***Workshop B : Gestion du réseau de l’université ESPRIT***

*Fascicule 6 : Translation d’adresses IPv4*

**Contexte**

Pour assurer la communication des différents blocs de l’école avec le backbone publique du réseau, vous, en tant qu’administrateur du réseau d’ESPRIT, avait été sollicité pour assurer la configuration de la translation d’adresses IPv4.

**Objectifs**

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

* Configurer et vérifier la translation d’adresses statique.
* Configurer et vérifier la translation d’adresses dynamique.
* Configurer une translation d’adresses par interface de sortie.
* Rajouter une translation d’adresses par une adresse publique déjà attribuée.
* Vérifier la connectivité entre deux zones.

**Tâches à réaliser**

Pour cette partie du Workshop, vous êtes amenés à faire les manipulations nécessaires sur les zones **B et C** pour accomplir les tâches suivantes :

* Configurer et vérifier la translation d’adresses statique**~~,~~**
* Observer la table de translation d’adresses,
* Configurer et vérifier la translation d’adresses dynamique,
* Configurer la translation d’adresses dynamique avec surcharge,
* Configurer la translation d’adresses par port avec interface de sortie,

**Tâche 1 : Configuration et vérification du NAT Statique**

**Partie 1 : Configuration du NAT statique**

1. Examinez et précisez le type d’adresse affectée au serveur **ZB-FTPServer** de la zone **B** :

……………………………………………………………………………………………………

1. Quels sont les caractéristiques de cette adresse IP ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

Un mappage statique doit être configuré sur le routeur **ZB-R1** afin de traduire l’adresse IP du serveur FTP à l’adresse publique ***30.30.30.129/26***.

1. Précisez la commande à exécuter

…………………………………………………………………………………………………......

1. Spécifiez les interfaces du routeur (Inside et Outside)

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Partie 2 : Test de la configuration du NAT Statique**

Dans cette partie, vous allez examiner la table de translation d’adresses sur le routeur **ZB-R1.**

1. Donnez la commande à exécuter sur le routeur **ZB-R1** pour vérifier la translation configurée ?

…………………………………………………………………………………………………..

1. Remplissez le tableau suivant :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pro | Inside global | Inside local | Outside local | Outside global |
|  |  |  |  |  |

1. Testez la connectivité entre **ZD-WebServer** et **ZB-FTPServer**, est ce que le *ping* a abouti correctement ? Interprétez de nouveau la table de translation au niveau du routeur **ZB-R1**.

……………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………….

**Tâche 2 : Configuration et vérification du NAT Dynamique**

**Partie 1 : Configuration du NAT Dynamique**

1. Sur le routeur **ZC-R1**, définissez une liste de contrôle d’accès qui apparie et autorise les adresses IP privées du réseau local ***172.16.40.0/24***

…………………………………………………………………………………………………

1. Définissez un pool d’adresses publiques allant du ***30.30.30.66/26*** jusqu’à ***30.30.30.75/26***

…………………………………………………………………………………………………

1. Associez le pool d’adresses publiques à la liste créée dans la question 1 sur ***ZC-R1***

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Configurez les interfaces inside et outside sur le routeur ***ZC-R1***

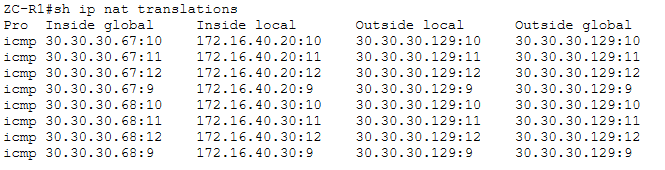
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Partie 2 : Test de la configuration du NAT Dynamique**

1. Testez la connectivité des PCs ***ZC-PC1, ZC,PC2 et ZC-PC3*** au serveur ***ZB-FTPServer***, est-ce que le ping a abouti ? pourquoi ?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………ww

1. Affichez la table de translation d’adresses sur ***ZC-R1.***
2. Soit la capture suivante de la table de translation d’adresses au niveau du routeur ***ZC-R1.***



* 1. Combien d’adresses publiques ont été utilisées ?

………………………………………………………………………………………………

* 1. Précisez l’adresse privée de la machine correspondante à chaque adresse publique utilisée.

………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………

1. Quelles sont les limites du NAT Dynamique ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Tâche 3 : Configuration et vérification du PAT avec une seule adresse IP**

**Partie 1 : Configuration du PAT avec une seule adresse IP**

1. Sur le routeur **ZC-R1,** définissez une liste de contrôle d’accès qui apparie et autorise les adresses IP privées du réseau local ***172.16.41.0/24***

…………………………………………………………………………………………………..

1. Définissez un pool d’adresses publiques contenant une seule adresse ***30.30.30.65/26***

…………………………………………………………………………………………………

1. Configurez la translation d’adresses adéquate afin d’associer le domaine privé précisé dans la question 1 avec l’adresse publique ***30.30.30.65/26***

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Configurez les interfaces inside et outside sur le routeur ***ZC-R1***

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Partie 2 : Vérification du PAT avec une seule adresse IP**

1. De chaque PC parmi les PCs ***ZC-PC4 et ZC-PC5***, vérifiez que la connectivité est bien établie avec le serveur **ZD-WebServer** ayant l’adresse ***30.30.30.33*** *(En cas de besoin, relancez le ping plusieurs fois pour vérifier)****.***

***Utilisez la commande Ping avec l’option « -n 1 » pour lancer une seule requête Ping vers la destination.***

***Exemple : ping -n 1 30.30.30.33***

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Examinez la table de translations sur le routeur ***ZC-R1.***
   1. Combien d’adresses IP locales internes sont répertoriées dans la table de translations : ….
   2. Combien d’adresses IP globales internes sont répertoriées ? …………..
   3. Combien de numéros de port sont appariés avec les adresses globales internes ? Expliquez ce résultat.

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Tâche 4 : Configuration et vérification du PAT par interface**

**Partie 1 : Configuration du PAT par interface**

1. Sur le routeur ***ZB-R1***, définissez une liste de contrôle d’accès qui apparie et autorise les adresses IP privées du réseau local ***172.16.65.0/24***

………………………………………………………………………………………………......

1. Associez la liste créée au niveau de la question1 à l’interface adéquate du routeur ***ZB-R1.***

…………………………………………………………………………………………………

1. Configurez les interfaces inside et outside sur le routeur ***ZC-R1***

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Partie 2 : Vérification du PAT par interface**

1. Lancez un test de connectivité avec la commande ***ping*** à partir du :

* **ZB-PC1** vers **ZD-WebServer.**
* **ZB-PC2** vers **ZD-WebServer.**
* **ZB-PC3** vers **ZD-WebServer.**

***Utilisez la commande Ping avec l’option « -n 1 » pour lancer une seule requête Ping vers la destination.***

***Exemple : ping -n 1 30.30.30.33***

1. Affichez la table de translations d’adresses sur le routeur **ZB-R1**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pro | Inside global | Inside local | Outside local | Outside global |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Combien d’adresses IP locales internes sont répertoriées dans la question précédente ?

…………………………………………………………………………………………………

1. Combien d’adresses IP globales internes sont répertoriées ? Comment cette adresse a été choisie ?

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

1. Combien de numéros de port sont appariés avec les adresses globales internes ?

…………………………………………………………………………………………………

1. Quels sont les avantages offerts par le PAT ?

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

**Bon travail ☺**