterminer le masque de sous réseau utilisé par l'Intranet ?
11. D'après la question 8 combien de postes peuvent être connecté sur ce réseau ?
12. Déterminer l'@ de broadcast de l'intranet.

II. Manipulations :

1. Repérer sur l'annexe 1 les différents ports Ethernet utilisés.
2. Saisir le schéma proposé :

Appeler le professeur pour vérifier		Heure :
-------------------------------------	--	---------

3. Vérifier la bonne configuration du switch.

Configuration et test du service DHCP :

4. A l'aide de l'annexe 3 donner les commandes permettant de configurer le service.
5. Donner une méthode permettant de vérifier le fonctionnement du serveur DHCP.
6. Donner une commande permettant de vérifier la communication entre les postes clients ?

Configuration et test du NAT :

III. Pour aller plus loin...

Le réseau Intranet comprend en réalité 4 VLANs :

Informatique : Ce VLAN permet de mettre en réseau tous les ordinateurs, imprimantes du logement. 7 ports ethernet sont nécessaires.

Téléphonie : Ce VLAN permet de mettre en réseau tous les téléphones du logement. 4 ports ethernet sont nécessaires.

Sécurité : Ce VLAN permet de mettre en réseau tous les appareils de vidéo surveillances. 6 ports ethernet sont nécessaires.

BlancBrun : Ce VLAN permet de relier les différents appareils ménagers : machine à laver, télévision... 6 ports ethernet sont nécessaires.

1. Compléter le tableau suivant :

VLAN	Ports Ethernet	@ réseau Masque /24
/	FA1 routeur	
Informatique	FA2 à FA8	192.168.2.0
Téléphonie	FA9 à ...	192.168.3.0
Sécurité		192.168....0
BlancBrun		192.168....0

2. Effectuer et donner la configuration du switch permettant de réaliser les 4 Vlan.

Appeler le professeur pour vérifier		Heure :
-------------------------------------	--	---------

3. Donner une méthode permettant de vérifier l'étanchéité des VLAN.
4. Quel mode de fonctionnement doit être utilisé sur FA0 du switch et FA0/1 du routeur ?
5. A l'aide du TP VLAN et DHCP effectuer et donner la configuration du routeur.

Appeler le professeur pour vérifier		Heure :
-------------------------------------	--	---------

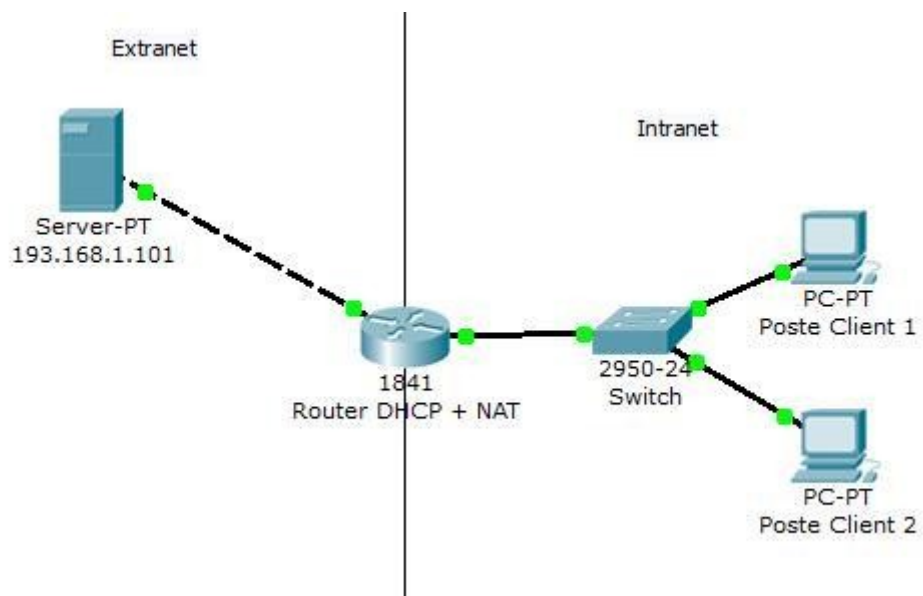
6. Effectuer et donner la configuration du routeur permettant de donner un accès internet à tous les VLAN.

Appeler le professeur pour vérifier		Heure :
-------------------------------------	--	---------

Annexe 1 : Schéma de l'installation

Intranet : réseau interne au logement

Extranet : réseau public WAN



Annexe 2 : Fichier de configuration du Switch.

```
hostname Switch
!  
interface FastEthernet0/1  
!  
interface FastEthernet0/2  
!  
interface FastEthernet0/3  
!  
interface FastEthernet0/4  
!  
interface FastEthernet0/5  
!  
interface FastEthernet0/6  
!  
interface FastEthernet0/7  
!  
interface FastEthernet0/8  
!  
interface FastEthernet0/9  
!  
interface FastEthernet0/10  
!  
interface FastEthernet0/11  
!  
interface FastEthernet0/12  
!  
interface FastEthernet0/13  
!  
interface FastEthernet0/14  
!  
interface FastEthernet0/15  
!  
interface FastEthernet0/16  
!  
interface FastEthernet0/17  
!  
interface FastEthernet0/18  
!  
interface FastEthernet0/19  
!  
interface FastEthernet0/20  
!  
interface FastEthernet0/21  
!  
interface FastEthernet0/22  
!  
interface FastEthernet0/23  
!  
interface FastEthernet0/24  
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
!  
line con 0  
!  
line vty 0 4  
login  
line vty 5 15  
login  
!  
!
```

end

Annexe 3 : Fichier de configuration du routeur DHCP+NAT

```
!  
version 12.4  
no service timestamps log datetime msec  
no service timestamps debug datetime msec  
no service password-encryption  
!  
hostname Router  
!  
!  
!  
!  
!  
ip dhcp pool Intranet  
network 192.168.1.0 255.255.255.0  
default-router 192.168.1.1  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
!  
interface FastEthernet0/0  
ip address 193.168.1.1 255.255.255.0  
ip nat outside  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface FastEthernet0/1  
ip address 192.168.1.1 255.255.255.0  
ip nat inside  
duplex auto  
speed auto  
!  
interface Vlan1  
no ip address  
shutdown  
!  
ip nat pool Intranet 192.168.1.1 192.168.1.254 netmask 255.255.255.0  
ip nat inside source list 1 interface FastEthernet0/0 overload  
ip classless  
!  
!  
access-list 1 permit 192.168.1.0 0.0.0.255  
!  
!  
!  
!  
!  
line con 0  
line vty 0 4  
login  
!  
!  
!  
end
```