
Module 7 : Planification et optimisation de WINS

Table des matières

Vue d'ensemble	1
Leçon : Planification d'une solution WINS	3
Leçon : Identification des besoins d'optimisation WINS	22
Leçon : Optimisation du trafic WINS	30
Atelier A : Planification et optimisation de WINS	39



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 fournit aux stagiaires les informations nécessaires pour planifier et optimiser le service Microsoft® Windows® Internet Name Service (WINS).

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

- planifier une solution WINS ;
- identifier les besoins en matière d'optimisation de cette solution WINS ;
- optimiser le trafic WINS.

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

- Fichier Microsoft PowerPoint® 2189A_07.ppt

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, ainsi que réviser la clé de réponse de l'atelier ;
- 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.

Instructions

Les instructions vous fournissent les points de décision essentiels pour le sujet de la leçon en cours. Leur but est d'étayer 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 appropriés à la fonction professionnelle, 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 effectuer la tâche (par exemple : À partir de **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**[®], double-cliquez sur le nœud de domaine.).

Chaque exercice d'atelier dispose d'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 : Planification d'une solution WINS

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

Options relatives à la résolution des noms NetBIOS

Au moment d'enseigner cette leçon, rappelez aux stagiaires que la plupart des environnements de grande envergure exigent une méthode de résolution des noms NetBIOS (Network Basic Input/Output System). Les stagiaires qui choisissent de ne pas implémenter la résolution des noms NetBIOS dans leur environnement doivent effectuer un test afin d'évaluer la perte de fonctionnalités. Insistez sur l'absence de règles prédéterminées poussant à l'utilisation d'un serveur WINS plutôt qu'un fichier LMHOSTS, sauf pour les environnements composés de sous-réseaux et de plusieurs serveurs avec adresses IP affectées dynamiquement, pour lesquels WINS est obligatoire.

Détermination du nombre de serveurs WINS nécessaires

Soulignez le fait que les stagiaires devront presque toujours disposer de plusieurs serveurs WINS à des fins de redondance. Il est effectivement improbable qu'ils utilisent le service WINS dans un environnement qui ne requiert pas de tolérance de pannes.

Identification des besoins de réplication WINS

Lorsque vous abordez les besoins en matière de réplication, soulignez le fait qu'une solution basée sur clusters offre toujours un point de défaillance unique, à savoir la matrice de disques partagée. Par conséquent, plusieurs serveurs WINS fournissent davantage de redondance qu'un seul serveur WINS dans un cluster.

Recommandations pour la planification d'une solution WINS

Au moment d'aborder les recommandations d'application, soulignez le fait qu'une réplication de collecte uniquement sera plus indiquée dans certaines circonstances, par exemple un environnement intégrant des liaisons de réseau étendu à numérotation à la demande. Les stagiaires qui optent pour une réplication de type émission/collecte (« push/pull ») dans un environnement de ce type devront spécifier un seuil élevé d'entrées pour l'émission des modifications.

Leçon : Identification des besoins d'optimisation WINS

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

Identification du trafic WINS

Pour cette leçon, pensez à utiliser le Moniteur réseau afin de capturer des paquets WINS et illustrer les quatre étapes représentées sur la diapositive.

Identification des besoins d'optimisation des serveurs WINS

Expliquez aux stagiaires que les serveurs WINS dédiés ne posent aucun problème de performances dans la plupart des implémentations.

Identification des besoins d'optimisation de la réplication WINS

Expliquez aux stagiaires qu'un réseau fort encombré n'est pas le seul motif justifiant une augmentation du compteur du partenaire émetteur. En effet, cette augmentation peut également vous aider à contrôler les périodes auxquelles le trafic est généré sur le réseau étendu. Dans ce cas précis, par exemple, vous pourriez soit ne déployer aucun partenaire émetteur, soit définir un compteur très élevé de manière à ne répliquer que les modifications intervenant en grand nombre.

Leçon : Optimisation du trafic WINS

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

Vue d'ensemble

Avant d'entamer cette leçon, expliquez aux stagiaires que, dans la plupart des environnements, le trafic WINS ne représente qu'un faible pourcentage du trafic réseau dans son ensemble. Nuancez toutefois en rappelant que les réseaux étendus articulés autour de serveurs WINS centralisés connaissent un trafic WINS beaucoup plus chargé au niveau de leurs liaisons.

Atelier A : Planification et optimisation de WINS

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 au 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 de ce 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*.

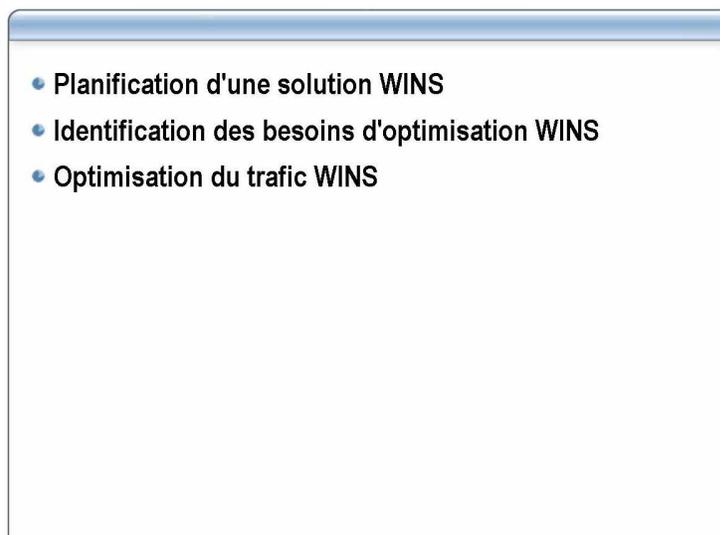
Mise en place de l'atelier

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 traite de la planification et de l'optimisation du service Microsoft® WINS (Windows® Internet Name Service). Il fournit des informations sur l'optimisation de serveurs et des explications détaillées sur les différentes tâches d'optimisation.

Scénario du module

Une société a décidé de mettre en place un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) dans chacune de ses filiales comptant un minimum de 50 nœuds. Les filiales comptant moins de 50 nœuds feront appel au service de traduction d'adresses réseau (NAT, *Network Address Translation*) à la place du protocole DHCP.

Les serveurs DHCP installés dans les Bâtiments 2 et 3 rempliront également les fonctions de serveurs de fichiers et d'impression. Pour réduire au minimum l'impact du service DHCP sur les serveurs de fichiers et d'impression, vous devez créer des étendues sur plusieurs serveurs.

Le document de conception du réseau exige l'utilisation d'espaces de noms DNS (Domain Name System) différents pour le réseau interne et pour Internet. Pour que la résolution des noms soit possible à la fois pour les clients et les filiales, vous devez configurer les serveurs DNS internes de manière à ce qu'ils prennent en charge la structure du réseau interne et jouent le rôle d'interface avec le serveur DNS externe. Vous devez utiliser le document de conception pour savoir comment planifier la configuration du serveur DNS et la résolution des noms pour les filiales.

Le document de conception stipule en outre que le réseau doit prendre en charge le service WINS.

Vous êtes chargé de la planification et de la maintenance d'une solution WINS assurant la résolution des noms NetBIOS (Network Basic Input/Output System) tout en offrant une disponibilité et des délais de convergence optimaux.

Objectifs

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

- planifier une solution WINS ;
- identifier les besoins en matière d'optimisation de cette solution WINS ;
- optimiser le trafic WINS.

Leçon : Planification d'une solution WINS

- Options relatives à la résolution des noms NetBIOS
- Détermination du nombre de serveurs WINS nécessaires
- Identification des besoins de réplication WINS
- Planification des besoins en matière de tolérance de pannes WINS
- Recommandations pour la planification d'une solution WINS
- Instructions relatives à la planification d'une solution WINS

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

Introduction

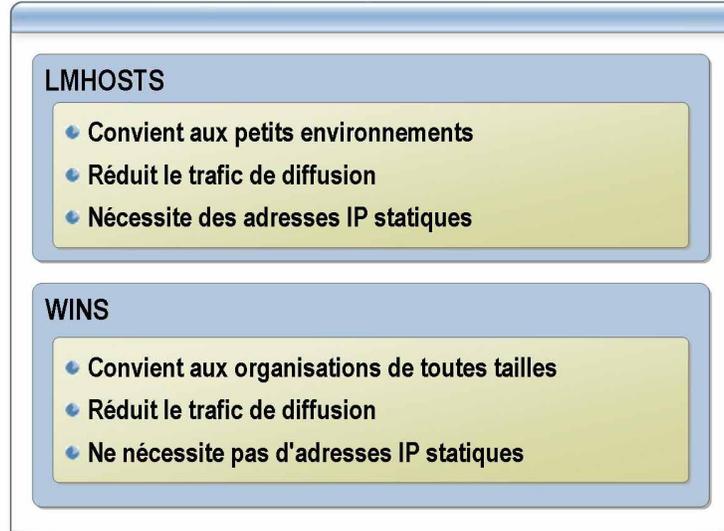
Cette leçon présente les compétences nécessaires à la planification d'une solution WINS. Elle explique dans quelle situation l'utilisation du service WINS est recommandable et quelles sont les étapes et les recommandations liées à sa planification.

Objectifs de la leçon

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

- évaluer la nécessité d'une solution WINS ;
- déterminer le nombre de serveurs WINS nécessaires ;
- définir les besoins en matière de réplication ;
- définir les besoins en matière de tolérance de pannes ;
- planifier la solution WINS.

Options relatives à la résolution des noms NetBIOS



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

Introduction

La première chose à faire avant de décider d'implémenter le service WINS est d'analyser à la fois le réseau local et les considérations du client. Ainsi, dans un environnement exclusivement Windows-DNS, le service WINS ne sera pas nécessaire. Toutefois, vu que de nombreuses applications sont toujours basées sur NetBIOS (y compris certaines applications intégrées dans Windows), la résolution des noms NetBIOS est souvent une nécessité, et WINS peut être utilisé comme élément d'une solution de résolution des noms.

Options d'implémentation de la résolution des noms

La résolution des noms NetBIOS peut se faire de trois manières. Vous pouvez utiliser des diffusions, ou, plus efficace, résoudre les noms soit automatiquement, soit en implémentant un fichier LMHOSTS.

L'implémentation d'un fichier LMHOSTS est préférable dans les cas suivants :

- L'entreprise ne compte qu'un faible nombre d'hôtes (20 ordinateurs, par exemple).
- Vous devez réduire les diffusions sur votre réseau en raison d'un trafic de diffusion trop gourmand en bande passante.
- Vous utilisez un environnement IP (*Internet Protocol*) statique, à savoir un environnement non-DHCP dans lequel les adresses IP sont configurées manuellement.
- Vos clients et serveurs sont sur des domaines de diffusion différents parce qu'ils sont séparés par un routeur.

Remarque Le fichier LMHOSTS nécessite une intervention importante de l'administrateur à chaque fois que des modifications s'avèrent nécessaires.

L'implémentation de la résolution automatique des noms au moyen du service WINS est préférable dans les cas suivants :

- Votre organisation compte un nombre élevé de domaines de diffusion, ce qui rendrait ingérable la prise en charge administrative d'un fichier LMHOSTS.
- Vous travaillez dans un environnement IP dynamique, à savoir un environnement DHCP dans lequel les adresses IP sont configurées automatiquement et, par conséquent, changent souvent.
- Vous utilisez des applications et des serveurs qui s'appuient sur la résolution des noms NetBIOS.

Si vous n'êtes pas sûr de ce dernier point, utilisez le Moniteur réseau pour capturer le trafic de résolution de noms, ou contactez le développeur de l'application. Si vous utilisez une application NetBIOS, votre serveur d'applications est également NetBIOS.

Remarque Le service WINS est la solution idéale dans un environnement multidiffusion.

Détermination de la nécessité d'une solution WINS

La solution WINS fournit un service de noms NetBIOS utilisant un protocole monodiffusion capable d'éliminer le trafic de diffusion lié à la résolution des noms NetBIOS. Les réseaux TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) routés ou commutés dont les segments trop étroits risquent d'entraver le passage des paquets de diffusion requièrent l'implémentation d'un service non basé sur la diffusion qui soit capable d'assurer une résolution et un enregistrement dynamiques des noms NetBIOS. WINS offre ce service en fournissant l'enregistrement et la résolution monodiffusion des noms NetBIOS.

Considérations relatives au réseau local

L'utilisation du service WINS est recommandée dans les cas suivants :

- Vous devez réduire le trafic de diffusion.

Votre environnement de réseau local est soit routé, soit non routé. Dans un environnement non routé, vous pouvez résoudre les noms NetBIOS à l'aide de diffusions. Cela dit, cette méthode a un impact négatif sur les performances puisque tous les hôtes doivent traiter ces diffusions.

Dans un environnement routé, la méthode précitée est inutilisable vu que les routeurs provoquent la création de domaines de diffusion multiples. Les réseaux routés avec restriction des domaines de diffusion requièrent un service de noms NetBIOS non basé sur la multidiffusion qui soit capable d'assurer l'enregistrement et la résolution des noms de ressources à l'échelle du réseau.

- Vous recherchez une solution gérable.

La maintenance d'un fichier LMHOSTS devient ingérable dès que votre organisation dépasse la taille d'un petit bureau (une dizaine de serveurs, sans accès homologue à homologue). Elle devient également difficile dans un environnement de taille plus petite mais dans lequel les modifications sont fréquentes. Par exemple, chaque fois que vous déplacez des ordinateurs vers un sous-réseau différent, vous devez inscrire ce déplacement dans le fichier LMHOSTS de chaque ordinateur. Par conséquent, même pour une organisation ne comptant qu'un serveur et une cinquantaine d'utilisateurs, le fichier devient rapidement ingérable.

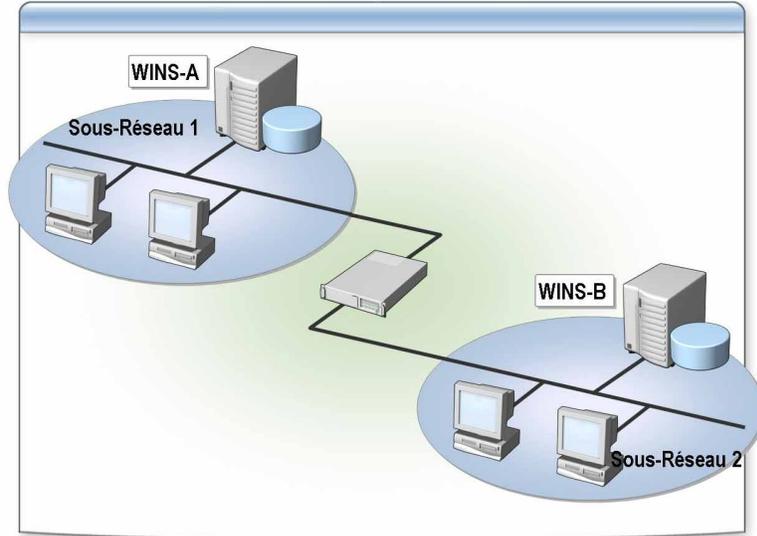
En conclusion, l'utilisation du service WINS est conseillée dans tous les cas, sauf lorsque le nombre d'entrées statiques nécessaires pour la résolution des noms NetBIOS ne dépasse pas 10, auquel cas l'utilisation d'un fichier LMHOSTS est envisageable.

Cela dit, il ne faut pas oublier qu'un fichier LMHOSTS erroné est une cause directe de problèmes pour les clients.

- Vos clients sont répartis sur plusieurs domaines de diffusion.

L'emplacement des clients par rapport au serveur WINS constitue un autre facteur de décision important. Tout d'abord, vous devez vérifier si les clients sont situés dans le même domaine de diffusion, ou si, au contraire, ils sont répartis sur plusieurs domaines. Microsoft recommande l'utilisation du service WINS lorsque vos clients sont répartis sur plusieurs domaines de diffusion différents.

Détermination du nombre de serveurs WINS nécessaires



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

Introduction

Après avoir établi la nécessité d'une solution WINS dans votre environnement réseau, vous devez déterminer le nombre de serveurs WINS nécessaires pour accomplir la mission qui vous a été confiée. Microsoft vous recommande de prévoir la redondance lorsque vous planifiez une implémentation WINS. L'architecture WINS peut contenir plusieurs serveurs que vous pouvez configurer pour répliquer les informations de leur base de données. De plus, vous pouvez configurer, sur vos clients, une liste de serveurs WINS disponibles qui seront référencés de manière séquentielle en cas de panne serveur.

Considérations relatives aux performances réseau

Les performances d'une infrastructure WINS dépendent principalement de la topologie de la disposition des serveurs et des liaisons qui les unissent. Il n'est pas toujours possible de prédire la charge sur une liaison spécifique vu que chaque routeur est totalement libre de décider du routage du trafic.

Les performances de votre infrastructure dépendent également du reste du trafic réseau. Lorsque le serveur WINS n'est pas situé dans un réseau local, mais ailleurs dans le réseau étendu, les requêtes et les réponses doivent passer par les files d'attente des routeurs, ce qui peut provoquer des retards aux heures de pointe.

Pour déterminer le nombre de serveurs nécessaires, vous devez estimer le volume de trafic réseau entre les clients et les serveurs WINS dans des conditions normales. Pour ce faire, vous devez estimer et surveiller les facteurs suivants :

- les noms NetBIOS fréquemment enregistrés par les clients WINS ;
- l'enregistrement et le renouvellement WINS provoqués par les démarrages quotidiens des clients ;
- les utilisateurs itinérants et leur impact lors de leur déplacement au sein d'un réseau routé ;
- les liaisons de réseau étendu et leur impact sur la répllication et la convergence.

Remarque Pour plus d'informations sur l'estimation du nombre de serveurs WINS nécessaire, consultez la rubrique « Planification des réseaux WINS » dans l'aide de Windows Server™ 2003.

Un seul serveur WINS est capable de prendre en charge des milliers de clients WINS. Toutefois, ses performances dépendent de la configuration matérielle. En effet, il est possible que votre service WINS soit installé sur un ordinateur fournissant également d'autres services, ce qui constitue un facteur supplémentaire de baisse des performances. Dans un réseau de plus grande envergure, il est même possible que vous deviez utiliser un serveur WINS dédié, voire plusieurs serveurs WINS.

Considérations organisationnelles

Au moment d'évaluer le nombre de serveurs WINS nécessaires dans votre réseau, vous devez tenir compte des considérations suivantes en matière d'organisation :

■ Environnement

Plusieurs facteurs peuvent justifier la présence de plusieurs serveurs WINS dans un réseau de plus grande envergure :

- Nombre de connexions clientes par serveur. Le nombre d'utilisateurs pris en charge par chaque serveur WINS varie en fonction des modèles d'utilisation, du stockage de données et des capacités de traitement de l'ordinateur serveur WINS.
- Capacités du matériel. L'activité WINS exigeant un matériel plus robuste dans certains environnements réseau d'entreprise, une mise à niveau de l'ordinateur serveur s'avérera souvent bénéfique. Une autre possibilité consiste à placer des serveurs WINS supplémentaires dans des emplacements distants afin d'assurer la redondance du service de noms en cas de panne au niveau du serveur ou d'un routeur.
- Nombre de services en cours d'exécution sur chaque serveur. Si votre serveur exécute plusieurs services à la fois, il est préférable d'envisager l'ajout de serveurs WINS supplémentaires pour améliorer les performances.

■ Redondance

Sur un réseau plus petit, un seul serveur WINS peut parfaitement répondre aux requêtes de résolution des noms NetBIOS en provenance d'un maximum de 10 000 clients. Ce chiffre ne comprend que des clients fortement connectés au serveur WINS, comme dans un environnement de réseau local disposant de connexions rapides. Cela dit, vous pouvez, pour assurer une tolérance de pannes supplémentaire, configurer un deuxième ordinateur équipé de Windows Server 2003 en tant que serveur WINS secondaire (ou de sauvegarde). Vous pouvez facilement configurer plusieurs serveurs WINS comme partenaires de réplication.

■ Disponibilité

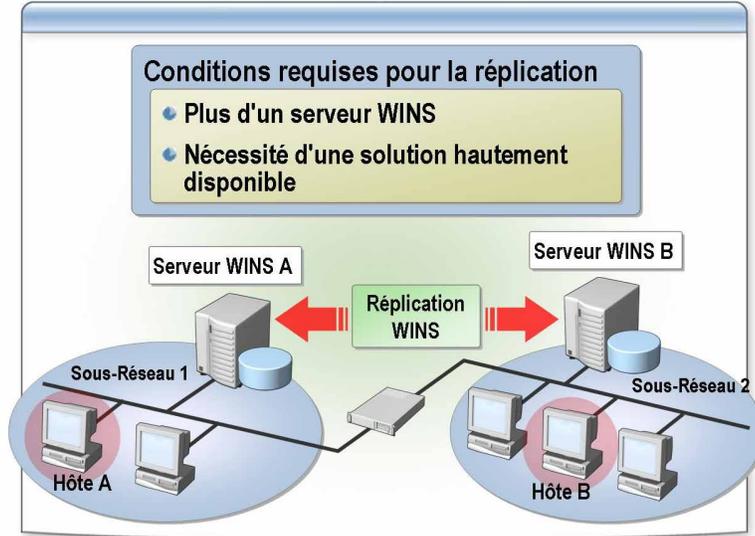
Dans une situation idéale, un service WINS doit être disponible à la demande. La disponibilité d'un service WINS s'exprime par le pourcentage de temps pendant lequel les clients peuvent résoudre leurs noms NetBIOS.

- Client

Plusieurs actions sont nécessaires pour assurer la satisfaction des besoins du client en matière de résolution des noms :

- Autoriser tous les clients à utiliser WINS pour réduire le trafic de diffusion sur le réseau local.
- Minimiser les temps de réponse aux requêtes des clients en définissant des comptes clients sous-estimés pour un serveur WINS. Ceci optimisera la réponse du client aux enregistrements et aux requêtes.
- Prévoir les utilisateurs itinérants ou mobiles. Supposons qu'un utilisateur éteint son ordinateur et le déplace à un autre endroit. Si l'utilisateur redémarre son ordinateur dans un autre sous-réseau équipé d'un serveur WINS principal différent, les modifications qui s'ensuivent peuvent générer un trafic de challenge de nom.

Identification des besoins de réplication WINS



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

Introduction

Si votre solution WINS intègre plusieurs serveurs, vous devez prévoir la réplication entre ceux-ci. Vous devez également le faire si la disponibilité est un élément important pour vous. La décision de configurer un autre serveur WINS comme partenaire émetteur ou collecteur dépend de plusieurs considérations, comme la configuration spécifique des serveurs sur votre site, le fait que votre partenaire soit oui ou non situé de l'autre côté d'un réseau étendu, et aussi, l'importance de diffuser les changements dans tout le réseau.

Augmentation de la disponibilité à l'aide de plusieurs serveurs WINS

Vous pouvez augmenter la disponibilité en planifiant une solution WINS qui utilise plusieurs serveurs configurés pour répliquer leurs modifications. L'emplacement des serveurs dépend des éléments suivants :

■ Infrastructure du réseau

L'infrastructure réseau intègre plusieurs connexions. Les connexions de réseau étendu peuvent provoquer des problèmes de disponibilité et d'encombrement. Pour vérifier si les connexions sont saturées, il suffit de tester la liaison de réseau étendu. Le cas échéant, vous pouvez résoudre le problème en plaçant un serveur WINS au niveau du site distant.

Cependant, en plaçant un serveur WINS supplémentaire sur un site distant, vous remplacez le trafic d'enregistrement et de résolution en provenance des clients par du trafic de réplication. L'avantage est que vous pouvez définir des paramètres déterminant le moment où le trafic de réplication se produit, ce qui est impossible à faire avec le trafic d'enregistrement et de résolution.

- Disponibilité du service

Vous pouvez également utiliser un cluster de serveurs Windows pour augmenter la disponibilité d'un serveur WINS. En effet, en plaçant le serveur WINS dans un cluster de serveurs, vous êtes en mesure de fournir une récupération immédiate en cas de défaillance du matériel ou du service.

Les clusters de serveurs Windows améliorent la disponibilité de chaque serveur. Cependant, ces clusters requièrent généralement plus de ressources de calcul que les serveurs WINS utilisant la réplification.

Remarque Les clusters de serveurs Windows constituent une solution aux problèmes de disponibilité d'un serveur WINS unique. Les serveurs Windows Server 2003 appartenant à un même cluster doivent avoir des connexions à haut débit permanentes avec tous les autres serveurs du cluster.

En configurant le service WINS dans un cluster de serveurs, vous pouvez :

- fournir un basculement et un redémarrage immédiats en cas de panne ;
- restaurer plus rapidement les serveurs défaillants grâce à l'absence de resynchronisation des bases de données.

Remarque Pour plus d'informations concernant les clusters de serveurs Windows, consultez l'aide de Windows Server 2003.

- Contraintes en matière d'emplacement

L'ajout de serveurs WINS dans des emplacements distants assure la redondance du service de noms en cas de panne au niveau du serveur ou du routeur.

Délai de convergence

Le *délai de convergence* est le temps nécessaire à la réplification d'une nouvelle entrée au niveau d'une base de données WINS dans tous les autres serveurs WINS partenaires. Au moment de planifier la disposition et la réplification des serveurs WINS, vous devez déterminer un délai de convergence acceptable pour votre réseau.

Voici quelques conseils pour réduire les chemins de réplification et les délais de convergence au minimum :

- Sélectionnez des partenaires émetteurs et collecteurs lorsque vous planifiez vos partenaires de réplification.

Évitez l'utilisation de partenariats de réplification limités (émission ou collecte uniquement) entre serveurs WINS, sauf si cela s'avère nécessaire en raison de la lenteur des liaisons de réseau étendu.

Prenons comme exemple le cas d'une filiale distante pour laquelle la propagation des noms locaux vers les serveurs centralisés (concentrateur central) n'est pas souhaitée. Dans ce cas, les serveurs WINS de la filiale seront configurés comme partenaires collecteurs, tandis que le rôle de partenaire émetteur sera assuré par le serveur WINS centralisé. Ce schéma économise de la bande passante vu que les noms NetBIOS locaux ne sont pas collectés par les serveurs WINS via la liaison de réseau étendu.

Exemples de configurations

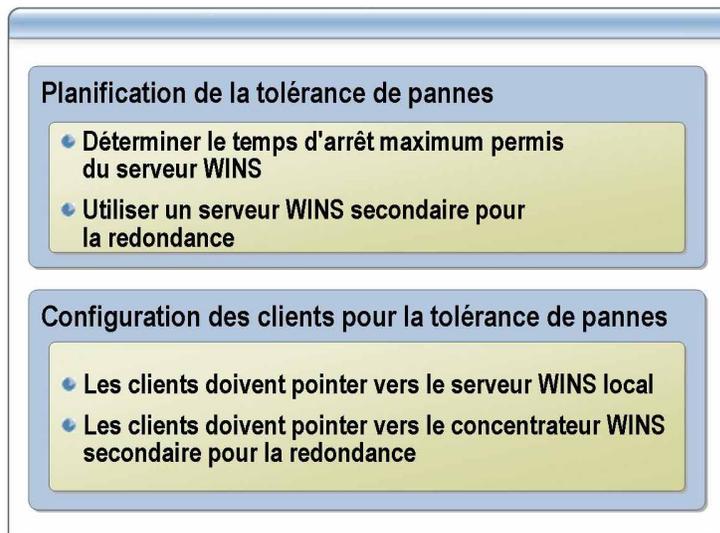
- Optez pour des connexions permanentes entre les partenaires afin d'améliorer les performances de la réplication dans les réseaux à large bande passante.
- Prévoyez une topologie de réplication WINS de type collecte et distribution (« hub-and-spoke »). Il s'agit du modèle qui offre les meilleurs délais de convergence.

Un seul ordinateur configuré comme serveur proxy WINS doit être installé dans chaque sous-réseau. Si vous configurez plusieurs serveurs proxy WINS par sous-réseau, vous risquez de saturer les serveurs WINS d'un même sous-réseau.

Une première configuration possible consiste à désigner un serveur WINS en tant que serveur central et à configurer tous les autres comme partenaires collecteurs et émetteurs de celui-ci. En optant pour ce type de configuration, vous êtes certain que la base de données WINS sur chaque serveur contient les adresses de chaque nœud du réseau étendu.

Autre possibilité : configurer une chaîne de serveurs WINS dans laquelle chaque serveur est le partenaire collecteur et le partenaire émetteur du serveur WINS adjacent. Dans ce cas, les serveurs des deux extrémités de la chaîne sont partenaires collecteurs et émetteurs entre eux. Vous pouvez également configurer d'autres partenaires de réplication en fonction des besoins de votre site.

Planification des besoins en matière de tolérance de pannes WINS



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

Introduction

La tolérance de pannes est un autre élément dont vous devez tenir compte lors de la planification de votre solution WINS. En effet, vous devez définir quelle sera la réaction de la solution WINS en cas de fermeture accidentelle ou d'inaccessibilité temporaire.

Planification de la tolérance de pannes

Au moment d'évaluer vos besoins en matière de tolérance de pannes, vous devez envisager les deux scénarios courants suivants, dans lesquels un serveur WINS ne remplit pas le rôle qui lui a été attribué dans le réseau :

- Pannes au niveau du matériel ou de l'alimentation rendant le serveur indisponible en raison d'une réparation ou d'une maintenance.
- Défaillance au niveau d'un routeur ou d'une liaison réseau isolant le serveur WINS de ses clients.

Vous pouvez prévoir ces deux types de pannes en déterminant le délai maximal d'indisponibilité de n'importe quel serveur WINS dans votre réseau. Vous devez pour cela additionner la durée des coupures programmées et des coupures imprévues.

Vous devez aussi envisager la réaction de vos clients WINS en cas de coupure de leur serveur WINS principal. Vous pouvez réduire les effets de l'indisponibilité d'un serveur WINS isolé en désignant et en maintenant un serveur WINS secondaire pour chaque client.

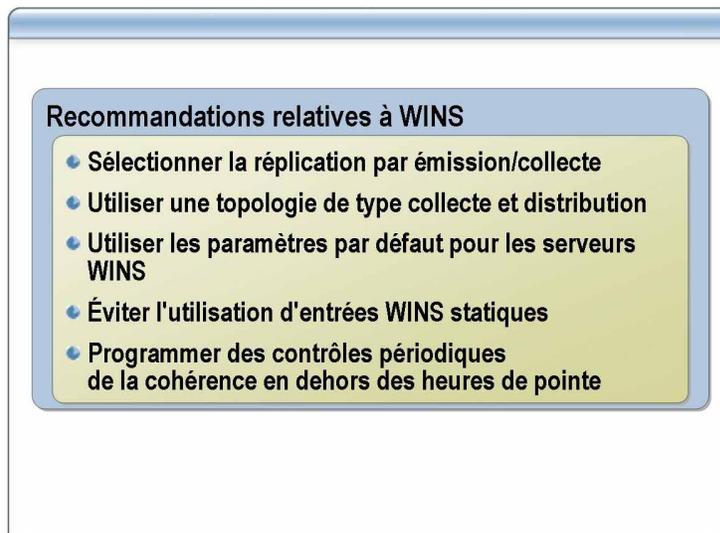
Configuration d'ordinateurs WINS fiables pour la tolérance de pannes

Pour la tolérance de pannes en cas de liaisons défectueuses, vous pouvez configurer des ordinateurs dépendant d'un service WINS situé dans d'autres sous-réseaux de la manière suivante :

- Si c'est leur serveur WINS principal qui est en cause, ces clients doivent se rabattre sur un serveur WINS secondaire.
- Si c'est leur serveur WINS secondaire qui est en cause, ces clients doivent se rabattre sur le concentrateur WINS principal.

Les ordinateurs tournant sur Microsoft Windows 95 ou Microsoft Windows NT® Workstation envoient un message au serveur WINS secondaire lorsque le serveur WINS principal ne contient pas le nom NetBIOS demandé. Idéalement, ce serveur WINS secondaire doit se trouver dans un bâtiment séparé et sur un autre réseau électrique que le serveur WINS principal.

Recommandations pour la planification d'une solution WINS



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

Introduction

Comme pour toute activité de planification, Microsoft vous conseille de suivre certaines recommandations lors de la planification d'une solution WINS.

Sélectionner le schéma émission/collecte lors de la planification des partenariats de réplication

En général, le schéma émission/collecte est une méthode simple mais efficace de garantir une réplication WINS intégrale entre partenaires. Dans la plupart des installations WINS, il vaudra mieux éviter l'utilisation de partenariats de réplication limités (émission ou collecte uniquement) entre serveurs WINS. Cela dit, les partenariats limités permettent de compenser efficacement les effets de la lenteur des liaisons de réseau étendu dans le cas de grands réseaux WINS d'entreprise. Cependant, si vous prévoyez une réplication WINS limitée, accordez une attention toute particulière à la conception et à la configuration si vous optez pour l'utilisation de partenariats de réplication limités.

Utiliser une topologie de type collecte et distribution

La convergence est un élément essentiel dans la planification d'une solution WINS. Pour vérifier la convergence dans votre projet de réseau WINS, posez-vous la question suivante pour chaque serveur :

Combien de temps faut-il pour qu'un changement au niveau des données WINS sur un serveur WINS se réplique et apparaisse sur tous les serveurs du réseau ?

Dans la plupart des cas, le modèle de collecte et distribution (« hub-and-spoke ») constitue une méthode simple et efficace pour les organisations nécessitant une convergence totale et rapide avec une intervention réduite de l'administrateur. Ce module convient par exemple aux organisations possédant plusieurs filiales (spokes = branches) articulées autour d'un siège central ou d'un centre de données central (hub = concentrateur). La présence d'un second concentrateur redondant (à savoir un deuxième serveur WINS au centre du réseau) peut augmenter la tolérance de pannes de la solution WINS.

Utiliser des paramètres par défaut pour configurer les serveurs WINS

Les paramètres WINS prédéfinis fournissent la configuration idéale dans de nombreuses situations. C'est pourquoi leur utilisation est recommandée dans la plupart des réseaux WINS. Avant de modifier les paramètres par défaut, assurez-vous que cela est vraiment nécessaire et inévitable, et que vous comprenez toutes les implications de vos modifications.

Éviter l'utilisation d'entrées WINS statiques

Les entrées WINS statiques nécessitent une intervention supplémentaire de l'administrateur pour garantir qu'elles sont utilisées comme prévu et avec succès. Cela dit, elles peuvent s'avérer utiles pour certaines finalités, comme la protection contre l'enregistrement dans le service WINS des noms utilisés par certains serveurs essentiels.

Si vous décidez d'utiliser des entrées WINS statiques, voici quelques suggestions au niveau de la configuration d'autres propriétés des services WINS et DHCP qui vous permettront d'éviter quelques problèmes fréquents :

- Pensez à utiliser, pour chaque adresse IP utilisée dans le mappage WINS, une réservation d'adresse cliente correspondante pour bloquer l'adresse IP au niveau du serveur DHCP.

Si vous utilisez des entrées WINS statiques pour soutenir uniquement les modifications temporaires au niveau de votre réseau, ne désactivez par l'option **Remplacer les mappages statiques uniques pour ce serveur (migration)** dans la console WINS.

Lorsque l'option **Remplacer les mappages statiques uniques pour ce serveur (migration)** est activée, toutes les entrées statiques mono ou multi-résidentes temporaires que vous ajoutez peuvent être concurrencées et mises à jour par les clients. Toute tentative ultérieure d'enregistrement dynamique d'une entrée mono ou multi-résidente sur une entrée statique existante du même nom provoque une procédure de challenge.

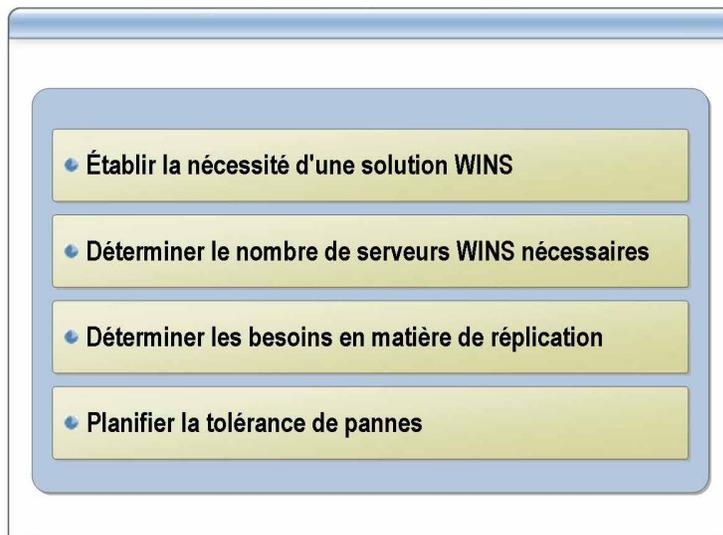
- Au cours de cette procédure, l'adresse IP dans le mappage statique est comparée à toutes les adresses IP que le client nommé essaie d'enregistrer dans WINS de manière dynamique. Si les deux adresses sont différentes et que l'adresse IP statique est définie comme inactive ou inutilisée, le mappage IP migre (il passe d'un mappage statique à un mappage dynamique) et l'adresse IP est mise à jour dans WINS.
- Si vous utilisez des entrées WINS statiques en permanence, vous pouvez désactiver l'option **Remplacer les mappages statiques uniques pour ce serveur (migration)** pour éviter qu'une entrée WINS dynamique ne remplace une entrée WINS statique sur laquelle sont mappés le nom et l'adresse d'un serveur essentiel dans votre réseau.

Programmer des contrôles périodiques de la cohérence en dehors des heures de pointe

Le contrôle de la cohérence WINS est disponible dans Windows Server 2003 grâce au composant logiciel enfichable WINS. Il est conseillé d'utiliser régulièrement cette fonction afin de déceler les éventuelles incohérences dans vos bases de données WINS. Attention, le contrôle de la cohérence est une procédure lourde pour le réseau et les ressources de l'ordinateur serveur WINS. Par conséquent, il est conseillé d'effectuer ce contrôle en dehors des heures de trafic réseau de pointe, comme la nuit ou le week-end.

Étant donné que le service fourni par WINS est essentiel pour votre réseau, la disponibilité et les performances sont des objectifs clés dans la conception de votre solution. Le fait d'installer plusieurs serveurs WINS augmente la disponibilité et améliore les performances de n'importe quelle implémentation WINS.

Instructions relatives à la planification d'une solution WINS



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

Introduction

La planification d'une solution WINS exige la prise de certaines décisions au niveau de l'utilisation du réseau et du potentiel de croissance. Les instructions suivantes ont pour but de vous aider dans votre processus de planification.

Établir la nécessité d'une solution WINS

Pour savoir si le service WINS est nécessaire à votre réseau, vous devez tenir compte de différentes considérations aussi bien côté serveur que côté client.

Le service WINS est nécessaire lorsque vous utilisez des applications NetBIOS et que :

- vous voulez réduire le trafic de diffusion au maximum ;
- vous avez un nombre élevé d'hôtes NetBIOS ;
- vous voulez éviter l'utilisation de fichiers LMHOSTS ;
- vos clients et vos serveurs sont dans des domaines de diffusion différents.

Déterminer le nombre de serveurs WINS nécessaires

Le nombre de serveurs nécessaires pour votre solution WINS dépend des éléments suivants :

- l'étendue de votre environnement réseau ;
- la nécessité d'une solution hautement disponible ;
- la nécessité de la redondance ;
- l'emplacement des clients ;
- la vitesse des liaisons de réseau étendu.

Déterminer les besoins en matière de réplication

Au moment de déterminer les besoins en matière de réplication de votre environnement WINS, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- **Emplacement des serveurs supplémentaires**
Votre choix dépend de l'infrastructure de votre réseau ainsi que de la disponibilité et de la fiabilité des liaisons.
- **Disponibilité du service**
Vous devez veiller à ce que tous les clients bénéficient d'un accès aisé et permanent au service WINS.
- **Sélection du type de partenaire de réplication**
Vous devez choisir entre des partenaires émission/collecte ou des partenaires séparés pour l'émission et la collecte. Cette décision dépend de l'importance de la diffusion des changements au sein de votre réseau et de l'emplacement des serveurs WINS secondaires.

Planifier la tolérance de pannes

Si la tolérance de pannes est nécessaire pour votre organisation, vous devez veiller à ce que votre solution WINS assure la redondance requise. Pour y arriver, utilisez un cluster de serveurs, ou configurez plusieurs serveurs en tant que serveurs WINS principaux et secondaires.

Application pratique : Planification d'une solution WINS



Dans cette application pratique, vous allez planifier une solution WINS en fonction du scénario fourni

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

Objectif

L'objectif de cette application pratique est de planifier une solution WINS sur la base du scénario fourni.

Instructions

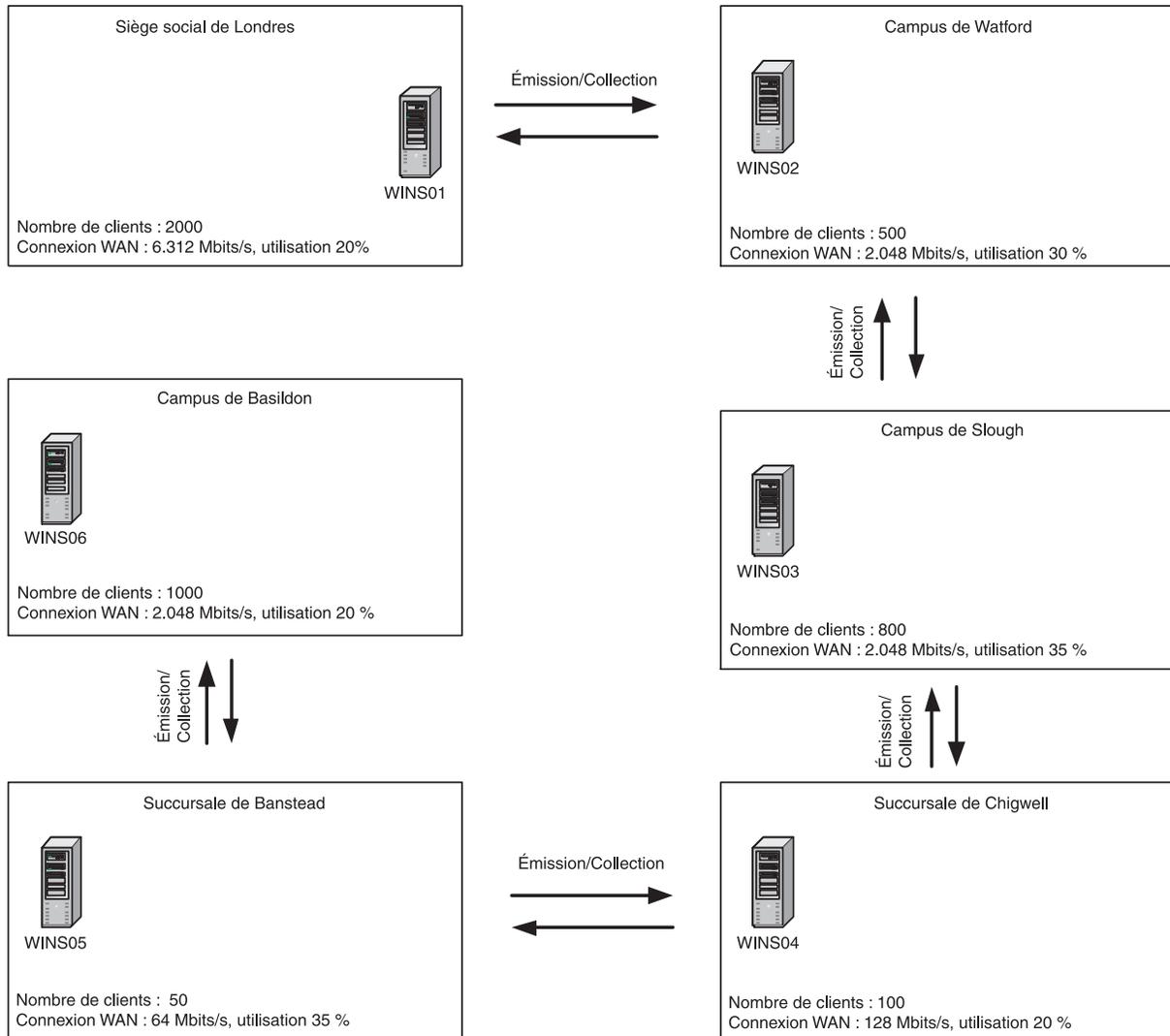
1. Lisez le scénario.
2. Préparez une discussion sur les défis posés par cette tâche qui suivra l'application pratique.

Scénario

Vous avez été engagé comme consultant par la firme Trey Research. Cette société dispose déjà d'une infrastructure WINS et souhaite que vous l'examiniez et, le cas échéant, que vous la corrigiez. Il semble en effet que certains utilisateurs rencontrent des problèmes au niveau de la résolution des noms lorsqu'un nouveau serveur d'applications est ajouté au réseau.

Le schéma suivant est une illustration logique de l'infrastructure WINS de la société.

Infrastructure WINS Trey Research



Application pratique

Quelles modifications recommandez-vous d'apporter à l'infrastructure WINS de Trey Research ? Pourquoi ?

Une des réponses possibles serait de réduire le nombre de serveurs WINS de six à deux, installés à Londres. Ensuite, il faudrait configurer ces deux serveurs comme partenaires émission/collecte en utilisant les paramètres par défaut et configurer les clients de manière à ce qu'ils utilisent ceux-ci comme serveurs principal et secondaire.

Il y a 4 440 clients WINS ; les serveurs devraient pouvoir gérer cette charge. Les liaisons de réseau étendu semblent convenir à la gestion du trafic client.

S'il y a plusieurs serveurs NetBIOS locaux, et si la fiabilité des liaisons du réseau étendu n'est pas optimale, vous pouvez envisager de placer des serveurs WINS supplémentaires sur les sites des campus pour construire un modèle de réplication de type « Hub (concentrateur, à Londres) and Spokes » (branches, les campus). Cette topologie permettra la résolution locale des noms en cas de défaillance au niveau de la liaison avec le réseau étendu.

Leçon : Identification des besoins d'optimisation WINS

- Identification du trafic WINS
- Identification des besoins d'optimisation des serveurs WINS
- Identification des besoins d'optimisation de la réplication WINS

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

Introduction

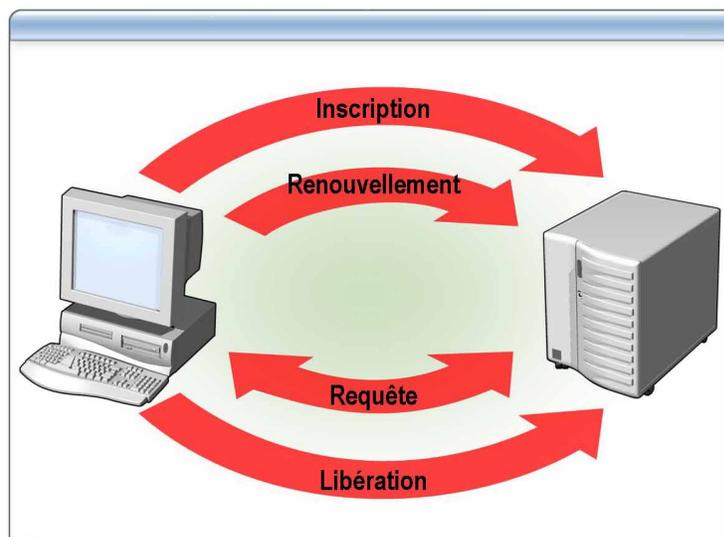
Cette leçon présente les compétences et les connaissances qui vous permettront de déterminer si l'optimisation de votre solution WINS est nécessaire. Cette leçon aborde la configuration WINS optimale, l'estimation des augmentations de performances, ainsi que les facteurs de décision permettant de déterminer l'intérêt d'une optimisation du WINS.

Objectifs de la leçon

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

- expliquer l'impact du trafic WINS sur un réseau d'entreprise ;
- déterminer si une optimisation est nécessaire ;
- déterminer la nécessité d'une éventuelle optimisation de la réplication.

Identification du trafic WINS



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

Introduction

Une fois votre solution WINS opérationnelle, vous devez la surveiller pour en garantir le fonctionnement optimal. Une surveillance régulière de votre solution WINS contribuera à déceler toute diminution de ses performances justifiant une optimisation.

Performances minimales

Dans le cas de réseaux de grande envergure, une recommandation de protection consiste à installer un serveur WINS et un serveur de sauvegarde pour chacun des 10 000 clients. Ceci reflète les performances de sécurité et offre une parade aux coupures de courant à large échelle pouvant entraîner le redémarrage simultané d'ordinateurs WINS. La capacité dépend des ressources du serveur et du réseau. La vitesse du processeur, la mémoire vive disponible et l'espace de stockage en bases de données peuvent également jouer un rôle important.

Trafic réseau généré par les clients WINS

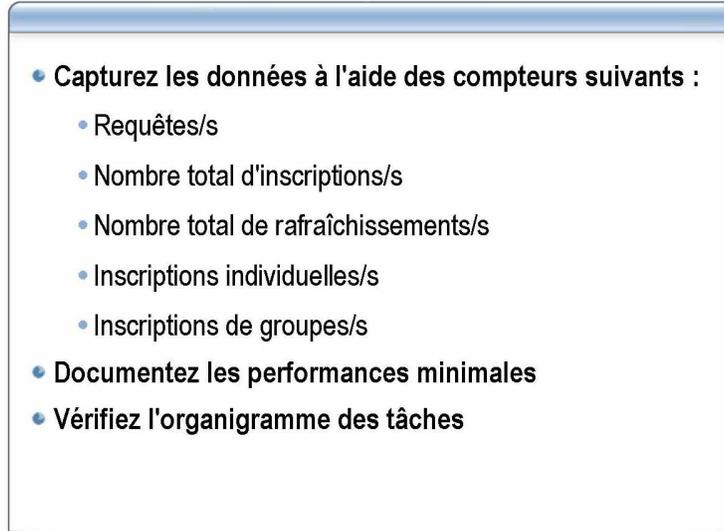
Pour pouvoir optimiser les performances de votre solution WINS, vous devez pouvoir distinguer les différents types de trafics que les clients WINS génèrent normalement dans un réseau. Dans le cas de réseaux de grande envergure (plus de 50 000 ordinateurs), la majeure partie du trafic est le résultat des requêtes d'enregistrement de noms générées par les clients WINS lors de leur connexion au réseau.

Lorsqu'un client WINS se connecte au réseau, il envoie une requête d'enregistrement du nom de l'ordinateur, du nom de l'utilisateur, du nom de domaine, et de tout autre service de client réseau Windows NT en cours d'exécution sur l'ordinateur. Lorsqu'un client WINS est éteint en fin de journée, il libère ce nom.

Les requêtes d'enregistrement générées par un ordinateur équipé de Windows concernent les noms suivants : nom du serveur de fichiers, nom du domaine, nom du service Duplicateur, nom du service Messenger, nom du service Explorateur d'ordinateur et nom des services réseau supplémentaires.

En sachant que ce cycle se reproduit chaque jour pour chaque ordinateur, le nombre d'entrées d'enregistrement répliquées chaque jour équivaut environ au nombre d'ordinateurs démarrés quotidiennement multiplié par le nombre de noms NetBIOS enregistrés sur chaque ordinateur.

Identification des besoins d'optimisation des serveurs WINS



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

Introduction

Avant d'envisager une éventuelle optimisation de votre implémentation WINS actuelle, vous devez être sûr de bien comprendre celle-ci. Lorsqu'ils sont à jour, les organigrammes des tâches vous aident à analyser l'implémentation existante. Par conséquent, la capture de données repères et de données de performances est l'une des tâches continues d'administration les plus importantes.

Capture de données repères

La capture des données de performances doit se faire lorsque le système présente un fonctionnement normal et acceptable. Ces données sont alors utilisées comme repère de comparaison pour les données de performances futures.

Capture de données de performances

Vous devez capturer trois types de données de performance : données du serveur, données du réseau et données du serveur WINS.

- Données de performances du serveur

Pour chaque serveur, vous devez vérifier l'utilisation du disque, de la mémoire et de l'unité centrale. Si votre serveur exécute plusieurs services, la surveillance des données précitées vous permettra de déceler toute affirmation de ressources entre ces services.
- Données de performances du réseau

Pour chaque réseau ou sous-réseau, vous devez contrôler certaines statistiques telles que les statistiques d'utilisation et de débit.
- Données de performances du serveur WINS

Pour surveiller les performances des serveurs WINS, vous devez utiliser les compteurs de l'objet de performance **Serveur WINS**.

Compteurs du serveur WINS

Les compteurs suivants vous permettent d'obtenir des informations utiles concernant votre serveur WINS :

- Requetes/s
Ce compteur indique le nombre total de requêtes par seconde. Il représente la vitesse de réception des requêtes du serveur WINS.
- Nombre total d'inscriptions/s
Ce compteur indique la somme des enregistrements individuels et des enregistrements de groupe. Il représente la vitesse totale de réception des enregistrements du serveur WINS.
- Nombre total de rafraîchissements/s
Ce compteur indique la somme des rafraîchissements individuels et des rafraîchissements de groupe. Il représente la vitesse totale de réception des rafraîchissements du serveur WINS.

D'autres compteurs (Inscriptions individuelles/s et Inscriptions de groupes/s, par exemple) vous aident à affiner votre recherche.

Généralement, ces serveurs servent à déterminer l'étendue d'une tendance déjà identifiée.

Conseil Pour afficher la liste complète des compteurs WINS, consultez la liste des compteurs disponibles dans le Moniteur système.

Documentation des performances minimales

En documentant les performances minimales, vous identifiez les tendances pouvant influencer les performances de vos serveurs de manière négative. Si, comparés à la valeur repère, les chiffres d'un compteur affichent une tendance de plus en plus négative, celle-ci peut être considérée comme un indicateur fiable de performances sur le déclin. Il se peut aussi que vous deviez contacter les utilisateurs pour vérifier qu'ils ne sont pas confrontés à une tendance négative en termes de performances du service, comme l'impossibilité de résoudre leurs noms NetBIOS.

Vérification de l'organigramme des tâches

L'organigramme des tâches indique l'emplacement des populations des clients et constitue, par conséquent, un bon indicateur de tout changement important à ce niveau. Comme vous le savez, l'installation de serveurs dans les zones de concentration de clients fait partie des recommandations habituelles. C'est pourquoi votre organigramme des tâches peut vous aider à déterminer la nécessité d'une modification de votre implémentation WINS. Les entreprises évoluant dans le temps, vous devez consulter de temps en temps l'organigramme des tâches afin d'y apporter les rectifications nécessaires.

De la même manière, si vous modifiez votre implémentation WINS, n'oubliez pas d'actualiser l'organigramme des tâches en conséquence. Si la mise à jour de l'organigramme ne vous incombe pas en tant qu'ingénieur système, vous devez signaler tout changement au responsable de la documentation de l'entreprise.

Quand faut-il optimiser une solution WINS ?

La décision d'optimiser WINS dépend de facteurs multiples. Plusieurs éléments doivent être connus pour pouvoir prendre cette décision :

- Les utilisateurs finaux rencontrent-ils des difficultés au niveau de la résolution de leurs noms NetBIOS ?

Cette approche est qualifiée de réactive.

- Vos données de performances affichent-elles des tendances indiquant une augmentation de charge au niveau du serveur WINS ?

Étant donné qu'elle implique une surveillance du trafic, cette approche peut être qualifiée de proactive. En effet, l'action se produit avant que les clients ne constatent le problème. Si vous décelez ces tendances, c'est peut-être le moment de décharger votre serveur actuel d'une partie du trafic excédentaire ou d'augmenter sa capacité.

Identification des besoins d'optimisation de la réplication WINS

Paramètre de réplication	Implication du réseau
Le compteur du partenaire émetteur est 0 par défaut	Cause une augmentation du trafic sur les liens WAN encombrés ; il peut être judicieux d'augmenter la valeur par défaut
Le partenaire collecteur est défini sur 30 minutes	Cause un retard dans la propagation de la base de données ; il peut être judicieux de réduire la valeur par défaut

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

Introduction

Pour savoir si la réplication WINS doit être optimisée, vous devez déterminer si la convergence des changements dans la base de données WINS n'est pas suffisamment rapide pour les besoins de l'organisation. Lorsque vous décelez un problème de réplication, la première chose à faire est d'examiner les paramètres par défaut. En effet, il est possible que vous deviez modifier ces paramètres pour accroître l'efficacité de la résolution des noms.

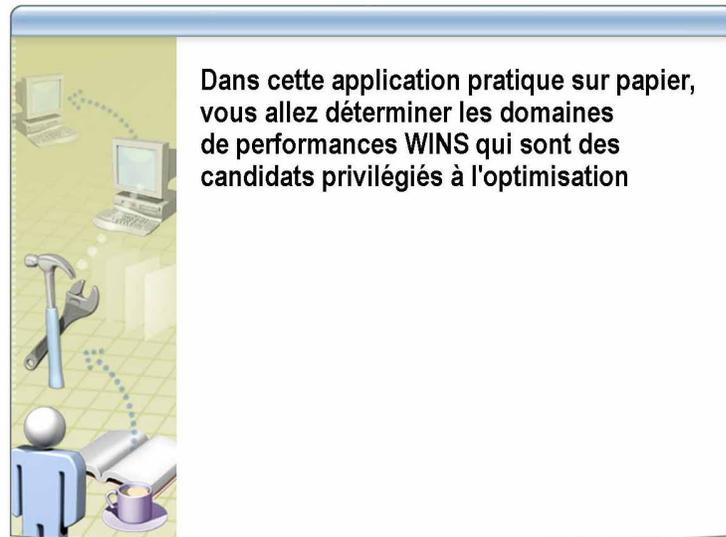
Modification des paramètres par défaut

Par défaut, le partenaire émetteur est défini sur 0, et la case à cocher **Utiliser des connexions permanentes pour les partenaires de réplication** est activée. Toute modification au niveau de l'identificateur (ID) de version d'un enregistrement est immédiatement répliquée vers un partenaire de réplication sans qu'il soit nécessaire d'établir une connexion au préalable. Ce paramètre autorise une conversion très rapide mais n'est peut-être pas ce qu'il y a de mieux pour votre réseau. Si les liaisons de réseau étendu entre vos serveurs sont fort encombrées et ne nécessitent pas de convergence immédiate, il peut être intéressant d'augmenter la valeur par défaut pour que vos serveurs accumulent plus de changements avant d'envoyer une notification d'émission à leurs partenaires de réplication.

Les paramètres par défaut pour les partenaires de collecte définissent des intervalles de réplication de 30 minutes associés à une heure de début équivalant à 0, ce qui signifie qu'il n'y a pas de réplication de collecte automatique. Il est possible que vous deviez ajuster ce paramètre en fonction de vos besoins spécifiques ou des éventuelles modifications apportées aux paramètres d'émission par défaut. Si la base de données évolue rapidement, qu'une résolution des enregistrements modifiés est nécessaire dans votre cas et que la bande passante n'est pas un problème, vous pouvez envisager de définir une heure de début différente et de répliquer toutes les 30 minutes.

En conclusion, si la base de données est fréquemment modifiée et si la configuration des réplications de collecte et d'émission ne permet pas aux clients de résoudre leurs noms NetBIOS, il se peut que vous deviez modifier les paramètres de réplication.

Application pratique : Identification des besoins d'optimisation WINS



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

- Objectif** L'objectif de cette application pratique est d'identifier les besoins en matière d'optimisation de votre solution WINS sur la base du scénario fourni.
- Instructions**
1. Lisez le scénario.
 2. Préparez une discussion sur les défis posés par cette tâche qui suivra l'application pratique.
- Scénario** Vous avez été engagé comme consultant par Lucerne Publishing, une multinationale opérant dans le secteur des médias. La division asiatique de la société rencontre régulièrement des problèmes de performances au niveau de la résolution des noms. Quelques temps après l'installation de l'infrastructure WINS, la division toute entière a été réorganisée. Les groupes d'utilisateurs ont changé en raison des licenciements et des nouvelles recrues. Votre mission est de déterminer si l'infrastructure WINS existante est optimale pour la nouvelle organisation.

Application pratique

Que devez-vous faire pour déterminer si une optimisation de l'infrastructure est susceptible d'améliorer la situation ?

Tout d'abord, vous devez savoir où les problèmes de résolution de noms se produisent. Vérifiez si les utilisateurs concernés sont tous sur un même sous-réseau ou si autre chose les relie.

Vous pouvez ensuite examiner les performances du serveur WINS, la topologie et les paramètres de réplication, ainsi que l'infrastructure réseau sur laquelle s'appuie la réplication.

En ce qui concerne les performances du serveur, essayez d'obtenir des données de performances repères capturées à un moment où le système fonctionnait correctement. Lancez la capture de nouvelles données de performances et comparez-les aux données repères. Si les chiffres ont augmenté de manière significative, plus particulièrement les données de performances du serveur général, vous devrez peut-être envisager de mettre ce dernier à niveau ou de le délester d'une partie de sa charge en la répartissant sur d'autres serveurs.

En ce qui concerne l'analyse de la réplication, vous pouvez examiner le nombre de serveurs déployés et déterminer si ce nombre est approprié en fonction du nombre de clients et des propriétés de connexion réseau entre les clients et les différents serveurs WINS. Pour les serveurs WINS restants, examinez la planification et la topologie de réplication pour vérifier que les réplications sont assez fréquentes par rapport aux besoins de l'organisation. Si les systèmes sont relativement statiques, la réplication ne doit pas avoir lieu aussi régulièrement que lorsque les modifications sont fréquentes. Les habitudes de connexion des utilisateurs peuvent également être un facteur. Les utilisateurs se connectent-ils principalement à des serveurs centralisés plutôt statiques, ou se connectent-ils souvent à d'autres ordinateurs clients, qui peuvent être mobiles et itinérants ? Ces facteurs influencent également le besoin en matière de réplication.

Vous devez déterminer la présence de liaisons de réseau étendu lentes, encombrées ou non fiables pouvant être à l'origine de délais de réplication. Ces liaisons doivent ensuite être supprimées de la topologie, ou si possible, mises à niveau.

Leçon : Optimisation du trafic WINS

- Évaluation des besoins en matière de modification de l'intervalle de renouvellement client
- Amélioration des performances WINS
- Optimisation de la réplication entre serveurs WINS

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

Introduction

Cette leçon aborde la procédure d'optimisation du trafic client. Cette leçon présente également certaines techniques d'optimisation spécifiques telles que la prolongation du renouvellement client.

Objectifs de la leçon

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

- identifier les besoins en matière d'optimisation WINS ;
- capturer des données pertinentes concernant les performances des serveurs et du réseau ;
- allonger la période de renouvellement client sur le serveur WINS dans un environnement de test.

Évaluation des besoins en matière de modification de l'intervalle de renouvellement client

Action de l'intervalle de renouvellement	Résultats
Augmentation de l'intervalle de renouvellement	<ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la fréquence à laquelle les noms de clients sont renouvelés avec WINS • Réduction de l'activité d'enregistrement du client et de la charge au niveau du serveur WINS • Réduction de la cohérence des données WINS par rapport à l'état actuel du réseau
Diminution de l'intervalle de renouvellement	<ul style="list-style-type: none"> • Hausse de la fréquence à laquelle les noms de clients sont renouvelés avec WINS • Augmentation de l'activité d'enregistrement du client et de la charge au niveau du serveur WINS • Augmentation de la cohérence des données WINS par rapport à l'état actuel du réseau

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

Introduction

L'intervalle de renouvellement par défaut des entrées dans la base de données WINS est de six jours. Cela dit, le renouvellement se produit tous les trois jours sur la plupart des clients WINS étant donné que ceux-ci essaient de renouveler leurs enregistrements lorsque 50 pour cent de la valeur Durée de vie se sont écoulés.

Modification des paramètres par défaut côté serveur

Le service WINS utilise plusieurs paramètres de configuration côté serveur qui déterminent la manière dont les enregistrements de noms NetBIOS sont gérés dans la base de données du serveur WINS. Ces paramètres côté serveur influencent les paramètres par défaut appliqués par chaque serveur WINS à tous les enregistrements stockés localement.

Les sections suivantes détaillent les paramètres par défaut, maximum et minimum applicables aux enregistrements de la base de données. Les variations de comportement des serveurs en fonction de la version finale de WINS utilisée sont également abordées. Dans la plupart des cas, les valeurs par défaut sont acceptables. En revanche, il est parfois nécessaire de les modifier pour faire face à certaines circonstances particulières telles que le changement de nom d'un hôte ou la renumérotation du réseau lorsque vous souhaitez que les hôtes utilisent des adresses IP différentes.

Tous ces paramètres se retrouvent sous l'onglet **Intervalle** de la boîte de dialogue **Propriétés de NomServeur** WINS.

Intervalle de renouvellement

L'intervalle de renouvellement WINS détermine la fréquence à laquelle un client renouvelle l'enregistrement de ses noms. Le tableau suivant énumère les fourchettes de valeurs possibles pour cet intervalle.

Valeur par défaut	Valeur maximale	Valeur minimale
6 jours/144 heures	365 jours	40 minutes

**Augmentation
de l'intervalle
de renouvellement**

Lorsque vous augmentez la valeur par rapport au paramètre par défaut, vous augmentez l'intervalle de renouvellement, ce qui entraîne les conséquences suivantes :

- diminution de la fréquence à laquelle les noms de clients sont renouvelés avec WINS ;
- réduction de l'activité d'enregistrement du client et de la charge au niveau du serveur WINS ;
- réduction de la cohérence des données WINS par rapport à l'état actuel du réseau. (Les modifications ou les changements au niveau des noms WINS sont moins rapidement répercutés dans la base de données WINS).

**Diminution
de l'intervalle
de renouvellement**

Lorsque vous diminuez la valeur par rapport au paramètre par défaut, vous diminuez l'intervalle de renouvellement, ce qui entraîne les conséquences suivantes :

- augmentation de la fréquence à laquelle les noms de clients sont renouvelés avec WINS ;
- augmentation de l'activité d'enregistrement du client et de la charge au niveau du serveur WINS ;
- augmentation de la cohérence des données WINS par rapport à l'état actuel du réseau. Les modifications ou les changements au niveau des noms WINS sont plus rapidement répercutés dans la base de données WINS.

Important Toute modification de l'intervalle de renouvellement WINS affecte directement l'intervalle d'extinction et les délais d'extinction, qui dépendent de ce paramètre.

Amélioration des performances WINS

Optimisation de WINS lorsque le serveur est surchargé	
Option d'optimisation	Action
Amélioration des performances d'un serveur WINS	<ul style="list-style-type: none"> • Ajout de plusieurs unités centrales • Augmentation de la mémoire pour la prise en charge du service • Installation de disques haute performance • Usage d'une carte réseau à large bande passante • Utilisation en mode rafales lorsque les périodes d'activité soutenue provoquent une saturation du serveur
Amélioration des performances du service WINS	<ul style="list-style-type: none"> • Ajout de plusieurs serveurs WINS • Mise en place de serveurs aux extrémités des liaisons WAN à bande passante limitée • Répartition des clients sur plusieurs serveurs afin d'équilibrer la charge cliente

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

Introduction

Le service WINS ne doit être qu'un élément d'une évaluation globale des performances du serveur. La surveillance des performances matérielles du système au niveau des domaines d'utilisation les plus exigeants (unité centrale, mémoire, entrée/sortie disque) vous permet d'évaluer avec précision le moment où un serveur WINS est saturé et doit être mis à niveau.

Améliorer les performances du serveur WINS

Plusieurs options matérielles peuvent améliorer les performances d'un serveur WINS. En voici les deux principaux éléments :

- l'utilisation de deux processeurs sur l'ordinateur qui exécute WINS, capable d'augmenter les performances de presque 25 pour cent, et
- l'utilisation d'un lecteur de disque dédié haute performance, différent du lecteur système, pour la base de données WINS.

Concrètement, vous pouvez améliorer les performances d'un serveur WINS des manières suivantes :

- En utilisant plusieurs unités centrales.
En fonction du nombre d'unités centrales dont l'ordinateur est équipé, WINS calcule le nombre de threads nécessaires à la gestion des requêtes clients sur une base d'un thread par unité centrale. Chaque enregistrement de nom dure environ 40 millisecondes lorsque la journalisation est activée. Si celle-ci est désactivée, les enregistrements sont beaucoup plus rapides, mais vous courez le risque de perdre les dernières mises à jour de la base de données WINS en cas de panne.
- En augmentant la mémoire pour la prise en charge du service.
Une mémoire insuffisante est la cause la plus courante des problèmes de performances graves dans tout système informatique. Si vous soupçonnez d'autres problèmes, vérifiez quand même les compteurs de mémoire pour exclure une insuffisance de mémoire.

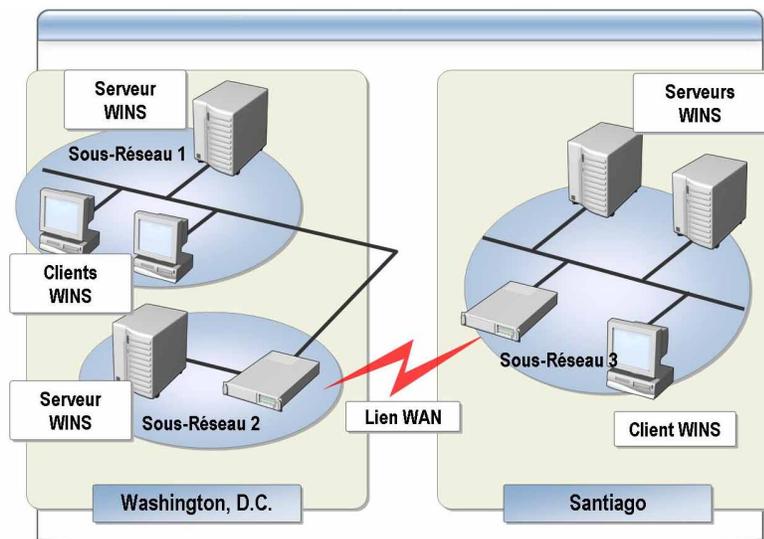
- En installant des disques haute performance.
Le service WINS génère une activité répétitive et intensive au niveau des disques durs du serveur. Pour garantir les meilleures performances, optez pour des solutions RAID (Redundant Array of Independent Disks) au moment d'acheter du nouveau matériel pour équiper votre serveur WINS. En effet, cette technologie améliore le temps d'accès au disque.
- En utilisant une carte réseau à large bande passante.
Normalement, les serveurs WINS ne sont pas trop gourmands en termes de bande passante du réseau, mais cela peut devenir un facteur problématique lors des pics d'enregistrement (les jours ouvrables au matin).
- En passant en mode rafales lorsque les périodes d'activité soutenue provoquent une saturation du serveur.
Lorsqu'un grand nombre de clients WINS essaient d'enregistrer simultanément leur nom NetBIOS, le serveur WINS peut souffrir de saturation.

Optimisation des performances du service WINS

Outre ces quelques améliorations matérielles opérées au niveau des serveurs WINS eux-mêmes, vous pouvez adopter les mesures suivantes pour améliorer les performances du service WINS.

- Ajouter plusieurs serveurs WINS.
L'ajout de serveurs WINS supplémentaires réduit la charge pesant sur les serveurs WINS isolés et présente le second avantage d'augmenter la redondance de votre solution WINS.
- Placer des serveurs WINS aux deux extrémités des liaisons de réseau étendu à bande passante limitée.
Cette mesure peut s'avérer intéressante dans certaines circonstances. Cela dit, n'oubliez pas que le trafic provient également de la réplication entre serveurs WINS. Dans le cas d'une petite filiale, le trafic de réplication dépasse souvent le trafic de résolution de noms et d'enregistrements WINS. Par conséquent, vous devez envisager les implications sur le flux de trafic avant d'opter pour l'ajout de serveurs WINS de part et d'autre d'une liaison de réseau étendu lente.
- Répartir les clients sur plusieurs serveurs afin d'équilibrer la charge cliente.
Si votre solution WINS intègre plusieurs serveurs, veillez à ce que les clients WINS ne soient pas tous configurés pour utiliser le même serveur WINS comme serveur principal. Au contraire, configurez les clients de manière à ce qu'ils utilisent le serveur WINS le plus proche. Cela entraînera une meilleure répartition de la charge sur les différents serveurs WINS et contribuera à l'optimisation du trafic réseau généré par WINS.

Optimisation de la réplication entre serveurs WINS



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

Introduction

La réplication des bases de données WINS garantit la propagation de chaque enregistrement de nom dans tous les serveurs WINS d'un réseau. La réplication permet donc à un client de résoudre n'importe quel nom NetBIOS indépendamment du serveur WINS sur lequel il a été enregistré.

Optimisation des performances

Vous pouvez optimiser les performances du serveur WINS en réduisant le trafic de réplication des manières suivantes :

- utilisation d'une planification de réplication partenaire ;
- utilisation de planifications de réplication permanentes pour réguler la fréquence du trafic ;
- réplication en dehors des heures de pointe ;
- désactivation du partage de fichiers et d'imprimantes sur les ordinateurs qui n'en ont pas besoin.

Réduction du trafic de réplication entre serveurs WINS

Le trafic de réplication entre serveurs (dans un environnement à plusieurs serveurs) réduit les performances des liaisons de réseau étendu. La planification de réplication contrôle à la fois le trafic de réplication et le délai de convergence. Vous pouvez configurer une planification qui réduit le trafic de réplication tout en couvrant les besoins de votre organisation en termes de délais de convergence.

Vous pouvez réduire l'impact de la réplication des manières suivantes :

- utilisation de planifications de réplication partenaires pour contrôler la fréquence du trafic sur les liaisons de réseau étendu ;
- utilisation de connexions permanentes pour maintenir des connexions entre serveurs et permettre l'envoi échelonné de mises à jour ;
- modification de la planification pour différer la réplication en dehors des heures de pointe.

Le nombre de ressources NetBIOS enregistrées sur un réseau détermine la taille de la base de données WINS ainsi que la densité du trafic de réplication. Vous devriez aussi penser à désactiver le partage de fichiers et d'imprimantes pour les réseaux Microsoft sur les ordinateurs qui ne doivent pas partager des ressources avec d'autres utilisateurs du réseau. Lorsque le partage de fichiers et d'imprimantes pour les réseaux Microsoft est désactivé, le composant serveur n'est pas enregistré, ce qui réduit le nombre d'enregistrements pour un client WINS et, par conséquent, la densité du trafic de réplication.

Remarque Au lieu de répliquer l'ensemble de la base de données, les serveurs WINS ne répliquent que les modifications apportées dans leur base de données.

Réplication de la base de données WINS au moment opportun

Pour que la solution WINS offre la disponibilité souhaitée, vous devez planifier la réplication des bases de données WINS aux moments les plus opportuns. Plus la synchronisation des bases de données WINS redondantes est longue, plus la probabilité augmente qu'une panne du serveur WINS entraîne l'utilisation d'une base de données obsolète par les autres serveurs WINS.

Si les serveurs WINS accusent d'importants retards au niveau de la réplication de leur base de données, envisagez les solutions suivantes :

- Réduction de l'intervalle entre les répliquions de bases de données WINS.
- Remplacement du serveur WINS existant par un serveur plus performant.
- Utilisation du clustering Windows pour augmenter la disponibilité.
- Installation de serveurs WINS configurés pour utiliser le clustering Windows.

Application pratique : Optimisation du trafic WINS



*****DOCUMENT A L'USAGE EXCLUSIF DRE L'INSTRUCTEUR*****

Objectif L'objectif de cette application pratique est d'optimiser le trafic WINS sur la base du scénario fourni.

Instructions (facultatif)

1. Lisez le scénario.
2. Préparez une discussion sur les défis posés par cette tâche qui suivra l'application pratique.

Scénario La société Fabrikam, Inc. a désactivé le partage de fichiers et d'imprimantes sur tous ses ordinateurs clients. Désormais, la politique de la société stipule que tout partage de fichiers doit se faire via des serveurs gérés de manière centralisée.

L'infrastructure WINS de la société se compose de quatre serveurs : deux concentrateurs installés au siège social de Londres et un serveur dans chacune des deux filiales toutes proches. Les valeurs par défaut des paramètres de réplication ont été conservées.

Un stagiaire du groupe d'administration WINS de Fabrikam avait reçu comme mission de réduire la densité du trafic WINS sur le réseau. Cependant, les journaux de performances indiquent que malgré l'augmentation constante du nombre total de renouvellements par seconde, le nombre total d'inscriptions par seconde n'a pas changé.

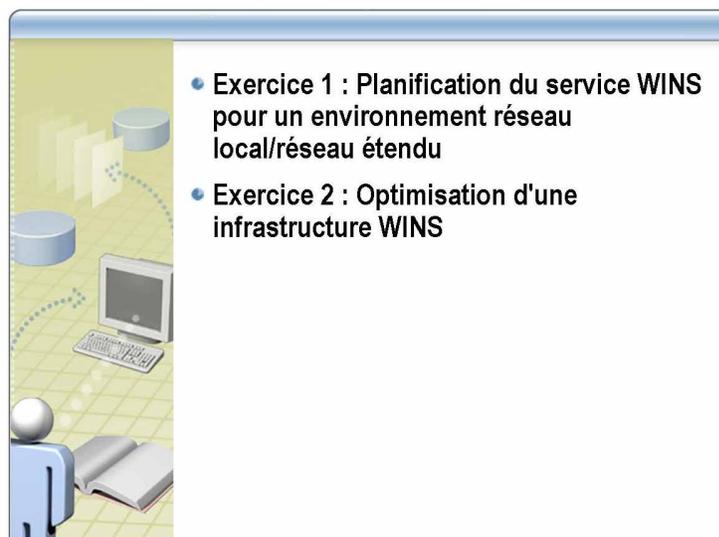
Application pratique

Que pensez-vous que le stagiaire a pu faire pour provoquer ce problème ? Que feriez-vous pour atteindre le but initial ?

Le stagiaire a probablement réduit l'intervalle de renouvellement au lieu de l'augmenter. Les clients WINS se renouvellent plus souvent, ce qui augmente le trafic WINS.

L'intervalle de renouvellement devrait être augmenté par rapport au paramètre par défaut de six jours. Étant donné que ce réseau semble relativement statique, vous pourriez probablement doubler l'intervalle de renouvellement sans engendrer d'effet indésirable.

Atelier A : Planification et optimisation de WINS



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

Objectifs

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

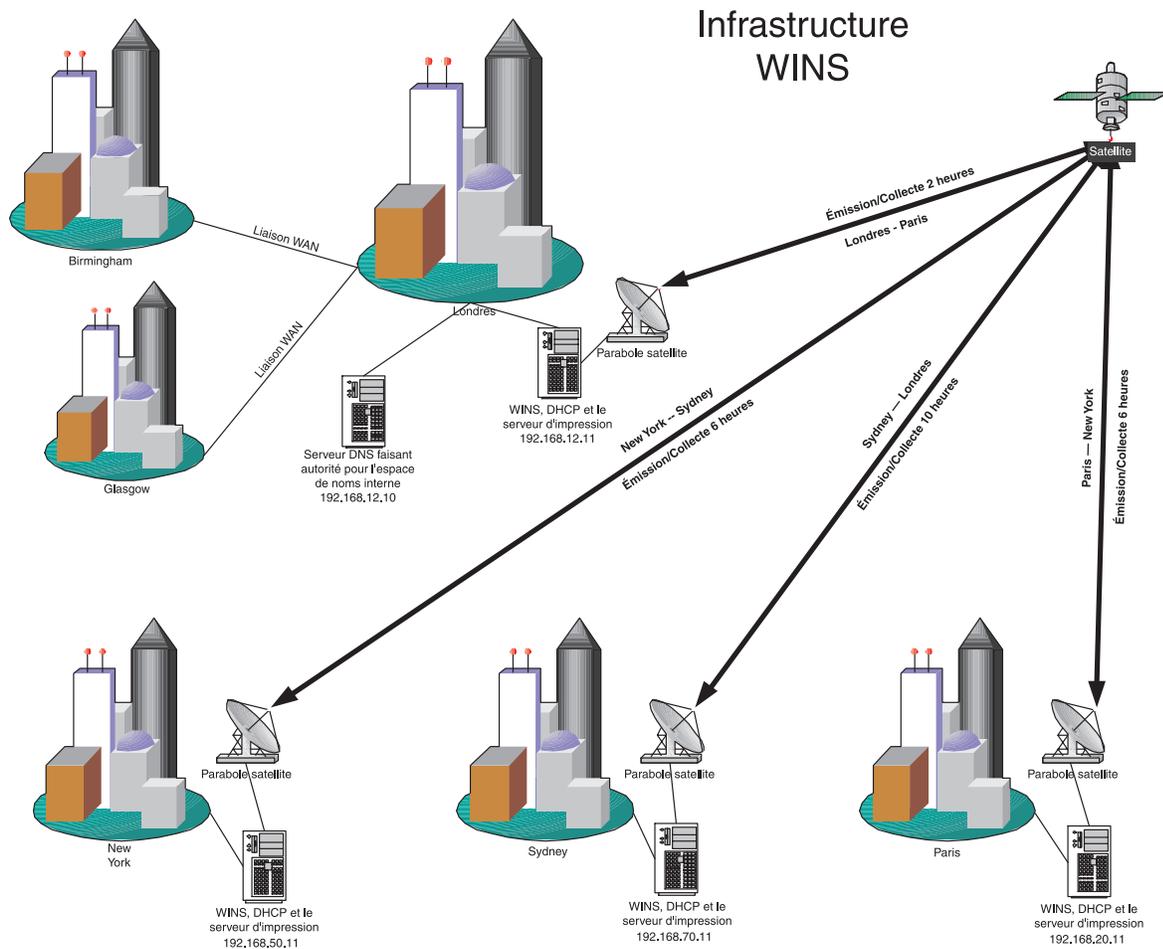
- planifier une infrastructure WINS pour un environnement de réseau local/étendu ;
- optimiser la réplication et l'accessibilité WINS.

Scénario

Vous êtes ingénieur système auprès de la société Northwind Traders. Votre mission est de planifier une nouvelle infrastructure WINS pour le siège de Londres, Royaume-Uni. Le site de Londres est le siège social de Northwind Traders. Les changements que vous suggérerez seront examinés par le groupe d'informatique et implémentés s'ils sont approuvés.

La répartition des clients sur les différents sites de Northwind Traders est la suivante :

Londres	1 625 clients bureau, 280 clients sans fil, 40 serveurs
Paris	125 clients, 12 serveurs
Sydney	178 clients, 22 serveurs
New York	484 clients, 26 serveurs



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

Exercice 1

Planification du service WINS pour un environnement réseau local/réseau étendu

Dans cet exercice, vous allez planifier une nouvelle infrastructure WINS répondant aux besoins spécifiés.

Explicitez les changements que vous préconisez ou dessinez l'infrastructure WINS que vous implémenteriez au Royaume-Uni.

Scénario

La nouvelle configuration est destinée aux bureaux centraux et régionaux au Royaume-Uni mais elle doit également garantir que les informations concernant les ressources NetBIOS des implantations d'outre-mer seront actualisées.

Le groupe de planification informatique de Northwind Traders a rédigé un cahier des charges qui doit être respecté dans la planification de l'infrastructure WINS du Royaume-Uni. Les points principaux de ce cahier des charges sont les suivants :

- La réplication via les liaisons de réseau étendu doit être réduite au maximum.
- Les délais de convergence ne doivent pas dépasser 1 heure pour les ressources locales et 6 heures pour les ressources distantes.
- L'infrastructure WINS doit offrir une tolérance de pannes efficace et être pleinement opérationnelle pour chaque site au Royaume-Uni.

En outre, le cahier des charges demande de respecter les éléments suivants :

- Les clients WINS utilisent toujours le service WINS de manière à pouvoir être configurés comme nœuds-p afin d'éliminer complètement les diffusions.
- L'infrastructure WINS doit permettre une réduction des délais d'enregistrement NetBIOS pour les ordinateurs portables itinérants (qui passent d'un sous-réseau à l'autre).

Tâches	Instructions spécifiques
<p>1. Documentez les modifications qui doivent être apportées à l'infrastructure WINS au Royaume-Uni pour assurer la fiabilité et la convergence des ressources locales.</p>	
<p>2. Documentez les modifications qui doivent être apportées à l'infrastructure WINS au Royaume-Uni pour assurer la fiabilité et la convergence des ressources globales. Suggérez une méthode pour réduire davantage les délais de convergence des ressources globales.</p>	
<p>3. Documentez les modifications qui doivent être apportées à l'infrastructure WINS au Royaume-Uni pour répondre aux besoins des utilisateurs d'ordinateurs portables.</p>	

Exercice 2

Optimisation d'une infrastructure WINS

Dans cet exercice, vous allez optimiser la configuration de l'infrastructure WINS pour garantir aux clients des performances et une disponibilité optimales, et réduire au maximum les délais de convergence. Le document de conception fourni indique l'emplacement et la configuration des serveurs WINS dans le réseau interne.

Détaillez les modifications que vous préconisez au niveau des paramètres de configuration de WINS, côté client et côté serveur, pour atteindre les meilleurs résultats possibles.

Scénario

Pour réduire au maximum la consommation d'électricité et les risques d'incendie au siège de Londres, l'éclairage et l'alimentation sont coupés lorsque la climatisation d'air est désactivée les week-ends. Un script centralisé envoie des commandes de mise hors tension à tous les ordinateurs clients avant de couper l'alimentation, de manière à ce que tous les clients soient éteints comme il se doit. Les ordinateurs clients redémarrent lorsque le courant est rétabli le lundi matin à 5h00, en même temps que la climatisation d'air.

Plusieurs serveurs de Londres effectuent une sauvegarde de leurs données sur support optique pour réduire le trafic réseau. Le serveur WINS fournit également des services DHCP, et une sauvegarde des deux bases de données est effectuée la nuit du dimanche au lundi.

Le groupe d'informatique vous informe que le logiciel de sauvegarde des serveurs WINS signale des dépassements du délai d'expiration environ à la même heure tous les lundis matins. La capture du trafic réseau indique un volume élevé d'enregistrements WINS, dont bon nombre dépassent le délai d'expiration et sont renvoyés par les clients.

Le serveur WINS est un ordinateur équipé d'un processeur Pentium 4 cadencé à 2 gigahertz, d'un gigaoctet de mémoire vive et d'un disque SCSI (Small Computer System Interface) grande vitesse. Le taux d'utilisation de l'unité centrale n'est jamais supérieur à 60 pour cent en moyenne, et le pic d'utilisation de la mémoire ne dépasse pas les 600 mégaoctets.

Un ingénieur du groupe d'informatique a essayé de résoudre le problème en augmentant la valeur du mode rafales de WINS de « moyen » à « élevé ». Toutefois, les sauvegardes ultérieures signalent toujours de nombreuses erreurs. L'ingénieur a également activé la journalisation WINS pour essayer de rassembler davantage d'informations sur le problème.

Le groupe d'informatique ne veut pas modifier les programmes de sauvegarde qui, pour le moment, se terminent tout juste avant 8h00 tous les lundis matins.

Votre mission consiste à suggérer, sur la base de ces informations, des modifications éventuelles au niveau de l'infrastructure WINS à Londres pour résoudre le problème rencontré.

Tâches	Instructions spécifiques
1. Documentez ou dessinez les modifications que vous préconisez pour l'infrastructure WINS à Londres.	
2. Détaillez les nouveaux paramètres qui permettront, au niveau du serveur WINS, d'éliminer les erreurs de dépassement du délai d'expiration.	