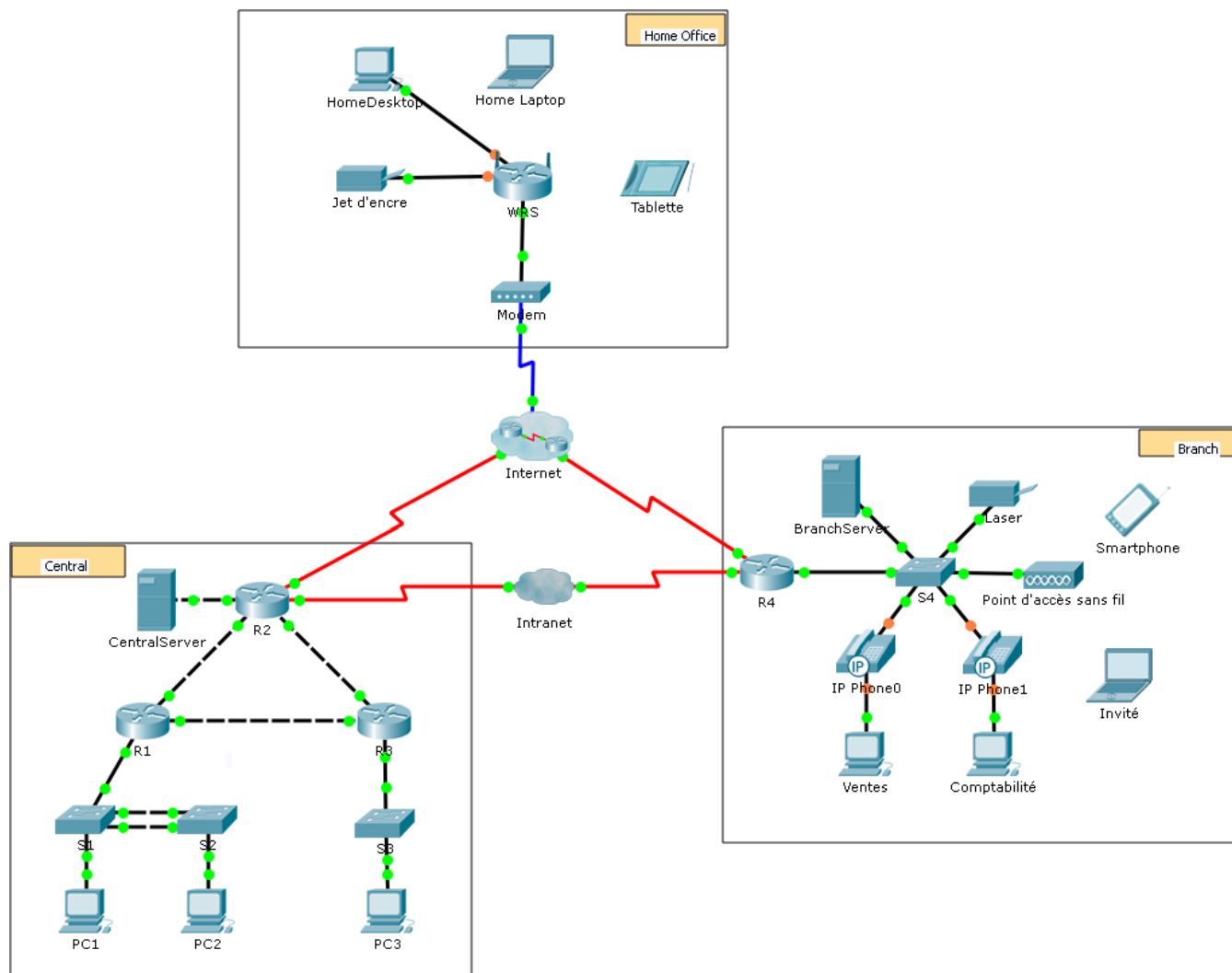


Packet Tracer - Explorer un réseau

Topologie



Objectifs

Partie 1 : Inspecter le trafic inter-réseau dans la filiale

Partie 2 : Inspecter le trafic inter-réseau au bureau central

Partie 3 : Inspecter le trafic Internet à partir de la filiale

Contexte

Cet exercice de simulation vise à vous aider à comprendre le flux du trafic et le contenu des paquets de données lorsqu'ils traversent un réseau complexe. Les communications seront examinées à trois emplacements différents, simulant des réseaux d'entreprise et domestiques.

Prenez quelques minutes pour étudier la topologie affichée. Le bureau central possède trois routeurs et plusieurs réseaux pouvant représenter divers bâtiments au sein d'un complexe. La filiale ne possède qu'un seul routeur avec une connexion à Internet et une connexion WAN dédiée au bureau central. Le bureau à domicile utilise une connexion haut débit par modem câble pour accéder à Internet et aux ressources de l'entreprise sur Internet.

Les périphériques situés à chaque emplacement utilisent une combinaison d'adressage statique et d'adressage dynamique. Les périphériques sont configurés avec les informations de passerelle par défaut et de système de noms de domaine (DNS) appropriées.

Partie 1: Inspecter le trafic inter-réseau dans la filiale

Dans la Partie 1 de cet exercice, vous allez utiliser le mode Simulation pour générer du trafic web et examiner le protocole HTTP ainsi que d'autres protocoles nécessaires aux communications.

Étape 1: Passez du mode Realtime au mode Simulation.

- Cliquez sur l'icône du mode **Simulation** pour passer du mode **Realtime** (Temps réel) au mode **Simulation**.
- Assurez-vous que **ARP**, **DNS**, **HTTP** et **TCP** sont sélectionnés dans **Event List Filters** (Filtres de la liste d'événements).
- Déplacez complètement vers la droite le curseur situé sous les boutons **Play Controls (Back, Auto Capture/Play, Capture/Forward)** (Contrôles de lecture (Précédent, Capture automatique/Lecture, Capture/Transfert)).

Étape 2: Générez du trafic au moyen d'un navigateur web.

Le panneau de simulation est actuellement vide. La liste des événements située en haut du panneau de simulation contient six colonnes réparties dans l'en-tête. Les divers événements apparaissent dans cette liste au fur et à mesure de la génération et de l'acheminement du trafic. La colonne **Info** est utilisée pour examiner le contenu d'un événement.

Remarque : le volet situé à gauche du panneau de simulation affiche la topologie. Si nécessaire, utilisez les barres de défilement pour amener l'emplacement de la filiale à l'intérieur du panneau. La taille des panneaux peut être ajustée en plaçant le curseur de la souris à côté de la barre de défilement et en le faisant glisser vers la gauche ou vers la droite.

- Cliquez sur **Sales PC** dans le volet situé le plus à gauche.
- Cliquez sur l'onglet **Desktop** (Bureau), puis sur l'icône **Web Browser** (Navigateur web) pour ouvrir le programme.
- Dans le champ URL, entrez **http://branchserver.pt.pta** et cliquez sur **Go** (OK). Consultez la liste des événements du panneau de simulation. Quel est le premier type d'événement présent dans la liste ?

- d. Cliquez sur la zone d'informations **DNS**. Dans **Out Layers** (Couches externes), DNS est répertorié pour la couche 7. La couche 4 utilise le protocole UDP pour contacter le serveur DNS sur le port 53 (**Dst Port:**) (Port de destination :). Les adresses IP source et de destination sont indiquées dans la liste. Quelles informations manquent pour communiquer avec le serveur DNS ?
-
- e. Cliquez sur **Auto Capture/Play** (Capture automatique/Lecture). Après 30 à 40 secondes environ, une fenêtre s'affiche, indiquant la fin de la simulation actuelle. (Une fenêtre peut également indiquer que la mémoire tampon est pleine.) Cliquez sur le bouton **View Previous Events** (Afficher les événements précédents). Faites défiler l'écran jusqu'en haut de la liste et notez le nombre d'événements **ARP**. Dans la colonne des périphériques de la liste des événements, combien de périphériques du site de la filiale la requête **ARP** traverse-t-elle ?
-
- f. Faites défiler les événements de la liste jusqu'à la série des événements **DNS**. Sélectionnez l'événement **DNS** pour lequel « At Device » (Au niveau du périphérique) est répertorié en tant que **BranchServer**. Cliquez sur le carré dans la colonne **Info**. Que peut-on déterminer en sélectionnant la couche 7 du **modèle OSI** ? (Examinez les résultats affichés directement sous **In Layers** (Couches internes).)
-
- g. Cliquez sur l'onglet **Outbound PDU Details** (Sortie de l'unité de données de protocole). Faites défiler l'écran jusqu'au bas de la fenêtre et recherchez la section DNS Answer (Réponse DNS). Quelle est l'adresse affichée ?
-
- h. Les événements suivants sont des événements **TCP** permettant l'établissement d'un canal de communication. Sélectionnez le dernier événement **TCP** du périphérique **Sales** juste avant l'événement **HTTP**. Cliquez sur la zone d'informations (le carré en couleur) pour afficher les informations PDU. Mettez en surbrillance la couche 4 dans la colonne **In Layers** (Couches internes). Observez l'élément 6 de la liste, directement sous la colonne **In Layers** (Couches internes). Quel est l'état de la connexion ?
-
- i. Les événements suivants sont des événements **HTTP**. Sélectionnez l'un des événements **HTTP** au niveau d'un périphérique intermédiaire (téléphone IP ou commutateur). Combien de couches sont actives au niveau de l'un de ces périphériques et pourquoi ?
-
- j. Sélectionnez le dernier événement **HTTP** au niveau de Sales PC. Sélectionnez la couche la plus élevée de l'onglet **OSI Model** (Modèle OSI). Quel est le résultat affiché en dessous de la colonne **In Layers** (Couches internes) ?
-

Partie 2: Inspecter le trafic inter-réseau au bureau central

Dans la Partie 2 de cet exercice, vous allez utiliser le mode Simulation de Packet Tracer (PT) pour afficher et examiner le mode de traitement du trafic quittant le réseau local.

Étape 1: Configurez la capture du trafic vers le serveur web central.

- a. Fermez toutes les fenêtres d'information liées au protocole PDU.
- b. Cliquez sur le bouton **Reset Simulation** (Réinitialiser la simulation) (situé plus ou moins au milieu du panneau de simulation).
- c. Tapez **http://centralserver.pt.pta** dans le navigateur web de Sales PC.
- d. Cliquez sur **Auto Capture/Play** (Capture automatique/Lecture). Au bout de 75 secondes environ, une fenêtre s'affiche et indique la fin de la simulation actuelle. Cliquez sur **View Previous Events** (Afficher les événements précédents). Faites défiler l'écran jusqu'en haut de la liste. Notez que la première série d'événements est **DNS** et qu'il n'y a pas d'entrées **ARP** antérieures au contact avec **BranchServer**. En vous basant sur ce que vous avez appris jusqu'ici, comment expliqueriez-vous cela ?

-
- e. Cliquez sur le dernier événement DNS dans la colonne **Info**. Sélectionnez **Layer 7** (Couche 7) dans l'onglet **OSI Model** (Modèle OSI).

En examinant les informations fournies, que pouvez-vous dire à propos des résultats DNS ?

-
- f. Cliquez sur l'onglet **Inbound PDU Details** (Entrée de l'unité de données de protocole). Faites défiler l'écran jusqu'à la section **DNS ANSWER** (RÉPONSE DNS). Quelle est l'adresse indiquée pour centralserver.pt.pta ?

-
- g. Les événements suivants sont des événements **ARP**. Cliquez sur la zone d'informations (le carré en couleur) du dernier événement **ARP**. Cliquez sur l'onglet **Inbound PDU Details** (Entrée de l'unité de données de protocole) et notez l'adresse MAC. Sur la base des informations contenues dans la section ARP, quel périphérique fournit la réponse ARP ?

-
- h. Les événements suivants sont des événements **TCP**, permettant à nouveau l'établissement d'un canal de communication. Recherchez le premier événement **HTTP** de la liste des événements. Cliquez sur le carré en couleur de l'événement **HTTP**. Sélectionnez Layer 2 (Couche 2) dans l'onglet **OSI Model** (Modèle OSI). Que peut-on dire à propos de l'adresse MAC de destination ?

-
- i. Cliquez sur l'événement **HTTP** au niveau du périphérique **R4**. Notez que la couche 2 contient un en-tête Ethernet II. Cliquez sur l'événement **HTTP** au niveau du périphérique **Intranet**. Quelle est la couche 2 indiquée pour ce périphérique ?

Notez qu'il n'existe que deux couches actives, alors qu'il y en a trois lorsque le trafic transite par le routeur. Il s'agit d'une connexion WAN, qui fera l'objet d'un cours ultérieur.

Partie 3: Inspecter le trafic Internet à partir de la filiale

Dans la troisième partie de cet exercice, vous allez supprimer les événements et exécuter une nouvelle requête web qui utilisera Internet.

Étape 1: Configurez la capture du trafic vers un serveur web Internet.

- a. Fermez toutes les fenêtres d'information liées au protocole PDU.
- b. Cliquez sur le bouton **Reset Simulation** (Réinitialiser la simulation) (situé plus ou moins au milieu du panneau de simulation). Tapez **http://www.netacad.pta** dans le navigateur web de Sales PC.
- c. Cliquez sur **Auto Capture/Play** (Capture automatique/Lecture). Au bout de 75 secondes environ, une fenêtre s'affiche et indique la fin de la simulation actuelle. Cliquez sur **View Previous Events** (Afficher les événements précédents). Faites défiler l'écran jusqu'en haut de la liste et notez que la première série d'événements est **DNS**. Que remarquez-vous à propos du nombre d'événements **DNS** ?

- d. Observez certains des périphériques sur lesquels transitent les événements **DNS** au cours de leur trajet vers un serveur DNS. Où se trouvent ces périphériques ?

- e. Cliquez sur le dernier événement **DNS**. Cliquez sur l'onglet **Inbound PDU Details** (Entrée de l'unité de données de protocole) et faites défiler l'écran jusqu'à la dernière section DNS Answer (Réponse DNS). Quelle est l'adresse indiquée pour **www.netacad.pta** ?

- f. Lorsque des routeurs déplacent l'événement **HTTP** sur le réseau, il y a trois couches actives dans les colonnes **In Layers** (Couches internes) et **Out Layers** (Couches externes) de l'onglet **OSI Model** (Modèle OSI). Sur la base de ces informations, combien de routeurs ont été traversés ?

- g. Cliquez sur l'événement **TCP** situé juste avant le dernier événement **HTTP**. Sur la base des informations affichées, quel est le rôle de cet événement ?

- h. Plusieurs autres événements **TCP** sont répertoriés. Localisez l'événement **TCP** pour lequel *Last Device* (Dernier périphérique) est **IP Phone** (Téléphone IP) et *Device At* (Périphérique à) est **Sales**. Cliquez sur la zone d'informations (le carré en couleur) et sélectionnez **Layer 4** (Couche 4) dans l'onglet **OSI Model** (Modèle OSI). Sur la base des informations figurant dans les résultats, sur quel état la connexion est-elle définie ?

Suggestion de barème de notation

Section d'exercice	Emplacement de la question	Nombre maximum de points	Points obtenus
Partie 1 : Inspecter le trafic inter-réseau dans la filiale	Étape 2c	5	
	Étape 2d	5	
	Étape 2e	5	
	Étape 2f	5	
	Étape 2g	5	
	Étape 2h	5	
	Étape 2i	5	
	Étape 2j	5	
Total de la Partie 1		40	
Partie 2 : Inspecter le trafic inter-réseau au bureau central	Étape 1c	5	
	Étape 1d	5	
	Étape 1e	5	
	Étape 1f	5	
	Étape 1g	5	
	Étape 1h	5	
Total de la Partie 2		30	
Partie 3 : Inspecter le trafic Internet à partir de la filiale	Étape 1c	5	
	Étape 1d	5	
	Étape 1e	5	
	Étape 1f	5	
	Étape 1g	5	
	Étape 1h	5	
Total de la Partie 3		30	
Score total		100	