**6.1.1.5 : Configuration de routes statiques et de routes par défaut**

**Objectifs**

* Configurer des routes statiques sur chacun des routeurs pour autoriser les communications entre les clients
* Tester la connectivité pour s’assurer que chaque périphérique communique de manière exclusive avec tous les autres périphériques

**Contexte / Préparation**

Cette topologie représente un petit réseau étendu. Chaque périphérique sur ce réseau a été configuré à l’aide d’adresses IP ; toutefois, aucun routage n’a été configuré. La direction de l’entreprise veut connecter l’ensemble des réseaux à l’aide de routes statiques.

**Étape 1 : test de la connectivité entre les PC et la passerelle par défaut**

Pour déterminer s’il existe une connectivité entre chaque PC et sa passerelle configurée, vous devez d’abord effectuer un test à l’aide de la commande ping.

1. Cliquez sur BOpc et choisissez **Desktop > Command Prompt**.
2. À partir de l’invite de commandes, tapez la commande **ipconfig**. Notez l’adresse IP de BOpc et l’adresse de la passerelle par défaut. L’adresse de la passerelle par défaut est l’adresse IP de l’interface FastEthernet sur le routeur BranchOffice.
3. Envoyez une requête ping vers 192.168.1.1, l’adresse de la passerelle par défaut du réseau local Agence, à partir de l’invite de commandes sur BOpc. Cette requête ping doit aboutir.
4. Cliquez sur PNpc. et choisissez **Desktop > Command Prompt**.
5. À partir de l’invite de commandes, tapez la commande **ipconfig**. Notez l’adresse IP de PNpc. et l’adresse de la passerelle par défaut. L’adresse de la passerelle par défaut est l’adresse IP de l’interface Fast Ethernet sur le routeur PartnerNet.
6. Envoyez une requête ping vers 192.168.3.1, l’adresse de la passerelle par défaut du réseau local PartnerNet, à partir de l’invite de commandes sur PNpc. Cette requête ping doit aboutir.
7. Répétez les étapes a, b et c pour MOpc et sa passerelle par défaut, l’interface Fast Ethernet sur le routeur MainOffice. Tous ces tests de connectivité doivent aboutir.

**Étape 2 : envoi d’une requête ping entre les routeurs pour tester la connectivité**

1. Utilisez un câble console et le logiciel d’émulation de terminal sur BOpc pour effectuer la connexion avec le routeur BranchOffice.
2. Testez la connectivité avec le routeur MainOffice en envoyant une requête ping vers 10.10.10.1, l’adresse IP de l’interface Serial 3/0 directement connectée. Cette requête ping doit aboutir.
   * À l’invite **BranchOffice>,** tapez **enable**
3. Testez la connectivité de MainOffice en envoyant une requête ping vers 10.10.10.5, l’adresse IP de l’interface Serial 2/0. Cette requête doit échouer.
4. Exécutez la commande **show ip route** à partir de la fenêtre du terminal de BOpc. Notez que seules les routes directes sont affichées dans la table de routage du routeur BranchOffice. La requête ping vers 10.10.10.5 a échoué parce que le routeur BranchOffice ne dispose pas d’entrée de table de routage pour 10.10.10.5.
5. Répétez les étapes a à d sur les deux autres PC. Les requêtes ping vers les réseaux directement connectés doivent aboutir. Cependant, les requêtes ping vers les réseaux distants vont échouer.
6. Quelles sont les étapes à exécuter pour atteindre tous les réseaux à partir de n’importe quel PC dans l’exercice ?

**Étape 3 : affichage des tables de routage**

Les tables de routage peuvent être affichées dans Packet Tracer à l’aide de l’outil Inspect. L’outil Inspect se trouve dans la barre Common Tools à droite de la topologie. L’outil Inspect est l’icône qui apparaît en tant que loupe.

1. Dans la barre **Common Tools**, cliquez sur l’outil **Inspect**.
2. Cliquez sur le routeur MainOffice et choisissez **Routing Table**.
3. Cliquez sur le BranchOffice et choisissez **Routing Table**.
4. Cliquez sur le routeur PartnerNet et choisissez **Routing Table**.
5. Déplacez les fenêtres des tables de routage de manière à les voir toutes les trois simultanément.
6. Quels réseaux chacun des routeurs connaît-il ?
7. Chaque routeur sait-il comment acheminer tous les réseaux dans la topologie ? Après avoir comparé les tables de routage, cliquez sur la croix **x** dans le coin supérieur droit de chaque fenêtre pour la fermer.

**Étape 4 : configuration de routes par défaut sur les routeurs BranchOffice et PartnerNet**

Pour configurer des routes statiques pour chaque routeur, identifiez d’abord les routes à ajouter à chaque périphérique. Pour les routeurs BranchOfficeet PartnerNet, une seule route par défaut autorise ces périphériques à acheminer le trafic pour tous les réseaux qui ne sont pas directement connectés. Pour configurer une route par défaut, vous devez identifier l’adresse IP du routeur du saut suivant, qui dans ce cas, est le routeur MainOffice.

1. À partir de la barre d’outils **Common**, cliquez sur l’outil **Select**.
2. Déplacez le curseur sur la liaison série rouge entre le BranchOffice et le routeur MainOffice. Notez que l’interface du saut suivant est S3/0.
3. Déplacez le curseur sur le routeur MainOffice et notez que l’adresse IP de Serial 3/0 est 10.10.10.1.
4. Déplacez le curseur sur la liaison série rouge entre le routeur PartnerNet et le routeur MainOffice. Notez que l’interface du saut suivant est S2/0.
5. Déplacez le curseur sur le routeur MainOffice et notez que l’adresse IP de Serial 2/0 est 10.10.10.5.
6. Configurez les routes statiques sur les routeurs BranchOffice et PartnerNet via l’ILC. Cliquez sur le routeur BranchOffice et choisissez l’onglet **CLI**.
7. À l’invite **BranchOffice>,** tapez **enable** pour passer en mode d’exécution privilégié.
8. À l’invite **BranchOffice#**, tapez **configure terminal**.
9. La syntaxe d’une route par défaut est **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 *next\_hop\_ip\_address***. Tapez **ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.10.10.1**.
10. Tapez **end** pour revenir à l’invite **BranchOffice#**.
11. Tapez **copy run start** pour enregistrer les modifications de configuration.
12. Répétez les étapes f à k sur le routeur PartnerNet et utilisez 10.10.10.5 comme adresse IP du saut suivant.

**Étape 5 : configuration des routes statiques pour MainOffice**

La configuration des routes statiques pour MainOffice est un peu plus complexe étant donné que le routeur MainOffice est responsable du trafic de routage à partir de et vers les segments de réseau local Agence et PartnerNet.   
  
Le routeur MainOffice ne connaît que les routes vers les réseaux 10.10.10.0/30, 10.10.10.4/30 et 192.168.2.0/24 étant donné qu’ils sont directement connectés. Les routes statiques vers les réseaux 192.168.1.0/24 et 192.168.3.0/24 doivent être ajoutées pour que le routeur MainOffice puisse acheminer le trafic entre les réseaux derrière les routeurs BranchOffice et PartnerNet.

1. Cliquez sur le routeur MainOffice, puis sur l’onglet **CLI**.
2. À l’invite MainOffice>, tapez **enable** pour passer en mode d’exécution privilégié.
3. À l’invite MainOffice#, tapez **configure terminal**.
4. La syntaxe pour une route statique est **ip route network *subnet\_mask next\_hop\_ip\_address*** :

ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 10.10.10.2

ip route 192.168.3.0 255.255.255.0 10.10.10.6

1. Tapez **end** pour revenir à l’invite MainOffice#.
2. Tapez **copy run start** pour enregistrer les modifications de configuration.
3. Répétez les étapes a à e à partir de l’étape 3. Affichez les tables de routage et notez les différences. Les tables de routage de chaque routeur doivent contenir un « S » pour chaque route statique.

**Étape 6 : test de la connectivité**

Maintenant que les routes statiques sont configurées pour l’ensemble des routeurs de la topologie, tous les hôtes doivent pouvoir se connecter les uns aux autres. Utilisez une requête ping pour vérifier la connectivité.

1. Cliquez sur BOpc, puis sur l’onglet Desktop.
2. Choisissez l’option Command prompt.
3. Tapez **ping 192.168.3.2**. La requête ping doit aboutir et confirmer la bonne configuration des routes statiques.
4. Tapez **ping 192.168.3.2**. Notez que le résultat est positif même si vous n’avez pas spécifiquement ajouté le réseau 192.168.2.0 à aucun des routeurs en tant que route statique. Étant donné qu’une route par défaut était utilisée sur les routeurs BranchOffice et PartnerNet, une route pour le réseau 192.168.2.0 n’était pas nécessaire. La route par défaut envoie tout le trafic destiné au réseau vers le routeur MainOffice. Le réseau 192.168.2.0 est directement connecté au routeur MainOffice. Par conséquent, aucune route supplémentaire n’a dû être ajoutée à la table de routage.
5. Cliquez sur le bouton **Check Results** situé dans la partie inférieure de la fenêtre d’instructions afin de vérifier votre travail.