Packet Tracer - Étude du fonctionnement de la NAT

# Table d'adressage

Le tableau suivant fournit l'adressage pour les interfaces de périphériques réseau uniquement.

| Appareil | Interface | Adresse IP / Préfixe |
| --- | --- | --- |
| R2 | G0/0 | 10.255.255.245/30 |
| R2 | G0/1 | 10.255.255.249/30 |
| R2 | G0/2 | 10.10.10.1/24 |
| R2 | S0/0/0 | 64.100.100.2/27 |
| R2 | S0/0/1.1 | 64.100.200.2/30 |
| R4 | G0/0 | 172.16.0.1/24 |
| R4 | S0/0/0 | 64.100.150.1/30 |
| R4 | S0/0/1.1 | 64.100.200.1/30 |
| WRS | Réseau local (LAN) | 192.168.0.1/24 |
| WRS | Internet | 64.104.223.2/30 |

# Objectifs

Partie 1: Étude du fonctionnement de la NAT sur l'intranet

Partie 2: Étude du fonctionnement de la NAT sur Internet

Partie 3: Approfondissement de l'étude

# Scénario

À mesure qu'une trame circule sur un réseau, les adresses MAC peuvent changer. Les adresses IP peuvent également changer lorsqu'un paquet est transféré via un périphérique configuré avec la fonction NAT. Dans cet exercice, nous étudierons ce qui arrive aux adresses IP pendant le processus NAT.

# Instructions

## Étude du fonctionnement de la NAT sur l'intranet

### Attendez que le réseau converge.

La convergence des différents éléments du réseau peut prendre quelques minutes. Vous pouvez accélérer le processus en cliquant sur Fast Forward Time.

### Générez une requête HTTP à partir de n'importe quel PC appartenant au domaine Central.

* + - 1. Passez en mode **Simulation** et modifiez les filtres pour afficher uniquement les requêtes HTTP.
      2. Ouvrez le navigateur Web d'un PC appartenant au domaine **Central** et tapez l'URL **http://branchserver.pka** puis cliquez **Go**. Réduisez la fenêtre du navigateur.
      3. Cliquez sur **Capture / Forward** jusqu'à ce que la PDU soit sur **D1** ou **D2**. Cliquez sur la PDU la plus récente dans la liste des événements. Enregistrez les adresses IP source et de destination.

#### Question:

À quels périphériques ces adresses appartiennent-elles?

* + - 1. Cliquez sur **Capture / Forward** jusqu'à ce que la PDU soit sur **R2**. Enregistrez les adresses IP source de destination dans le paquet sortant.

#### Question:

À quels périphériques ces adresses appartiennent-elles?

* + - 1. Connectez-vous à R2 à partir de l'interface de ligne de commande en utilisant le mot de passe **classe** pour entrer EXEC privilégié et exécutez la commande suivante:

Ouvrez la fenêtre de configuration.

R2# **show run | include pool**

ip nat pool R2Pool 64.100.100.3 64.100.100.31 netmask 255.255.255.224

ip nat inside source list 1 pool R2Pool

L'adresse provient du pool NAT **R2Pool**.

* + - 1. Cliquez sur **Capture / Forward** jusqu'à ce que la PDU soit sur **R4**. Enregistrez les adresses IP source de destination dans le paquet sortant.

#### Question:

À quels périphériques ces adresses appartiennent-elles?

* + - 1. Cliquez sur **Capture / Forward** jusqu'à ce que la PDU soit sur **Branchserver.pka**. Enregistrez les adresses de port TCP source et de destination dans le segment sortant.
      2. Sur les deux routeurs **R2** et **R4**, exécutez la commande suivante et associez les adresses IP et les ports enregistrés plus haut à la ligne de sortie correspondante:

R2# **show ip nat translations**

R4# **show ip nat translations**

#### Questions:

Quels sont les éléments communs aux adresses IP locales internes?

Des adresses privées ont-elles croisé l'intranet?

Fermez la fenêtre de configuration.

* + - 1. Cliquez sur le bouton Réinitialiser la simulation et restez dans Modèle de simulation.

## Étude du fonctionnement de la NAT sur Internet

### Générez une requête HTTP à partir de n'importe quel PC appartenant à Home Office.

* + - 1. Ouvrez le navigateur Web de n'importe quel PC du domaine **Home Office** , tapez l'URL **http://centralserver.pka** et cliquez sur **OK** .
      2. Cliquez sur Capture/Forward jusqu'à ce que la PDU soit sur WRS. Enregistrez les adresses IP source et de destination entrantes et sortantes.

#### Question:

À quels périphériques ces adresses appartiennent-elles?

* + - 1. Cliquez sur **Capture / Forward** jusqu'à ce que la PDU soit sur **R2**. Enregistrez les adresses IP source de destination dans le paquet sortant.

#### Question:

À quels périphériques ces adresses appartiennent-elles?

* + - 1. Sur **R2**, exécutez la commande suivante et associez les adresses IP et les ports enregistrés plus haut à la ligne de sortie correspondante:

Ouvrez la fenêtre de configuration.

R2# **show ip nat translations**

Fermez la fenêtre de configuration.

* + - 1. Passez en mode temps réel (Realtime).

#### Question:

Les pages Web se sont-elles toutes affichées dans les navigateurs?

## Approfondissement de l'étude

Essayez avec plus de paquets, HTTP et HTTPS puis répondez aux questions suivantes:

#### Questions:

Les tables de traduction NAT augmentent-elles?

WRS dispose-t-il d'un pool d'adresses?

- Les ordinateurs de la salle de classe se connectent-ils à l'internet de cette manière?

Pourquoi la NAT utilise-t-elle quatre colonnes d'adresses et de ports?

Où sont les réseaux à l'intérieur global et local?

Sur quels appareils les services NAT fonctionnent-ils? Qu'est-ce qu'ils ont en commun?

Fin du document