

Travaux Pratiques

Les commandes CMD pour le réseaux

Objectif :

Pré requis : Sur votre poste de travail (PC), ouvrez l'interpréteur de commande CMD de Windows et disposez des droits « administrateur local ».

Conseils: Adaptez les travaux à votre version de Windows. Consultez l'aide en ligne des commandes.

Source : <http://www.locoche.net>

Connaître et utiliser les outils pouvant vous aider à dépanner un problème de réseau.

Tester la connectivité IP avec Ping

Tester la connectivité TCP avec NetStat

Itinéraire avec Tracert

Table de routage avec Route

Informations TCP/IP avec IPconfig

Informations statistiques NetBios avec NBTStat

Infrastructure DNS avec Nslookup

Netsh est présent dans le système Windows 2000 et XP

NETSH est un utilitaire en ligne de commande qui permet de paramétrer les composants réseaux, que ce soit adressage IP, DHCP, WINS, RRAS, IPV6 et autres composants réseau.

Cet utilitaire en ligne de commande est très puissant et très utile pour switcher d'un mode d'adressage IP à un autre via l'utilisation de scripts.

1 ipconfig :

Affiche toutes les valeurs actuelles de la configuration du réseau TCP/IP et actualise les paramètres DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) et DNS (Domain Name System).

Cette commande est particulièrement utile sur les ordinateurs configurés de manière à obtenir automatiquement une adresse IP. Utilisé sans paramètres, Ipconfig affiche l' adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défaut de toutes les cartes.

Les principaux commutateurs sont :

/all : Permet d'afficher toutes les informations disponibles concernant les cartes réseau actives.

/renew <carte> : Renouvelle la configuration DHCP de tous les cartes (si aucune carte n'est spécifiée) ou d'une carte spécifique si le paramètre Carte est inclus.

/release <carte> : Permet de libérer la configuration DHCP actuelle et annuler la configuration d'adresse IP de toutes les cartes (si aucune carte n'est spécifiée) ou d'une carte spécifique si le paramètre Carte est inclus.

/flushdns : Réinitialise le contenu du cache de résolution du client DNS. Le commentaire suivant s'inscrira : "Cache de résolution DNS vidé".

/displaydns : Affiche le contenu du cache de résolution du client DNS.

/registerdns : Entame une inscription dynamique manuelle des noms DNS et des adresses IP configurés sur un ordinateur. Vous pouvez utiliser ce paramètre pour résoudre un problème d'échec d'inscription de nom DNS ou un problème de mise à jour dynamique entre un client et le serveur DNS sans redémarrage du client. Le commentaire suivant apparaîtra : "L'inscription des enregistrements de ressource DNS pour toutes les cartes de cet ordinateur a été initiée. Toute erreur sera signalée dans l'Observateur d'événements dans 15 minutes".

Quelle commande passer pour connaître son adresse IP :



2 ping :

Acronyme de packet InterNet Groper, cet utilitaire fonctionne à la manière d'un sonar en envoyant des Requêtes d'écho ICMP à une station du réseau. Ping est la principale commande TCP/IP utilisée pour résoudre les problèmes de connectivité, d'accessibilité et de résolution de nom. Ping vérifie la connectivité IP d'un ordinateur utilisant le protocole TCP/IP en envoyant des messages ICMP (Internet Control Message Protocol). La machine source envoie un « echo request » pour rechercher sa cible. Si la machine cible existe sur le réseau, elle répond par un « echo reply ».

La commande permet de déterminer le temps nécessaire pour qu'un paquet atteigne le réseau, sert à vérifier si une station est connectée au réseau ou la disponibilité d'un serveur. Une station peut être désignée par son nom ou son adresse IP. Utilisée sans paramètres, la commande Ping affiche l'aide.

Ping est la principale commande TCP/IP utilisée pour résoudre les problèmes de connectivité, d'accessibilité et de résolution de nom. Ping vérifie la connectivité IP d'un ordinateur utilisant le protocole TCP/IP en envoyant des messages ICMP (Internet Control Message Protocol). La machine source envoie un « echo request » pour rechercher sa cible. Si la machine cible existe sur le réseau, elle répond par un « echo reply ».

Utilisée sans paramètres, la commande Ping affiche l'aide.

Les commutateurs principaux sont :

-t : Les signaux sont transmis jusqu'à ce que l'utilisateur interrompe le processus en appuyant sur la combinaison de touches Ctrl + C. La combinaison Ctrl + Pause interrompt le processus.

-a : Si la résolution de nom est effectuée correctement, la commande affiche le nom d'hôte correspondant.

-n <nombre> : Cette option permet de définir le nombre de signaux émis (La valeur par défaut est 4).

-l <longueur> : Cette option permet de définir la longueur du paquet de données (De 0 à 65 000 octets). La valeur par défaut est de 32 octets.

-f : Ce paramètre empêche la fragmentation des paquets.
-s <valeur> : Un dateur est utilisé afin de définir une évaluation du temps de réponse d'un ordinateur distant.
-k <Host List> : Permet de définir un Itinéraire source libre pour la transmission des paquets (Les valeurs possibles vont de 1 à 4).
-j <HostList> : Permet de définir un Itinéraire source strict.
-w <Timeout> : Permet de définir le temps d'attente au delà duquel la station correspondante est déclarée inaccessible. La valeur est exprimée en millisecondes. La valeur par défaut est de 4000.
Pour exécuter la commande Ping sur la destination 192.168.1.2 et résoudre 192.168.1.2 à son nom d'hôte, tapez :
Ping -a 192.168.1.2

Quelle est la commande qui permet de faire des requêtes ICMP en continu ?



3 net use

NET USE permet de connecter ou déconnecter un lecteur réseau.

NET USE [lecteur: | *] [\\computer\repertoire /user: [Mot de passe | ?]]
[/SAVEPW:NO] [/YES] [/NO] /delete

- lecteur: permet de déterminer la lettre du disque
- \\computer\repertoire désigne le nom de l'ordinateur et le dossier partagé.
- [/user:[nom de domaine\]nom utilisateur] permet de désigner un nom d'utilisateur sur le domaine spécifié
- Mot de passe permet de spécifier un mot de passe, | ? Permet de spécifier que le mot de passe doit être prompté.
- /delete supprime le dossier réseau
- [/persistent: Yes ou No] permet de rendre la connexion permanente.

La commande permet également de partager des imprimantes.

NET USE port \\ordinateur\nom_imprimante [mot de passe] permet d'attribuer un port à une imprimante réseau.

Exemple:

- NET USE L: \\serveur\public /persistent:yes désigne par la lettre L le dossier public de l'ordinateur serveur. Cette connexion est recrée au prochain démarrage
- NET USE L: affiche les propriétés de la connexion L:
- NET USE L: /delete supprime la connexion L:
- Net use LPT2 \\serveur\laserjet redirige le port local LPT2 vers l'imprimante réseau du serveur.

4 net view

Sans option, la commande Net View permet d'afficher les ordinateurs connectés sur le réseau dans le groupe de travail de la station émettrice.

```
C:\>net view
Nom de serveur          Remarque
-----
\\2000-a
\\L7S5L8
\\SAUVEGARDE             Maxtor Shared Storage
La commande s'est terminée correctement.
```

Si le nom de l'ordinateur est mentionné comme option, les ressources partagées de cet ordinateur sont affichées. Dans l'exemple ci-dessous, le PC partage 4 dossiers et une imprimante. La lettre L: signale que le dossier est également configuré comme lecteur réseau dans le poste de travail.

```
C:\>net view \\2000-a
Ressources partagées de \\2000-a

Nom                    Type          Local  Remarque
-----
gescom                Disque
HPLaserJ              Impr.         4050
matériel              Disque
public                Disque       L:
www                   Disque
La commande s'est terminée correctement.
```

Net View /domaine :nom de domaine permet d'afficher les ordinateurs d'un domaine particulier.

5 net user

Ces commandes sont équivalentes à celle des utilisateurs et mots de passe dans le panneau de configuration de Windows. Cette commande nécessite le statut d'administrateur dans certains cas (heureusement). Affiche les utilisateurs réseaux d'un ordinateur, pas les utilisateurs connectés sur cet ordinateur via le réseau.

NET user utilisateur: affiche les paramètres de connexion de l'utilisateur

```
C:\>net user administrateur
Nom d'utilisateur          Administrateur
Nom complet
Commentaire                Compte d'utilisateur d'administr
tion
Commentaires utilisateur
Code du pays              000 (Valeur par défaut du systèm
)
Compte : actif            Oui
Le compte expire          Jamais
Mot de passe : dernier changmt.  2/15/2007 5:57 PM
Le mot de passe expire     Jamais
Le mot de passe modifiable  2/15/2007 5:57 PM
Mot de passe exigé        Oui
L'utilisateur peut changer de mot de passe  Oui

Stations autorisées        Tout
Script d'ouverture de session
Profil d'utilisateur
Répertoire de base
Dernier accès              2/15/2007 5:57 PM
Heures d'accès autorisé    Tout
Appartient aux groupes locaux  *Administrateurs
Appartient aux groupes globaux *Aucun
La commande s'est terminée correctement.
```

NET user utilisateur password: modifie le mot de passe de l'utilisateur.

NET user utilisateur /delete: supprime l'utilisateur mentionné

6 net start et net stop.

Ces 2 commandes permettent de démarrer ou d'arrêter des services réseaux. Le service doit être désigné expressément.

NET START service démarre les services réseaux (et d'autres),

Vous pouvez également démarrer un seul service exemple: NET START DHCP

NET Stop service permet d'arrêter des services démarrés.

7 net config

NET config workstation: affiche les propriétés de connexion de la station.

NET config serveur: affiche les propriétés de connexion du serveur

8 net session

NET session: permet d'afficher les connexions sur un ordinateur, y compris les autres ordinateurs.

Dans l'exemple ci-dessous, l'ordinateur sur lequel se fait la commande est sous Windows 2000 avec comme utilisateur 2000. L'adresse 127.0.0.1 est l'adresse locale. Un autre ordinateur sous NT 4.0 (réellement sous Windows 98) dont le nom est L7S5L8 est connecté avec l'utilisateur BUREAU (sans activité depuis 50 minutes).

9 net STATISTICS

NET statistics serveur

NET statistics workstation

10 nbtstat :

Affiche les statistiques du protocole NetBIOS sur TCP/IP (NetBT), les tables de noms NetBIOS associées à l'ordinateur local et aux ordinateurs distants ainsi que le cache de noms NetBIOS.

Nbtstat permet d'actualiser le cache de noms NetBIOS et les noms inscrits avec le service de nom Internet Windows (WINS).

Utilisée sans paramètres, la commande nbtstat affiche l'aide.

Syntaxe :

NBTSTAT [-a Nom Distant] [-A adresse IP] [-c] [-n] [-r] [-R] [-RR] [-s] [S] [intervalle]
Paramètres

/a NomDistant

Affiche la table de noms NetBIOS d'un ordinateur distant, NomDistant étant le nom NetBIOS de l'ordinateur distant. La table de noms NetBIOS est la liste de noms NetBIOS correspondant aux applications NetBIOS qui s'exécutent sur l'ordinateur.

/A AdresseIP

Affiche la table de noms NetBIOS et l'adresse MAC d'un ordinateur distant spécifié par son adresse IP (en notation décimale pointée).

/c

Affiche le contenu du cache de noms NetBIOS, la table de noms NetBIOS et les adresses IP correspondantes.

/n

Affiche la table de noms NetBIOS de l'ordinateur local. L'état Inscrit indique que le nom a été inscrit, par diffusion ou à l'aide d'un serveur WINS.

/r

Affiche les statistiques de la résolution de noms NetBIOS. Sur un ordinateur Windows XP configuré pour utiliser WINS, ce paramètre renvoie le nombre de noms qui ont été résolus et inscrits par diffusion et par WINS.

/R

Purge le contenu du cache de noms NetBIOS, puis charge à nouveau les entrées #PRE-tagged à partir du fichier Lmhosts.

/rr

Libère, puis actualise les noms NetBIOS pour l'ordinateur local inscrit par des serveurs WINS.

/s

Affiche les sessions NetBIOS client et serveur en essayant de convertir l'adresse IP de destination en nom.

/S

Affiche les sessions NetBIOS client et serveur, en répertoriant les ordinateurs distants par adresse IP de destination uniquement.

Intervalle

Répète l'affichage des statistiques sélectionnées en observant une pause égale à Intervalle secondes entre chaque affichage. Appuyez sur CTRL+C pour interrompre l'affichage des statistiques. Si ce paramètre est omis, NBTStat n'imprime qu'une seule fois les informations de configuration.

/?

Affiche l'aide à l'invite de commandes.

exemple :

```
nbtstat -a xxx.xxx.xxx.xxx  
nbtstat -c
```

11 nslookup

Nslookup affiche des informations que vous pouvez utiliser pour diagnostiquer l'infrastructure DNS (Domain Name System). Avant d'utiliser cet outil, vous devez vous familiariser avec le fonctionnement du DNS. Sans argument, la commande retourne le nom et l'adresse IP du serveur de résolution de noms (DNS) utilisé ainsi qu'une invite de commandes afin d'interroger ce serveur.

synthaxe :

```
nslookup [-SousCommande ...] [{ Ordinateur| [-Serveur]}]
```

Exemple :

```
C:\>nslookup www.wanadoo.fr  
Server: ns0.mrs.ftci.oleane.com  
Address: 62.161.120.11  
Non-authoritative answer:  
Name: www.wanadoo.fr  
Address: 193.252.19.189
```

12 hostname

hostname affiche le nom réseau (Netbios) de l'ordinateur.

13 tracert

TRACERT X.X.X.X permet d'afficher les sauts lors de la connexion à l'adresse IP X.X.X.X, adresses IP et nom d'hôte.

TRACERT www.site.com permet d'afficher les sauts lors de la connexion au nom de domaine site.com, adresses IP et nom d'hôte.

Différentes options permettent de ne pas afficher le nom d'hôte ou de limiter le nombre de saut. Comme pour la commande PING, un serveur peut ne pas accepter la commande s'il est configuré pour.

14 netstat

NetStat permet d'afficher tous les ports actifs (à l'écoute) sur un ordinateur tant en TCP qu'en UDP. Elle permet par exemple de détecter les trojans et autres programmes nuisibles. NetStat -a permet d'afficher tous les ports sur un ordinateur tant en TCP qu'en UDP, y compris ceux qui sont inactifs.

Essayez et expliquez la commande suivante: netstat -an|find "TCP"

15 pathping

La commande pathping est un outil de traçage d'itinéraire qui associe les fonctions des commandes ping et tracert à des informations supplémentaires qu'aucun de ces deux outils ne fournit. La commande pathping envoie des paquets à chaque routeur se trouvant sur le chemin d'une destination finale pendant une certaine période, puis elle calcule les résultats en fonction des paquets renvoyés depuis chaque tronçon. Étant donné que la commande indique le degré de perte de paquets au niveau de n'importe quel routeur ou lien, il est facile de déterminer quels routeurs ou liens sont à l'origine de problèmes de réseau. Un certain nombre de commutateurs sont disponibles, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

16 netsh

16.1 Syntaxe :

Utilisation : netsh [-a Fichier_alias] [-c Contexte] [-r Ordinateur_distant]
[-u [Nom_domaine\]Nom_utilisateur] [-p Mot_passe | *]
[Commande | -f Fichier_script]

Les commandes suivantes sont disponibles :

Commandes dans ce contexte :

? Affiche une liste de commandes.
aaa Modifications pour le contexte 'netsh aaa'.
add Ajoute une entrée de configuration à une liste d'entrées.
bridge Modifications pour le contexte 'netsh bridge'.
delete Supprime une entrée de configuration d'une liste d'entrées.
dhcp Modifications pour le contexte 'netsh dhcp'.
diag Modifications pour le contexte 'netsh diag'.
dump Affiche un script de configuration.
exec Exécute un fichier script.
help Affiche une liste de commandes.
interface Modifications pour le contexte 'netsh interface'.
ipsec Modifications pour le contexte 'netsh ipsec'.
ras Modifications pour le contexte 'netsh ras'.

routing Modifications pour le contexte 'netsh routing'.
rpc Modifications pour le contexte 'netsh rpc'.
set Met à jour les paramètres de configuration.
show Affiche les informations.
wins Modifications pour le contexte 'netsh wins'.

Les sous-contextes suivants sont disponibles :

aaaa bridge dhcp diag interface ipsec ras routing rpc wins

Pour consulter l'aide d'une commande, entrez la commande, suivie par un espace, et ensuite entrez « ? »

17 Exemple 1

Note : Le nom de connexion est « Connexion au réseau local ». Préférez la notation sans caractères accentués pour le nom de connexion car ils ne sont pas pris en charge par la commande.

Pour simplifier la configuration de votre carte réseau avec NETSH, allez dans les propriétés réseaux de votre machine et en faisant apparaître le menu contextuel de votre carte utiliser la commande « renommer » nommer la LAN pour ce TP

Pour modifier votre adresse IP à la volée, procédez ainsi:

-Lancez l'invite de commandes

-Tapez : netsh interface ip set address "%LE_NOM_DE_L'INTERFACE_A_MODIFIER%" static %NOUVELLE_ADRESS% %LE_MASQUE% %LA_PASSERELLE% %LE_METRIQUE%

Exemple: Vous souhaitez changer l'adresse IP de l'interface nommée LAN avec la configuration suivante :

- IP : 192.168.12.50

-Masque: 255.255.255.0

-Passerelle:192.168.12.1

-Métrique:2

Résultat :netsh interface ip set address "LAN" static 192.168.12.50 255.255.255.0 192.168.12.1 2

Note : le changement de configuration Ip à l'aide de netsh s'effectue « à chaud » sans avoir à redémarrer l'ordinateur.

ROLE de METRIQUESi vous avez plusieurs interfaces réseaux un paquet IP peut emprunter deux chemins, il prendra le chemin qui aura la métrique la plus faible.

18 Exemple 2

Pour faire passer une carte réseau d'un mode d'adressage IP statique vers DHCP, tapez la commande ci-dessous :

netsh interface ip set address "LAN" dhcp

Note : cette commande convertit l'interface nommée "LAN" au mode DHCP.

Pour afficher toutes les cartes de l'ordinateur avec leurs adresses IP en cours afin de déterminer le nom de carte correct, tapez la commande suivante : Netsh interface ip show config

Pour revenir à un adressage statique, tapez la commande ci-dessous :
netsh interface ip set address "LAN" static ipaddr masque_sous_reseau passerelle métrique

Note : remplacez ipaddr par l'adresse IP statique, masque_sous_reseau par le masque de sous-reseau, passerelle par la passerelle par défaut et, si nécessaire, métrique par la métrique appropriée.

La commande suivante définit pour l'interface "LAN" l'adresse statique 192.168.0.10 avec le masque de sous-reseau 255.255.255.0 et une passerelle par défaut d'adresse 192.168.0.1 et de métrique 1 :

```
netsh interface ip set address "LAN" static 192.168.0.10 255.255.255.0 192.168.0.1 1
Pour modifier la configuration réseau d'un ordinateur : netsh interface ip set address name="LAN"
source=static addr=194.57.127.131 mask=255.255.255.0
netsh interface ip set address name="LAN" gateway=194.57.127.254 gwmetric=0
netsh interface ip set dns name="LAN" source=static addr=194.57.127.112
register=PRIMARY
netsh interface ip add dns name="LAN" addr=194.57.137.114
netsh interface ip set wins name="LAN" source=static addr=193.55.88.122
netsh interface ip add wins name="LAN" addr=193.51.136.8
```

1ère ligne : fixe l'adresse IP statique de l'hôte (194.57.127.131) avec un masque de classe C (255.255.255.0)

2ème ligne : fixe l'adresse IP de la passerelle (194.57.127.254)

3ème ligne : fixe l'adresse IP statique du serveur DNS primaire (194.57.127.112)

4ème ligne : fixe l'adresse IP statique de la passerelle (194.57.127.254)

En fixe : netsh interface ip set address " " static

En dynamique : netsh interface ip set address " " dhcp

19 Automatisation :

Pour passer d'une configuration IP à une autre, une méthode consiste à enregistrer les lignes de configuration netsh dans deux fichiers batch (un pour chaque configuration) et de les exécuter suivant le contexte où l'on se trouve.

20 A FAIRE

Comment sauvegarder et restaurer sa configuration IP ?

Si l'on souhaite posséder plusieurs profils IP, comme dans le cas d'un ordinateur portable devant se connecter à partir de différents points, il peut être utile de sauvegarder sa configuration IP et de la restaurer le cas échéant.

La commande : `netsh -c interface dump > C:\config-bureau.cfg` permet de sauvegarder la configuration IP courante dans le fichier `config-bureau.txt`.

La commande : `netsh -f C:\config-bureau.cfg` permet de restaurer les paramètres enregistrés dans le fichier `config-bureau.txt`.