

Novell Cluster Services

1.6

www.novell.com

VUE D'ENSEMBLE ET INSTALLATION



Novell®

Notices légales

Novell exclut toute garantie relative au contenu ou à l'utilisation de cette documentation. En particulier, Novell ne garantit pas que cette documentation est exhaustive ni exempte d'erreurs. Novell se réserve en outre le droit de réviser cette publication à tout moment et sans préavis.

Par ailleurs, Novell exclut toute garantie relative à tout logiciel, notamment toute garantie, expresse ou implicite, que le logiciel présenterait des qualités spécifiques ou qu'il conviendrait à un usage particulier. Novell se réserve en outre le droit de modifier à tout moment tout ou partie des logiciels Novell, sans notification préalable de ces modifications à quiconque.

Il peut s'avérer nécessaire d'obtenir une autorisation d'exportation auprès du ministère du commerce américain (Department of Commerce) avant de pouvoir exporter ce produit à partir des États-Unis ou du Canada.

Copyright (c) 1999-2001 Novell, Inc. Tous droits réservés. Cette publication ne peut être reproduite, photocopiée, stockée sur un système de recherche documentaire ou transmise, même en partie, sans le consentement écrit explicite préalable de l'éditeur.

Brevets américains Nos 5,157,663; 5,349,642; 5,455,932; 5,553,139; 5,553,143; 5,572,528; 5,594,863; 5,608,903; 5,633,931; 5,652,859; 5,671,414; 5,677,851; 5,692,129; 5,701,459; 5,717,912; 5,758,069; 5,758,344; 5,781,724; 5,781,724; 5,781,733; 5,784,560; 5,787,439; 5,818,936; 5,828,882; 5,832,274; 5,832,275; 5,832,483; 5,832,487; 5,850,565; 5,859,978; 5,870,561; 5,870,739; 5,873,079; 5,878,415; 5,878,434; 5,884,304; 5,893,116; 5,893,118; 5,903,650; 5,903,720; 5,905,860; 5,910,803; 5,913,025; 5,913,209; 5,915,253; 5,925,108; 5,933,503; 5,933,826; 5,946,002; 5,946,467; 5,950,198; 5,956,718; 5,956,745; 5,964,872; 5,974,474; 5,983,223; 5,983,234; 5,987,471; 5,991,771; 5,991,810; 6,002,398; 6,014,667; 6,015,132; 6,016,499; 6,029,247; 6,047,289; 6,052,724; 6,061,743; 6,065,017; 6,094,672; 6,098,090; 6,105,062; 6,105,132; 6,115,039; 6,119,122; 6,144,959; 6,151,688; 6,157,925; 6,167,393; 6,173,289; 6,192,365; 6,216,123; 6,219,652; 6,229,809. Brevets en cours d'homologation.

Novell, Inc.
1800 South Novell Place
Provo, UT 84606
États-Unis

www.novell.com

Services de grappe Novell - Vue d'ensemble et installation
Octobre 2001

Documentation en ligne : Pour accéder à la documentation en ligne concernant ce produit et d'autres produits Novell, et pour obtenir des mises à jour, utilisez l'adresse Web suivante : www.novell.com/documentation.

Marques commerciales de Novell

ConsoleOne est une marque de Novell, Inc.

GroupWise est une marque déposée de Novell, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Hot Fix est une marque de Novell, Inc.

NetWare est une marque déposée de Novell, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Novell est une marque déposée de Novell, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Distributeurs Agréés Novell est une marque de service de Novell, Inc.

Novell Client est une marque de Novell, Inc.

Novell Cluster Services est une marque de Novell, Inc.

Novell Directory Services et NDS sont des marques déposées de Novell, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays.

Novell Storage Services est une marque de Novell, Inc.

Autres marques commerciales

Toutes les marques commerciales de fabricants tiers appartiennent à leur propriétaire respectif.

Tables des matières

Introduction aux services de grappe Novell	7
Conventions relatives à la documentation	7
1 Présentation	9
Caractéristiques du produit.	9
Avantages du produit.	10
Configuration de la grappe.	13
Composants de la grappe	15
2 Installation et configuration	17
Configuration matérielle requise	17
Configuration logicielle requise.	17
Conditions requises pour le système disque partagé	18
Règles d'utilisation d'un SAN doté des services de grappe Novell	19
Installation ou mise à niveau des services de grappe Novell	19
Licence des services de grappe Novell.	20
Préparation des serveurs de la grappe à une mise à niveau.	20
Exécution du programme d'installation	21
Mise en service des services de grappe Novell	25
Création de partitions de disque partagé.	25
Création de réserves NSS	28
Création de volumes de grappe	30
Inclusion de réserves et de volumes dans la grappe	32
Création de modèles de ressource de grappe	35
Création de ressources de grappe	36
Configuration de scripts de chargement	38
Configuration de scripts de déchargement.	39
Configurez les modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec	40
Assignation de noeuds à une ressource	42
Paramètres de configuration	43
Édition des propriétés d'adhésion au quorum et de timeout	44
Propriétés de protocole grappe.	45
Propriétés de l'Adresse IP de la grappe et des ports.	46
Priorité de la ressource.	47
Notification par message électronique	48

Propriétés des noeuds de la grappe	50
Migration de ressources	51
Identification de l'état de la grappe et des ressources	52
Instructions supplémentaires d'utilisation de la grappe	55
Installation de NetWare sur un serveur qui va être ajouté à une grappe existante	55
Nouvel ajout d'un noeud dans une grappe dans laquelle il se trouvait auparavant	56
Connexion d'un volume inclus dans la grappe requise pour certains utilitaires	56
La reprise après échec est impossible pour certaines applications..	56
Commandes de console des services de grappe Novell	57

Introduction aux services de grappe Novell

Les services Novell[®] Cluster Services[™] assurent la mise en grappe de serveurs, garantissant ainsi une haute disponibilité et une grande facilité de gestion de ressources réseau stratégiques, dont notamment des données (volumes), des applications, des licences serveur et des services. Il s'agit d'un produit NetWare[®] 6 de gestion de grappe multi-noeuds, compatible avec eDirectory[™] ; il prend en charge la reprise après échec, la distribution après échec et la migration (équilibrage de la charge) de ressources de grappe gérées individuellement.

Conventions relatives à la documentation

Dans cette documentation, le signe > (symbole « supérieur à ») s'emploie pour séparer les opérations d'une procédure et les éléments d'une référence.

Par ailleurs, un symbole désignant une marque ([®] ou [™]) indique qu'il s'agit d'une marque de Novell. Un astérisque (*) indique qu'il s'agit d'une marque commerciale de fabricant tiers.

1

Présentation

Les services Novell® Cluster Services™ assurent la mise en grappe de serveurs, garantissant ainsi une haute disponibilité et une grande facilité de gestion de ressources réseau stratégiques, dont notamment des données (volumes), des applications, des licences serveur et des services. Il s'agit d'un produit de gestion de grappe multi-noeuds compatible eDirectory™ pour NetWare® 6, qui prend en charge la reprise après échec, la distribution après échec et la migration (équilibrage de la charge) de ressources de grappe gérées individuellement.

Une licence pour deux noeuds de grappe est incluse avec NetWare 6. Vous pouvez ensuite acheter séparément des licences pour d'autres noeuds de grappe.

Caractéristiques du produit

Les services de grappe Novell contiennent plusieurs fonctions importantes destinées à vous aider à assurer et à gérer la disponibilité de vos ressources réseau. Il s'agit notamment des suivantes :

- ♦ Prise en charge des réseaux de stockage SCSI partagée ou Fiber Channel.
- ♦ Grappe multi-noeuds tous actifs (jusqu'à 32 noeuds). N'importe quel serveur NetWare de la grappe peut redémarrer des ressources (applications, services, adresses IP et volumes) à partir d'un serveur défaillant de la grappe.
- ♦ Point d'administration unique via une interface de contrôle et de configuration de grappe de type Java tel que ConsoleOne™ ou de type navigateur tel que NetWare Remote Manager™. NetWare Remote Manager, accessible via un navigateur, vous permet de gérer votre grappe à distance.

- ◆ Capacité de personnaliser une grappe afin de l'adapter aux applications et à l'infrastructure matérielle de votre entreprise.
- ◆ Assignment et réassignment dynamiques du stockage sur serveur en fonction des besoins.
- ◆ Capacité d'avertir automatiquement les administrateurs par messagerie des événements survenant sur la grappe et des changements d'état dans la grappe.

Avantages du produit

Les services de grappe Novell vous permettent de configurer jusqu'à 32 serveurs NetWare en une grappe haute disponibilité, sur laquelle les ressources peuvent être interverties ou déplacées de façon dynamique vers n'importe quel serveur de la grappe. Les ressources peuvent être configurées pour être déplacées automatiquement en cas de défaillance du serveur ; elles peuvent également être déplacées manuellement dans le cadre d'un dépannage matériel ou d'un équilibrage de la charge.

Les services de grappe Novell procurent une haute disponibilité grâce à des composants universels. La consolidation d'applications et d'opérations sur une grappe permet de diminuer les coûts. La possibilité de gérer une grappe à partir d'un point de contrôle unique et d'ajuster les ressources en fonction de la charge de travail (de sorte à "équilibrer manuellement la charge" de la grappe) fait également partie des avantages importants offerts par les services de grappe Novell.

La mise en oeuvre des services de grappe Novell offre également l'avantage tout aussi important de réduire les temps d'arrêt non prévus ainsi que les temps d'arrêts prévus pour la maintenance et les mises à niveau logicielles et matérielles.

Vous pouvez souhaiter mettre en oeuvre les services de grappe Novell pour les raisons suivantes :

- ◆ Augmentation de la disponibilité
- ◆ Amélioration des performances
- ◆ Coûts d'exploitation réduits
- ◆ Évolutivité
- ◆ Récupération après sinistre

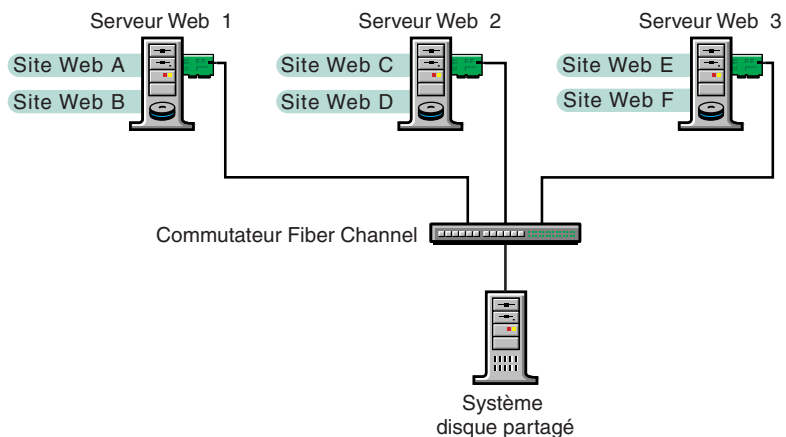
- ◆ Protection des données
- ◆ Ressources partagées

Une tolérance aux pannes au niveau des disques peut s'obtenir par la mise en oeuvre de RAID Niveau 5 sur le sous-système disque partagé.

Pour mieux comprendre les avantages fournis par les services de grappe Novell, suivez le scénario ci-dessous.

Imaginez que vous avez configuré une grappe à trois serveurs, avec un serveur Web installé sur chacun des trois serveurs de la grappe. Chacun des serveurs de la grappe héberge deux sites Web. Toutes les données, tous les graphiques et messages électroniques de chaque site Web sont stockés sur un sous-système disque connecté à chaque serveur de la grappe. Cette configuration est représentée dans la figure ci-dessous.

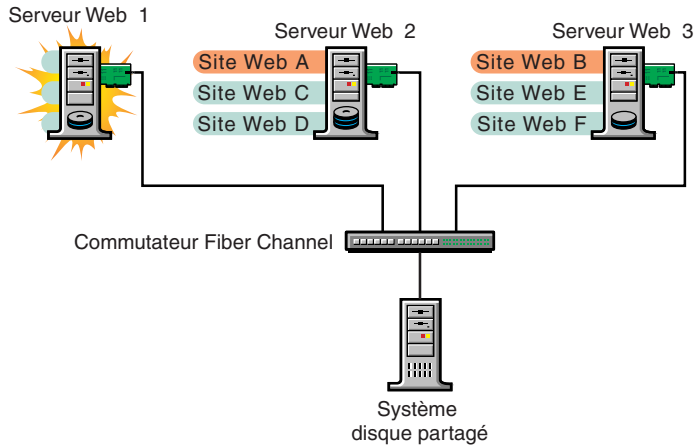
Figure 1 Grappe à trois serveurs



Lors du fonctionnement normal de la grappe, chaque serveur est en communication permanente avec les autres et interroge régulièrement toutes les ressources inscrites, de façon à détecter les défaillances.

Imaginons que des problèmes matériels et logiciels surviennent sur le serveur Web 1 et que les utilisateurs qui dépendent de ce serveur Web 1 pour leur accès Internet, leur messagerie et leurs informations perdent leurs connexions. La figure ci-dessous montre la manière dont les ressources sont déplacées suite à la défaillance du serveur Web 1.

Figure 2Grappe à trois serveurs après échec d'un serveur



Le site Web A passe sur le serveur Web 2 et le site Web B passe sur le serveur Web 3. Les adresses IP et licences applicables sont également déplacées vers le serveur Web 2 et le serveur Web 3.

Au moment de la configuration de la grappe, il vous a fallu décider l'emplacement où les sites Web hébergés sur chaque serveur devaient basculer dans l'éventualité d'une défaillance. Dans l'exemple précédent, vous avez configuré le site Web A pour qu'il bascule sur le serveur Web 2 et le site Web B pour qu'il bascule sur le serveur Web 3. De la sorte, la charge de travail que le serveur Web 1 gérait auparavant est redistribuée équitablement.

Au moment de la défaillance du serveur Web 1, les services de grappe Novell ont effectué les opérations suivantes :

- ◆ Détection d'une défaillance.
- ◆ Remontage des volumes de données partagées (auparavant montés sur le serveur Web 1) sur le serveur Web 2 et le serveur Web 3 selon les indications fournies.
- ◆ Redémarrage des applications (qui tournaient sur le serveur Web 1) sur le serveur Web 2 et le serveur Web 3 selon les indications fournies.
- ◆ Transfert des adresses IP vers le serveur Web 2 et le serveur Web 3 selon les indications fournies.

Dans cet exemple, le processus de reprise après échec s'est effectué rapidement et les utilisateurs ont pu récupérer leur accès à Internet, aux informations du site Web et à la messagerie en quelques secondes et, dans la plupart des cas, sans même avoir à se reloguer.

Imaginons maintenant que les problèmes du serveur Web 1 ont été résolus et que le serveur est de nouveau opérationnel. Le site Web A et le site Web B sont automatiquement redistribués après échec, à savoir qu'ils sont redéplacés vers le serveur Web 1 et les serveurs Web se remettent à fonctionner comme avant la défaillance du serveur Web 1.

Les services de grappe Novell offrent également des fonctions de migration des ressources. Vous pouvez ainsi déplacer des applications, des sites Web, etc., vers d'autres serveurs de la grappe sans attendre la défaillance de l'un d'entre eux.

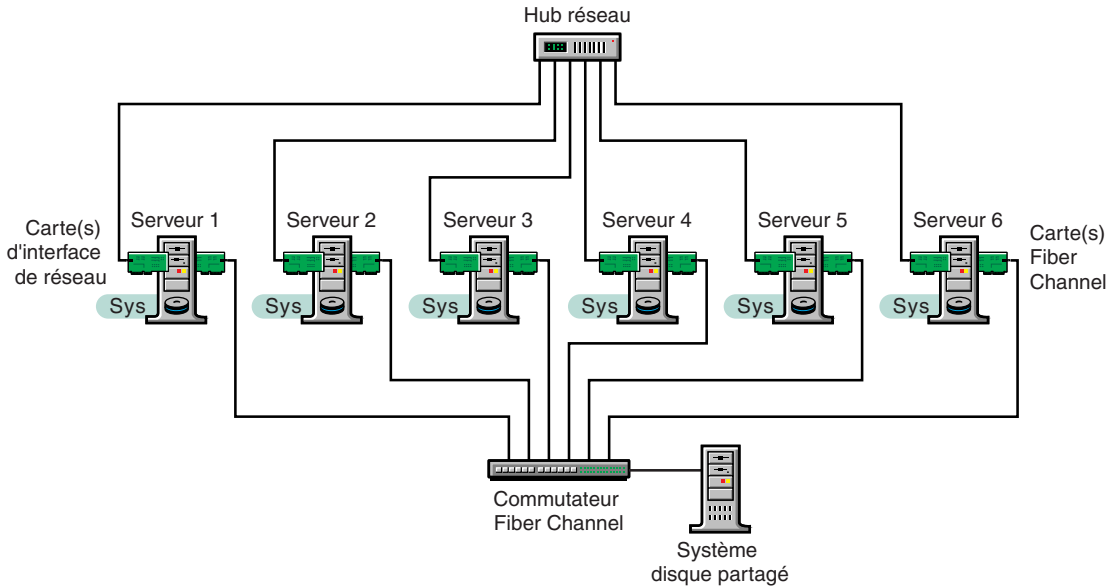
Par exemple, vous pouvez déplacer manuellement le site Web A ou le site Web B du serveur Web 1 vers n'importe lequel des autres serveurs de la grappe. Vous pouvez procéder ainsi pour mettre à niveau ou effectuer la maintenance planifiée du serveur Web 1, ou simplement pour augmenter les performances et la facilité d'accès des sites Web.

Configuration de la grappe

Les configurations de grappe typiques incluent généralement un sous-système disque partagé connecté à tous les serveurs de la grappe. Ce sous-système disque partagé peut être connecté par l'intermédiaire de commutateurs, câbles et cartes Fiber Channel à haut débit, ou encore être configuré pour utiliser la SCSI partagée. En cas de défaillance d'un serveur, un autre serveur désigné dans la grappe monte automatiquement les volumes partagés auparavant montés sur le serveur défaillant. Cela permet ainsi aux utilisateurs du réseau de pouvoir accéder en permanence aux volumes du sous-système disque partagé.

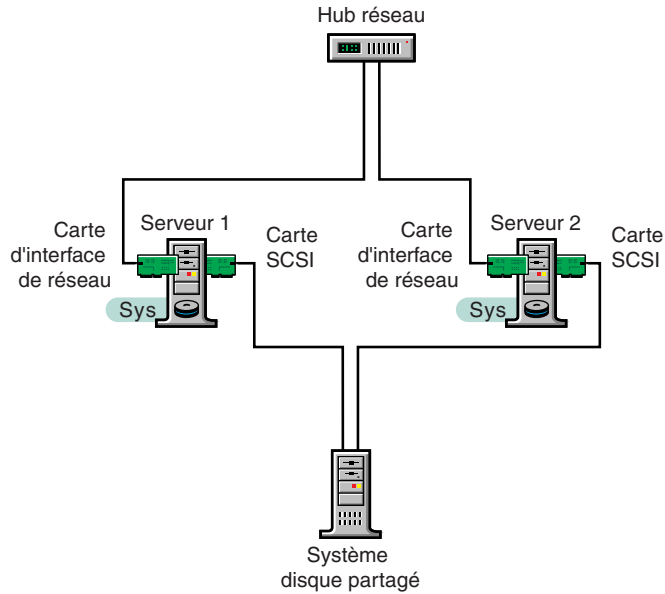
La plupart du temps, les ressources peuvent consister en données (volumes), applications, licences serveur et services. La figure ci-dessous montre à quoi peut ressembler une configuration de grappe Fiber Channel typique.

Figure 3 Configuration de grappe Fiber Channel typique



Bien que Fiber Channel constitue la configuration recommandée, vous pouvez configurer votre grappe pour qu'elle utilise la SCSI partagée. La figure ci-dessous montre à quoi peut ressembler une configuration de grappe SCSI partagée typique.

Figure 4 Configuration de grappe SCSI partagée typique



Composants de la grappe

Les composants ci-dessous constituent une grappe des services de grappe Novell :

- ♦ De 2 à 32 serveurs NetWare configurés pour utiliser IP, chacun contenant au moins une unité de disque locale (utilisée pour un volume SYS: local).
- ♦ Services de grappe Novell exécutés sur chaque serveur NetWare de la grappe.
- ♦ Sous-système disque partagé connecté à tous les serveurs de la grappe (facultatif, mais recommandé pour la plupart des configurations).
- ♦ Cartes, câbles et commutateurs Fiber Channel haut débit ou cartes et câbles SCSI pour connecter les serveurs au sous-système disque partagé.

2

Installation et configuration

Configuration matérielle requise

La liste ci-après indique la configuration matérielle requise pour installer Novell® Cluster Services™. Il s'agit de la configuration matérielle minimum admise. D'autres éléments matériels peuvent s'avérer nécessaires, en fonction de la manière dont vous avez l'intention d'exploiter les services de grappe.

- Deux serveurs NetWare® au minimum.
- Au moins 256 Mo de mémoire sur tous les serveurs de la grappe (512 Mo recommandés pour la reprise de plusieurs applications sur le même serveur).
- Au moins une unité de disque locale (non partagée) pour le volume SYS: sur chaque serveur.

Configuration logicielle requise

NetWare 6 doit tourner sur chaque serveur de la grappe. Assurez-vous que les conditions ci-dessous sont respectées :

- Tous les serveurs de la grappe sont configurés avec le même protocole IP et sur le même sous-réseau IP.
- Vous disposez d'une adresse IP supplémentaire pour la grappe, pour chaque ressource de la grappe et chaque volume inclus dans la grappe.
- Tous les serveurs de la grappe résident dans la même arborescence eDirectory™.

Conditions requises pour le système disque partagé

Un système disque partagé (réseau de stockage ou SAN) est requis pour chaque grappe si vous souhaitez conférer une haute disponibilité aux données. Si vous utilisez un sous-système disque partagé, assurez-vous des points suivants :

- Au moins 15 Mo d'espace disque libre sur le système disque partagé pour la création d'une partition de grappe spéciale.

L'installation des services de grappe Novell alloue automatiquement l'un des cylindres de l'une des unités du système disque partagé à la partition de grappe spéciale. En fonction de l'emplacement du cylindre, l'espace réel utilisé par la partition de grappe peut être inférieur à 15 Mo.

- Le système disque partagé est configuré correctement et fonctionne conformément aux instructions du constructeur.

Avant l'installation, vérifiez que toutes les unités de votre système disque partagé sont reconnues par NetWare en exécutant la commande LIST DEVICES sur chacun des serveurs que vous souhaitez ajouter à votre grappe. Si l'une des unités du système disque partagé ne s'affiche pas dans la liste, consultez votre documentation NetWare ou celle du système disque partagé pour y trouver des informations de dépannage.

- Les disques contenus dans le système disque partagé bénéficient d'une configuration en miroir ou RAID 5 afin de procurer une tolérance aux pannes au système disque partagé.

Avertissement : En effet, si les disques du système partagé ne sont pas configurés pour la mise en miroir ou RAID 5, il suffit d'une seule erreur disque pour provoquer une défaillance du volume. Les services de grappe Novell n'offrent aucune protection contre ces erreurs.

Règles d'utilisation d'un SAN doté des services de grappe Novell

Lorsque vous créez un système de services de grappe Novell qui exploite un espace de stockage partagé (réseau de stockage ou SAN - Storage Area Network), vous ne devez pas oublier que tous les serveurs associés au périphérique partagé, qu'ils fassent ou non partie de la grappe, ont accès à tous les volumes de l'espace de stockage partagé, sauf si vous interdisez spécifiquement ces accès. Les services de grappe Novell arbitrent les accès aux volumes partagés pour tous les noeuds de la grappe, mais ne peuvent pas protéger les volumes partagés d'une altération due à des serveurs externes à la grappe.

Lorsque vous travaillez avec un stockage partagé, n'associez pas un serveur externe à la grappe au même périphérique de stockage partagé que la grappe, sauf si vous avez isolé le stockage de telle sorte que le serveur externe puisse seulement accéder à ses propres volumes. Vous risquez sinon une corruption de vos données ou une perte de volume.

Installation ou mise à niveau des services de grappe Novell

Il est nécessaire de faire tourner le programme d'installation des services de grappe Novell lorsque vous :

- ♦ créez une grappe ;
- ♦ ajoutez des noeuds à une grappe existante ;
- ♦ mettez à niveau le logiciel Services de grappe Novell dans une grappe existante.

Si vous faites tourner le programme d'installation des services de grappe Novell en vue de créer une grappe, le programme effectue automatiquement les opérations suivantes :

- ♦ Création d'un nouvel objet Grappe dans eDirectory
- ♦ Installation du logiciel Services de grappe Novell sur les serveurs que vous désignez comme composants de la grappe

Après avoir fait tourner l'installation des services de grappe Novell une première fois afin de créer une nouvelle grappe, faites de nouveau tourner le programme d'installation à chaque fois que vous souhaitez ajouter de nouveaux serveurs à votre grappe ou mettre à niveau le logiciel Services de grappe Novell sur une grappe existante.

Licence des services de grappe Novell

Novell Cluster Services requiert une licence de serveurs en grappe pour chaque serveur de la grappe. Cette licence permet à un serveur d'être inclus dans la grappe. Les objets Licence de serveur en grappe sont créés dans le même contexte eDirectory que l'objet Grappe.

Les licences de serveur en grappe pour une grappe à deux noeuds sont déjà fournies dans NetWare 6 et sont automatiquement ajoutées au cours de l'installation des services de grappe Novell. Vous avez besoin de licences de serveur en grappe supplémentaires uniquement si vous disposez d'une grappe à trois noeuds ou plus. Vous pouvez obtenir des licences de serveurs en grappe supplémentaires auprès de Novell ou de votre distributeur agréé NovellSM.

La licence Cluster User Access (CUAL) était requise pour les versions précédentes des services de grappe Novell. Celle-ci n'est plus nécessaire car NetWare 6 a désormais recours aux services de licence d'accès utilisateur.

Préparation des serveurs de la grappe à une mise à niveau

Si vous mettez à niveau les services de grappe Novell à partir d'une version précédente et que votre grappe comporte un stockage partagé, vous devez préparer vos serveurs de grappe avant de les mettre à niveau à la version NetWare 6 et avant d'effectuer la mise à niveau vers les services de grappe Novell. Cette préparation est nécessaire pour garantir que les assignations d'ayants droit sur les volumes partagés existants pourront être utilisées après la mise à niveau.

Pour préparer les serveurs d'une grappe à la mise à niveau, à partir d'un client NetWare, faites tourner NWDEPLOY.EXE à partir de la racine du CD <NetWare 6 Operating System (système d'exploitation NetWare 6) afin de lancer NetWare Deployment Manager, puis procédez comme suit :

- 1** Dans le Gestionnaire de distribution NetWare, ouvrez le dossier Préparation réseau, puis cliquez sur Préparer une grappe Novell pour la mise à niveau.

Validez les écrans jusqu'à ce que vous soyez invité à sélectionner une grappe existante à préparer pour la mise à niveau.

- 2** Indiquez le nom de la grappe, l'arborescence eDirectory et le contexte de la grappe que vous préparez.

- 3** Indiquez si vous souhaitez que les serveurs que vous allez mettre à niveau soient mis hors service une fois la préparation à la mise à niveau effectuée. Cliquez ensuite sur Suivant pour faire tourner le programme de préparation des serveurs de grappe à la mise à niveau.

La mise hors service de tous les serveurs de grappe avant une mise à niveau assure que les volumes NSS du stockage partagé (votre SAN) sont désactivés avant le passage à NetWare 6.

Si vous choisissez de ne pas mettre tous les serveurs de grappe hors service après avoir procédé à la préparation de la mise à niveau, vous devez le faire manuellement avant de mettre à niveau les serveurs de grappe à la version 6 de NetWare.

Lorsque vous avez terminé le processus de préparation des serveurs de grappe à la mise à niveau et effectué la mise à niveau, passez aux instructions fournies dans « [Exécution du programme d'installation](#) », page 21.

Exécution du programme d'installation

Pour installer les services de grappe Novell, insérez le CD *NetWare 6 Operating System (système d'exploitation NetWare 6)* dans un poste de travail client et laissez le Gestionnaire de distribution NetWare démarrer automatiquement. Vous pouvez également lancer NWDEPLOY.EXE à partir de la racine du CD pour démarrer le Gestionnaire de distribution NetWare. Après le démarrage du Gestionnaire de distribution NetWare, procédez comme suit :

- 1** Dans le Gestionnaire de distribution NetWare, ouvrez le dossier Tâches post-installation et cliquez sur Installer ou mettre à niveau une grappe Novell.

Validez les écrans d'installation jusqu'à ce que vous soyez invité à créer une nouvelle grappe, à ajouter des noeuds à une grappe existante ou à mettre à niveau les logiciels d'une grappe existante.

- 2** Cliquez sur Créer une nouvelle grappe, Ajouter de nouveaux noeuds à la grappe existante ou Mettre à jour le logiciel de la grappe existante.

La case à cocher Ignorer la copie des fichiers est sélectionnée par défaut et empêche la copie des fichiers des services de grappe Novell pendant l'installation. Le programme d'installation de NetWare 6 copie automatiquement tous les fichiers des services de grappe Novell dans chaque serveur NetWare 6. Si vous voulez rafraîchir les fichiers des services de grappe Novell dans les serveurs de la grappe, vous devez désélectionner la case Ignorer la copie des fichiers. Même si les fichiers des services de grappe Novell existent déjà sur chaque serveur NetWare 6, vous devez tout de même exécuter le programme d'installation pour configurer et mettre en service des noeuds de grappe.

Si vous laissez la case à cocher Ignorer la copie des fichiers désactivée, les fichiers des services de grappe Novell sont copiés, mais sans que cela n'agisse d'une autre façon sur l'installation.

- 3** Effectuez l'une des opérations suivantes :

- ♦ (Si vous créez une grappe) Entrez le nom du nouvel objet Grappe que vous créez et indiquez l'arborescence Annuaire et le contexte dans lequel vous souhaitez qu'il soit créé. Cliquez ensuite sur Suivant, puis passez à l'**Étape 4, page 23**.

Remarque : N'utilisez pas de points dans les noms de grappe. En effet, NetWare et les clients NetWare interprètent les points comme des délimiteurs.

- ♦ (Si vous ajoutez de nouveaux noeuds) Indiquez l'arborescence eDirectory, le contexte et le nom de la grappe à laquelle vous allez ajouter des serveurs. Si vous ne connaissez pas le nom de la grappe ou son contexte, recherchez-la et sélectionnez-la. Cliquez ensuite sur Suivant, puis passez à l'**Étape 4, page 23**.
- ♦ (Si vous mettez à jour le logiciel) Indiquez l'arborescence Annuaire, le contexte et le nom de la grappe dans laquelle le logiciel doit être mis à niveau. Cliquez ensuite sur Suivant, puis passez à l'**Étape 7, page 23**.

- 4 Entrez le nom du serveur que vous voulez ajouter à la grappe, ou parcourez le système et sélectionnez-en un dans la liste, puis cliquez sur Ajouter à la grappe. Répétez cette étape pour chacun des serveurs que vous voulez ajouter à la grappe. Cliquez ensuite sur Suivant.

Vous pouvez aussi supprimer les serveurs que vous avez ajouté à la grappe ; sélectionnez-les dans la liste Serveurs NetWare de la grappe, puis cliquez sur Supprimer.

Lorsque vous ajoutez un serveur à une grappe, les services de grappe Novell détectent automatiquement son adresse IP. Si le serveur que vous ajoutez comporte plusieurs adresses IP, vous êtes alors invité à sélectionner l'adresse que vous souhaitez utiliser pour les services de grappe Novell.

- 5 Entrez une adresse IP unique pour la grappe.

L'adresse IP de la grappe est distincte de celle du serveur et s'avère nécessaire pour permettre à certains programmes externes de gestion du réseau de recevoir des alertes sur l'état de la grappe. L'adresse IP procure un point unique d'accès à la grappe pour NetWare Remote Manager. Cela est rendu possible par une ressource Adresse IP maîtresse, créée automatiquement au cours de l'installation des services de grappe Novell.

L'adresse IP est liée au noeud maître et reste avec lui, quel que soit le serveur utilisé en tant que noeud maître.

- 6 (Conditionnel) Si vous créez une nouvelle grappe, indiquez si elle comporte un système disque partagé et, le cas échéant, sélectionnez l'unité dans laquelle vous voulez que la petite partition de grappe soit créée. Cliquez ensuite sur Suivant.

Les services de grappe Novell ont besoin d'une petite partition de grappe sur le système disque partagé. Vous avez également la possibilité de mettre la partition en miroir pour augmenter la tolérance aux pannes.

Important : Vous devez disposer d'au moins 10 Mo d'espace libre qui ne font pas partie d'une partition NSS sur l'un des disques durs partagés pour créer la partition de grappe. Faute d'espace disponible, les disques partagés ne peuvent pas être utilisés par les services de grappe Novell.

Si vous avez préalablement installé les services de grappe Novell et avez créé une grappe portant le même nom, le programme d'installation détecte qu'une partition de grappe a déjà été créée et cet écran n'apparaît pas.

- 7 Choisissez si vous souhaitez ou non que les serveurs que vous mettez à niveau ou ajoutez à votre grappe lancent les services de grappe Novell après l'installation. Cliquez ensuite sur Suivant.

Si vous optez pour ne pas lancer les services de grappe Novell sur chaque serveur que vous mettez à niveau ou ajoutez à la grappe, vous devrez les lancer après l'installation ou redémarrer les serveurs de la grappe afin de les lancer automatiquement.

Vous pouvez lancer manuellement les services de grappe Novell en entrant la commande LDNCS dans la console serveur de chaque serveur de grappe.

Si vous installez ou mettez à niveau une grappe à deux noeuds ou si vous n'ajoutez aucun noeud supplémentaire à une grappe à deux noeuds, passez à l'[Etape 9, page 24](#).

- 8** (Conditionnel) Indiquez l'emplacement des fichiers de licence de serveur de grappe ou parcourez le système et sélectionnez un chemin, puis cliquez sur Ajouter.

Comme les licences d'une grappe à deux noeuds sont incluses avec NetWare 6, cet écran apparaît uniquement si vous installez ou mettez à jour une grappe à trois noeuds ou plus.

Si vous installez une grappe à trois noeuds ou plus, vous pouvez obtenir des licences de serveurs de grappe supplémentaires de Novell ou de votre distributeur agréé Novell.

Vous avez la possibilité d'effectuer l'installation sans les licences. Si vous choisissez cette solution et si vous disposez d'une grappe de plus de deux noeuds, vous devrez installer manuellement les licences à une date ultérieure, au moyen de iManager. Après avoir installé les licences, vous devez redémarrer chaque serveur de la grappe auquel vous avez ajouté une licence. Ceci garantit le bon fonctionnement des services de licence de grappe. Les services de grappe Novell ne fonctionnent pas sans que les licences appropriées soient installées.

- 9** Poursuivez jusqu'à l'écran d'installation final.
 - ♦ Si vous créez une nouvelle grappe, le programme d'installation crée un nouvel objet Grappe dans eDirectory et installe le logiciel Services de grappe Novell sur les serveurs que vous avez désignés comme faisant partie de la grappe.
 - ♦ Si vous ajoutez de nouveaux noeuds à une grappe existante, le programme d'installation installe les services de grappe Novell sur les serveurs que vous ajoutez à la grappe.

- ♦ Si vous mettez à niveau les services de grappe Novell sur une grappe existante, le programme d'installation met à niveau le logiciel de grappe sur tous les serveurs de la grappe.

Mise en service des services de grappe Novell

Si vous avez créé une grappe, vous devez ensuite créer et configurer les ressources qui lui sont associées. Vous devez également créer des partitions de disque partagées si elles n'existent pas déjà et, le cas échéant, configurer toutes les réserves et les volumes du système disque partagé afin de les faire fonctionner avec les services de grappe Novell. Il est possible que vous ayez besoin d'inclure les volumes et réserves du système disque partagé dans la grappe.

Alors que ConsoleOne est l'outil recommandé pour la création de partitions de disque partagé, de réserves NSS et de volumes, NetWare Remote Manager peut également être utilisé.

Création de partitions de disque partagé

Avant de créer des partitions de disque sur le stockage partagé (réseau de stockage, ou SAN), vous devez installer les services de grappe Novell. Prenez le temps de planifier la manière dont vous souhaitez configurer votre stockage partagé avant d'installer les services de grappe Novell.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Démarrez ConsoleOne et authentifiez-vous auprès de l'arborescence eDirectory dans laquelle l'objet Grappe réside.

ConsoleOne tourne plus rapidement sur un client que sur un serveur. À partir d'un client NetWare, positionnez-vous dans le répertoire SYS:PUBLIC\MGMT\CONSOLEONE\1.2\BIN d'un serveur de la grappe et lancez CONSOLEONE.EXE.

Nous vous recommandons de faire tourner ConsoleOne à partir du serveur qui constitue votre connexion NetWare principale.

- 2** Dans le volet de gauche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Grappe ou l'objet Serveur d'un serveur de la grappe, puis sur Propriétés.

- 3** Dans l'onglet Media, cliquez sur Périphériques, puis sélectionnez le périphérique sur lequel vous souhaitez créer la partition partagée. Assurez-vous que la case Partageable pour la mise en grappe est cochée pour le périphérique.

Si un périphérique est marqué partageable, toutes les partitions qu'il contient le sont automatiquement.

Les noms de périphérique ne sont pas interchangeables et peuvent porter un libellé tel que 0x2 ou 0x1.

Si les services de grappe ont précédemment été installés et que les partitions de disque partagées ont déjà été créées, le champ Liste des partitions contient déjà ces informations.

- 4** Dans l'onglet Media, cliquez sur Partitions > Nouveau, puis sélectionnez le périphérique sur lequel vous souhaitez créer la partition (celui que vous avez sélectionné à l'étape précédente).

- 5** Indiquez la taille de la partition, puis cliquez sur OK pour la créer.

Passer à la section « **Création de réserves NSS** », page 28.

Dans cet écran, vérifiez également que NSS est sélectionné en tant que type de partition (valeur par défaut) et assurez-vous que les cases Hot Fix™ et Miroir sont cochées et que Créer un nouveau groupe miroir est sélectionné.

Dans NetWare Remote Manager, le processus de création d'une partition de disque partagé est également utilisé pour la création de volumes et de réserves NSS. NetWare Remote Manager crée la partition, la réserve NSS et le volume. Si vous le souhaitez, il peut inclure la réserve NSS dans la grappe au même moment.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche, sous Gérer le serveur, cliquez sur Volumes. Il s'agit du même écran que celui qui apparaît au démarrage de NetWare Remote Manager.
- 2** Sous Gestion des partitions, cliquez sur Partitions de disque.

L'écran qui apparaît affiche la liste des périphériques auxquels les serveurs de la grappe peuvent accéder actuellement. Pour chaque périphérique, la liste affiche les partitions, les réserves NSS, les volumes et l'espace libre correspondants.

- 3** Définissez le périphérique qui correspond à votre système de stockage partagé et cliquez sur Créer sur l'espace libre dans lequel vous voulez créer la partition.
- 4** Sous Services de stockage Novell, cliquez sur Créer une nouvelle réserve et un nouveau volume.
- 5** Spécifiez le nom et la taille de la réserve, le nom du volume et ses attributs.

Dans la mesure où il n'existe qu'une seule réserve dans chaque partition, la taille de la réserve que vous spécifiez sera de la taille de la partition que vous créez. Le volume créé pourra atteindre la taille de la réserve.

- 6** Indiquez si vous souhaitez que la réserve soit incluse dans la grappe lors de sa création.

Cette option est activée par défaut. Pour inclure la réserve dans la grappe au moment de sa création, ne désactivez pas la case à cocher Inclure la réserve dans la grappe et passez à l'[Etape 7, page 27](#).

Pour inclure la réserve dans la grappe à une date ultérieure, désélectionnez la case à cocher, cliquez sur Créer et passez à l'[« Inclusion de réserves et de volumes dans la grappe », page 32](#).

- 7** Spécifiez le nom de serveur virtuel, l'adresse IP de la réserve, les protocoles d'annonce et, le cas échéant, précisez le nom de serveur CIFS et indiquez si vous souhaitez l'activation de la réserve lors de sa création.

Lorsque vous incluez un volume dans la grappe, un objet Serveur virtuel est créé automatiquement et reçoit le nom de l'objet Grappe plus celui de la réserve incluse dans la grappe. Par exemple, si la grappe est nommée grappe1 et la réserve incluse dans la grappe réserve1, le serveur virtuel par défaut prend le nom serveur_grappe1_réserve1. Vous pouvez modifier le nom par défaut du serveur virtuel.

Chaque réserve NSS incluse dans la grappe a besoin de sa propre adresse IP. L'adresse IP est indispensable pour permettre l'accès et la reprise après échec pour la réserve incluse dans la grappe (serveur virtuel). L'adresse IP que vous assignez à la réserve reste assignée à cette réserve quel que soit le serveur de la grappe qui y accède.

Vous pouvez sélectionner l'un des protocoles d'annonce, ou tous. NCP™ est le protocole utilisé par les clients Novell, CIFS est le protocole utilisé par les clients Microsoft et AFP est le protocole utilisé par les clients Macintosh. La sélection de l'un de ces protocoles entraîne l'ajout de lignes dans les scripts de chargement et de déchargement de ressources de réserve afin d'activer les protocoles sélectionnés sur la grappe. Ceci vous permet de vous assurer que la réserve incluse dans la grappe nouvellement créée est disponible pour tous les clients.

Si vous cochez la case CIFS, le champ Nom de serveur CIFS est activé. Le nom de serveur CIFS est celui qui s'affiche pour les clients CIFS lorsqu'ils parcourent le réseau. Un nom de serveur par défaut est affiché, mais vous pouvez le changer en modifiant le texte dans le champ.

La case à cocher Activer automatiquement la réserve vous permet de déterminer si la réserve que vous créez doit être activée dès sa création. Cette case est cochée par défaut. Si vous la désactivez, vous devrez activer la réserve manuellement avant de pouvoir l'utiliser.

- 8 Cliquez sur Créer pour créer la partition, la réserve NSS et le volume, ainsi que pour inclure la réserve NSS dans la grappe.

Création de réserves NSS

La nouvelle fonction de réserves de stockage de NSS augmente la souplesse de planification et de configuration du stockage en vue de son utilisation avec les services de grappe Novell. Plusieurs volumes inclus dans la grappe peuvent maintenant faire partie d'une ressource de grappe unique et les volumes peuvent croître de façon dynamique en fonction des besoins pour bénéficier de l'espace disque libre.

Vous ne pouvez créer qu'une seule réserve NSS par partition. Il est possible d'inclure les réserves de stockage dans la grappe au moment de leur création ou ultérieurement. Pour en savoir plus sur les réserves NSS, reportez-vous à « **Création d'une réserve de stockage** » du *guide d'administration des services Novell*.

Utilisation de ConsoleOne

1 Dans ConsoleOne, dans la page de propriétés de l'objet Serveur, cliquez sur l'onglet Média et sélectionnez Réserves NSS.

2 Cliquez sur Nouveau, entrez le nom et le type de la réserve que vous voulez créer, puis cliquez sur Suivant.

ZLSS est le type de réserve (LSS) par défaut qui doit être utilisé avec les services de grappe Novell.

3 Sélectionnez la partition que vous venez de créer et cliquez sur Suivant.

4 Indiquez si vous souhaitez que la réserve soit activée et incluse dans la grappe lors de sa création.

La case Activer à la création est cochée par défaut. Cela permet d'activer la réserve dès sa création. Si vous avez désactivé la case à cocher, vous devez activer la réserve manuellement avant de pouvoir l'utiliser.

La case Inclure en grappe à la création est également cochée par défaut. Si vous souhaitez inclure la réserve dans la grappe au moment de sa création, ne désactivez pas cette case à cocher et passez à l'**Etape 5, page 29**. Pour inclure la réserve dans la grappe à une date ultérieure, désélectionnez la case à cocher, cliquez sur Terminer et passez à « **Création de volumes de grappe** », **page 30**.

5 Précisez le nom de serveur virtuel, l'adresse IP, les protocoles d'annonce et, le cas échéant, le nom de serveur CIFS.

Lorsque vous incluez un volume dans la grappe, un objet Serveur virtuel est créé automatiquement et reçoit le nom de l'objet Grappe plus celui de la réserve incluse dans la grappe. Par exemple, si la grappe est nommée grappe1 et la réserve incluse dans la grappe réserve1, le serveur virtuel par défaut prend le nom serveur_grappe1_réserve1. Vous pouvez modifier le nom par défaut du serveur virtuel.

Chaque réserve NSS incluse dans la grappe a besoin de sa propre adresse IP. L'adresse IP est indispensable pour permettre l'accès et la reprise après échec pour la réserve incluse dans la grappe (serveur virtuel). L'adresse IP que vous assignez à la réserve reste assignée à cette réserve quel que soit le serveur de la grappe qui y accède.

Vous pouvez sélectionner un des protocoles d'annonce, ou tous. NCP est le protocole utilisé par les clients Novell, CIFS est le protocole utilisé par les clients Microsoft et AFP est le protocole utilisé par les clients Macintosh. La sélection de l'un de ces protocoles entraîne l'ajout de lignes dans les scripts de chargement et de déchargement de ressources de réserve afin d'activer les protocoles sélectionnés sur la grappe. Ceci vous permet de vous assurer que la réserve incluse dans la grappe nouvellement créée est disponible pour tous les clients.

Si vous cochez la case CIFS, le champ Nom de serveur CIFS est activé. Le nom de serveur CIFS est celui qui s'affiche pour les clients CIFS lorsqu'ils parcourent le réseau. Un nom de serveur par défaut est affiché, mais vous pouvez le changer en modifiant le texte dans le champ.

6 Cliquez sur Terminer pour créer la réserve et l'inclure dans la grappe.

En fonction de votre configuration réseau et de la taille de votre arborescence eDirectory, la mise à jour dans eDirectory des informations relatives à la réserve peut prendre un moment. Pour vous assurer que les informations de réserve sont mises à jour immédiatement dans eDirectory, sélectionnez la réserve dans la liste des réserves de l'onglet Média, puis cliquez sur Mettre à jour les NDS.

Répétez le processus ci-dessus pour chaque réserve supplémentaire que vous souhaitez créer sur le stockage partagé.

Passer à la section « [Création de volumes de grappe](#) », page 30.

Utilisation de NetWare Remote Manager

Pour créer des réserves NSS, vous utilisez la même procédure que pour la création de partitions de disque partagé au moyen de NetWare Remote Manager. Pour créer une réserve NSS sur un stockage partagé au moyen de NetWare Remote Manager, passez à l'[Etape 1, page 26](#).

Création de volumes de grappe

Si vous avez l'intention d'utiliser un système disque partagé dans votre grappe et avez besoin de créer de nouvelles réserves ou de nouveaux volumes NetWare après avoir installé les services de grappe Novell, NSS doit déjà être installé et tourner sur le serveur utilisé pour la création des volumes. NSS est le système de fichiers par défaut de NetWare 6.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Dans ConsoleOne, dans la page de propriétés de l'objet Serveur, cliquez sur l'onglet Média et sélectionnez Volumes logiques NSS.
- 2** Cliquez sur Nouveau, entrez le nom du volume que vous voulez créer, puis cliquez sur Suivant.

Chaque volume partagé de la grappe doit porter un nom unique.

- 3** Sélectionnez la réserve dans laquelle vous souhaitez que le volume réside, puis entrez un quota pour le volume ou cochez la case pour autoriser la taille du volume à augmenter jusqu'à celle de la réserve. Cliquez ensuite sur Suivant.

Le quota est la taille maximum possible du volume. Si vous avez plus d'un volume par réserve, entrez un quota pour chaque volume au lieu d'autoriser plusieurs volumes à augmenter jusqu'à la taille de la réserve.

Si vous tentez de créer un volume sur un stockage partagé sans créer préalablement une réserve ou si vous choisissez une partition partagée sur laquelle créer le volume au lieu d'une réserve, vous êtes invité à entrer des informations de mise en grappe pour une réserve qui sera créée automatiquement pour vous par les services de grappe Novell. Reportez-vous à [Etape 5, page 29](#) pour le détail des informations à fournir.

- 4** Vérifiez et modifiez les attributs des volumes selon les besoins, puis cliquez sur Terminer pour créer le volume.

Vous pouvez cocher la case Vider les fichiers immédiatement. Cela vous aidera ainsi à assurer l'intégrité des données du volume. En activant cette case à cocher, vous améliorez la fiabilité du système de fichiers mais réduisez les performances. N'utilisez cette option qu'en cas de besoin.

En fonction de votre configuration réseau et de la taille de votre arborescence eDirectory, la mise à jour dans eDirectory des informations de volume peut prendre un moment. Pour vous assurer que les informations de volume sont mises à jour immédiatement dans eDirectory, sélectionnez le volume dans la liste des volumes de l'onglet Média, puis cliquez sur Mettre à jour les NDS.

- 5** Répétez la procédure ci-dessus pour chaque volume de grappe que vous souhaitez créer.

En fonction de votre configuration, les nouveaux volumes sont montés automatiquement lorsque les ressources ont besoin qu'ils démarrent ou doivent être montés manuellement sur les serveurs individuels une fois qu'ils sont actifs.

Important : Si l'un de vos volumes n'est pas géré par les services de grappe Novell, vous devez le monter avant de pouvoir y accéder. La commande MOUNT ALL de AUTOEXEC.NCF ne monte plus tous les volumes NSS par défaut. Dans le fichier AUTOEXEC.NCF du serveur sur lequel le volume doit être monté, ajoutez des commandes MOUNT séparées suivies du nom du volume pour chaque volume extérieur à la grappe que vous souhaitez monter.

Utilisation de NetWare Remote Manager

Pour créer des volumes de grappe, vous utilisez la même procédure que pour la création de partitions de disque partagé au moyen de NetWare Remote Manager. Pour créer un volume de grappe sur un stockage partagé au moyen de NetWare Remote Manager, passez à l'[Etape 1, page 26](#).

Inclusion de réserves et de volumes dans la grappe

Si un système disque partagé fait partie de votre grappe et que vous souhaitez que les réserves et les volumes de ce système disque partagé offrent une haute disponibilité pour les clients NetWare, vous devez les inclure dans la grappe. L'inclusion d'une réserve ou d'un volume dans la grappe permet son déplacement ou son montage sur différents serveurs de la grappe en prenant en charge les reconnections transparentes des clients.

Avec cette version des services de grappe, les volumes inclus dans la grappe n'apparaissent plus en tant que ressources de grappe. Les réserves NSS sont des ressources ; des scripts de chargement et de déchargement s'appliquent à ces réserves et sont créés automatiquement pour elles. Chaque réserve NSS incluse dans la grappe a besoin de sa propre adresse IP. Cela signifie que chaque volume inclus dans la grappe n'est pas associé à un script de chargement et de déchargement et ne dispose pas d'une adresse IP assignée.

Il est possible d'inclure les réserves NSS dans la grappe au moment de leur création. Si une réserve n'a pas été incluse dans la grappe lors de sa création, le premier volume de cette réserve que vous incluez dans la grappe inclut automatiquement dans la grappe la réserve dans laquelle il réside. Une fois qu'une réserve a été incluse dans la grappe, vous devez également y inclure les autres volumes de la réserve si vous souhaitez qu'ils soient montés sur un autre serveur au cours d'une reprise après échec.

En cas de défaillance d'un serveur, toutes les réserves incluses à la grappe auxquelles ce serveur accède basculent sur les autres serveurs de la grappe. Comme la réserve incluse à la grappe bénéficie de la reprise après échec, il en est de même de tous les volumes de la réserve, mais seuls ceux qui ont été inclus dans la grappe sont montés. Tous ceux qui n'ont pas été inclus dans la grappe doivent être montés manuellement. C'est pour cette raison que les volumes qui ne sont pas inclus dans la grappe doivent résider dans des réserves distinctes, non incluses dans la grappe.

Si vous voulez que chaque volume inclus dans la grappe constitue sa propre ressource de grappe, chaque volume doit disposer de sa propre réserve.

Certaines applications serveur n'ont pas besoin d'un accès client NetWare aux volumes et l'inclusion de réserves et de volumes dans la grappe peut ne pas s'avérer nécessaire. Avant leur inclusion dans la grappe, les réserves doivent être désactivées et les volumes démontés.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Parcourez le système et sélectionnez l'objet Grappe.
- 2** Cliquez sur Fichier > Nouveau > Grappe > Volume grappe.
- 3** Parcourez le système et, dans le système disque partagé, sélectionnez un volume à inclure dans la grappe.
- 4** Entrez une adresse IP pour le volume.

Cette opération est seulement requise pour le premier volume de la réserve à inclure dans la grappe. En effet, cette adresse IP est ensuite assignée à la réserve dans laquelle le volume réside.

Cochez la case Ressource en ligne après création pour que le volume soit monté automatiquement après avoir été créé.

- 5** (Facultatif) Modifiez le nom par défaut de l'objet Serveur virtuel.

Lorsque vous incluez un volume dans la grappe, un objet Serveur virtuel est créé automatiquement et reçoit le nom de l'objet Grappe plus celui de la réserve incluse dans la grappe. Par exemple, si la grappe est nommée `grappe1` et la réserve incluse dans la grappe `réserve1`, le serveur virtuel par défaut prend le nom `serveur_grappe1_réserve1`.

Si vous incluez dans la grappe un volume faisant partie d'une réserve déjà incluse dans la grappe, l'objet Serveur virtuel a déjà été créé et vous ne pouvez pas changer son nom.

- 6** (Facultatif) Modifiez le nom par défaut de l'objet Volume inclus dans la grappe.

Lorsque vous incluez un volume dans la grappe, un nouvel objet est créé automatiquement et reçoit le nom de l'objet Grappe plus celui du volume. Par exemple, si la grappe est nommée grappe1 et le volume vol1, l'objet Volume inclus dans la grappe par défaut prend le nom grappe1_vol1.

- 7** Assurez-vous que la case Définir des propriétés supplémentaires a été cochée, puis passez à « **Configurez les modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec** », page 40.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe de NetWare Remote Manager, sélectionnez Config grappe.
- 2** Dans le bas de l'écran, sous Créer de nouveaux objets, cliquez sur Nouveau volume grappe.
- 3** Sélectionnez le volume que vous venez de créer à la section précédente, puis cliquez sur Sélectionner.
- 4** Entrez l'adresse IP que vous souhaitez assigner au volume inclus dans la grappe.

Tous les autres champs de cet écran doivent automatiquement être mis à jour. Vous pouvez modifier ou éditer les informations figurant dans les champs comme vous le souhaitez. Reportez-vous à l'**Etape 5, page 33** et à l'**Etape 6, page 34** pour plus d'informations.

Cette opération est seulement requise pour le premier volume de la réserve à inclure dans la grappe. En effet, cette adresse IP est ensuite assignée à la réserve dans laquelle le volume réside.

Cochez la case Auto en ligne pour que la ressource démarre automatiquement après avoir été créée.

- 5** Cliquez sur Enregistrer pour créer la ressource volume, puis passez à la section « **Configurez les modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec** », page 40.

Lorsque la ressource volume est mise en ligne, la réserve est automatiquement activée. Il n'est pas nécessaire de l'activer dans la console serveur.

Lorsque vous supprimez un volume inclus dans la grappe, la commande de montage de volume est automatiquement effacée du script de chargement de ressource par les services de grappe Novell. Lorsque vous supprimez une réserve incluse dans la grappe, l'objet Ressource de réserve et l'objet Serveur virtuel sont automatiquement supprimés. Lorsque vous renommez une réserve incluse dans la grappe, les scripts de chargement et de déchargement de réserves sont mis à jour automatiquement afin de refléter le changement de nom. Par ailleurs, le nom de l'objet Réserve est modifié automatiquement dans eDirectory.

Création de modèles de ressource de grappe

Les modèles simplifient le processus de création de ressources de grappe similaires ou identiques. Par exemple, les modèles s'avèrent très utiles lorsque vous souhaitez créer plusieurs instances de la même ressource sur différents serveurs. Vous pouvez créer des modèles pour n'importe quelle application ou ressource serveur que vous souhaitez ajouter à la grappe.

Les services de grappe Novell fournissent actuellement des modèles pour DHCP, GroupWise[®] et NetWare Enterprise Web Server, ainsi qu'un modèle SERVICE IP générique. Ce modèle SERVICE IP générique peut être utilisé au cours de la configuration de certaines applications serveur en vue de les faire tourner dans votre grappe. Vous pouvez éditer et personnaliser n'importe quel modèle pour vos besoins spécifiques.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Parcourez le système et sélectionnez l'objet Grappe dans lequel vous souhaitez créer un modèle de ressource de grappe.
- 2** Dans la barre de menu, cliquez sur Fichier > Nouveau > Grappe > Ressource grappe.
- 3** Attribuez un nom au nouveau modèle de ressource de grappe.
- 4** Cochez la case Créer modèle de ressource.

Cette option vous permet de créer un modèle de ressource de grappe au lieu d'une ressource de grappe.

- 5** Cochez la case Définir des propriétés supplémentaires, puis passez à la section « **Configuration de scripts de chargement** », page 38.

Pour terminer la procédure de création d'un modèle de ressource de grappe, configurez des scripts de chargement et de déchargement, définissez les modes de reprise après échec et de redistribution après échec et, le cas échéant, modifiez les assignations de noeud pour le modèle de ressource.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Dans le bas de l'écran, au-dessus de Créer de nouveaux objets, cliquez sur Nouvelle ressource grappe.
- 3** Attribuez un nom au nouveau modèle de ressource de grappe.
- 4** Cochez les cases Créer ressource et Définir des propriétés supplémentaires, puis cliquez sur Appliquer.
- 5** Passez à la section « [Configuration de scripts de chargement](#) », page 38.

Création de ressources de grappe

Vous devez créer des ressources de grappe pour chaque ressource ou application que vous faites tourner sur les serveurs de votre grappe. Les ressources de grappe peuvent notamment être des sites Web, des serveurs de messagerie, des bases de données ou toute autre application ou service que vous souhaitez laisser en permanence à la disposition des utilisateurs.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Parcourez le système et sélectionnez l'objet Grappe pour lequel vous souhaitez créer des ressources.
- 2** Cliquez sur Fichier > Nouveau > Grappe > Ressource grappe.
- 3** Attribuez un nom à la nouvelle ressource de grappe.
Important : N'utilisez pas de points dans les noms de ressources de grappe. En effet, NetWare et les clients NetWare interprètent les points comme des délimiteurs.
- 4** S'il existe un modèle pour la ressource que vous créez, entrez son nom dans le champ Hériter du modèle ou parcourez le système et sélectionnez ce modèle dans la liste. S'il n'existe aucun modèle, cochez la case Définir des propriétés supplémentaires.

- 5** (Conditionnel) Cochez la case Ressource en ligne après création si vous voulez que la ressource démarre automatiquement sur le noeud maître dès qu'elle a été créée et configurée.
- 6** Cliquez sur Créer.
- 7** (Conditionnel) Si vous n'utilisez aucun modèle pour les ressources, passez à la section « **Configuration de scripts de chargement** », page 38.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Dans le bas de l'écran, sous Créer de nouveaux objets, cliquez sur Nouvelle ressource grappe.
- 3** Attribuez un nom à la nouvelle ressource de grappe.
- 4** S'il existe un modèle pour la ressource que vous créez, sélectionnez-le dans la liste et cliquez sur Appliquer. S'il n'existe aucun modèle, cochez la case Définir des propriétés supplémentaires et cliquez sur Appliquer.
La sélection par défaut pour ce champ est Pas de modèle.
- 5** (Conditionnel) Si vous n'utilisez aucun modèle pour la ressource, passez à la section « **Configuration de scripts de chargement** », page 38.

Si vous n'utilisez aucun modèle, terminez le processus de création de la ressource de grappe : configurez des scripts de chargement et de déchargement, définissez les modes de reprise après échec et de redistribution après échec et, le cas échéant, modifiez les assignations de noeud pour la ressource.

Si vous utilisez un modèle pour cette ressource, celui-ci se charge automatiquement de la configuration des ressources supplémentaires.

Vous trouverez de plus amples informations sur la configuration de GroupWise, de NDPS, de NetWare Enterprise Web Server et de nombreuses autres applications sur le [Site Web de documentation de Novell \(http://www.novell.com/documentation/french/ncsp6/index.html\)](http://www.novell.com/documentation/french/ncsp6/index.html).

Configuration de scripts de chargement

Un script de chargement est requis pour chaque ressource, service ou réserve disque de la grappe. Le script de chargement indique les commandes permettant de démarrer la ressource ou le service sur un serveur, ou encore de monter le volume sur un serveur.

Dans le script de chargement, vous pouvez utiliser n'importe quelle commande acceptable dans un fichier .NCF tournant à partir de la console serveur. Si vous ne savez pas quelles commandes ajouter à votre script de chargement, consultez la documentation de l'application ou de la ressource.

Des scripts de chargement sont créés automatiquement pour les réserves de disque lorsque vous les incluez dans la grappe. De ce fait, il peut ne plus s'avérer nécessaire de configurer ou de modifier le script de chargement pour une réserve.

Utilisation de ConsoleOne

- 1 Sélectionnez l'onglet Script de chargement dans la page de propriétés de la ressource.
- 2 Éditez ou ajoutez les commandes nécessaires pour que le script puisse charger la ressource sur le serveur.

Certaines commandes peuvent demander une saisie de ligne de commande. Vous pouvez ajouter << à une commande pour indiquer une saisie de ligne de commande. Par exemple, une commande de script peut avoir l'aspect ci-dessous :

```
LOAD SLPDA <<Y
```

Cela signifie qu'au chargement de SLPDA, Y sera entré sur la ligne de commande, vraisemblablement pour répondre à une question qui nécessite une réponse affirmative (Yes). Si d'autres entrées sont requises, elles peuvent être poursuivies dans les lignes suivantes, comme suit :

```
LOAD SLPDA <<Y
```

```
<<Y
```

```
<<N
```

La chaîne peut comporter jusqu'à 32 caractères.

3 Entrez une valeur de timeout.

La valeur par défaut est de 600 secondes, soit 10 minutes. La valeur de timeout détermine la durée impartie au script pour s'exécuter. Si le script ne s'exécute pas au cours de la période spécifiée, la ressource devient comateuse.

Utilisation de NetWare Remote Manager

1 Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.

2 Dans la liste de ressources, sélectionnez la ressource ou le modèle de ressource dont vous avez besoin.

3 Dans l'écran Infos sur la ressource, cliquez sur Chargement.

4 Éditez ou ajoutez les commandes nécessaires pour que le script puisse charger la ressource sur le serveur.

Pour en savoir plus sur les commandes du script de chargement, reportez-vous aux instructions qui concernent la configuration de scripts de chargement à l'aide de ConsoleOne.

5 Entrez le Timeout de chargement, puis cliquez sur Appliquer pour enregistrer le script.

Cette valeur est la même que celle décrite dans les informations relatives à la configuration de scripts de chargement dans ConsoleOne.

Configuration de scripts de déchargement

En fonction de votre application ou ressource de grappe, vous pouvez ajouter un script de déchargement qui indique la manière dont l'application ou la ressource doit prendre fin. Toutes les ressources ou applications n'ont pas besoin de scripts de déchargement, mais ces derniers peuvent assurer qu'une ressource se décharge avant de se charger sur un autre noeud au cours d'une redistribution après échec ou une migration manuelle. Consultez l'éditeur ou la documentation de votre application pour déterminer s'il s'avère nécessaire d'ajouter des commandes de déchargement de la ressource.

Des scripts de déchargement sont créés automatiquement pour les réserves de disque lorsque vous les incluez dans la grappe. De ce fait, il peut ne plus s'avérer nécessaire de configurer ou de modifier le script de chargement pour une réserve.

Utilisation de ConsoleOne

- 1 Sélectionnez l'onglet Script de téléchargement dans la page de propriétés de la ressource.
- 2 Éditez ou ajoutez les commandes nécessaires pour que le script puisse télécharger la ressource souhaitée sur le serveur.

Vous pouvez utiliser n'importe quelle commande acceptable dans un fichier .NCF tournant à partir de la console serveur. Si vous ne savez pas quelles commandes ajouter, consultez la documentation de l'application ou de la ressource que vous souhaitez télécharger.

- 3 Entrez une valeur de timeout, puis cliquez sur Appliquer pour enregistrer le script.

La valeur par défaut est de 600 secondes, soit 10 minutes. La valeur de timeout détermine la durée impartie au script pour s'exécuter. Si le script ne s'exécute pas au cours de la période spécifiée, la ressource devient comateuse.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1 Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2 Dans la liste de ressources, sélectionnez la ressource souhaitée.
- 3 Dans l'écran Infos sur la ressource, cliquez sur Téléchargement.
- 4 Éditez ou ajoutez les commandes nécessaires pour que le script puisse télécharger la ressource souhaitée sur le serveur.
- 5 Entrez le Temps d'attente du chargement, puis cliquez sur Appliquer pour enregistrer le script.

Configurez les modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec

Vous pouvez configurer le démarrage, la reprise après échec et la redistribution après échec pour que ces opérations s'effectuent manuellement ou automatiquement. Lorsque le Mode de démarrage de la ressource est positionné sur AUTO, la ressource démarre automatiquement sur un serveur à la première mise en service de celui-ci. Lorsque le Mode de démarrage de la ressource est positionné sur MANUEL, vous pouvez démarrer la ressource manuellement sur le serveur souhaité au lieu de la laisser démarrer automatiquement à la mise en service des serveurs de la grappe.

Lorsque le Mode reprise après échec de la ressource est positionné sur AUTO, la ressource démarre automatiquement sur le serveur suivant dans la liste Noeuds assignés en cas de défaillance matérielle ou logicielle. Si le Mode de reprise après échec de la ressource est positionné sur MANUEL, vous pouvez intervenir après une défaillance et avant que la ressource ne soit déplacée vers un autre noeud.

Lorsque le Mode de redistribution après échec de la ressource est positionné sur DESACTIVER, la ressource ne bascule pas sur le noeud préféré lorsque ce dernier rejoint la grappe. Si le Mode de redistribution après échec de la ressource est positionné sur AUTO, la ressource bascule automatiquement sur son noeud préféré lorsque ce dernier rejoint la grappe. Positionnez le Mode de redistribution après échec de la ressource sur MANUEL pour empêcher la ressource de revenir sur son noeud préféré lorsque celui-ci est remis en ligne, sauf si vous êtes prêt à laisser cette opération spécifique.

On appelle noeud préféré le premier serveur de la liste des noeuds assignés à la ressource.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Dans ConsoleOne, cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Ressource et sélectionnez Propriétés, puis sélectionnez l'onglet Règles dans cette page.
- 2** (Conditionnel) Cochez la case Ignorer le quorum si vous ne voulez pas que la période de timeout et la limitation du nombre de noeuds sur l'ensemble de la grappe soient mis en application.

Les valeurs de quorum par défaut ont été configurées à l'installation des services de grappe Novell. Pour modifier les valeurs de quorum par défaut, accédez à la page de propriétés de l'objet Grappe.

Cochez cette case pour assurer le lancement immédiat de la ressource sur n'importe quel serveur de la liste Noeuds assignés dès qu'un serveur de la liste est mis en ligne.

- 3** Choisissez les modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec pour la ressource.

Les valeurs par défaut sont AUTO pour les modes de Démarrage et de Reprise et DESACTIVER pour le mode de Redistribution après échec.

- 4** Cochez la case Maître uniquement pour vous assurer que la ressource tourne uniquement sur le noeud maître de la grappe.

En cas de défaillance du noeud maître de la grappe, la ressource est reprise sur le noeud qui devient ensuite le maître.

- 5** Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.

- 2** Dans la liste de ressources, sélectionnez la ressource souhaitée.

- 3** Dans l'écran Infos sur la ressource, cliquez sur Règles.

- 4** Activez ou désactivez la case à cocher Ignorer le quorum selon vos souhaits.

Pour plus d'informations, reportez-vous aux instructions ci-avant relatives à la configuration des modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec à l'aide de ConsoleOne.

- 5** Sélectionnez les modes de Démarrage, de Reprise après échec et de Redistribution après échec pour la ressource.

- 6** Activez ou désactivez la case à cocher Maître uniquement.

Si la case Maître uniquement est cochée, la ressource ne tournera que sur le serveur désigné en tant que noeud maître de la grappe.

- 7** Cliquez sur Appliquer.

Assignment de noeuds à une ressource

Lorsque vous créez une ressource sur une grappe, un volume inclus dans une grappe ou une réserve, les noeuds de la grappe sont automatiquement assignés à la ressource, au volume ou à la réserve. L'ordre d'assignation est celui dans lequel les noeuds apparaissent dans la liste de ressources. Vous pouvez assigner ou désassigner des noeuds à la ressource, au volume ou à la réserve, ou encore modifier l'ordre de reprise après échec.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Sélectionnez l'onglet Noeuds dans la page de propriétés de la ressource.
- 2** Dans la liste de noeuds non assignés, sélectionnez le serveur auquel vous souhaitez assigner la ressource, puis cliquez avec le bouton droit de la souris pour déplacer le serveur sélectionné dans la liste Noeuds assignés.

Répétez cette étape pour chacun des serveurs que vous voulez assigner à la ressource. Vous pouvez également utiliser le bouton fléché Gauche pour désassigner des serveurs de la ressource.
- 3** Cliquez sur les boutons fléchés Haut et Bas pour modifier l'ordre de reprise après échec des serveurs assignés à la ressource ou au volume.
- 4** Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications d'assignation des noeuds.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Dans la liste de ressources, sélectionnez la ressource souhaitée.
- 3** Dans l'écran Infos sur la ressource, cliquez sur Noeuds.
- 4** Sélectionnez ou entrez les noeuds que vous souhaitez voir assignés à la ressource.
- 5** Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications d'assignation des noeuds.

Paramètres de configuration

En fonction de vos besoins et de l'agencement de la grappe, certaines tâches de configuration supplémentaires peuvent être nécessaires à une utilisation efficace des services de grappe Novell. Ces tâches complémentaires peuvent consister en une modification de certaines valeurs de propriétés pour l'objet Grappe et les objets Noeuds de grappe.

Édition des propriétés d'adhésion au quorum et de timeout

Vous pouvez éditer les propriétés d'adhésion au quorum et de timeout dans ConsoleOne ou dans NetWare Remote Manager.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Grappe.
- 2** Cliquez sur Propriétés.
- 3** Sélectionnez l'onglet Quorum dans la page de propriétés de l'objet Grappe.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Sélectionnez le nom de l'objet Grappe.
- 3** Cliquez sur Quorum.

Membres

L'adhésion au quorum désigne le nombre de noeuds qui doivent tourner dans la grappe avant que les ressources ne commencent à se charger. À la première mise en service de serveurs dans votre grappe, les services de grappe Novell lisent la valeur spécifiée dans le champ Adhésion et attendent que le nombre indiqué de serveurs soit opérationnel dans la grappe avant d'entamer le chargement des ressources.

Configurez la valeur d'Adhésion sur une valeur supérieure à 1, de manière à ce que toutes les ressources ne se chargent pas automatiquement sur le premier serveur activé dans la grappe. Par exemple, si vous configurez la valeur Adhésion sur 4, quatre serveurs doivent être opérationnels dans la grappe pour que des ressources se chargent et démarrent.

Timeout

Le Timeout spécifie la durée pendant laquelle il faut attendre pour que le nombre de serveurs définis dans le champ Adhésion soient opérationnels. Si la période de timeout s'écoule avant que l'adhésion au quorum n'atteigne le nombre spécifié, les ressources commencent à se charger automatiquement sur les serveurs opérationnels dans la grappe. Par exemple, si vous indiquez une valeur d'adhésion de 4 et un timeout de 30 secondes et qu'au bout de 30 secondes, deux serveurs seulement sont opérationnels dans la grappe, les ressources commencent à se charger sur ces deux serveurs actifs dans la grappe.

Propriétés de protocole grappe

Vous pouvez utiliser les pages de propriétés Protocole grappe pour afficher ou éditer la fréquence de transmission et les paramètres de tolérance applicables à tous les noeuds de la grappe, y compris le noeud maître. Le noeud maître est généralement le premier à être mis en ligne dans la grappe, mais s'il présente une défaillance, n'importe quel autre noeud de la grappe peut devenir le maître.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Grappe.
- 2** Cliquez sur Propriétés.
- 3** Dans la page de propriétés de l'objet Grappe, sélectionnez l'onglet Protocole.

Cet onglet comporte deux pages : Paramètres et Interne. La page Interne vous permet d'afficher le script utilisé pour configurer les paramètres de protocole de la grappe, mais pas de le modifier. Pour modifier les propriétés de protocole de grappe, utilisez la page Paramètres.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Sélectionnez le nom de l'objet Grappe.
- 3** Cliquez sur Protocole.

Pulsation

La pulsation indique la durée entre les transmissions pour tous les noeuds de la grappe à l'exception du maître. Par exemple, si vous configurez cette valeur sur 1, les noeuds de la grappe qui ne sont pas maîtres envoient au noeud maître un signal par seconde pour indiquer qu'ils sont actifs.

Tolérance

La tolérance spécifie la durée que le noeud maître octroie à tous les autres noeuds de la grappe pour indiquer qu'ils sont actifs. Par exemple, positionnez cette valeur sur 4 pour indiquer que si le noeud maître ne reçoit pas de signal « Je suis en vie » provenant d'un noeud de la grappe dans les quatre secondes, ce noeud est supprimé de la grappe.

Surveillance principale

La surveillance principale indique la durée entre les transmissions pour le noeud maître de la grappe. Par exemple, si vous configurez cette valeur sur 1, le noeud maître de la grappe transmet un signal « Je suis en vie » par seconde à tous les autres noeuds de la grappe.

Surveillance esclave

La surveillance esclave spécifie la durée pendant laquelle le noeud maître doit indiquer qu'il est en vie. Par exemple, positionnez cette valeur sur 5 pour indiquer que si les noeuds non-maîtres de la grappe ne reçoivent pas de signal « Je suis en vie » provenant du maître dans les cinq secondes, le noeud maître est supprimé de la grappe et l'un des autres noeuds devient le maître.

Retransmissions max.

À l'heure actuelle, cette option n'est pas mise en oeuvre dans les services de grappe Novell, mais sera utilisée dans des versions futures.

Propriétés de l'Adresse IP de la grappe et des ports

L'adresse IP de la grappe est assignée à l'installation des services de grappe Novell. Il n'est généralement pas nécessaire de modifier l'adresse IP de la grappe, mais cela peut arriver.

Par défaut, la grappe utilise le port 7023, qui est assigné automatiquement au moment de la création de la grappe. Le numéro de port de la grappe ne doit pas être modifié, sauf si une autre ressource utilise le même numéro de port et occasionne un conflit. En cas de conflit de numéro de port, configurez le numéro de port sur une autre valeur qui n'est pas source de conflit.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Grappe.
- 2** Cliquez sur Propriétés.
- 3** Dans la page de propriétés de l'objet Grappe, sélectionnez l'onglet Gestion.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Sélectionnez le nom de l'objet Grappe.
- 3** Cliquez sur Adresse IP.

Priorité de la ressource

La priorité de la ressource vous permet de contrôler l'ordre dans lequel plusieurs ressources démarrent sur un noeud donné à la mise en service de la grappe ou au cours d'une reprise ou d'une redistribution après échec. Par exemple, si un noeud présente une défaillance et que deux ressources sont reprises sur un autre noeud, la priorité des ressources détermine celle qui se charge en premier.

Cela s'avère très utile pour vous assurer que les ressources stratégiques sont chargées en premier et sont mises à la disposition des utilisateurs avant d'autres ressources moins importantes.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Grappe.
- 2** Cliquez sur Propriétés.
- 3** Dans la page de propriétés de l'objet Grappe, sélectionnez l'onglet Priorité de ressource.

- 4** Pour modifier la priorité d'une ressource, sélectionnez cette dernière dans la liste, puis cliquez sur le bouton Augmenter ou Diminuer pour faire monter ou descendre la ressource dans la liste.

Cela vous permet de modifier l'ordre de chargement de la ressource relativement à d'autres ressources du même noeud.

Vous pouvez aussi sélectionner une ressource, puis cliquez sur le bouton Sélectionné pour rétablir son ordre de chargement par défaut.

- 5** Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications apportées aux priorités des ressources.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Sélectionnez le nom de l'objet Grappe.
- 3** Cliquez sur Priorités de ressource.
- 4** Pour modifier la priorité d'une ressource, assignez-lui une valeur entre 0 et 65535.

65535 représente la valeur maximum et 0 la valeur minimum. Configurez une priorité de ressource sur 65535 pour vous assurer que la ressource se charge avant celles qui sont associées à des paramètres de priorité moins élevés. Configurez une priorité de ressource sur 0 pour vous assurer que la ressource se charge en dernier, après que toutes les autres ont été chargés. La valeur par défaut de priorité de ressource est 0.

Si vous assignez la même priorité à plusieurs ressources, leur ordre de démarrage est alors aléatoire.

- 5** Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications apportées aux priorités des ressources.

Notification par message électronique

Les services de grappe Novell peuvent envoyer automatiquement des messages électroniques lorsque certains événements surviennent dans la grappe, par exemple des modifications de l'état de la grappe et des ressources, ou encore l'arrivée ou le départ de noeuds dans la grappe.

Vous pouvez activer ou désactiver la notification par message électronique de la grappe et fournir jusqu'à huit adresses d'administrateurs destinataires des notifications de grappe.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'objet Grappe.
- 2** Cliquez sur Propriétés.
- 3** Dans la page de propriétés de l'objet Grappe, sélectionnez l'onglet Notification.
- 4** Activez ou désactivez la case à cocher Activer les événements de notification de grappe pour activer ou désactiver la notification par message électronique.
- 5** Si vous activez la notification, ajoutez l'adresse électronique dans le champ fourni à cet effet et cliquez sur le bouton situé en regard du champ pour ajouter l'adresse à la liste. Répétez la procédure pour chaque adresse que vous souhaitez ajouter à la liste de notification.
- 6** Si vous activez la notification par message électronique, indiquez le type d'événements de grappe pour lesquels vous souhaitez que les administrateurs reçoivent des messages.

Cochez la case Recevoir uniquement les événements critiques pour être seulement informé des événements critiques, tels qu'une défaillance de noeud ou une ressource comateuse.

Cochez la case Messages verbeux pour être informé de toutes les modifications d'état de la grappe, notamment les événements critiques, les modifications d'état des ressources, les ajouts et retraits de nuds de la grappe.

Pour être informé de toutes les modifications d'état de la grappe au format XML, sélectionnez l'option Messages XML. Les messages au format XML peuvent être interprétés et mis en forme au moyen d'un analyseur qui permet de personnaliser les informations du message en fonction de besoins spécifiques.

- 7** Cliquez sur le bouton Appliquer pour enregistrer les modifications apportées.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Sélectionnez le nom de l'objet Grappe et cliquez sur Rapport par messagerie.
- 3** Ajoutez les adresses électroniques souhaitées dans les champs fournis à cet effet.
- 4** Indiquez le type d'événements de grappe pour lesquels vous souhaitez que les administrateurs reçoivent des messages.

Entrez 1 ou 0 pour désactiver la notification.

Entrez 2 (Critique) pour recevoir uniquement une notification des événements critiques tels que les défaillances de noeuds ou les ressources devenant comateuses.

Entrez 4 (Verbeux) pour recevoir une notification de toutes les modifications d'état de la grappe, dont notamment les événements critiques, les modifications d'état des ressources et l'ajout ou le retrait de noeuds dans la grappe.

Entrez 8 pour recevoir une notification de toutes les modifications d'état de la grappe au format XML. Les messages au format XML peuvent être interprétés et mis en forme au moyen d'un analyseur qui permet de personnaliser les informations du message en fonction de vos besoins spécifiques.

- 5** Cliquez sur Appliquer pour enregistrer les modifications.

Propriétés des noeuds de la grappe

Vous pouvez afficher ou éditer le numéro de noeud dans la grappe ou l'adresse IP du noeud sélectionné ou encore afficher le contexte de l'objet Serveur NetWare.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Sélectionnez l'objet Grappe et cliquez avec le bouton droit de la souris sur le noeud souhaité, à droite de l'écran de ConsoleOne.
- 2** Cliquez sur Propriétés.
- 3** Dans la page de propriétés Noeud grappe, sélectionnez l'onglet Noeud.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez sur Config grappe.
- 2** Sélectionnez le nom du noeud de la grappe.
- 3** Cliquez sur Adresse IP ou Numéro de noeud.

Numéro de noeud+Adresse IP

Numéro de noeud+Adresse IP indique le numéro dans la grappe et l'adresse IP du noeud sélectionné. Si le numéro de noeud ou l'adresse IP du noeud sélectionné changent, les nouvelles informations ne sont pas mises à jour automatiquement dans eDirectory. Éditez les informations et cliquez sur Appliquer pour mettre à jour ces informations dans eDirectory.

Serveur NCP

Le champ Serveur NCP permet d'afficher le contexte de l'objet Serveur NetWare. Ce champ n'est pas modifiable.

Migration de ressources

Vous pouvez faire migrer des ressources vers différents serveurs de la grappe sans attendre la défaillance de l'un d'entre eux. Vous pouvez faire migrer des ressources pour alléger la charge d'un serveur spécifique, libérer un serveur en vue de le mettre hors service pour sa maintenance planifiée, ou encore pour augmenter les performances de la ressource ou de l'application en plaçant celle-ci sur une machine plus rapide.

La migration des ressources vous permet d'équilibrer la charge et de répartir équitablement les applications sur les serveurs de la grappe.

Utilisation de ConsoleOne

- 1** Parcourez le système et sélectionnez l'objet Grappe qui contient la ressource à faire migrer.

Les ressources doivent être dans un état actif pour pouvoir migrer.

- 2** Sélectionnez Affichage > État de la grappe dans le menu du haut de l'écran pour vous assurer que la Vue de l'état de la grappe s'affiche dans la partie droite de ConsoleOne.

- 3** Dans la liste Ressource grappe, sélectionnez la ressource à faire migrer.
L'écran Gestionnaire de ressource de la grappe apparaît et présente le serveur sur lequel la ressource sélectionnée est en train de tourner, ainsi que la liste des serveurs vers lesquels vous pouvez faire migrer les ressources.
- 4** Sélectionnez un serveur dans la liste, puis cliquez sur Migrer pour y déplacer la ressource.

Utilisation de NetWare Remote Manager

- 1** Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe, cliquez Gestion des grappes.
- 2** Sélectionnez la ressource que vous souhaitez faire migrer.
- 3** Sélectionnez un serveur dans la liste, puis cliquez sur Migrer pour y déplacer la ressource.

Si vous sélectionnez une ressource, puis cliquez sur Hors ligne, la ressource est alors déchargée du serveur. Elle ne se charge sur aucun autre serveur de la grappe et reste déchargée jusqu'à ce que vous la rechargez. Cette option s'avère très utile pour l'édition des ressources, car ces dernières ne peuvent pas être éditées tant qu'elles sont chargées ou qu'elles tournent sur un serveur.

Identification de l'état de la grappe et des ressources

La vue de l'état de la grappe dans ConsoleOne et le lien Gestion de la grappe dans NetWare Remote Manager vous fournissent des informations importantes sur l'état des serveurs et des ressources de la grappe.

Les serveurs et les ressources de la grappe s'affichent dans différentes couleurs, qui dépendent de leur état de fonctionnement. Lorsque les serveurs et les ressources s'affichent en vert, ils présentent des conditions de fonctionnement normales. Lorsqu'un serveur qui fait partie de la grappe apparaît en rouge et que l'icône est scindée, le serveur présente une défaillance. Lorsqu'une ressource apparaît en rouge, cela signifie qu'elle est en train d'attendre une intervention de l'administrateur. Lorsqu'un serveur est affiché en gris et que l'icône n'est pas scindée, cela signifie qu'il ne fait pas partie de la grappe ou que son état est inconnu. Lorsqu'une ressource est vide ou n'est associée à aucune icône de couleur, cela signifie qu'elle n'est pas assignée, qu'elle est hors ligne, qu'elle est en train de changé d'état ou qu'elle est en cours de chargement ou de déchargement.

La boule jaune au centre de l'icône de serveur désigne le serveur maître de la grappe. Initialement, le serveur maître est le premier de la grappe, mais un autre serveur peut devenir le maître si le premier connaît une défaillance.

Le numéro de Période indique le nombre de modifications de l'état de la grappe. L'état de la grappe change à chaque fois qu'un serveur est ajouté ou retiré.

Cliquez sur l'onglet Journal des événements de ConsoleOne pour obtenir un historique détaillé de la grappe. À chaque fois que l'état de la grappe change, un nouvel événement est ajouté à ce journal. Vous pouvez trier les événements du journal en cliquant sur les en-têtes de colonne de la table. Vous pouvez inverser l'ordre de tri en maintenant la touche Maj enfoncée pendant que vous cliquez sur un en-tête de table. Le journal des événements est stocké sur la partition de grappe spéciale qui a été créée au cours de l'installation des services de grappe Novell, de façon à assurer sa disponibilité permanente. Vous pouvez aussi enregistrer le journal des événements dans un fichier.

Cliquez sur l'onglet Rapport HTML de l'écran Vue de l'état de la grappe de ConsoleOne pour lancer un rapport plus détaillé sur l'état de la grappe. Vous pouvez afficher ce rapport ou l'enregistrer dans un fichier HTML en vue de l'imprimer ou de le faire apparaître dans un navigateur.

Le tableau ci-dessous identifie les différents états des ressources et fournit la description de chaque état, ainsi que les opérations qui peuvent être effectuées. Les opérations possibles décrivent les étapes requises dans ConsoleOne pour effectuer chaque opération. Vous pouvez aussi utiliser NetWare Remote Manager pour effectuer les mêmes opérations. Dans la colonne de gauche de la section Gestion de grappe de NetWare Remote Manager, cliquez sur Gestion des grappes, puis sélectionnez la ressource souhaitée.

État de la ressource	Description	Opérations possibles
Alerte	Le mode de Démarrage, de Reprise après échec ou de Redistribution après échec de la ressource a été positionné sur Manuel. La ressource attend d'effectuer un démarrage, une reprise après échec ou une redistribution après échec sur le serveur spécifié.	Cliquez sur l'indicateur d'état Alerte et, en fonction de l'état de la ressource, attendez d'être invité à effectuer un démarrage, une reprise après échec ou une redistribution après échec de la ressource.
Comateux	La ressource ne tourne pas correctement et demande une intervention de l'administrateur.	Cliquez sur l'indicateur d'état Comateux et mettez la ressource hors ligne. Une fois l'incident résolu, la ressource peut être remise en ligne (et reprendre son état actif).
Chargement	La ressource est en cours de chargement sur un serveur.	Aucune.
Sync NDS	Les propriétés de la ressource ont changé et les modifications sont en cours de synchronisation dans eDirectory.	Aucune.
Hors ligne	L'état Hors ligne indique que la ressource est arrêtée ou qu'elle est dans un état inactif.	Cliquez sur l'indicateur d'état Hors ligne et, si vous le souhaitez, cliquez sur le bouton en ligne pour charger la ressource sur le meilleur noeud possible, en tenant compte de l'état actuel de la grappe et de la liste des noeuds préférés de la ressource.

État de la ressource	Description	Opérations possibles
Attente quorum	La ressource attend que le quorum soit établi de façon à pouvoir commencer à se charger.	Aucune.
En cours d'exécution	La ressource est dans un état d'activité normal.	Cliquez sur l'indicateur d'état En cours d'exécution et choisissez de migrer la ressource vers un autre serveur de la grappe ou de la décharger (la mettre hors ligne).
Non assigné	Il n'existe aucun noeud assigné actif sur lequel la ressource peut être chargée.	Cliquez sur l'indicateur d'état Non assigné et, si vous le souhaitez, mettez la ressource hors ligne. La mise hors ligne de la ressource l'empêche de s'exécuter sur tous ses noeuds préférés dans l'éventualité où l'un d'entre eux venait s'ajouter à la grappe.
Déchargement	La ressource est en cours de déchargement du serveur sur lequel elle tournait.	Aucune.

Instructions supplémentaires d'utilisation de la grappe

Les instructions ci-après fournissent des informations supplémentaires sur l'utilisation des services de grappe Novell.

Installation de NetWare sur un serveur qui va être ajouté à une grappe existante

- 1 Installez le matériel Fiber Channel.

NetWare détecte et charge automatiquement les pilotes appropriés à l'installation.

- 2** Installez NetWare, avec le tout dernier service pack, sur le nouveau serveur.
- 3** Redémarrez le serveur.
- 4** Installez les services de grappe Novell sur le nouveau serveur.
- 5** (Conditionnel) Si vous avez modifié l'ordre de reprise après échec, ajoutez le nouveau serveur à la liste de reprise après échec.

Par défaut, les services de grappe Novell incluent tous les noeuds de la liste, y compris ceux qui viennent d'être ajoutés.

Nouvel ajout d'un noeud dans une grappe dans laquelle il se trouvait auparavant

- 1** Le cas échéant, installez NetWare, dernier service pack inclus, sur le serveur en utilisant le même nom de noeud et la même adresse IP.
- 2** Si l'objet Grappe du serveur est toujours présent, effacez-le au moyen de ConsoleOne.

Pour ce faire, accédez au conteneur Grappe, sélectionnez le noeud dans le cadre de droite, puis appuyez sur Supprimer.

- 3** Exécutez l'installation des services de grappe Novell

Le noeud reprend alors son ancienne identité.

Connexion d'un volume inclus dans la grappe requise pour certains utilitaires

Comme les services de grappe Novell utilisent les NDS pour retrouver des objets et résoudre des noms, vous devez tout d'abord établir une connexion client vers un volume inclus dans la grappe pour qu'ils apparaissent à certains utilitaires.

Pour ce faire, parcourez le système et sélectionnez l'objet Volume eDirectory dans l'Explorateur Windows.

La reprise après échec est impossible pour certaines applications.

Bien que toutes les applications NetWare 6 puissent tourner sur un noeud de grappe, certaines d'entre elles ne peuvent pas être configurées en tant qu'applications de grappe et basculer sur un autre noeud en cas de défaillance.

Commandes de console des services de grappe Novell

Les services de grappe Novell offrent plusieurs commandes de console destinées à vous aider à effectuer certaines tâches relatives à la grappe. Le tableau ci-dessous répertorie les commandes de console de serveur inclus à la grappe et donne une brève description de chaque commande. Pour exécuter une commande de console de grappe, entrez **CLUSTER**, suivi de la commande. Par exemple, si vous voulez afficher les statistiques de grappe, entrez **CLUSTER STATS DISPLAY** sur la console du serveur. Vous pouvez également entrer **HELP CLUSTER** à l'invite de la console pour obtenir des informations sur les commandes et leurs fonctions.

Commande de console de grappe	Description
ALERT {ressource}{YES/NO}	Le mode de Démarrage, de Reprise après échec ou de Redistribution après échec est positionné sur manuel, et la ressource est en attente de démarrage, de reprise ou de redistribution après échec sur un autre noeud. Spécifiez le nom de la ressource dans la commande et utilisez les options YES ou NO pour spécifier si oui ou non vous souhaitez que la ressource soit démarrée, reprise ou redistribuée après échec.
CVSBIND {ADD, DEL}{ressource} {adresse IP}	Active des applications qui s'appuient sur la Bindery ou sur une émulation Bindery pour accéder à un serveur virtuel sur la grappe. Spécifiez le nom de la ressource pour l'application de grappe et l'adresse IP pour le serveur virtuel. Utilisez les options ADD ou DEL pour activer ou désactiver l'accès de la Bindery au serveur virtuel.
DHCP {contexte}	Spécifie le contexte eDirectory où sont stockées les informations de configuration DHCP. Cette commande est utile si vous avez des problèmes pour faire fonctionner correctement DHCP sur une grappe.
DOWN	Supprime tous les noeuds de la grappe. Possède une action identique à la commande CLUSTER LEAVE sur chaque serveur de la grappe.

Commande de console de grappe	Description
JOIN	Ajoute un noeud à la grappe à l'endroit où la commande est exécutée et rend ce noeud visible pour les autres serveurs de la grappe. Le logiciel Cluster Services doit déjà être installé sur un noeud pour que celui-ci puisse être intégré à la grappe.
LEAVE	Supprime le noeud à l'endroit de la grappe où la commande est exécutée. Le noeud ne sera pas visible pour les autres serveurs de la grappe.
MIGRATE {ressource}{nom du noeud}	Migre la ressource spécifiée à partir du noeud sur lequel elle tourne vers le noeud que vous spécifiez dans la commande. Le noeud vers lequel vous migrez la ressource doit tourner sur la grappe et doit également faire partie de la liste des noeuds assignés de la ressource.
OFFLINE {ressource}	Télécharge la ressource spécifiée à partir du noeud sur lequel elle tourne actuellement.
ONLINE {ressource}{nom du noeud}	Démarré la ressource spécifiée au niveau du premier noeud actuellement actif. Vous pouvez démarrer la ressource sur un noeud différent en spécifiant ce noeud dans la commande.
POOLS	Répertorie les réserves NSS sur le système de disque partagé accessibles aux services de grappe Novell.
RESOURCES	Répertorie toutes les ressources qui existent actuellement dans la grappe. Il n'est pas nécessaire que les ressources soient en ligne ou qu'elles tournent.
RESTART {secondes}	Redémarre le logiciel Cluster Services sur tous les serveurs de la grappe.
STATS {Display, Clear}	Indique le nombre et le nom des nuds, ainsi que les informations sur la pulsation. Vous devez passer à l'écran de console du journal pour afficher les statistiques de grappe.

Commande de console de grappe	Description
STATUS {ressource}	Indique l'état de la ressource spécifiée. Ceci inclut le nombre de migrations, de reprises ou de redistributions après échec que la ressource a subi, l'état de la ressource et le noeud sur lequel tourne actuellement la ressource.
VIEW	Affiche le nom du noeud, le numéro de la période et le numéro du noeud principal, plus une liste des noeuds qui font actuellement partie de la grappe.

