

WINS

Théorie

Microsoft et IBM ont inventé le NetBIOS : c'est un jeu d'instruction incluant des fonctionnalités réseau.

→ NetBEUI (NetBIOS Enhanced User Interface) : c'est un protocole non routable. Il travaille en broadcast → il ne prend pas en charge les grands réseaux et ce n'est pas un protocole Internet → ils ont dû faire du TCP/IP mais les instructions sont toujours NetBIOS → elles doivent passer par TCP/IP → le NetBIOS over TCP/IP.

En NetBIOS, on a un nom de 15 caractères maximum (le 16^{ème} étant le type de nœud) et en TCP/IP, on a une IP → comment résoudre le nom en IP ?

- 1) le fichier LmHosts
- 2) Broadcast
- 3) WINS

Le fichier Host d'avant avait de nombreux inconvénients :

- 1) Il est statique.
- 2) Il doit être sur chaque machine.

→ le fichier LMHost.

Syntaxe pour une adresse :

172.16.46.93 Toto → donne l'adresse IP de l'hôte Toto.

#include [\\toto\...\LMHost](#) → lui dit d'inclure dans sa recherche ce qui se trouve dans le fichier LMHost de la machine Toto.

Comme cela, on peut centraliser le LMHost sur un seul PC mais si Toto tombe, on perd tout → on va travailler avec plusieurs serveurs pour le LMHost.

→ Structure :

```
#Begin_alternate
#include \\toto\...\LMHost
#include \\titi\...\LMHost
#end_alternate.
```

Il prend le 1er fichier LMHost qui marche et ne se sert pas des autres.

#Dom : A → cette machine est un Domain Controlleur pour le nom de domaine A.

#Pre → tout ce qui est dans « Pre », au boot, va être chargé dans la RAM sans attendre que l'on accède à la machine.

On peut toujours faire la mise à jour sur 2 ou 3 serveurs centraux mais tout cela reste manuel → on ne sait quasiment pas utiliser un DHCP → tout comme le fichier Host a évolué vers DNS, le LMHost a évolué vers le WINS qui traduit les noms NetBIOS (et non pas des Hostnames) en adresses IP.

Le WINS est l'équivalent du DNS pour les noms NetBIOS.

Quand la machine boot, elle va s'enregistrer dans le(s) WINS.

Pour traduire un nom NetBIOS en IP, on a 4 méthodes :

	B	P	M	H
1) Cache NetBIOS	1	1	1	1
2) LMHOST	3	3	4	4
3) WINS	/	2	3	2
4) BROADCAST	2	/	2	3

Il existe 4 types de nœud NetBIOS qui sont définis selon l'ordre dans lequel on traduit :

B : Broadcast.

P : Point-to-point.

M : Mixte.

H: Hybrid.

Le type de nœud idéal est H.

→ il n'y a aucune configuration qui va dans le LMHOST avant le broadcast → pour aller dans le LMHOST, la seule solution est qu'il y ait un routeur

→ il faut un serveur WINS dans chaque environnement NT qui contient des machines inférieures à WIN2000.

Le serveur WINS est utile:

- 1) Pour éviter le broadcast.
- 2) Parce qu'il est dynamique.

Si on a un domaine full 2000, XP, 2003, on a besoin du NetBIOS pour 2 choses :

- 1) le voisinage réseau
- 2) la limitation de connexion des utilisateurs à certaines machines (seulement en 2000 où il avait besoin du nom NetBIOS de la machine).

Dans un réseau Microsoft, il y a un PC qui est le Master Browser. Lorsqu'une machine démarre, elle cherche le Master Browser, le trouve et s'enregistre dedans (avec la liste des partages qu'elle a).

Sur le réseau, il y a des Backup Browser, 1 toutes les 32 machines sur le réseau (1 avant 32, 2 entre 32 et 64,...).

Le Master Browser envoie la liste des machines qui existent sur le réseau aux Backup Browser toutes les 15 minutes et quand on ouvre le voisinage réseau, on reçoit la liste des machines du Backup Browser.

Les machines s'enregistrent toutes les 12 minutes.

Si on coupe brusquement (en tirant la prise) la machine, le Master Browser n'est pas au courant → elle semble toujours visible dans le voisinage réseau alors qu'elle n'y est plus.

Il faut le temps que le Master Browser voit que la machine n'est plus là (12 min. maximum) et puis le temps qu'il transmette au Backup Browser.

Quand la machine manque à l'appel 3 fois, le Master Browser décide qu'elle n'est plus là

→ il faut 3*12 minutes + éventuellement 15 minutes (pour le transfert vers le Backup Browser) → dans le pire des cas, il faut 51 minutes au voisinage réseau pour être mis à jour → il n'est pas fiable.

Le voisinage réseau a besoin de la couche NetBIOS → il vaut mieux faire des lettres mappées.

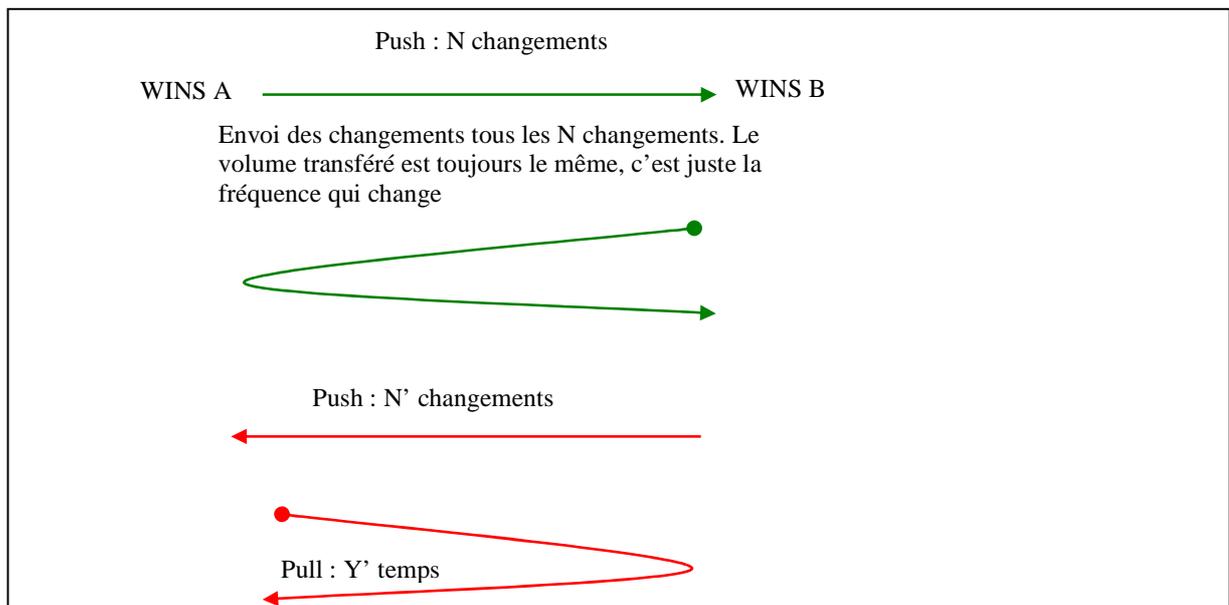
Le service ComputerBrowser (si on enlève NetBIOS over TCP/IP, il n'est plus utile → il vaut mieux l'arrêter) est configurable via la Base de Registre :
HLM\System\CurrentControlSet\Services\Browser\Parameters → IsDomainMaster.

Le système doit s'arranger pour qu'il y ait un Master Browser et un nombre suffisant de Backup Browser → s'il en manque, il y a une élection pour devenir Master Browser. Les Domain Controllers doivent gagner les élections prioritairement à toutes les autres machines. Ensuite, s'ils sont déjà BB, les serveurs sont prioritaires sur les Workstations. Au sein d'une même catégorie (DC, Serveur, WKS), les versions les plus récentes de l'OS sont prioritaires. Si ce sont des OS de même version, c'est le service pack le plus haut.

Si on veut forcer le MB (c'est-à-dire choisir lequel c'est), il faut changer la clé IsDomainMaster et la mettre sur TRUE. Le DC a quand même priorité.

La clé MaintainServerList peut avoir la valeur Yes, No ou Auto. Si c'est Yes, cela force la machine à être BB, si c'est No, elle ne peut être ni BB ni MB. Auto, c'est automatique. Il est intéressant de désactiver le service Browser et le NetBIOS over TCP/IP sauf s'il est indispensable.

Il y a une synchronisation entre les serveurs WINS.



WINS A et B sont des « replications partners ».

Chaque élément dans le WINS a un enregistrement de compteur → si un changement se fait sur une des machines, l'enregistrement n'est pas effacé mais change de numéro de compteur. Il y a un flag (type statique ou dynamique).

Quand on veut supprimer un enregistrement dans le WINS, on change son état et il passe à TOMBSTONED et son numéro de version est augmenté.

Au bout d'un certain temps, le système efface les enregistrements TOMBSTONED si ceux-ci le sont depuis assez longtemps.

Le pull de B tous les Y temps permet d'aller chercher les changements tous les Y temps s'il n'y a pas beaucoup de changement (et que donc on atteint rarement N) et en plus, cela permet à B de voir si A est toujours là.

Si A tombe, les machines vont s'enregistrer dans le B → le A ne connaîtra pas les machines → on fait un push/pull de B vers A.

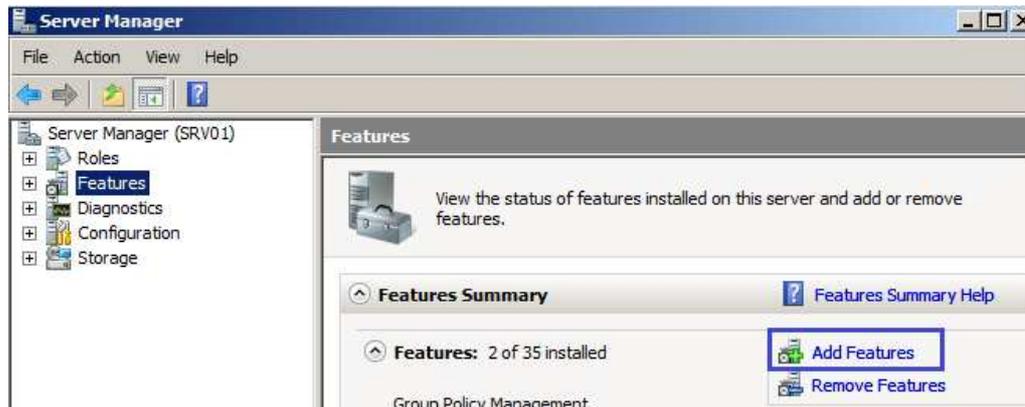
La différence entre le WINS et le DNS, au niveau de l'enregistrement, est que dans le WINS, chaque enregistrement a un numéro et ce n'est pas le fichier qui a un numéro de version.

Le temps que tous les WINS se répliquent doit être inférieur au temps pour qu'ils effacent les TOMBSTONED.

Installation

Le plus dur en Windows 2008 est d'arriver à savoir si le service que l'on veut installer est un rôle ou une fonctionnalité.

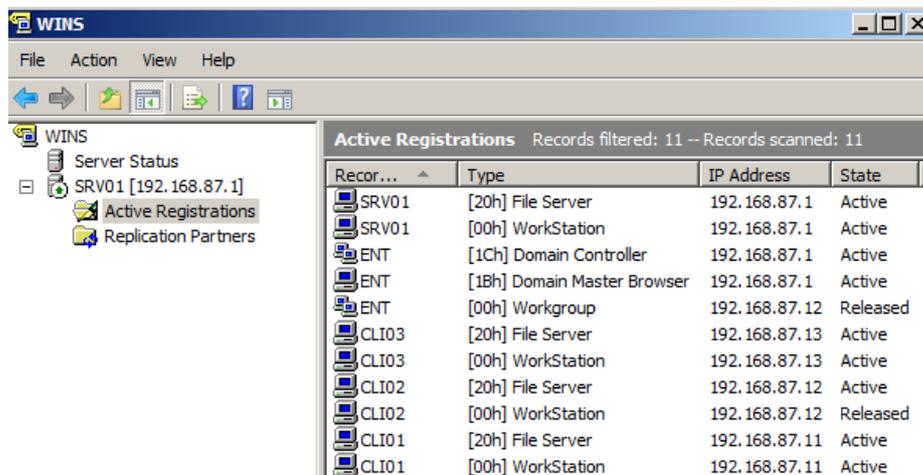
Le WINS est une fonctionnalité et on va donc ajouter une feature.



Le WINS peut aussi s'installer en ligne de commande :

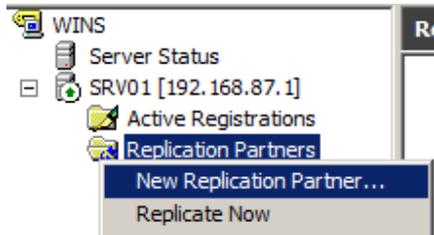
- Dism /online /enable-feature /featurename:WINSRuntime en GUI
- Dism /online /enable-feature /featurename:WINS-SC en mode Core

L'avantage du WINS est que, s'il est seul, on ne doit rien configurer au niveau serveur. S'il y en a plusieurs, on devra configurer des partenaires de réplifications. Il faut juste indiquer au client qu'il doit aller s'enregistrer dans le WINS soit via les options du DHCP (IP dynamique) soit dans la configuration IP avancée (IP fixe).



Redondance

Il n'y a pas de communication par défaut entre les serveurs WINS. Pour configurer cela, on va devoir créer des partenaires de réplication.



La réplication doit être créée sur les 2 serveurs pour qu'elle se fasse dans les 2 sens (si on n'a que deux serveurs, ce qui est largement suffisant étant donné que le NetBIOS n'est plus très utilisé).



