

---

# Module 6 : Optimisation de DNS et résolution des problèmes

## Table des matières

Vue d'ensemble	1
Leçon : Optimisation des serveurs DNS	2
Leçon : Résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte	17
Démonstration : Analyse d'enregistrements des ressources à l'aide de la commande Nslookup	18
Démonstration : Outils de résolution de problèmes DNS	19
Atelier A : Résolution des problèmes DNS	29



Les informations contenues dans ce document, notamment les adresses URL et les références à des sites Web Internet, pourront faire l'objet de modifications sans préavis. Sauf mention contraire, les sociétés, les produits, les noms de domaine, les adresses de messagerie, les logos, les personnes, les lieux et les événements utilisés dans les exemples sont fictifs et toute ressemblance avec des sociétés, produits, noms de domaine, adresses de messagerie, logos, personnes, lieux et événements existants ou ayant existé serait purement fortuite. L'utilisateur est tenu d'observer la réglementation relative aux droits d'auteur applicables dans son pays. Sans limitation des droits d'auteur, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, stockée ou introduite dans un système d'extraction, ou transmise à quelque fin ou par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre), sans la permission expresse et écrite de Microsoft Corporation.

Les produits mentionnés dans ce document peuvent faire l'objet de brevets, de dépôts de brevets en cours, de marques, de droits d'auteur ou d'autres droits de propriété intellectuelle et industrielle de Microsoft. Sauf stipulation expresse contraire d'un contrat de licence écrit de Microsoft, la fourniture de ce document n'a pas pour effet de vous concéder une licence sur ces brevets, marques, droits d'auteur ou autres droits de propriété intellectuelle.

© 2003 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT, Active Directory, MSDN, PowerPoint, SharePoint, Visual Basic et Windows Media sont soit des marques de Microsoft Corporation, soit des marques déposées de Microsoft Corporation, aux États-Unis d'Amérique et/ou dans d'autres pays.

Les autres noms de produits et de sociétés mentionnés dans ce document sont des marques de leurs propriétaires respectifs.

## Notes du formateur

**Présentation :**  
90 minutes

Ce module présente aux stagiaires les instructions et stratégies d'optimisation d'un serveur DNS (Domain Name System). Il aborde également les procédures de résolution des problèmes liés à un serveur DNS.

**Atelier :**  
30 minutes

À la fin de ce module, les stagiaires seront à même d'effectuer les tâches suivantes :

- optimiser un serveur DNS ;
- optimiser les communications de serveur DNS à serveur DNS ;
- optimiser le trafic de prise en charge des clients DNS ;
- résoudre les problèmes liés à la résolution de noms d'hôte ;

**Matériel requis**

Pour animer ce module, vous devez disposer des éléments suivants :

- Fichier Microsoft®PowerPoint® 2189A\_06.ppt
- Fichier de démonstration : *Analyse d'enregistrements des ressources à l'aide de la commande Nslookup*

---

**Important** Il est recommandé d'utiliser PowerPoint 2002 ou une version ultérieure pour afficher les diapositives de ce cours. Si vous utilisez la visionneuse PowerPoint ou une version antérieure de PowerPoint, il est possible que certains éléments des diapositives ne s'affichent pas correctement.

---

**Préparation**

Pour préparer ce module, vous devez effectuer les tâches suivantes :

- lire tous les supports de cours de ce module ;
- vous exercer à effectuer les applications pratiques et l'atelier, et lire la clé de réponse de l'atelier ;
- suivre la démonstration multimédia ;
- vous entraîner à la démonstration dirigée par le formateur ;
- passer en revue les cours et modules de connaissances préalables.

## Comment animer ce module

Cette section contient des informations qui ont pour but de vous aider à animer ce module.

### Pages de procédures, instructions, applications pratiques et ateliers

Expliquez aux stagiaires la relation entre les pages de procédures, les applications pratiques ainsi que les ateliers et ce cours. Un module contient au minimum deux leçons. La plupart des leçons comprennent des pages de procédures et une application pratique. À la fin de toutes les leçons, le module se termine par un atelier.

#### Pages de procédures

Les pages de procédures permettent au formateur de montrer comment réaliser une tâche. Les stagiaires n'effectuent pas avec le formateur les tâches de la page de procédure. Ils suivent ces étapes pour exécuter l'application pratique prévue à la fin de chaque leçon.

#### Pages d'instructions

Les pages d'instructions présentent les points de décision clés relatifs au sujet de la leçon. Vous utiliserez ces instructions pour enrichir le contenu et les objectifs de la leçon.

#### Applications pratiques

Une fois que vous avez couvert le contenu de la section et montré les procédures de la leçon, expliquez aux stagiaires qu'une application pratique portant sur toutes les tâches abordées est prévue à l'issue de la leçon.

#### Ateliers

À la fin de chaque module, l'atelier permet aux stagiaires de mettre en pratique les tâches traitées et appliquées tout au long du module.

À l'aide de scénarios pertinents par rapport au rôle de la profession, l'atelier fournit aux stagiaires un ensemble d'instructions dans un tableau à deux colonnes. La colonne de gauche indique la tâche (par exemple : créer un groupe). La colonne de droite contient des instructions spécifiques dont les stagiaires auront besoin pour exécuter la tâche ; par exemple, à partir de **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**, double-cliquez sur le nœud de domaine.

Chaque exercice de l'atelier contient une clé de réponse que les stagiaires trouveront sur le CD-ROM du stagiaire s'ils ont besoin d'instructions étape par étape pour terminer l'atelier. Ils peuvent également consulter les applications pratiques et les pages de procédures du module.

## Leçon : Optimisation des serveurs DNS

Cette section décrit les méthodes pédagogiques à mettre en œuvre pour cette leçon.

### Vue d'ensemble

En présentant cette leçon, insistez sur le fait que l'optimisation des étapes varie selon les serveurs DNS. Le plus important consiste à déterminer le rôle de chaque serveur DNS dans un environnement et de le configurer en conséquence. Les performances et la sécurité de l'environnement informatique en seront ainsi améliorées. Pour illustrer le concept d'adaptation de la configuration du serveur DNS au rôle qu'il joue dans son environnement, vous pourrez utiliser le tableau blanc pour représenter un environnement qui contient par exemple des serveurs cache uniquement, des serveurs à récursivité désactivée, des serveurs dont les indications de racine sont supprimées, etc.

### Désactivation de la récursivité sur un serveur DNS

Lorsque vous décrivez cette section, soulignez que la désactivation de la récursivité au niveau du serveur entraîne la désactivation de la redirection. Vous réaliserez par conséquent cette tâche uniquement sur certains serveurs d'un environnement.

### Optimisation de la réponse d'un serveur DNS

Précisez qu'une rotation en répétition alternée n'est peut-être pas nécessaire en cas d'utilisation de l'équilibrage de la charge réseau. Toutefois, la rotation en répétition alternée est utilisable en plus de l'équilibrage de la charge réseau. Cette mise au point prépare les stagiaires à l'exemple utilisé dans l'application pratique.

### Optimisation de la fonctionnalité du serveur DNS

Lors de la présentation de cette section, précisez que les serveurs cache uniquement ne servent pas que dans les situations où les liens du réseau étendu sont lents. Si le temps le permet, décrivez aux stagiaires d'autres situations où un serveur cache peut s'avérer utile, par exemple dans un sous-réseau filtré.

### Optimisation de la fonctionnalité du serveur à l'aide d'EDNS0

Soulignez que l'utilisation d'Extension Mechanisms for DNS (EDNS0) constitue un moyen de réduire le nombre de sessions TCP (Transmission Control Protocol) nécessaires à la résolution de noms DNS. Cette situation se rencontre uniquement si vos messages DNS sont susceptibles de dépasser 512 octets, ce qui peut être le cas dans un environnement de service d'annuaire Active Directory®. Précisez que les périphériques intermédiaires doivent prendre en charge les paquets UDP (User Datagram Protocol) de taille supérieure à 512 octets pour que cette option soit utile.

## Leçon : Résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte

Cette section décrit les méthodes pédagogiques à mettre en œuvre pour cette leçon.

### Vue d'ensemble

En présentant cette leçon, soulignez que dans un environnement Active Directory, les problèmes relatifs à DNS sont en fait souvent liés à Active Directory.

### Démonstration : Outils de résolution de problèmes DNS

Il est possible que les stagiaires posent de nombreuses questions sur DNSLint. Assurez-vous par conséquent de bien maîtriser cet outil avant de réaliser la démonstration. Pour vous préparer, lisez la documentation relative à DNSLint située sur le CD-ROM du stagiaire pour vous familiariser avec son usage et ses fonctionnalités. Exécutez cette démonstration sur l'ordinateur London.

**Procédure de résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte**

Lorsque vous décrivez cette section, soulignez que ces problèmes peuvent se produire à un niveau inférieur à ce qu'une première opinion peut laisser penser. Par exemple, la résolution de noms d'hôte peut échouer en raison d'une spécification incorrecte du serveur DNS due à un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) mal configuré.

**Restauration des préférences par défaut du serveur**

Rappelez aux stagiaires que les paramètres par défaut ne conviennent pas à tous les serveurs. Après avoir configuré tous les serveurs pour qu'ils fonctionnent correctement, les stagiaires doivent noter les paramètres de chacun pour pouvoir les rétablir rapidement si ces derniers sont modifiés.

## Atelier A : Résolution des problèmes DNS

Les stagiaires doivent avoir terminé toutes les applications pratiques avant de commencer l'atelier.

Rappelez aux stagiaires qu'ils peuvent revenir aux pages d'instructions et de contenu du module afin d'obtenir de l'aide. La clé de réponse correspondant à chaque atelier est fournie sur le CD-ROM du stagiaire.

## Informations de personnalisation

Cette section identifie les caractéristiques des ateliers d'un module et les modifications apportées à la configuration des ordinateurs des stagiaires pendant les ateliers. Ces informations visent à vous aider à répliquer ou personnaliser le cours Microsoft Official Curriculum (MOC).

---

L'atelier de ce module dépend aussi de la configuration de la classe spécifiée dans la section « Informations de personnalisation » située à la fin du *Guide de configuration automatisée de la classe* du cours 2189, *Planification et maintenance d'une infrastructure réseau Microsoft Windows Server™ 2003*.

---

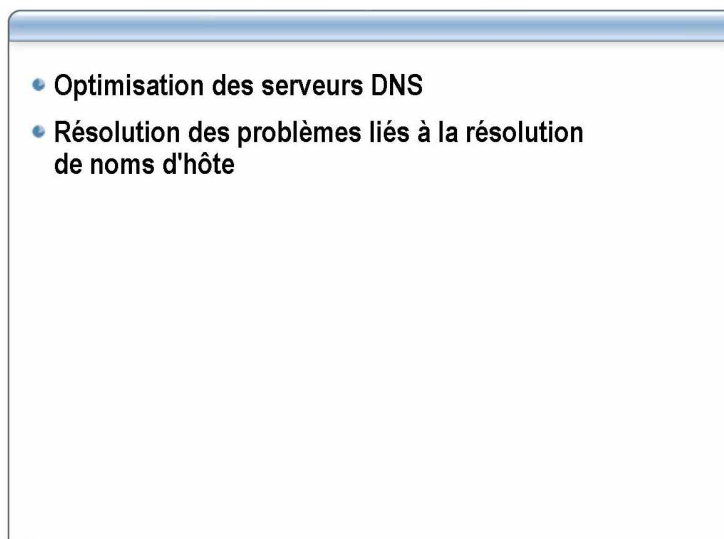
## Mise en place de l'atelier

Aucune configuration de mise en place de l'atelier n'affecte la réplication ou la personnalisation.

## Résultats de l'atelier

Aucun changement de configuration des ordinateurs des stagiaires n'affecte la réplication ou la personnalisation.

## Vue d'ensemble



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Ce module présente les instructions et stratégies d'optimisation d'un serveur de système de nom de domaine (DNS, *Domain Name System*). Il détaille également les procédures de résolution des problèmes liés à un serveur DNS.

### Objectifs

À la fin de ce module, les stagiaires seront à même d'effectuer les tâches suivantes :

- optimiser un serveur DNS ;
- optimiser les communications de serveur DNS à serveur DNS ;
- optimiser le trafic de prise en charge des clients DNS ;
- résoudre les problèmes liés à la résolution de noms d'hôte.

## Leçon : Optimisation des serveurs DNS

- Désactivation de la récursivité sur un serveur DNS
- Suppression et modification des indications de racine sur un serveur DNS
- Optimisation de la réponse des serveurs DNS
- Optimisation de la fonctionnalité du serveur DNS
- Optimisation de la fonctionnalité du serveur à l'aide d'EDNS0
- Optimisation du serveur DNS

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Une fois que vos serveurs DNS fonctionnent, il peut être judicieux d'en optimiser les performances ; plusieurs manières sont envisageables. Cette leçon décrit les façons les plus courantes d'optimiser des serveurs DNS.

### Objectifs de la leçon

À la fin de cette leçon, vous serez à même d'effectuer les tâches suivantes :

- désactiver la récursivité sur un serveur DNS ;
- supprimer et modifier les indications de racine sur un serveur DNS ;
- optimiser la réponse d'un serveur DNS ;
- optimiser la fonctionnalité d'un serveur DNS ;
- optimiser la fonctionnalité du serveur à l'aide d'EDNS0 (Extension Mechanisms for DNS) ;
- optimiser le serveur DNS.



## Désactivation de la récursivité sur un serveur DNS

- Désactiver la récursivité pour restreindre la résolution de noms à un serveur spécifique ou comme basculement pour un autre serveur DNS
- Avantage : la charge sur le serveur DNS est réduite
- Conséquence : la résolution de noms n'est pas possible en dehors de votre propre zone

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Au cours du processus de *récursivité*, un serveur DNS interroge ou contacte d'autres serveurs DNS au nom d'un client demandeur pour résoudre totalement un nom, puis renvoie une réponse au client. Vous devez désactiver la récursivité sur tous les serveurs pour lesquels cette fonctionnalité n'est pas nécessaire.

### Raisons justifiant la désactivation de la récursivité

Vous devez désactiver la récursivité sur les serveurs DNS orientés Internet qui font autorité sur une ou plusieurs zones. Ainsi, le serveur DNS pourra répondre aux requêtes d'autres serveurs DNS sur les informations de votre zone, mais empêchera les clients Internet d'utiliser votre serveur DNS pour la résolution d'autres noms de domaine sur Internet. Vous pouvez également désactiver la récursivité pour restreindre vos clients à la résolution des noms internes à votre organisation.

### Avantages et conséquences de la désactivation de la récursivité

Le principal avantage de la désactivation de la récursivité est la réduction de la charge d'un serveur DNS, car celui-ci n'essaie pas de résoudre des noms extérieurs à votre propre zone. L'avantage supplémentaire est que la probabilité de détournement ou d'attaque du serveur DNS est réduite. La récursivité peut être exploitée par des pirates pour lancer une attaque par refus de service sur le serveur DNS. Toutefois, si vous désactivez la récursivité, vous ne pourrez pas résoudre de noms à l'extérieur de votre propre zone à l'aide de la récursivité ou de la redirection.

### Recommandations

Il est recommandé de désactiver la récursivité sur tous les serveurs DNS qui ne sont pas censés recevoir de requêtes récursives.

**Procédure  
de désactivation  
de la récursivité**

La récursivité peut être désactivée en configurant l'objet Serveur DNS dans le composant logiciel enfichable DNS Microsoft® Management Console (console MMC) ou à l'aide de l'outil de ligne de commande dnscmd. Pour exécuter cette tâche, vous devez être membre du groupe Administrateurs sur l'ordinateur local ou bien l'autorisation appropriée doit vous avoir été déléguée. Si l'ordinateur est joint à un domaine, les membres du groupe Admins du domaine peuvent peut-être exécuter cette procédure.

---

**Conseil** Pour afficher la syntaxe complète de dnscmd, tapez **dnscmd /Config /help** à l'invite de commandes.

---

## Suppression et modification des indications de racine sur un serveur DNS

- Supprimer les indications de racine sur les serveurs qui n'ont pas besoin de communiquer avec les serveurs DNS faisant autorité sur le domaine racine
- Modifier les indications de racine si le domaine racine est interne
- Mettre à jour les indications de racine lorsque les serveurs DNS faisant autorité sur le domaine changent

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Selon le rôle joué par un serveur DNS particulier dans votre organisation, la suppression ou la modification des informations contenues dans les indications de racine de ce serveur DNS peut s'avérer nécessaire.

### Définition

Les *indications de racine* représentent une liste d'enregistrements de ressources préliminaires, utilisable par le service DNS pour localiser d'autres serveurs DNS qui font autorité sur la racine de l'arborescence de l'espace de noms du domaine DNS. Par défaut, les serveurs DNS Microsoft Windows® utilisent un fichier d'indications de racine, nommé *Cache.dns*, qui est situé dans le dossier *racinesystème\System32\Dns* du serveur (où *racinesystème* représente le dossier contenant les fichiers système de Windows 2003). Le contenu de ce fichier est préchargé dans la mémoire du serveur au démarrage du service et contient des informations sur les pointeurs vers les serveurs racine sur Internet. Ainsi, chaque serveur DNS peut résoudre des requêtes de ressources Internet au nom de clients Internet.

### Suppression du fichier d'indications de racine

Si vous supprimez le fichier d'indications de racine d'un serveur DNS, ce serveur n'est plus en mesure de contacter directement un serveur faisant autorité sur la racine de l'infrastructure DNS. Si vous supprimez le fichier d'indications de racine, vous devez configurer les serveurs pour qu'ils redirigent les requêtes vers un autre serveur qui possède un fichier d'indications de racine. Cette opération constitue une bonne pratique car elle permet de définir un chemin d'accès spécifique à Internet et d'utiliser un pare-feu qui empêche les serveurs DNS internes de communiquer directement avec Internet.

**Modification du fichier d'indications de racine**

Si le serveur DNS est configuré pour contacter directement les serveurs DNS sur Internet, vous pouvez modifier ou mettre à jour les informations d'indications de racine locales lorsque le fichier d'indications de racine Internet ou le fichier Named.root est mis à jour et diffusé par les propriétaires de la zone racine Internet.

---

**Remarque** Une copie à jour du fichier d'indications de racine est disponible sur FTP (File Transfer Protocol) à l'adresse <ftp://ftp.internic.net/domain/named.root>

---

Si vous n'êtes pas connecté à Internet, vous devez peut-être créer un domaine racine à utiliser en interne pour la résolution de nom. Sur les serveurs qui font autorité sur le domaine racine, vous pouvez sans difficulté supprimer toutes les informations d'indications de racine car ces serveurs n'utilisent pas de fichier d'indications de racine. Sur les autres serveurs de votre organisation, vous devez supprimer les enregistrements de ressource par défaut et les remplacer par des enregistrements de ressource de type A (hôte) et serveur de nom (NS) pour les serveurs qui font autorité sur le domaine racine de votre organisation.

**Mise à jour du fichier d'indications de racine**

Vous devez mettre à jour le fichier d'indications de racine après l'installation pour tenir compte du mode d'utilisation de DNS sur le réseau : soit en tant qu'espace de noms de domaine DNS interne uniquement, soit comme moyen de résolution de noms en interne et en externe sur Internet.

---

**Remarque** Dans un environnement Windows Server™ 2003, lorsque vous utilisez l'Assistant Configuration d'un serveur DNS, les indications de racine sont automatiquement mises à jour. Peut-être devez-vous modifier ultérieurement les indications de racine en cas d'ajout de serveurs qui font autorité sur la zone racine.

---

---

**Conseil** Si les données de zone sont chargées à partir d'un fichier au démarrage, modifiez directement le fichier `cache.dns`.

---

## Optimisation de la réponse des serveurs DNS

- **Le service DNS utilise la priorité des sous-réseaux locaux pour :**
  - déterminer si la définition de priorité des sous-réseaux locaux est nécessaire
  - déterminer les enregistrements des clients correspondants
  - réorganiser les enregistrements
  - renvoyer la liste de réponses
- **La rotation en répétition alternée assure l'équilibrage de charge des serveurs DNS pour :**
  - restreindre des types d'enregistrement de ressource sélectionnés
  - restreindre tous les types d'enregistrement de ressource

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Vous pouvez optimiser la réponse du serveur en désactivant la définition de priorités des sous-réseaux locaux ou la rotation en répétition alternée. Vous utilisez la définition de priorités des sous-réseaux locaux pour forcer l'application cliente à se connecter à l'hôte au moyen de sa plus proche adresse IP disponible à la connexion. Vous utilisez la rotation en répétition alternée pour répartir la charge du réseau. La désactivation de l'une de ces fonctions réduit le temps de réponse du client.

### Définition des priorités des sous-réseaux locaux

Par défaut, le service DNS utilise la définition de priorités des réseaux locaux comme méthode pour privilégier les adresses IP sur le même réseau lorsque la requête d'un client est résolue vers un nom d'hôte mappé à plusieurs adresses IP. Le service DNS utilise la priorité des sous-réseaux locaux de la manière suivante :

1. Le service DNS détermine si la définition de priorités des sous-réseaux locaux est nécessaire pour ordonner la réponse à la requête. Si plusieurs enregistrements de ressource de type A correspondent au nom de l'hôte interrogé, le service DNS peut réordonner les enregistrements en fonction de leurs emplacements de sous-réseau. Si le nom de l'hôte interrogé correspond uniquement à un seul enregistrement de ressource de type A, ou si l'adresse réseau IP du client ne correspond à aucune des adresses réseau IP mappées dans une liste de réponses de plusieurs enregistrements de ressources, aucune définition de priorité n'est nécessaire.
2. Pour chacun des enregistrements de ressource de la liste de réponses correspondante, le service DNS détermine les éventuels enregistrements qui correspondent à l'emplacement de sous-réseau du client qui interroge.

3. Le service DNS réordonne la liste de réponses pour que la ressource de type A correspondant au sous-réseau local du client qui interroge soit placée en premier.
4. La liste de réponses, classée par priorité dans l'ordre des sous-réseaux, est renvoyée vers le client qui interroge.

---

**Remarque** Vous imposez la création d'un sous-réseau IP à l'aide d'une valeur de masque de sous-réseau personnalisée ou différente de la valeur par défaut qui contient toutes les adresses IP de votre réseau.

---

La définition de priorités des sous-réseaux locaux peut être désactivée en configurant l'objet Serveur dans le composant logiciel enfichable DNS de la console MMC ou à l'aide de l'outil de ligne de commandes dnscmd.

### Rotation en répétition alternée

La rotation en répétition alternée est un mécanisme d'équilibrage de charge utilisé par les serveurs DNS pour partager et répartir les charges de ressources réseau. Vous pouvez l'utiliser pour effectuer la rotation de tous les types d'enregistrements de ressource présents dans une réponse à une requête si plusieurs enregistrements de ressource existent.

Par défaut, DNS utilise la méthode de répétition alternée pour effectuer la rotation de l'ordre des données d'enregistrements de ressource renvoyées dans les réponses à une requête, dans lesquelles existent plusieurs enregistrements de ressource du même type pour un nom de domaine DNS interrogé. Cette fonction représente une méthode simple pour équilibrer la charge de l'utilisation par les clients des serveurs Web et autres ordinateurs multi-résidents souvent interrogés.

Si la rotation en répétition alternée est désactivée sur un serveur DNS, l'ordre de la réponse aux requêtes repose sur la mise en ordre statique des enregistrements de ressource dans la liste de réponses à mesure de leur stockage dans la zone (soit le fichier de zone du serveur DNS, soit dans le service d'annuaire Active Directory®).

---

**Remarque** La priorité des sous-réseaux locaux remplace l'utilisation de la rotation en répétition alternée dans le cas des noms multi-résidents. Toutefois, lorsque la répétition alternée est activée, les enregistrements de ressource continuent d'être déplacés par rotation en répétition alternée, qui est la méthode secondaire de tri de la liste de réponses.

---

### Restriction de la rotation en répétition alternée pour certains types d'enregistrements de ressource sélectionnés

Par défaut, DNS effectue la rotation en répétition alternée sur tous les types d'enregistrement de ressource. Vous pouvez spécifier que certains types d'enregistrements de ressource ne seront pas touchés par la rotation en répétition alternée dans le Registre. L'entrée du Registre **DoNotRoundRobinTypes (REG\_SZ)** a une valeur de chaîne qui contient une liste de types d'enregistrements de ressource. Vous pouvez modifier cette entrée pour désactiver la rotation en répétition alternée de certains types d'enregistrements de ressource. Par exemple, pour empêcher la rotation en répétition alternée des types d'enregistrement A, pointeur (PTR), service (SRV) et NS, la valeur à taper dans l'entrée du Registre sera **a ptr srv ns**.

**Restriction de la rotation en répétition alternée pour tous les types d'enregistrements de ressource**

La définition de la rotation en répétition alternée peut être désactivée en configurant l'objet Serveur dans le composant logiciel enfichable DNS de la console MMC ou à l'aide de l'outil de ligne de commandes dnscmd.

Le paramètre par défaut de la rotation en répétition alternée figure dans l'entrée de Registre **RoundRobin (REG\_DWORD)**. La valeur de cette entrée est 1 par défaut, ce qui implique la rotation de tous les types d'enregistrements de ressource à l'exception de ceux présents dans l'entrée de Registre **DoNotRoundRobinTypes**. Si la valeur de **RoundRobin** est 0, aucune rotation en répétition alternée des types d'enregistrements de ressource n'est réalisée.

---

---

**Attention** Votre système peut être gravement endommagé en cas de modification incorrecte du Registre. Avant toute modification du Registre, vous devez sauvegarder toutes les données importantes de l'ordinateur. Vous pouvez utiliser l'option de démarrage **Dernière bonne configuration connue** en cas de problèmes consécutifs à des modifications manuelles.

---

---

## Optimisation de la fonctionnalité du serveur DNS

- **Optimisation du transfert de zone**
  - Modifier selon la fréquence à laquelle vos données DNS changent
  - Modifier si des mises à jour plus fréquentes sont superflues
- **Réduction du trafic réseau à l'aide de serveurs cache uniquement**
  - Utiliser des serveurs cache uniquement si votre lien WAN est lent
  - Les serveurs cache uniquement doivent être configurés pour réaliser des requêtes récursives

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Vous pouvez optimiser la fonctionnalité de votre serveur DNS en ajustant les enregistrements de source de noms (SOA, *Start Of Authority*) ou à l'aide de serveurs cache uniquement.

### Transfert de zone

En général, il n'est pas nécessaire d'ajuster les paramètres d'enregistrement SOA. Toutefois, selon la fréquence des modifications des données DNS et des mises à jour requises, il peut s'avérer nécessaire d'allonger ou de réduire les intervalles de durée de vie SOA. Le tableau ci-dessous définit les intervalles de transfert de zone disponibles.

Intervalle	Description
Actualiser	Durée d'attente d'un serveur DNS secondaire avant qu'il interroge sa source pour que la zone tente le renouvellement de cette zone. A l'expiration de l'intervalle d'actualisation, le serveur DNS secondaire demande à sa source une copie de l'enregistrement SOA actif pour la zone, laquelle source répond à cette requête. Le serveur DNS secondaire compare ensuite le numéro de série de l'enregistrement SOA actif du serveur source (indiqué dans la réponse) à celui de son propre enregistrement SOA local. S'ils sont différents, le serveur DNS secondaire demande un transfert de zone au serveur DNS principal. Par défaut, ce champ est défini sur 15 minutes (900 secondes).
Réessayer	Durée d'attente d'un serveur secondaire avant qu'il réessaie un transfert de zone après un échec. En général, cette durée est inférieure à l'intervalle d'actualisation. La valeur par défaut est de 10 minutes (600 secondes).
Expiration	Durée au terme de laquelle un serveur secondaire cesse de répondre aux requêtes, après un intervalle d'actualisation pendant lequel la zone n'a pas été actualisée ou mise à jour. L'expiration a lieu car à cet instant, le serveur secondaire doit juger ses données locales comme non fiables. La valeur par défaut est de 24 heures (86 400 secondes).



**Raisons justifiant l'utilisation de la réplication de zone et des transferts de zone**

Comme les zones jouent un rôle important dans DNS, elles sont présentes sur plusieurs serveurs DNS du réseau pour garantir leur disponibilité et leur tolérance de panne dans la résolution des requêtes de nom. Dans le cas contraire, si vous utilisez un serveur unique qui ne répond pas, les requêtes de noms de la zone peuvent échouer. Pour que des serveurs supplémentaires hébergent une zone, les transferts de zone sont nécessaires afin de répliquer et de synchroniser toutes les copies de la zone utilisée sur tous les serveurs configurés pour l'héberger.

Lorsque vous ajoutez un serveur DNS à votre réseau et que vous le configurez comme nouveau serveur secondaire dans une zone existante, il réalise un transfert initial complet de la zone pour obtenir et répliquer une copie complète des enregistrements de ressource de la zone. Pour la plupart des implémentations de serveurs DNS, vous utilisez la même méthode de transfert complet de zone lorsque cette zone doit être mise à jour après avoir été modifiée. Pour les serveurs DNS exécutant Windows Server 2003, le service DNS prend en charge le *transfert de zone incrémentiel*, processus révisé de transfert de zone destiné aux modifications intermédiaires.

**Serveurs cache uniquement**

Les serveurs cache uniquement effectuent la résolution de noms pour les clients, puis mettent en cache (stockent) les résultats. Ce type de serveur n'est pas configuré pour faire autorité sur la zone et, par conséquent, ne stocke pas de zones standard principales ou secondaires. Le cache est rempli par les noms les plus fréquemment demandés. Ces noms et leurs adresses IP associées sont disponibles à partir du cache pour répondre aux requêtes ultérieures des clients.

**Situations dans lesquelles utiliser des serveurs cache uniquement**

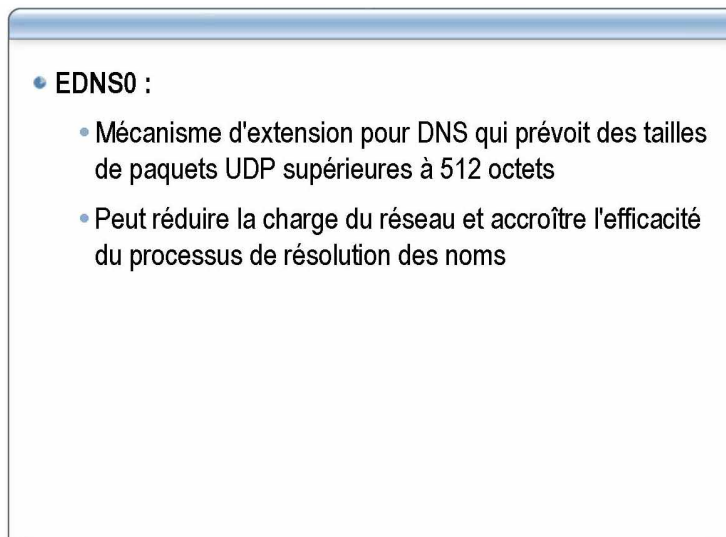
Pour déterminer les situations dans lesquelles il convient d'utiliser ou non un serveur cache uniquement, vous devez garder en tête qu'un tel serveur ne contient aucune information mise en cache à son premier démarrage. Le serveur récupère des informations à mesure qu'il répond aux demandes des clients. Toutefois, si le débit du lien de réseau étendu entre les sites est faible, un serveur cache uniquement peut représenter la solution idéale car le trafic décroît une fois le cache constitué. En outre, les serveurs cache uniquement ne réalisent pas de transferts de zone, qui peuvent solliciter fortement le réseau dans des environnements de réseau étendu.

**Configuration d'un serveur cache uniquement**

Pour configurer un serveur cache uniquement, installez le service du serveur DNS sur un ordinateur exécutant Windows 2003 Server et ne configurez aucune zone de recherche directe ou inversée.

Vous devez configurer un serveur cache uniquement pour qu'il utilise des redirecteurs ; autrement dit, pour qu'il effectue des requêtes récursives plutôt qu'itératives. Un *redirecteur* est un serveur DNS désigné par les autres serveurs DNS pour transférer les requêtes de résolution de noms de domaine externes. L'utilisation de redirecteurs réduit la quantité de trafic sur le réseau étendu pour la résolution de nom.

## Optimisation de la fonctionnalité du serveur à l'aide d'EDNS0



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Dans certaines situations, vous souhaitez adapter la taille des paquets UDP pour réduire la charge du réseau et accélérer le processus de résolution de nom. Si vous déterminez que l'ajustement des paquets UDP (User Datagram Protocol) est avantageux pour votre entreprise, vous devez modifier Extension Mechanisms for DNS (EDNS0).

### EDNS0

Le protocole DNS (défini dans le document RFC [Request For Comments] 1035) spécifie à 512 octets la taille maximale permise pour un message DNS envoyé par UDP. Lorsqu'un serveur DNS répond à la demande d'un client, il envoie seulement les enregistrements qui entrent dans un paquet de 512 octets, puis définit le bit de troncation pour indiquer que la réponse est incomplète. Pour recevoir une réponse complète, le client répète la requête précédente mais l'envoie en utilisant le protocole TCP (Transmission Control Protocol) au lieu du protocole UDP, ce qui impose au serveur DNS de répondre en utilisant le protocole TCP. Ceci augmente la charge du réseau et ralentit le processus de résolution de nom. Pour surmonter le problème, EDNS0 (défini dans le document RFC 2671) énonce une norme qui définit une taille de paquet UDP supérieure. EDNS0 permet aux demandeurs DNS d'annoncer la taille de leurs paquets UDP et, par conséquent, de permettre le transfert de paquets dont la taille est supérieure à 512 octets.

### Fonctionnement d'EDNS0

Avant de supposer que le demandeur prend en charge EDNS0, le serveur DNS doit recevoir une requête contenant un enregistrement de ressource OPT. Un enregistrement OPT ne contient pas de véritables données DNS et son contenu est lié uniquement au message de la couche de transport UDP. Un enregistrement OPT stocke la taille de la charge utile UDP de l'expéditeur dans son champ CLASS et donne le nombre d'octets de la plus grande charge utile UDP que le demandeur peut livrer dans son réseau.

Lorsque le serveur DNS reçoit une requête contenant un enregistrement OPT annonçant la taille maximale de paquet UDP, il tronque toutes les réponses UDP dont la taille est supérieure à la limite spécifiée dans l'enregistrement OPT.

Par défaut, le serveur DNS inclut les enregistrements de ressource OPT indiquant son UDP maximum dans les réponses aux requêtes contenant des enregistrements de ressource OPT.

Si le serveur DNS reçoit une requête qui ne contient pas d'enregistrement de ressource OPT, il suppose que le serveur du demandeur ne prend pas en charge EDNS0 et répond au demandeur en supposant que l'expéditeur n'accepte pas les paquets UDP dont la taille est supérieure à 512 octets.

### Cache d'EDNS0

Avec Windows Server 2003, lorsque le serveur DNS reçoit une demande ou une réponse d'un hôte contenant un enregistrement OPT, il met en cache la version EDNS prise en charge par l'hôte (comme EDNS0). Si aucun enregistrement ne figure dans la demande ou la réponse d'un hôte, le cache du serveur DNS indique que l'hôte ne prend pas en charge EDNS0. Si le cache indique déjà que l'hôte prend en charge EDNS0, il n'est pas modifié.

La durée par défaut pendant laquelle les informations de prise en charge d'EDNS0 sont mises en cache est d'une semaine (25 200 secondes). Vous pouvez modifier la valeur de l'entrée du Registre **EDNSCacheTimeout** dans la sous-clé suivante :

#### **HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Dns\Parameters**

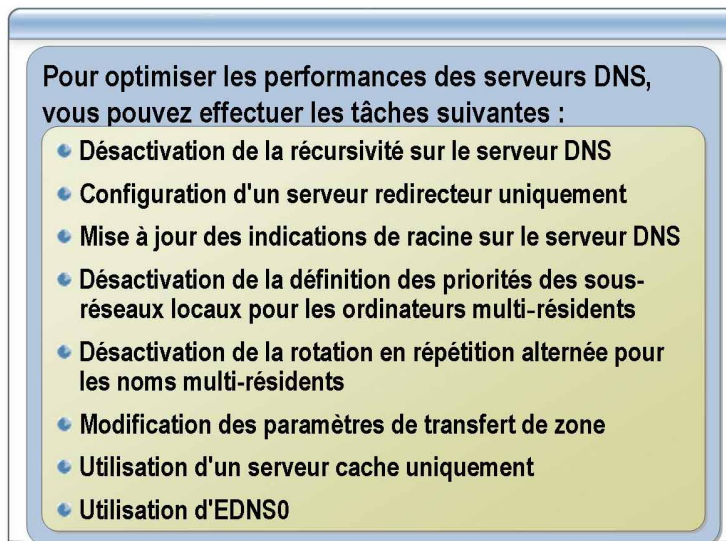
Les valeurs permises sont comprises entre 1 heure (3 600 secondes) et 182 jours (15 724 800 secondes).

---

**Attention** Pour estimer la taille des paquets, vous devez tenir compte de l'unité de transmission maximale (MTU, *Maximum Transmission Unit*) découverte du chemin de transmission réseau, si cette information est disponible. Lors de la configuration d'une taille de paquet UDP supérieure à 512 octets, gardez à l'esprit que ces paquets UDP doivent passer par des périphériques (routeurs par exemple) autres que des hôtes UDP, qui ne prennent pas nécessairement en charge les paquets UDP dont la taille est supérieure à 512 octets. La taille maximale de paquet UDP doit toujours être comparée à l'unité MTU, qui dans certains cas peut être inférieure. Il est recommandé de déterminer la longueur maximale d'un paquet UDP prise en charge par tous les périphériques et de configurer vos hôtes UDP en fonction de ce maximum.

---

## Optimisation du serveur DNS



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Cette section présente plusieurs procédures que vous pouvez réaliser pour optimiser les performances de votre serveur DNS.

### Désactivation de la récursivité sur le serveur DNS

La désactivation de la récursivité empêche le serveur DNS de communiquer avec d'autres serveurs DNS pour résoudre des requêtes en dehors de votre zone. La désactivation de la récursivité peut être motivée par les raisons suivantes :

- limiter la portée de la résolution de noms sur un serveur ;
- limiter les clients DNS à la résolution de noms vers un serveur spécifique ;
- le serveur DNS ne peut pas résoudre les noms DNS externes.

### Configuration d'un serveur redirecteur uniquement

Vous pouvez configurer un serveur DNS pour qu'il n'effectue pas de récursivité après l'échec des redirecteurs. Si un serveur redirecteur uniquement ne reçoit pas une réponse correcte à la requête d'un des serveurs configurés comme redirecteurs, le serveur redirecteur uniquement fait échouer la requête. L'avantage est que la charge de la récursivité est transférée vers un autre serveur de votre organisation ou vers d'autres serveurs DNS de votre fournisseur de services Internet.

### Mise à jour des indications de racine sur le serveur DNS

Les *indications de racine* représentent la liste des ressources préliminaires utilisable par le service DNS pour localiser d'autres serveurs DNS qui font autorité sur la racine de l'arborescence de l'espace de noms du domaine DNS. Vous mettez à jour les indications de racine une fois que vous avez déterminé le mode d'utilisation du serveur DNS sur votre réseau.

### Désactivation de la définition des priorités des sous-réseaux locaux pour les ordinateurs multi-résidents

La désactivation de la définition des priorités des sous-réseaux locaux élimine le traitement préférentiel accordé aux adresses IP d'un même réseau.

**Désactivation de la rotation en répétition alternée pour les noms multi-résidents**

Vous utilisez la rotation en répétition alternée comme une technique d'équilibrage de charge qui effectue la rotation de tous les types d'enregistrements de ressource contenus dans la réponse à une requête. Vous pouvez désactiver la rotation pour des types d'enregistrement de ressource spécifiques ou pour tous les types d'enregistrement de ressource. Si la rotation en répétition alternée est désactivée, l'ordre de réponse à ces requêtes repose sur la mise en ordre statique des enregistrements de ressource dans la liste de réponses à mesure de leur stockage dans la zone (soit son fichier de zone, soit Active Directory).

**Modification des paramètres de transfert de zone**

Selon la fréquence des modifications de vos données DNS, il peut être nécessaire d'adapter les paramètres d'enregistrement SOA dans les situations où vous souhaitez allonger ou réduire ces intervalles.

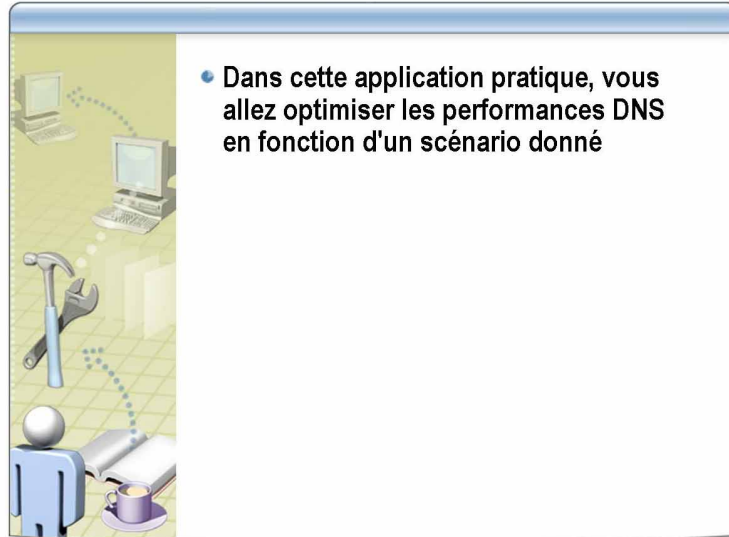
**Utilisation d'un serveur cache uniquement**

Les serveurs cache uniquement effectuent la résolution de noms pour les clients, puis stockent les résultats. Il peut être nécessaire d'utiliser un serveur cache uniquement si vous êtes confronté à un débit faible du lien de réseau étendu entre les sites.

**Utilisation d'EDNS0**

EDNS0 permet de modifier la taille maximale permise d'un message DNS envoyé par UDP, ce qui facilite le transfert des paquets dont la taille est supérieure à 512 octets.

## Application pratique : Optimisation des performances de DNS



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

- Introduction** Dans cette application pratique, vous allez décrire les stratégies d'optimisation des performances de DNS et les difficultés qu'elles présentent.
- Objectif** Cette application pratique a pour objectif d'optimiser les performances de DNS.
- Instructions**
1. Lisez le scénario.
  2. Préparez-vous à expliquer les difficultés de cette tâche, au cours d'une discussion après l'application pratique.
- Scénario** Vous êtes ingénieur système chez Contoso, Ltd, un distributeur et fabricant de pièces automobiles personnalisées en rapide expansion. L'entreprise envisage de construire une nouvelle installation proche de son siège social actuel. Du fait que les employés de la nouvelle installation travailleront sur des contrats gouvernementaux confidentiels, le site ne peut pas être connecté à un réseau extérieur.
- Application pratique** La conception DNS de cette installation impose un espace de noms interne uniquement, avec des noms de domaine impossibles à enregistrer sur Internet. Aucune résolution de noms Internet ne sera possible.
- Comment envisagerez-vous d'optimiser le fonctionnement de vos serveurs DNS dans cet environnement ?
- Prévoyez de créer vos propres serveurs racine. Vous devez supprimer des serveurs racine les fichiers d'indications de racine car les serveurs racine ne les utilisent pas.**
- Sur les autres serveurs DNS (ou redirecteurs, selon le projet final), vous devez modifier le fichier d'indications de racine avec les enregistrements NS et A des serveurs racine internes.**
- 
-

# Leçon : Résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte

- Démonstration : Analyse d'enregistrements des ressources à l'aide de la commande Nslookup
- Démonstration : Outils de résolution de problèmes DNS
- Procédure de résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte
- Restauration des préférences par défaut du serveur
- Procédure de résolution des incidents liés à l'inscription des enregistrements de noms d'hôte
- Procédure de résolution des problèmes liés aux mises à jour dynamiques
- Résolution des problèmes DNS courants

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

## Introduction

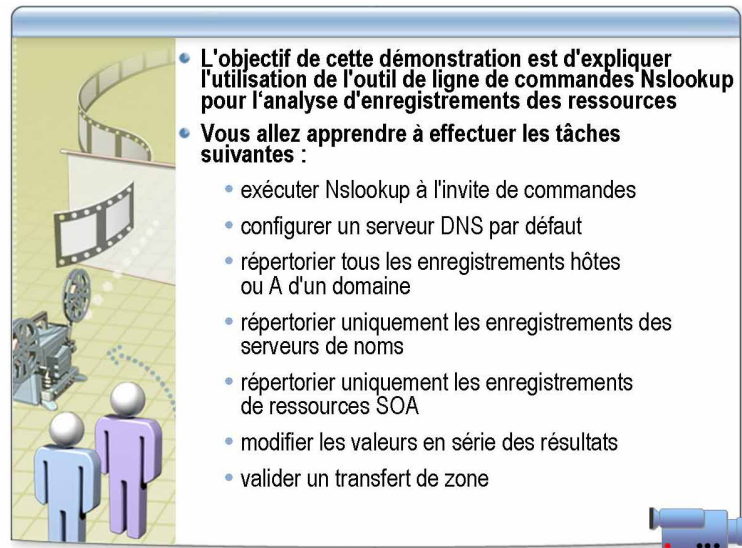
Cette leçon présente la procédure Microsoft Solutions Framework (MSF) de résolution des problèmes liés à la résolution des noms d'hôte. La leçon décrit les différents outils utilisés pour identifier, isoler et résoudre les problèmes de résolution de noms d'hôte.

## Objectifs de la leçon

À la fin de cette leçon, vous serez à même d'effectuer les tâches suivantes :

- expliquer comment examiner les enregistrements de ressource à l'aide de l'outil Nslookup ;
- identifier les outils de résolution des problèmes DNS ;
- résoudre les problèmes liés à la résolution de noms d'hôte ;
- restaurer les préférences par défaut du serveur ;
- résoudre les problèmes liés à l'inscription des enregistrements d'hôte ;
- résoudre les problèmes liés aux mises à jour dynamiques ;
- résoudre les problèmes DNS courants.

## Démonstration : Analyse d'enregistrements des ressources à l'aide de la commande Nslookup



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Cette démonstration a pour objectif d'expliquer l'utilisation de l'outil de ligne de commandes Nslookup pour l'analyse d'enregistrements des ressources.

### Objectifs

Vous allez apprendre à effectuer les tâches suivantes :

- exécuter Nslookup à l'invite de commandes ;
- configurer un serveur DNS par défaut ;
- répertorier tous les enregistrements A (hôte) d'un domaine ;
- répertorier uniquement les enregistrements NS ;
- répertorier uniquement les enregistrements de ressources SOA ;
- modifier les valeurs en série des résultats ;
- valider un transfert de zone.

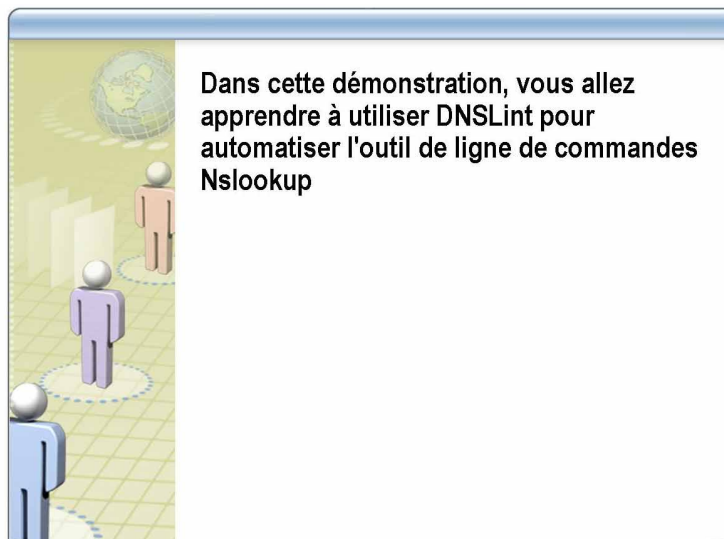
### Questions clés

Lors de la visualisation de cette démonstration, vous devez envisager les questions suivantes :

- Quelle fonction DNS doit être activée pour que Nslookup puisse accéder aux enregistrements ?
- Comment Nslookup peut-il être configuré pour renvoyer uniquement les enregistrements requis pour plusieurs requêtes ?
- Comment vérifier qu'un transfert de zone a eu lieu entre deux serveurs DNS à l'aide de Nslookup ?



## Démonstration : Outils de résolution de problèmes DNS



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Vous devrez souvent déterminer les problèmes de délégation manuellement avec l'outil de ligne de commandes Nslookup, ce qui peut être une tâche fastidieuse. Vous pouvez automatiser cette tâche à l'aide de DNSLint, un utilitaire Windows qui facilite le diagnostic des problèmes courants de résolution de nom. Cette démonstration illustre le fonctionnement de DNSLint, ainsi que les types d'informations que vous pouvez récupérer en l'utilisant.

### Démonstration

1. Ouvrez une invite de commandes.
2. Dans le répertoire de DNSLint, exécutez DNSLint sans paramètres pour afficher les différentes options de ligne de commandes.
3. Expliquez les paramètres requis (*/d*, */ql* et */ad*) et leur usage.
4. Décrivez certains des paramètres facultatifs plus importants, comme */s* et */c*.
5. Exécutez DNSLint pour tester le domaine Active Directory nwtraders.msft de la classe en tapant la commande suivante à l'invite de commandes :

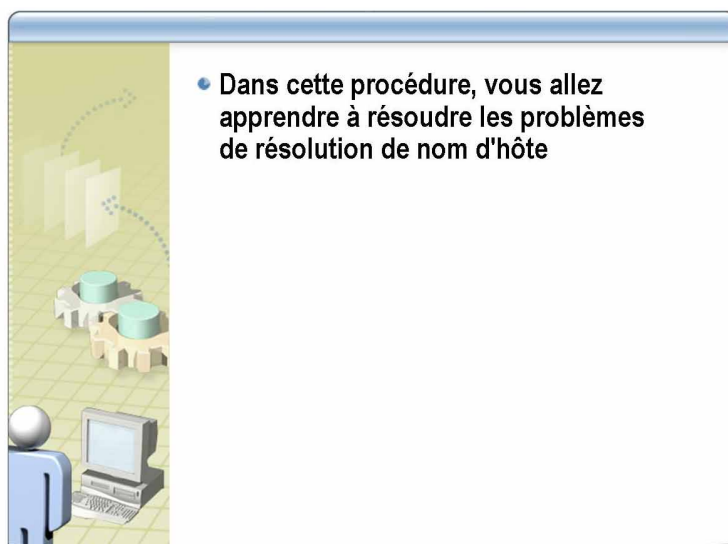
```
dnslint /ad /s localhost /v /no_open
```

6. Revenez en haut et expliquez les étapes du résultat, en précisant les actions de DNSLint à chacune d'entre elles.
7. Ouvrez le fichier DNSLint.htm dans le répertoire DNSLint et montrez le rapport créé en plus du résultat à l'écran.
8. Expliquez les étapes des informations contenues dans le fichier.
9. Exécutez de nouveau DNSLint en utilisant les paramètres suivants :

```
dnslint /d nwtraders.msft /s 10.0.0.2 /v /no_open
```

10. Tapez **y** pour remplacer le fichier de résultats.
11. Parcourez de nouveau les résultats de l'écran et du fichier.

## Procédure de résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Pour résoudre les problèmes liés à la résolution de noms d'hôte, vous pouvez vous pencher sur plusieurs domaines spécifiques. L'adoption d'un processus générique de résolution de problèmes vous aidera à cerner tout problème lié à la résolution de noms d'hôte. La procédure ci-dessous présente les étapes de résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte.

### Circonscription du problème

Vous devez déterminer si seul un hôte ne peut pas résoudre de noms ou si plusieurs hôtes sont concernés ; dans ce dernier cas, le problème est probablement dû au serveur et non au(x) client(s). En outre, vous devez déterminer si seul un nom ne peut pas être résolu ou si plusieurs noms sont concernés. Ceci aidera à déterminer s'il s'agit d'un problème de serveur ou de client.

### Identification du type de problème : serveur ou client

Si après avoir déterminé l'étendue du problème, il s'avère que ce dernier se situe probablement au niveau du client, vous devez vérifier que les paramètres de configuration des clients sont corrects. S'il s'avère en revanche que le problème se situe probablement au niveau du serveur ou de l'infrastructure de réseau, vous devez rechercher une défaillance possible dans les paramètres de serveur et dans l'infrastructure.

### Vérification des paramètres des clients

Si vous avez déterminé que le problème se situe au niveau du client (ou des clients), vous devez vérifier que leurs paramètres sont corrects, notamment les adresses IP du serveur DNS, le nom de domaine des clients, le suffixe de connexion, les noms de suffixe à ajouter aux requêtes, etc. Si les paramètres des clients sont incorrects, vous avez découvert la source du problème.

### Le trafic réseau peut-il atteindre le serveur ?

Si vous avez écarté un problème issu des clients, vous devez vérifier que le trafic réseau atteint le serveur. Vous pouvez utiliser ping, pathping, etc. pour réaliser cette fonction. Vous devez également vous assurer que le trafic DNS n'est pas filtré par des périphériques intermédiaires.

**Vérification des enregistrements du serveur**

Pour vérifier que les enregistrements de serveur sont corrects, vous devez :

- vérifier que le serveur fonctionne et que le service DNS est opérationnel ;
- vérifier que le serveur écoute sur l'interface correcte ;
- vérifier les enregistrements corrects de la zone ;
- vérifier les journaux et les événements ;
- vérifier les filtres éventuels.

**Capture de paquets pour déterminer le problème**

Après avoir exécuté les étapes ci-dessus et vérifié que tous les enregistrements de serveur sont exacts, vous devez capturer le trafic DNS entre le serveur et les clients pour mieux cerner le problème.

## Restauration des préférences par défaut du serveur

Propriété	Paramètre par défaut
Désactiver la récursivité	Inactif
Lier les zones secondaires	Actif
Échec de chargement si les données de zone sont erronées	Inactif
Activer la fonction Round Robin	Actif
Activer le tri de masques réseau	Actif
Sécuriser le cache contre la pollution	Actif
Vérification de nom	Sur plusieurs octets (UTF8)
Charger les données de zone au démarrage	À partir de Active Directory et du Registre
Activer le nettoyage automatique des enregistrements obsolètes	Inactif

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Dans certaines situations, les préférences DNS ont été modifiées et réduisent les performances du serveur DNS. Si tel est le cas, peut-être devez-vous restaurer les paramètres par défaut du serveur avant de continuer la résolution des problèmes.

### Restauration des préférences par défaut du serveur

Pour restaurer les préférences par défaut du serveur :

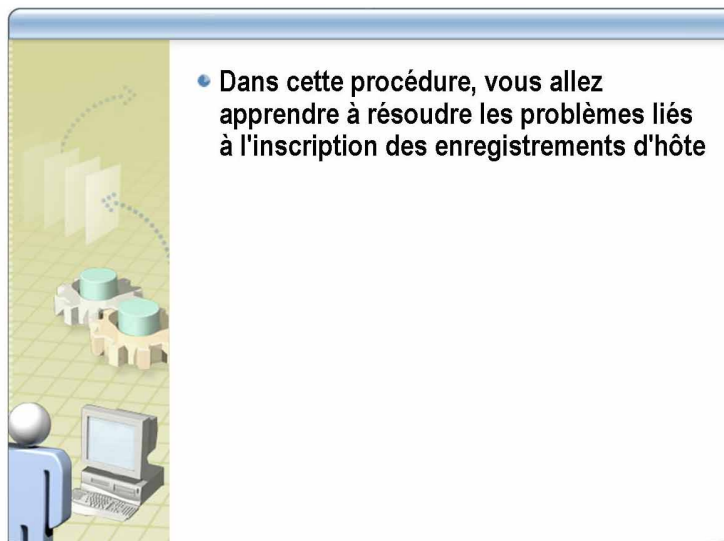
1. Ouvrez DNS.
2. Dans l'arborescence de la console, cliquez avec le bouton droit sur le serveur DNS concerné, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Cliquez sur l'onglet **Avancé**.
4. Cliquez sur **Restaurer les paramètres par défaut**, puis sur **OK**.

### Paramètres de propriétés par défaut

Le bouton **Restaurer les paramètres par défaut** configure le serveur DNS avec ses paramètres de configuration d'usine. Le tableau ci-dessous répertorie ces paramètres.

Propriété	Paramètre
Désactiver la récursivité	Inactif
Lier les zones secondaires	Actif
Échec de chargement si les données de zone sont erronées	Inactif
Activer la fonction Round Robin	Actif
Activer le tri de masques réseau	Actif
Sécuriser le cache contre la pollution	Actif
Vérification de nom	Sur plusieurs octets (UTF8)
Charger les données de zone au démarrage	A partir de Active Directory et du Registre
Activer le nettoyage automatique des enregistrements obsolètes	Inactif

## Procédure de résolution des incidents liés à l'inscription des enregistrements de noms d'hôte



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

L'échec de l'inscription des enregistrements de nom d'hôte est le plus souvent dû à la non-correspondance entre le suffixe DNS principal et le nom de la zone. Si par exemple le domaine Active Directory et le domaine DNS correspondant sont nwtraders.com alors que le suffixe DNS principal est sales.nwtraders, l'ordinateur essaiera de s'inscrire à sales.nwtraders, qui n'existe probablement pas. Ce suffixe DNS principal est généralement défini lorsque l'ordinateur rejoint le domaine Active Directory, mais il est modifiable par l'utilisateur.

### Examen du suffixe DNS principal

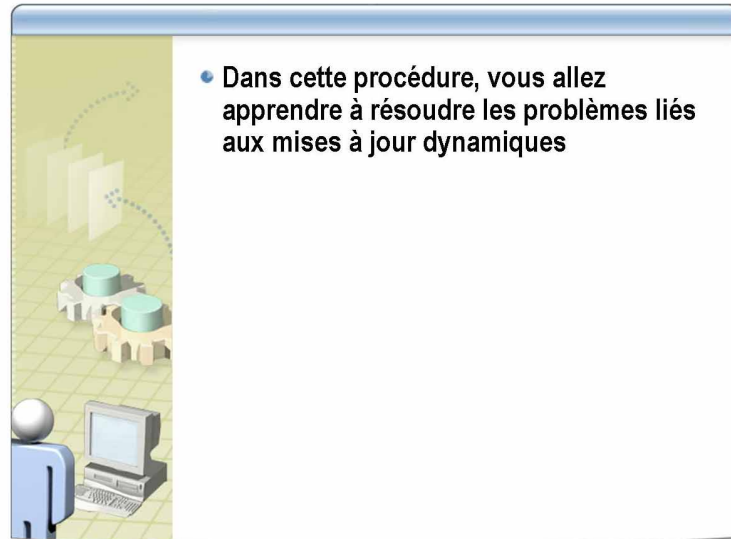
Pour examiner le suffixe DNS principal :

1. Dans le **Panneau de configuration**, double-cliquez sur **Système** pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés système**.
2. Dans la boîte de dialogue **Propriétés Système**, cliquez sur l'onglet **Nom de l'ordinateur**.
3. Cliquez sur **Modifier**.

Si l'ordinateur est un contrôleur de domaine, une boîte de dialogue s'affiche, indiquant que les contrôleurs de domaine ne peuvent pas être déplacés d'un domaine à l'autre. Cliquez sur **OK**.

4. Dans la boîte de dialogue **Modification du nom d'ordinateur**, cliquez sur **Autres**.
5. Examinez le suffixe DNS principal.

## Procédure de résolution des problèmes liés aux mises à jour dynamiques



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Les mises à jour dynamiques peuvent ne pas avoir lieu pour les raisons suivantes :

- La zone n'a pas été configurée pour recevoir les mises à jour dynamiques.
- Le client utilise un produit DNS tiers qui ne prend pas en charge les mises à jour dynamiques.
- Les mises à jour dynamiques ont été désactivées côté client.

Si les mises à jour dynamiques n'ont pas lieu alors que vous savez que la zone est configurée pour les recevoir, vous devez vérifier les paramètres côté client.

### Vérification des paramètres côté client

Pour vérifier les paramètres de mise à jour dynamiques côté client :

1. Dans le **Panneau de configuration**, double-cliquez sur **Connexions réseau** pour ouvrir la boîte de dialogue **Connexions réseau**.
2. Ouvrez la page **Propriétés** de l'interface réseau.
3. Ouvrez la page **Propriétés** du protocole Internet (TCP/IP).
4. Cliquez sur **Avancé**.
5. Cliquez sur l'onglet **DNS**.
6. Pour enregistrer de manière dynamique l'adresse IP de l'interface, la case à cocher **Enregistrer les adresses de cette connexion dans le système DNS** doit être sélectionnée.

## Résolution des problèmes DNS courants

- **Impossibilité de résoudre certains noms de l'espace de noms**
  - Utiliser l'Assistant Nouvelle délégation
  - Utiliser DNSLint ou Nslookup pour faciliter le diagnostic des délégations incorrectes
- **Impossibilité de résoudre les noms extérieurs à la zone DNS**
  - Vérifier que les redirecteurs sont présents sur le serveur DNS
- **Résolution des problèmes liés aux redirecteurs sur le serveur DNS**
  - Activer les redirecteurs pour le serveur

\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Introduction

Les trois problèmes DNS les plus courants sont les suivants :

- Impossibilité de résoudre certains noms de l'espace de noms
- Impossibilité de résoudre les noms extérieurs à la zone DNS
- Configuration incorrecte des serveurs DNS principal et secondaire du client DNS

### Impossibilité de résoudre certains noms de l'espace de noms

L'impossibilité pour un serveur DNS de résoudre certains noms de l'espace de noms est souvent due à une délégation incorrecte ou manquante. Chaque serveur qui fait autorité sur la zone déléguée doit avoir un enregistrement NS et un enregistrement A (hôte) valides.

Vous pouvez utiliser l'Assistant Nouvelle délégation pour faciliter la délégation. Vous pouvez également utiliser DNSLint ou Nslookup pour le diagnostic des délégations incorrectes.

### Impossibilité de résoudre les noms extérieurs à la zone DNS

La raison principale pour laquelle les serveurs sont incapables de résoudre des noms extérieurs à la zone DNS est l'absence de redirecteurs. Ceci peut être dû à un manque de compréhension de la fonction des redirecteurs de leur mode d'utilisation.

Si vous êtes dans un environnement Active Directory, vous devez garantir la fonctionnalité du réseau en dehors du domaine Active Directory (comme les requêtes de navigateur pour les adresses Internet) et configurer le serveur DNS pour qu'il redirige les requêtes DNS vers les serveurs DNS appropriés du fournisseur de services Internet ou de l'entreprise.

**Résolution des problèmes liés aux redirecteurs sur le serveur DNS**

Pour résoudre les problèmes liés aux redirecteurs sur le serveur DNS :

1. Démarrez la console de gestion DNS.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le nom du serveur, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Cliquez sur l'onglet **Redirecteurs**.
4. Activez la case à cocher **Activer les redirecteurs**.

---

**Remarque** Si la case à cocher Activer les redirecteurs n'est pas disponible, le serveur DNS tente d'héberger une zone racine (habituellement identifiée par une zone nommée par un point (« . ») uniquement). Vous devez supprimer cette zone pour que le serveur DNS puisse rediriger les requêtes DNS. Dans une configuration où le serveur DNS ne dépend pas d'un serveur DNS de fournisseur de services Internet ou d'entreprise, vous pouvez utiliser une entrée de zone racine.

---

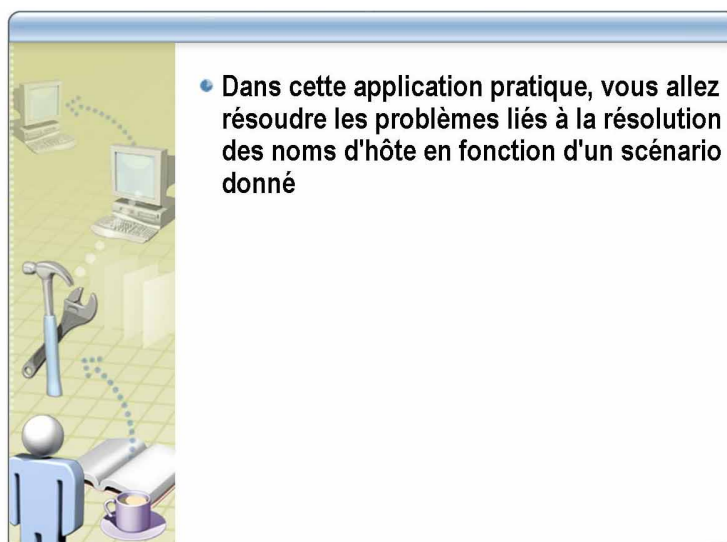
5. Assurez-vous que les adresses IP appropriées sont présentes pour les serveurs DNS qui accepteront les requêtes redirigées à partir de ce serveur DNS. La liste est lue de haut en bas ; s'il existe un serveur DNS privilégié, placez-le en haut de la liste.
6. Cliquez sur **OK** pour accepter les modifications.

**Configuration incorrecte des serveurs DNS principal et secondaire du client DNS**

Une configuration incorrecte peut se présenter à la fois sur les contrôleurs de domaine et les stations de travail, qui sont souvent configurés pour le serveur DNS de leur fournisseur de services Internet plutôt que pour leur propre serveur DNS qui héberge leurs enregistrements de domaine Active Directory. Vous devez vérifier la configuration du serveur DNS sur l'ordinateur concerné.



## Application pratique : Résolution des problèmes liés à la résolution de noms d'hôte



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

- Introduction** Dans cette application pratique, vous allez résoudre les problèmes DNS et expliquer les stratégies de résolution de problèmes que vous avez employées.
- Objectif** Cette application pratique a pour objectif de résoudre les problèmes liés au système DNS.
- Instructions**
1. Lisez le scénario.
  2. Préparez-vous à expliquer les difficultés de cette tâche au cours d'une discussion après l'application pratique.
- Scénario** Vous êtes ingénieur système chez Contoso, Ltd et vous avez reçu un message électronique d'un technicien du service d'assistance. Il apparaît qu'un contrôleur de domaine récemment installé sur le réseau n'inscrit pas dans DNS. Le technicien du service d'assistance a essayé d'envoyer des requêtes ping à l'adresse IP du serveur DNS qui ont abouti.

**Application pratique**

Quelles autres stratégies recommandez-vous au technicien du service d'assistance d'essayer pour résoudre ce problème ?

**Demandez au technicien du service d'assistance d'exécuter ipconfig /all pour vérifier si la configuration IP du contrôleur de domaine est telle que prévue et que des serveurs DNS valides sont répertoriés. Demandez-lui également d'exécuter ipconfig /registerdns pour essayer de recréer les enregistrements sur le serveur DNS.**

**Assurez-vous que le suffixe du domaine principal sur le contrôleur de domaine correspond au domaine DNS où sont enregistrées les données Active Directory. Ceci est automatiquement configuré avec l'Assistant Installation de Active Directory (DCPromo.exe), mais est modifiable.**

**Vérifiez la page Propriétés de TCP/IP sur le contrôleur de domaine pour vous assurer que l'ordinateur est configuré pour le serveur DNS approprié.**

**Vérifiez que la zone sur le serveur DNS est configurée pour les mises à jour dynamiques et que les propriétés de TCP/IP du contrôleur de domaine sont correctement configurées pour enregistrer de manière dynamique ses adresses IP.**

---

---

---

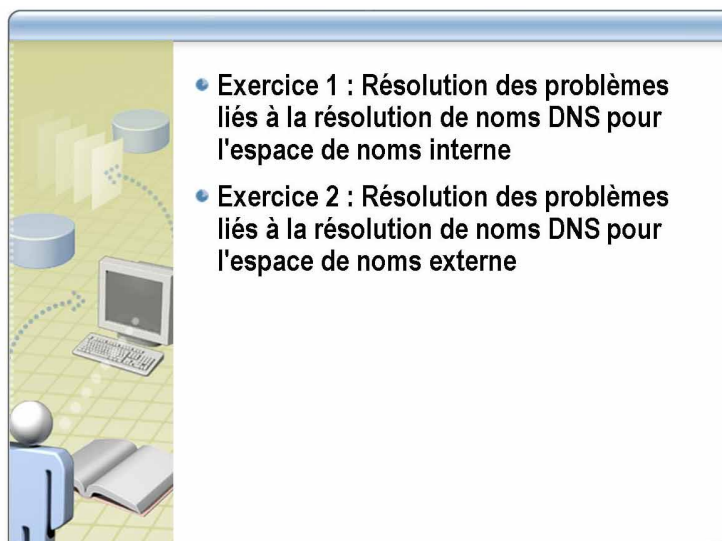
---

---

---

---

## Atelier A : Résolution des problèmes DNS



\*\*\*\*\*DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DE L'INSTRUCTEUR\*\*\*\*\*

### Objectifs

A la fin de cet atelier, vous serez à même de résoudre les problèmes de configuration d'un serveur DNS qui prend en charge un espace de noms interne et externe.

### Scénario

Vous êtes ingénieur système chez Northwind Traders et devez résoudre les problèmes de configuration DNS de son bureau principal de Londres. Les utilisateurs signalent qu'ils ne peuvent pas se connecter à certaines ressources serveur sur des sites internes distants.

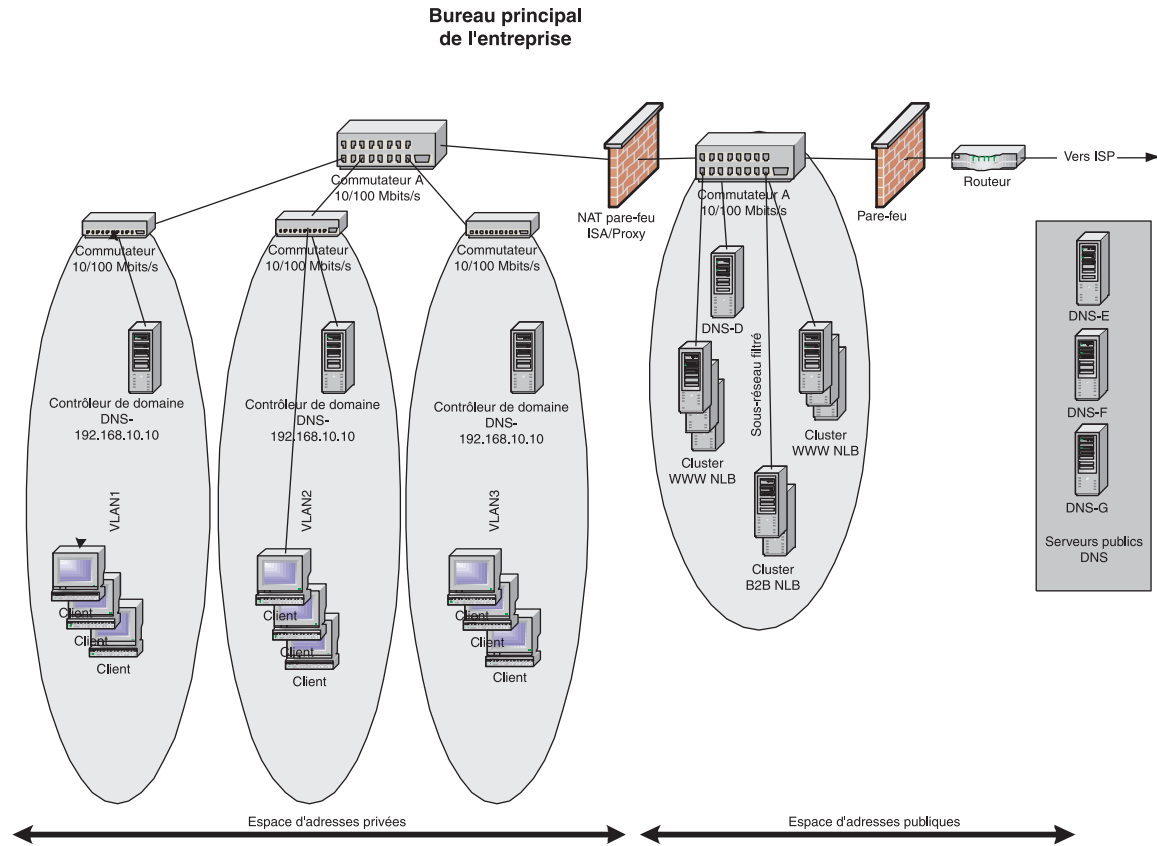
Northwind Traders possède huit serveurs Web publics distincts qui sont utilisés pour l'accès Internet des clients. Les serveurs Web sont configurés comme suit :

- Deux clusters d'équilibrage de la charge réseau constitués de trois serveurs, chacun d'entre eux prenant en charge <http://www.nwtraders.com> à l'aide d'enregistrements DNS en répétition alternée
- Un unique cluster d'équilibrage de la charge réseau constitué de deux serveurs prenant en charge [b2b.nwtraders.com](http://b2b.nwtraders.com)

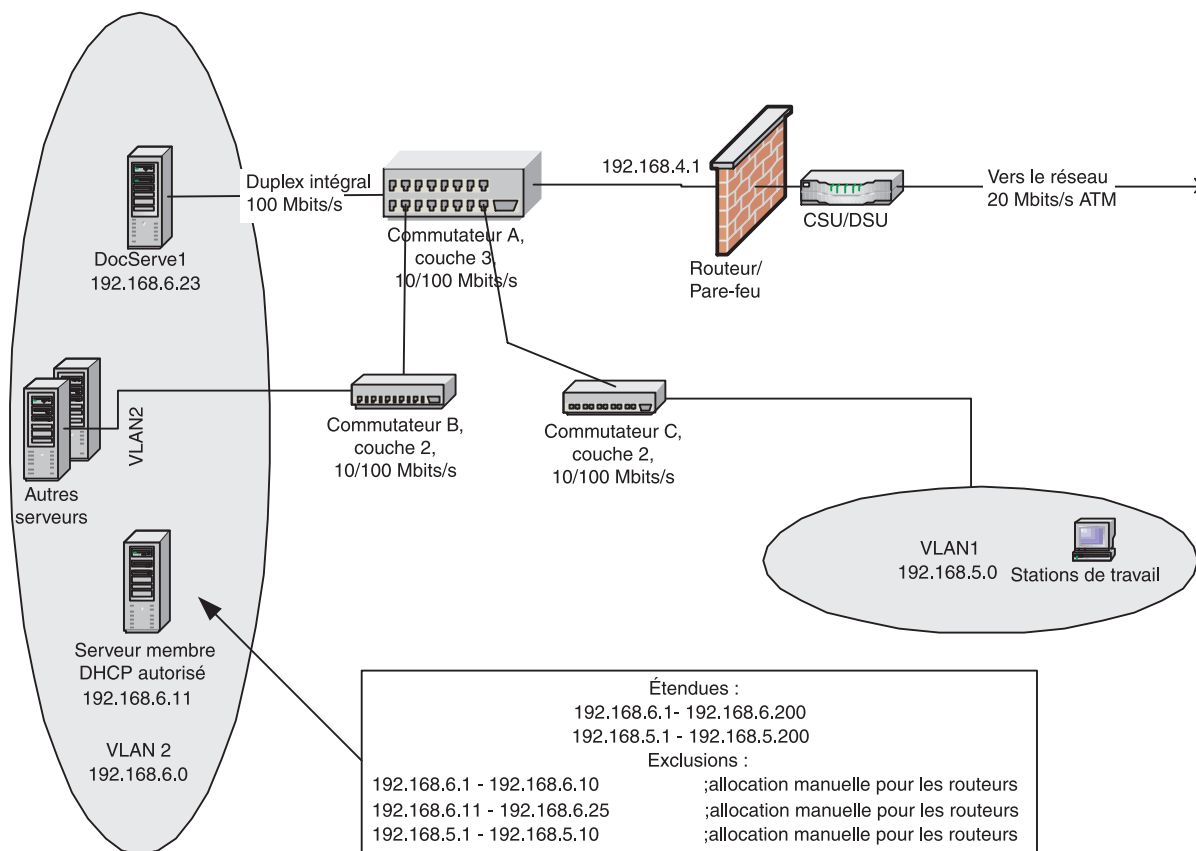
L'espace de noms est [corp.nwtraders.com](http://corp.nwtraders.com) et utilise des zones intégrées à Active Directory configurées sur les contrôleurs de domaine. Tous les serveurs de ressources de l'environnement de l'entreprise utilisent des noms DNS et ne sont pas configurés avec des noms NetBIOS (Network Basic Input/Output System).

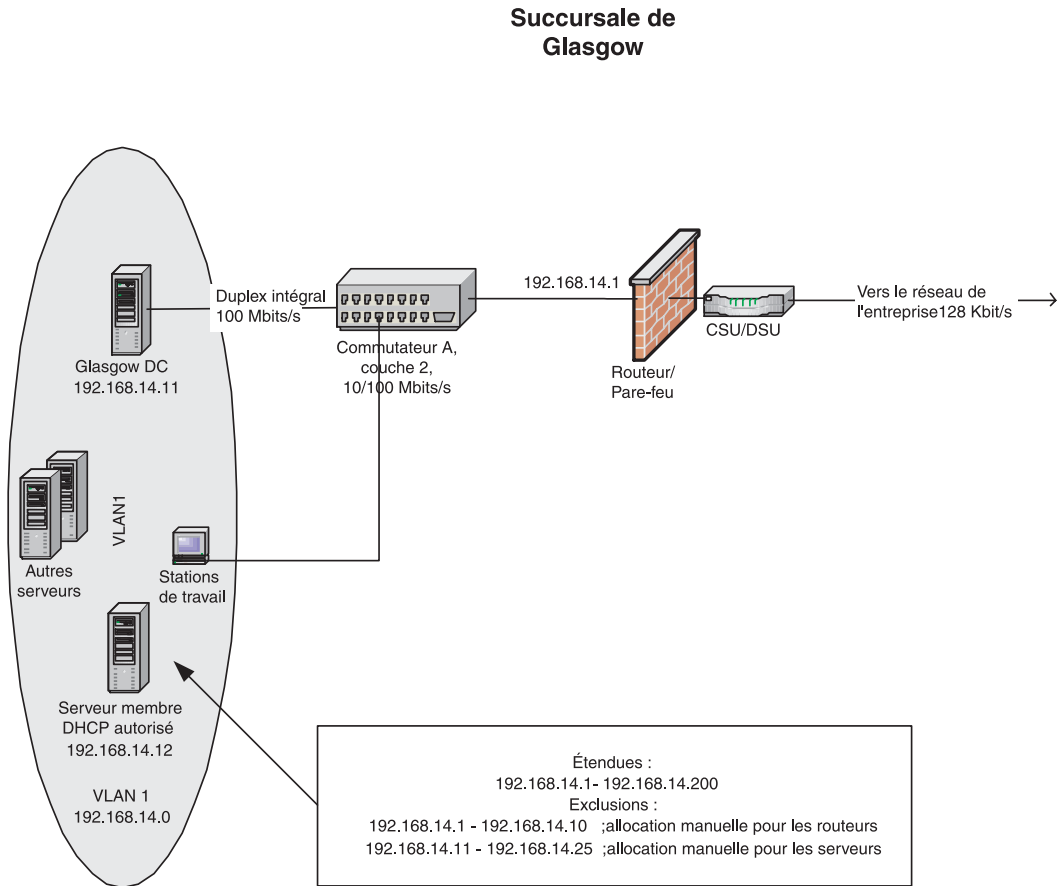
Les espaces de noms publics externes sont hébergés sur des serveurs DNS géographiquement dispersés, fournis par un fournisseur de services Internet pour en améliorer la fiabilité. Ces serveurs sont des serveurs DNS BIND (Berkeley Internet Name Domain).

Diagrammes



### Succursale de Coventry





**Durée approximative  
de cet atelier :  
30 minutes**

## Exercice 1

# Résolution des problèmes liés à la résolution de noms DNS pour l'espace de noms interne

### Introduction

Dans cet exercice, vous allez corriger la configuration de DNS pour résoudre les problèmes de connexion des clients aux serveurs de ressources. Le document de conception fourni illustre le placement et la configuration des serveurs DNS dans le réseau interne.

Décrivez les modifications à apporter aux paramètres de configuration DNS du serveur ou du client pour corriger les problèmes.

### Scénario

Le rapport de problèmes suivant, qui est remonté mardi jusqu'à vous par le personnel du service d'assistance, documente les problèmes rencontrés par un utilisateur du bureau de Londres :

- L'utilisateur est un réviseur de documents qui doit récupérer des fichiers à réviser sur le serveur de documents situé dans le bureau de Coventry.
- Depuis hier, l'utilisateur ne peut pas se connecter à DocServ1.
- Dès dimanche, l'utilisateur a signalé le problème au service d'assistance, où il a été déterminé que DocServ1 était effectivement en panne. Le personnel du service d'assistance avertit l'utilisateur que le serveur est remplacé par un ordinateur neuf et qu'il sera hors ligne pendant trois heures. Le personnel du service d'assistance suggère que l'utilisateur contacte le spécialiste informatique du bureau de Coventry pour lui demander quand le serveur sera de nouveau en ligne.
- L'utilisateur termine l'appel au service d'assistance le dimanche et signale que le spécialiste informatique de Coventry a restauré son accès au serveur.
- L'utilisateur ouvre de nouveau le rapport de problèmes du service d'assistance le lundi, alors qu'il lui est de nouveau impossible d'accéder au serveur. Il constate que le serveur est effectivement en ligne car un autre utilisateur proche de lui peut y accéder.
- Le technicien du service d'assistance demande à l'utilisateur d'ouvrir une invite de commandes et d'envoyer un ping au serveur distant ; l'utilisateur lui signale que le serveur a dépassé le délai d'attente imparti.

## Application pratique

Dans l'analyse du problème, vous effectuez les tâches suivantes :

- Vous envoyez un ping au serveur de Coventry à partir de votre bureau et obtenez les données suivantes :

Envoi d'une requête 'ping' sur docserv1.corp.nwtraders.com [192.168.4.23] avec 32 octets de données

Réponse de 192.168.4.23 : octets = 32 temps < 3ms Durée de vie = 128

Réponse de 192.168.4.23 : octets = 32 temps < 3ms Durée de vie = 128

Réponse de 192.168.4.23 : octets=32 temps < 2ms Durée de vie = 128

Réponse de 192.168.4.23 : octets=32 temps < 2ms Durée de vie = 128

Statistiques ping pour 192.168.4.23 :

Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0 %)

Durée approximative des boucles en millisecondes

Minimum = 2ms, Maximum = 3ms, Moyenne = 2,4ms

- Vous téléphonez à l'utilisateur et discutez du problème avec lui. Il vous informe que le spécialiste informatique de Coventry a résolu le problème dimanche en une ou deux minutes et qu'il est vraiment contrarié du temps nécessaire pour le résoudre aujourd'hui.
- Vous demandez à l'utilisateur de démarrer une connexion d'assistance à distance pour pouvoir analyser son ordinateur.
- Vous utilisez l'assistance à distance pour envoyer un ping au serveur de Coventry et obtenez les données suivantes :

Envoi d'une requête 'ping' sur docserv1.corp.nwtraders.com [192.168.6.175] avec 32 octets de données

Délai d'attente de la demande dépassé.

Délai d'attente de la demande dépassé.

Délai d'attente de la demande dépassé.

Délai d'attente de la demande dépassé.

Statistiques ping pour 192.168.6.175 :

Paquets : envoyés = 4, reçus = 0, perdus = 4 (perte 100 %),



- Vous exécutez l'utilitaire IPConfig et affichez le cache DNS côté client :

Configuration IP de Windows

lon-off-dist.corp.nwtraders.com

Nom d'enregistrement . . . . : lon-off-dist.corp.nwtraders.com

Type d'enregistrement . . . . : 1

Durée de vie . . . . : 2164

Longueur de données . . . . : 4

Section . . . . . : Réponse

Enregistrement (hôte) . . . : 192.168.11.21

lon-dc-03.corp.nwtraders.com

Nom d'enregistrement . . . . : lon-dc-03.corp.nwtraders.com

Type d'enregistrement . . . . : 1

Durée de vie . . . . : 3301

Longueur de données . . . . : 4

Section . . . . . : Réponse

Enregistrement (hôte) . . . : 192.168.11.14

1.0.0.127.in-addr.arpa

Nom d'enregistrement . . . . : 1.0.0.127.in-addr.arpa.

Type d'enregistrement . . . . : 12

Durée de vie . . . . : 0

Longueur de données . . . . : 4

Section . . . . . : Réponse

Enregistrement PTR . . . . : localhost

Docserv1.corp.nwtraders.com

Nom d'enregistrement . . . . : Docserv1.corp.nwtraders.com

Type d'enregistrement . . . . : 1

Durée de vie . . . . : 0

Longueur de données . . . . : 4

Section . . . . . : Réponse

Enregistrement (hôte) . . . : 192.168.4.175

```
localhost
-----
Nom d'enregistrement. . . . . : localhost
Type d'enregistrement . . . . . : 1
Durée de vie . . . . . : 0
Longueur de données . . . . . : 4
Section . . . . . : Réponse
Enregistrement (hôte) . . . : 127.0.0.1
```

- Vous exécutez l'utilitaire IPConfig et effacez le cache DNS côté client, mais le problème demeure.

## Application pratique

Tâches	Instructions spécifiques
1. Décrire les modifications à apporter aux paramètres de configuration DNS du serveur ou du client pour corriger les problèmes.	
2. Répondre aux questions suivantes.	■ Utilisez le scénario et les informations fournies.
Pourquoi l'utilisateur ne peut-il pas se connecter au serveur docserv1 de Coventry ? _____	
Comment rectifier le problème ? _____	

## Exercice 2

# Résolution des problèmes liés à la résolution de noms DNS pour l'espace de noms externe

### Introduction

Dans cet exercice, vous allez corriger la configuration de DNS pour résoudre les problèmes de connexion des clients d'un nouveau bureau au site Internet de Northwind Traders. Le document de conception fourni illustre le placement et la configuration des serveurs DNS dans les réseaux interne et externe.

### Scénario

Le rapport de problèmes suivant est remonté jusqu'à vous par le personnel du service d'assistance et documente les problèmes rencontrés par les utilisateurs de la nouvelle agence de Glasgow :

- Les utilisateurs du nouveau bureau de Glasgow peuvent se connecter à toutes les ressources internées voulues, mais pas au site Web ou FTP public nwtraders.
- Les utilisateurs ont signalé qu'ils ne peuvent pas non plus résoudre sans problèmes d'autres sites Internet.
- La configuration du nouveau bureau est spécifiée dans le document de conception comme suit :
  - Le bureau de Glasgow sera configuré comme faisant partie du domaine du bureau principal (nwtraders).
  - Le bureau de Glasgow est connecté au bureau principal par un lien RNIS (Réseau Numérique à Intégration de Service) de 128 kbits/s configuré en circuit permanent.
  - Le bureau de Glasgow possèdera son propre contrôleur de domaine et sera configuré comme site Active Directory pour que la répllication Active Directory puisse être planifiée en dehors des heures normales de bureau.
  - Le contrôleur de domaine hébergera des services DNS, DHCP et d'impression intégrés à Active Directory destinés au bureau.
- Le personnel de l'assistance technique fournit les informations supplémentaires suivantes :
  - Tous les ordinateurs des utilisateurs du bureau de Glasgow sont configurés comme clients DHCP et le serveur DNS local sur le contrôleur de domaine est correctement spécifié pour eux.
  - Les utilisateurs peuvent résoudre tous les serveurs de ressources internes à nwtraders.msft.
  - Les utilisateurs ne peuvent pas résoudre <http://www.nwtraders.com> ou [ftp.nwtraders.com](ftp://ftp.nwtraders.com).
  - L'un des ingénieurs système certifié Microsoft (MCSE, *Microsoft Certified Systems Engineer*) du service d'assistance était chargé de la création du nouveau contrôleur de domaine (Glasgow). Il a réalisé les opérations suivantes :

- Installation du système d'exploitation
  - Installation et configuration de DNS et configuration des transferts de zone
  - Suppression du fichier cache.dns
  - Configuration de l'adresse du serveur DNS dans les propriétés TCP/IP pointant vers un serveur DNS intégré à Active Directory à Londres
  - Exécution de l'Assistant Installation de Active Directory (DCPromo.exe) pour installer Active Directory
- Le contrôleur de domaine a été transporté au bureau de Glasgow et connecté au réseau. Des tests ont indiqué qu'il fonctionne comme prévu, et les utilisateurs peuvent ouvrir une session sur le domaine et se connecter à toutes les ressources internes et externes.
  - Les dernières actions entreprises ont été la création d'un site pour le bureau de Glasgow, le déplacement du contrôleur de domaine dans ce site et la modification de l'adresse DNS pour qu'elle pointe vers le serveur DNS local.
  - Les tests du service d'assistance indiquent que la réplication Active Directory et les transferts de zone DNS se passent comme prévu.
- Vous êtes dans le bureau de Londres et vous pouvez vous connecter au contrôleur de domaine du bureau de Glasgow par le réseau. Vous réalisez une série de tests d'investigation et récupérez les informations suivantes :
    - Fichier des résultats de NSLookup —  
C:\MOC\2189\Labfiles\nslookup\_lsd\_glasgow\_text\_start.txt
    - Fichier des résultats de DNSCmd —C:\MOC\2189\Labfiles\dns cmd\_text\_start.txt
    - Fichier des résultats de DNS.log —C:\MOC\2189\Labfiles\dns\_log\_events\_start.txt

En vous appuyant sur votre analyse des informations récupérées :

Tâches	Instructions spécifiques
1. Décrire les modifications à apporter aux paramètres de configuration DNS du serveur ou du client pour corriger les problèmes.	
2. Répondre aux questions suivantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilisez le scénario et les informations fournies.</li> </ul>
Pourquoi la résolution de noms des serveurs publics Web et FTP nwtraders est-elle impossible ? _____	
Quelles sont les modifications à apporter à la configuration du contrôleur de domaine ou des clients ? _____	