

Exercice 2.2.5 : Utilisation de NeoTrace™ pour afficher des interréseaux

Objectifs pédagogiques

- Expliquer l'utilisation des programmes de traçage de route tels que tracert et NeoTrace
- Utiliser tracert et NeoTrace pour tracer une route de son PC vers un serveur distant
- Décrire la nature interconnectée et globale d'Internet en termes de flux de données

Contexte

Le logiciel informatique de traçage de route permet de répertorier les réseaux que doivent traverser les données du périphérique final d'origine de l'utilisateur à un réseau de destination distant.

Cet outil de réseau s'exécute généralement dans une ligne de commande comme suit :

```
tracert <nom du réseau de destination ou adresse du périphérique final>
```

(Unix et systèmes identiques)

ou

```
tracert <nom du réseau de destination ou adresse du périphérique final>
```

(systèmes MS Windows)

et détermine la route prise par les paquets dans un réseau IP.

L'outil **tracert** (ou **tracert**) est souvent utilisé pour dépanner les réseaux. En affichant la liste des routeurs traversés, il permet à l'utilisateur d'identifier le chemin pris pour atteindre une destination particulière sur le réseau ou les interréseaux. Chaque routeur représente un point de connexion entre deux réseaux où a été transféré le paquet. Le nombre de routeurs correspond au nombre de « sauts » effectués par les données depuis la source jusqu'à la destination.

La liste affichée permet d'identifier les problèmes de flux de données lors de la tentative d'accès à un service tel qu'un site Web. Elle permet également d'effectuer des tâches telles que le téléchargement de données. Si plusieurs sites Web (miroirs) sont disponibles pour le même fichier de données, il est possible de tracer chaque miroir pour déterminer le plus rapide.

Cependant, il faut noter qu'en raison de la nature « maillée » des réseaux interconnectés qui composent Internet et de la possibilité donnée au protocole IP de sélectionner plusieurs chemins sur lesquels envoyer les paquets, deux routes de traçage entre la même source et la même destination exécutées à un intervalle donné peuvent générer des résultats différents.

Ce genre d'outils est généralement intégré au système d'exploitation du périphérique final.

Les autres outils tels que NeoTrace™ sont des programmes propriétaires qui fournissent des informations supplémentaires. NeoTrace utilise les informations en ligne disponibles pour afficher sous forme graphique la route tracée sur une carte mondiale, par exemple.

Scénario

Avec une connexion Internet, vous allez utiliser deux programmes de traçage de route pour examiner le chemin Internet menant aux réseaux de destination.

Cet exercice doit être effectué sur un ordinateur disposant d'un accès à Internet et d'une interface de ligne de commande. En premier lieu, vous aurez recours à l'utilitaire **tracert** incorporé à Windows, puis vous utiliserez le programme amélioré NeoTrace. Ces travaux pratiques nécessitent d'avoir installé préalablement NeoTrace. Si NeoTrace n'est pas installé sur l'ordinateur dont vous vous servez, vous pouvez télécharger le programme via le lien suivant :

<http://www.softpedia.com/get/Network-Tools/Traceroute-Whois-Tools/McAfee-NeoTrace-Professional.shtml>

Si vous rencontrez des problèmes pour télécharger ou installer NeoTrace, demandez de l'aide à votre formateur.

Tâche 1 : traçage de la route jusqu'au serveur distant

Étape 1 : traçage de la route jusqu'à un réseau distant

Pour tracer la route jusqu'à un réseau distant, le PC utilisé doit disposer d'une connexion au réseau de la classe/des travaux pratiques.

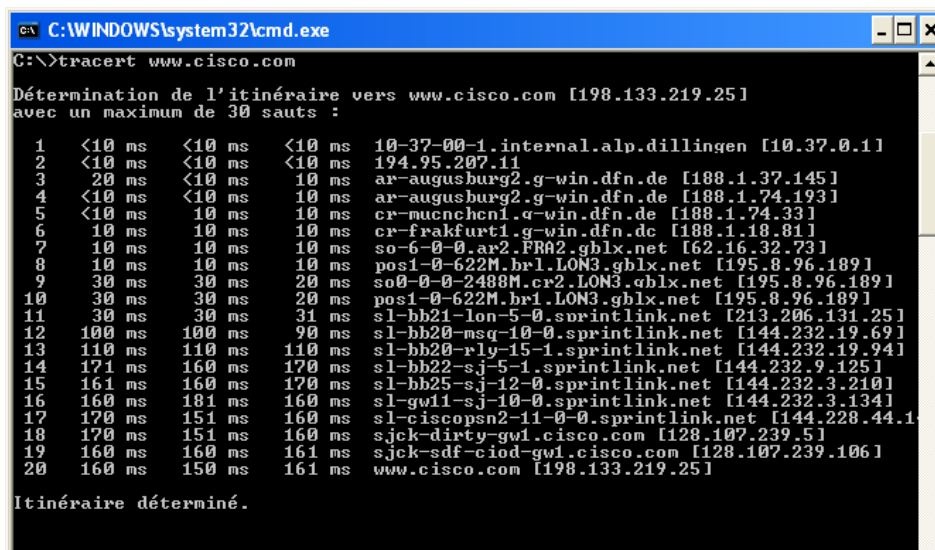
1. À l'invite de commandes, tapez : **tracert www.cisco.com**

La première ligne de résultat doit afficher le nom de domaine complet suivi de l'adresse IP. Le serveur DNS des travaux pratiques a pu convertir le nom en une adresse IP. Sans cela, **tracert** aurait échoué car cet outil fonctionne au niveau de couches TCP/IP qui ne comprennent que les adresses IP valides.

Si le serveur DNS n'est pas disponible, l'adresse IP du périphérique de destination doit être saisie après la commande **tracert** au lieu du nom de serveur.

2. Examinez le résultat affiché.

Combien de sauts séparent la source et la destination ? _____



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>tracert www.cisco.com

Détermination de l'itinéraire vers www.cisco.com [198.133.219.251]
avec un maximum de 30 sauts :

 1  <10 ms  <10 ms  <10 ms  10-37-00-1.internal.alp.dillingen [10.37.0.1]
 2  <10 ms  <10 ms  <10 ms  194.95.207.11
 3   20 ms  <10 ms  <10 ms  ar-augusburg2.g-win.dfn.de [188.1.37.145]
 4  <10 ms  <10 ms  <10 ms  ar-augusburg2.g-win.dfn.de [188.1.74.193]
 5  <10 ms  <10 ms  <10 ms  cr-muenchen1.g-win.dfn.de [188.1.74.33]
 6   10 ms  10 ms  10 ms  cr-frankfurt1.g-win.dfn.de [188.1.10.81]
 7   10 ms  10 ms  10 ms  so-6-0-0.ar2.FRA2.gblx.net [62.16.32.73]
 8   10 ms  10 ms  10 ms  pos1-0-622M.br1.LON3.gblx.net [195.8.96.189]
 9   30 ms  30 ms  20 ms  so0-0-0-2488M.cr2.LON3.gblx.net [195.8.96.189]
10  30 ms  30 ms  20 ms  pos1-0-622M.br1.LON3.gblx.net [195.8.96.189]
11  30 ms  30 ms  31 ms  sl-bb21-lon-5-0.sprintlink.net [213.206.131.25]
12 100 ms 100 ms  90 ms  sl-bb20-msq-10-0.sprintlink.net [144.232.19.69]
13 110 ms 110 ms 110 ms  sl-bb20-rlv-15-1.sprintlink.net [144.232.19.94]
14 171 ms 160 ms 170 ms  sl-bb22-sj-5-1.sprintlink.net [144.232.9.125]
15 161 ms 160 ms 170 ms  sl-bb25-sj-12-0.sprintlink.net [144.232.3.210]
16 160 ms 181 ms 160 ms  sl-gw11-sj-10-0.sprintlink.net [144.232.3.134]
17 170 ms 151 ms 160 ms  sl-ciscopsn2-11-0-0.sprintlink.net [144.228.44.1]
18 170 ms 151 ms 160 ms  sjck-dirty-gw1.cisco.com [128.107.239.5]
19 160 ms 160 ms 161 ms  sjck-sdf-ciod-gw1.cisco.com [128.107.239.106]
20 160 ms 150 ms 161 ms  www.cisco.com [198.133.219.251]

Itinéraire déterminé.
```

Figure 1. Commande tracert

La figure 1 affiche un résultat correct lors de l'exécution de :

tracert www.cisco.com

depuis un lieu en Bavière (Allemagne).

La première ligne du résultat affiche le nom de domaine complet, suivi de l'adresse IP. Par conséquent, un serveur DNS a pu convertir le nom en une adresse IP. Les lignes postérieures répertorient tous les routeurs par lesquels les requêtes `tracert` ont dû passer pour arriver à destination.

3. Essayez la même route de traçage sur un PC connecté à Internet, puis examinez le résultat.

Nombre de sauts jusqu'à `www.cisco.com` : _____

Étape 2 : tentative d'une autre route de traçage sur le même PC et examen du résultat

URL de destination : _____

Adresse IP de destination : _____

Tâche 2 : traçage d'une route à l'aide de NeoTrace

1. Lancez le programme NeoTrace.
2. Dans le menu **View (Affichage)**, choisissez **Options**. Cliquez sur l'onglet **Map (Carte)**, puis cliquez dans la section **Home Location (Domicile)** sur le bouton **Set Home Location (Définir mon domicile)**.
3. Suivez les instructions pour sélectionner votre pays et votre ville.
Vous pouvez sinon cliquer sur le bouton **Advanced (Avancé)**, qui permet de saisir la latitude et la longitude précises de votre ville. Reportez-vous à la section Confirmation de l'exercice 1.2.5(1).
4. Entrez « `www.cisco.com` » dans le champ **Target (Cible)**, puis cliquez sur **Go (Aller)**.
5. Dans le menu **View (Affichage)**, **List View (Liste)** affiche la liste des routeurs comme `tracert`.
L'option **Node View (Affichage des nœuds)** du menu **View (Affichage)** affiche les connexions sous forme graphique avec des symboles.
L'option **Map View (Affichage de la carte)** du menu **View (Affichage)** affiche l'emplacement géographique des liens et des routeurs sur une carte mondiale.
6. Sélectionnez chaque vue de façon séquentielle afin de relever les différences et les similarités.
7. Essayez différentes URL et affichez les routes jusqu'à ces destinations.

Tâche 3 : remarques générales

Passez en revue la fonction et l'utilité des programmes de traçage de route.

Faites le lien entre les écrans de résultat de NeoTrace, le concept de réseaux interconnectés et la nature mondiale d'Internet.

Tâche 4 : confirmation

Répertoriez les problèmes de sécurité réseau éventuels susceptibles de survenir avec l'utilisation de programmes tels que `tracert` et NeoTrace. Répertoriez les détails techniques fournis et déterminez comment ces informations peuvent être mal employées.

Tâche 5 : nettoyage

Quittez le programme NeoTrace.

Sauf instruction contraire de votre formateur, éteignez correctement l'ordinateur.