

Topologie



Objectif

- Examiner la configuration NAT sur un routeur sans fil.
- Installer 4 ordinateurs pour se connecter à un routeur sans fil via DHCP.
- Analyser le trafic réseau à l'aide de la fonction NAT.

Récupérer le fichier NAT.pka sur le site btscieljovet.fr et l'ouvrir sur PacketTracer.

Étape 1 : Examinez la configuration permettant d'accéder au réseau externe.

1. Cliquez sur le **routeur sans fil**. Cliquez sur l'onglet **GUI** (Interface graphique utilisateur).
2. Cliquez sur l'option de menu **Statut** dans l'angle supérieur droit. Ceci ouvre la page de sous-menu du routeur.
3. Faites-la défiler vers le bas jusqu'à l'option Connexion Internet. L'adresse IP attribuée ici est l'adresse attribuée par le Fournisseur d'accès à Internet (FAI). Si aucune adresse IP ne s'affiche (0.0.0.0 apparaît), fermez la fenêtre, patientez quelques secondes et réessayez. Le routeur sans fil est en train d'obtenir une adresse IP auprès du serveur DHCP du FAI.
L'adresse affichée ici correspond à l'adresse attribuée au port Internet du routeur sans fil. S'agit-il d'une adresse privée ou publique ?

Étape 2 : Examinez les paramètres permettant d'accéder au réseau interne.

1. Cliquez sur **Local Network** dans la barre de sous-menu de la fenêtre État.
2. Faites défiler la page vers le bas jusqu'aux informations sur le réseau local. Il s'agit de l'adresse attribuée au réseau interne.
3. Faites défiler encore la page vers le bas jusqu'aux informations sur le serveur DHCP et la plage d'adresses IP qui peuvent être attribuées aux hôtes connectés.
S'agit-il d'adresses privées ou publiques ?
4. Fermez la fenêtre de configuration du routeur sans fil.

Étape 3 : Connectez 4 ordinateurs au routeur sans fil.

1. Ajoutez 4 ordinateurs et connectez-les au routeur sans fil avec des câbles droits. Avant de passer à l'étape suivante, attendez que tous les voyants de liaison passent au vert ou cliquez sur **Avance rapide**.
Sur chaque ordinateur, cliquez sur **Bureau**. Sélectionnez **Configuration IP**. Cliquez sur **DHCP** pour permettre à chaque appareil de recevoir une adresse IP via DHCP sur le routeur sans fil. Fermez Configuration IP lorsque vous avez terminé.
2. Cliquez sur **Invite de commandes** pour vérifier la configuration IP de chaque ordinateur à l'aide de la commande **ipconfig /all**.

Remarque : ces appareils recevront une adresse privée. Les adresses privées ne pouvant pas parcourir Internet, une traduction NAT est requise.

Étape 4 : Affichez la traduction NAT sur le routeur sans fil.

1. Passez en mode Simulation en cliquant sur l'onglet Simulation, dans l'angle inférieur droit. L'onglet Simulation se trouve sous l'onglet Temps réel et comporte un symbole de chronomètre.
2. Analysez le trafic en créant une unité de données de protocole (PDU) complexe en mode de simulation.
 1. Dans le panneau de simulation, cliquez sur **Afficher tout/aucun** pour supprimer tous les événements visibles. Cliquez ensuite sur **Modifier les filtres**, puis, sous l'onglet **Divers**, cochez les cases **TCP** et **HTTP**.
 2. Ajoutez une PDU complexe en cliquant sur l'enveloppe ouverte située au-dessus de l'icône du mode Simulation.
 3. Cliquez sur l'un des ordinateurs pour le définir comme source.

3. Spécifiez les paramètres de la PDU complexe en modifiant les éléments suivants dans la fenêtre :
 1. Dans la zone Paramètres de la PDU, l'option Sélectionner l'application doit être définie sur **HTTP**.
 2. Cliquez sur le serveur ciscolearn.nat.com pour le définir comme appareil de destination.
 3. Pour le port source, saisissez **1000**.
 4. Dans la section Paramètres de simulation, sélectionnez **Périodique**. Saisissez **120** secondes dans le champ Intervalle.
 5. Cliquez sur **Créer PDU** dans la fenêtre de création de PDU complexes.
4. Double-cliquez sur le volet de simulation pour le déverrouiller à partir de la fenêtre PT. Vous pouvez ainsi déplacer le volet de simulation et afficher l'ensemble de la topologie du réseau.
5. Observez le flux de trafic en cliquant sur le bouton **Capture/Lancement auto** du panneau de simulation. Accélérez l'animation en déplaçant le curseur de lecture vers la droite.
Remarque : cliquez sur **Afficher l'évènement précédent** lorsqu'un message vous alerte que le tampon est plein.

Étape 5 : Affichez les informations d'en-tête des paquets ayant circulé sur le réseau.

1. Analysez les en-têtes des paquets envoyés entre l'ordinateur et le serveur Web.
 1. Dans le volet de simulation, cliquez deux fois sur la troisième ligne de la liste des événements. Une enveloppe représentant cette ligne s'affiche alors dans la zone de travail.
 2. Cliquez sur l'enveloppe dans la fenêtre de la zone de travail pour afficher les informations sur le paquet et l'en-tête.
2. Cliquez sur l'onglet Entrée de l'unité de données de protocole. Observez les informations sur le paquet pour l'adresse IP source (SRC) et de destination.
 1. Cliquez sur l'onglet Sortie de l'unité de données de protocole. Observez les informations sur le paquet pour l'adresse IP source (SRC) et de destination.
Remarquez le changement de l'adresse IP SRC.
 2. Cliquez sur d'autres lignes d'événements pour afficher ces en-têtes lors de la procédure.