

*PRODUIT OFFICIEL DE FORMATION MICROSOFT*

22417B

**Mise à niveau des connaissances  
vers le MCSA Windows Server® 2012**

*Contenu d'accompagnement*

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

Microsoft peut détenir des brevets, avoir déposé des demandes d'enregistrement de brevets ou être titulaire de marques, droits d'auteur ou autres droits de propriété intellectuelle portant sur tout ou partie des éléments qui font l'objet du présent document. Sauf stipulation expresse contraire d'un contrat de licence écrit de Microsoft, la fourniture de ce document n'a pas pour effet de vous concéder une licence sur ces brevets, marques, droits d'auteur ou autres droits de propriété intellectuelle.

Les noms de fabricants, de produits ou les URL sont fournis uniquement à titre indicatif et Microsoft ne fait aucune déclaration et exclut toute garantie légale, expresse ou implicite, concernant ces fabricants ou l'utilisation des produits avec toutes les technologies Microsoft. L'inclusion d'un fabricant ou produit n'implique pas l'approbation par Microsoft du fabricant ou du produit. Des liens vers des sites Web tiers peuvent être fournis. Ces sites ne sont pas sous le contrôle de Microsoft et Microsoft n'est pas responsable de leur contenu ni des liens qu'ils sont susceptibles de contenir, ni des modifications ou mises à jour de ces sites. Microsoft n'est pas responsable de la diffusion Web ou de toute autre forme de transmission reçue d'un site connexe. Microsoft fournit ces liens pour votre commodité, et l'insertion de n'importe quel lien n'implique pas l'approbation du site en question ou des produits qu'il contient par Microsoft.

© 2013 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Microsoft et les marques commerciales figurant sur la page <http://www.microsoft.com/about/legal/en/us/IntellectualProperty/Trademarks/EN-US.aspx> sont des marques commerciales du groupe de sociétés Microsoft. Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

Numéro de produit : 22412B

Numéro de référence : X18-86886

Date de publication : 3/2013

## **TERMES DU CONTRAT DE LICENCE MICROSOFT COURS MICROSOFT AVEC FORMATEUR**

---

Les présents termes du contrat de licence constituent un contrat entre Microsoft Corporation (ou en fonction du lieu où vous vivez, l'un de ses affiliés) et vous. Lisez-les attentivement. Ils portent sur votre utilisation du contenu qui accompagne le présent contrat, y compris le support sur lequel vous l'avez reçu, le cas échéant. Les présents termes de licence s'appliquent également au Contenu du Formateur et aux mises à jour et suppléments pour le Contenu Concédé sous Licence, à moins que d'autres termes n'accompagnent ces produits. ces derniers prévalent.

**EN ACCÉDANT AU CONTENU CONCÉDÉ SOUS LICENCE, EN LE TÉLÉCHARGEANT OU EN L'UTILISANT, VOUS ACCEPTEZ CES TERMES. SI VOUS NE LES ACCEPTEZ PAS, N'ACCÉDEZ PAS AU CONTENU CONCÉDÉ SOUS LICENCE, NE LE TÉLÉCHARGEZ PAS ET NE L'UTILISEZ PAS.**

---

**Si vous vous conformez aux présents termes du contrat de licence, vous disposez des droits stipulés ci-dessous pour chaque licence acquise.**

### **1. DÉFINITIONS.**

- a. « Centre de Formation Agréé » désigne un Membre du Programme Microsoft IT Academy ou un Membre Microsoft Learning Competency, ou toute autre entité que Microsoft peut occasionnellement désigner.
- b. « Session de Formation Agréée » désigne le cours avec formateur utilisant le Cours Microsoft avec Formateur et mené par un Formateur ou un Centre de Formation Agréé.
- c. « Dispositif de la Classe » désigne un (1) ordinateur dédié et sécurisé qu'un Centre de Formation Agréé possède ou contrôle, qui se trouve dans les installations de formation d'un Centre de Formation Agréé et qui répond ou est supérieur au niveau matériel spécifié pour le Cours Microsoft avec Formateur concerné.
- d. « Utilisateur Final » désigne une personne qui est (i) dûment inscrite et participe à une Session de Formation Agréée ou à une Session de Formation Privée, (ii) un employé d'un membre MPN, ou (iii) un employé à temps plein de Microsoft.
- e. « Contenu Concédé sous Licence » désigne le contenu qui accompagne le présent contrat et qui peut inclure le Cours Microsoft avec Formateur ou le Contenu du Formateur.
- f. « Formateur Agréé Microsoft » ou « MCT » désigne une personne qui est (i) engagée pour donner une session de formation à des Utilisateurs Finaux au nom d'un Centre de Formation Agréé ou d'un Membre MPN, et (ii) actuellement Formateur Agréé Microsoft dans le cadre du Programme de Certification Microsoft.
- g. « Cours Microsoft avec Formateur » désigne le cours avec formateur Microsoft qui forme des professionnels de l'informatique et des développeurs aux technologies Microsoft. Un Cours Microsoft avec Formateur peut être labellisé cours MOC, Microsoft Dynamics ou Microsoft Business Group.
- h. « Membre du Programme Microsoft IT Academy » désigne un membre actif du Programme Microsoft IT Academy.
- i. « Membre Microsoft Learning Competency » désigne un membre actif du programme Microsoft Partner Network qui a actuellement le statut Learning Competency.

- j. « MOC » désigne le cours avec formateur « Produit de Formation Officiel Microsoft » appelé Cours Officiel Microsoft qui forme des professionnels de l'informatique et des développeurs aux technologies Microsoft.
- k. « Membre MPN » désigne un membre actif Silver ou Gold du programme Microsoft Partner Network.
- l. « Dispositif Personnel » désigne un (1) ordinateur, un dispositif, une station de travail ou un autre dispositif électronique numérique qui vous appartient ou que vous contrôlez et qui répond ou est supérieur au niveau matériel spécifié pour le Cours Microsoft avec Formateur concerné.
- m. « Session de Formation Privée » désigne les cours avec formateur fournis par des Membres MPN pour des clients d'entreprise en vue d'enseigner un objectif de formation prédéfini à l'aide d'un Cours Microsoft avec Formateur. Ces cours ne font l'objet d'aucune publicité ni promotion auprès du grand public et la participation aux cours est limitée aux employés ou sous-traitants du client d'entreprise.
- n. « Formateur » désigne (i) un formateur accrédité sur le plan académique et engagé par un Membre du Programme Microsoft IT Academy pour donner une Session de Formation Agréée et/ou (ii) un MCT.
- o. « Contenu du Formateur » désigne la version du formateur du Cours Microsoft avec Formateur et tout contenu supplémentaire uniquement conçu à l'usage du Formateur pour donner une session de formation en utilisant le Cours Microsoft avec Formateur. Le Contenu du Formateur peut inclure des présentations Microsoft PowerPoint, un guide de préparation du formateur, des documents de formation du formateur, des packs Microsoft One Note, un guide de préparation de la classe et un formulaire préliminaire de commentaires sur le cours. À des fins de clarification, le Contenu du Formateur ne contient aucun logiciel, disque dur virtuel ni machine virtuelle.

**2. DROITS D'UTILISATION.** Le Contenu Concédé sous Licence n'est pas vendu. Le Contenu Concédé sous Licence est concédé sous licence sur la **base d'une copie par utilisateur**, de sorte que vous devez acheter une licence pour chaque personne qui accède au Contenu Concédé sous Licence ou l'utilise.

2.1 Vous trouverez ci-dessous cinq sections de droits d'utilisation. Une seule vous est applicable.

**a. Si vous êtes un Membre du Programme Microsoft IT Academy :**

- i. Chaque licence achetée en votre nom ne peut être utilisée que pour consulter une (1) copie du cours Microsoft avec Formateur sous la forme sous laquelle il vous a été fourni. Si le Cours Microsoft avec Formateur est en format numérique, vous êtes autorisé à installer une (1) copie sur un maximum de trois (3) Dispositifs Personnels. Vous n'êtes pas autorisé à installer le Cours Microsoft avec Formateur sur un dispositif qui ne vous appartient pas ou que vous ne contrôlez pas.
- ii. Pour chaque licence que vous achetez au nom d'un Utilisateur Final ou Formateur, vous êtes autorisé à :
  - 1. distribuer une (1) version papier du Cours Microsoft avec Formateur à un (1) Utilisateur Final qui est inscrit à la Session de Formation Agréée et uniquement immédiatement avant le début de la Session de Formation Agréée qui est l'objet du Cours Microsoft avec Formateur fourni, **ou**
  - 2. fournir à un (1) Utilisateur Final le code d'accès unique et les instructions permettant d'accéder à une (1) version numérique du Cours Microsoft avec Formateur, **ou**
  - 3. fournir à un (1) Formateur le code d'accès unique et les instructions permettant d'accéder à un (1) Contenu Formateur,

**pour autant que vous vous conformiez à ce qui suit :**

- iii. vous ne donnerez accès au Contenu Concédé sous Licence qu'aux personnes qui ont acheté une licence valide du Contenu Concédé sous Licence,
- iv. vous veillerez à ce que chaque Utilisateur Final participant à une Session de Formation Agréée dispose de sa propre copie concédée sous licence valide du Cours Microsoft avec Formateur qui est l'objet de la Session de Formation Agréée,
- v. vous veillerez à ce que chaque Utilisateur Final ayant reçu la version papier du Cours Microsoft avec Formateur reçoive une copie du présent contrat et reconnaisse que son utilisation du Cours Microsoft avec Formateur sera soumise aux termes du présent accord, et ce avant de lui fournir ledit Cours Microsoft avec Formateur. Chacun devra confirmer son acceptation du présent contrat d'une manière opposable aux termes de la réglementation locale avant d'accéder au Cours Microsoft avec Formateur,
- vi. vous veillerez à ce que chaque Formateur donnant une Session de Formation Agréée dispose de sa propre copie concédée sous licence valide du Cours Microsoft avec Formateur qui est l'objet de la Session de Formation Agréée,
- vii. vous n'utiliserez que des Formateurs qualifiés qui ont une connaissance et une expérience approfondies de la technologie Microsoft qui est l'objet du Cours Microsoft avec Formateur donné pour toutes vos Sessions de Formation Agréées.
- viii. vous ne donnerez qu'un maximum de 15 heures de formation par semaine pour chaque Session de Formation Agréée qui utilise un cours MOC, et
- ix. vous reconnaissez que les Formateurs qui ne sont pas MCT n'auront pas accès à l'ensemble des ressources destinées au formateur du Cours Microsoft avec Formateur.

**b. Si vous êtes un Membre du Microsoft Learning Competency :**

- i. Chaque licence achetée en votre nom ne peut être utilisée que pour consulter une (1) copie du cours Microsoft avec Formateur sous la forme sous laquelle il vous a été fourni. Si le Cours Microsoft avec Formateur est en format numérique, vous êtes autorisé à installer une (1) copie sur un maximum de trois (3) Dispositifs Personnels. Vous n'êtes pas autorisé à installer le Cours Microsoft avec Formateur sur un dispositif qui ne vous appartient pas ou que vous ne contrôlez pas.
- ii. Pour chaque licence que vous achetez au nom d'un Utilisateur Final ou Formateur, vous êtes autorisé à :
  1. distribuer une (1) version papier du Cours Microsoft avec Formateur à un (1) Utilisateur Final participant à la Session de Formation Agréée et uniquement immédiatement avant le début de la Session de Formation Agréée qui est l'objet du Cours Microsoft avec Formateur fourni, **ou**
  2. fournir à un (1) Utilisateur Final participant à la Session de Formation Agréée le code d'accès unique et les instructions permettant d'accéder à une (1) version numérique du Cours Microsoft avec Formateur, **ou**
  3. fournir à un (1) Formateur le code d'accès unique et les instructions permettant d'accéder à un (1) Contenu Formateur,

**pour autant que vous vous conformiez à ce qui suit :**

- iii. vous ne donnerez accès au Contenu Concédé sous Licence qu'aux personnes qui ont acheté une licence valide du Contenu Concédé sous Licence,
- iv. vous veillerez à ce que chaque Utilisateur Final participant à une Session de Formation Agréée dispose de sa propre copie concédée sous licence valide du Cours Microsoft avec Formateur qui est l'objet de la Session de Formation Agréée,

- v. vous veillerez à ce que chaque Utilisateur Final ayant reçu une version papier du Cours Microsoft avec Formateur reçoive une copie du présent contrat et reconnaisse que son utilisation du Cours Microsoft avec Formateur sera soumise aux termes du présent accord, et ce avant de lui fournir ledit Cours Microsoft avec Formateur. Chacun devra confirmer son acceptation du présent contrat d'une manière opposable aux termes de la réglementation locale avant d'accéder au Cours Microsoft avec Formateur,
  - vi. vous veillerez à ce que chaque Formateur donnant une Session de Formation Agréée dispose de sa propre copie concédée sous licence valide du Cours Microsoft avec Formateur qui est l'objet de la Session de Formation Agréée,
  - vii. vous n'utiliserez que des Formateurs qualifiés qui possèdent la Certification Microsoft applicable qui est l'objet du Cours Microsoft avec Formateur donné pour vos Sessions de Formation Agréées,
  - viii. vous n'utiliserez que des MCT qualifiés qui possèdent également la Certification Microsoft applicable qui est l'objet du cours MOC donné pour toutes vos Sessions de Formation Agréées utilisant MOC,
  - ix. vous ne donnerez accès au Cours Microsoft avec Formateur qu'aux Utilisateurs Finaux, et
  - x. vous ne donnerez accès au Contenu du Formateur qu'aux Formateurs.
- c. Si vous êtes un Membre MPN :**
- i. Chaque licence achetée en votre nom ne peut être utilisée que pour consulter une (1) copie du cours Microsoft avec Formateur sous la forme sous laquelle il vous a été fourni. Si le Cours Microsoft avec Formateur est en format numérique, vous êtes autorisé à installer une (1) copie sur un maximum de trois (3) Dispositifs Personnels. Vous n'êtes pas autorisé à installer le Cours Microsoft avec Formateur sur un dispositif qui ne vous appartient pas ou que vous ne contrôlez pas.
  - ii. Pour chaque licence que vous achetez au nom d'un Utilisateur Final ou Formateur, vous êtes autorisé à :
    - 1. distribuer une (1) version papier du Cours Microsoft avec Formateur à un (1) Utilisateur Final participant à la Session de Formation Privée et uniquement immédiatement avant le début de la Session de Formation Privée qui est l'objet du Cours Microsoft avec Formateur fourni, **ou**
    - 2. fournir à un (1) Utilisateur Final qui participe à la Session de Formation Privée le code d'accès unique et les instructions permettant d'accéder à une (1) version numérique du Cours Microsoft avec Formateur, **ou**
    - 3. fournir à un (1) Formateur qui donne la Session de Formation Privée le code d'accès unique et les instructions permettant d'accéder à un (1) Contenu Formateur,**pour autant que vous vous conformiez à ce qui suit :**
  - iii. vous ne donnerez accès au Contenu Concédé sous Licence qu'aux personnes qui ont acheté une licence valide du Contenu Concédé sous Licence,
  - iv. vous veillerez à ce que chaque Utilisateur Final participant à une Session de Formation Privée dispose de sa propre copie concédée sous licence valide du Cours Microsoft avec Formateur qui est l'objet de la Session de Formation Privée,
  - v. vous veillerez à ce que chaque Utilisateur Final ayant reçu une version papier du Cours Microsoft avec Formateur reçoive une copie du présent contrat et reconnaisse que son utilisation du Cours Microsoft avec Formateur sera soumise aux termes du présent accord, et ce avant de lui fournir ledit Cours Microsoft avec Formateur. Chacun devra confirmer son acceptation du présent contrat d'une manière opposable aux termes de la réglementation locale avant d'accéder au Cours Microsoft avec Formateur,

- vi. vous veillerez à ce que chaque Formateur donnant une Session de Formation Privée dispose de sa propre copie concédée sous licence valide du Cours Microsoft avec Formateur qui est l'objet de la Session de Formation Privée,
- vii. vous n'utiliserez que des Formateurs qualifiés qui possèdent la Certification Microsoft applicable qui est l'objet du Cours Microsoft avec Formateur donné pour toutes vos Sessions de Formation Privées,
- viii. vous n'utiliserez que des MCT qualifiés qui possèdent la Certification Microsoft applicable qui est l'objet du cours MOC donné pour toutes vos Sessions de Formation Privées utilisant MOC,
- ix. vous ne donnerez accès au Cours Microsoft avec Formateur qu'aux Utilisateurs Finaux, et
- x. vous ne donnerez accès au Contenu du Formateur qu'aux Formateurs.

**d. Si vous êtes un Utilisateur Final :**

Pour chaque licence que vous achetez, vous êtes autorisé à utiliser le Cours Microsoft avec Formateur exclusivement pour votre formation personnelle. Si le Cours Microsoft avec Formateur est en format numérique, vous pouvez y accéder en ligne à l'aide du code d'accès unique que vous a fourni le prestataire de formation et installer et utiliser une (1) copie du Cours Microsoft avec Formateur sur un maximum de trois (3) Dispositifs Personnels. Vous êtes également autorisé à imprimer une (1) copie du Cours Microsoft avec Formateur. Vous n'êtes pas autorisé à installer le Cours Microsoft avec Formateur sur un dispositif qui ne vous appartient pas ou que vous ne contrôlez pas.

**e. Si vous êtes un Formateur :**

- i. Pour chaque licence que vous achetez, vous êtes autorisé à installer et utiliser une (1) copie du Contenu du Formateur sous la forme dans laquelle il vous a été fourni sur un (1) Dispositif Personnel exclusivement pour préparer et donner une Session de Formation Agréée ou une Session de Formation Privée, et à installer une (1) copie supplémentaire sur un autre Dispositif Personnel comme copie de sauvegarde, utilisable uniquement pour réinstaller le Contenu du Formateur. Vous n'êtes pas autorisé à installer ou utiliser une copie du Contenu du Formateur sur un dispositif qui ne vous appartient pas ou que vous ne contrôlez pas. Vous êtes également autorisé à imprimer une (1) copie du Contenu du Formateur uniquement pour préparer et assurer une Session de Formation Agréée ou une Session de Formation Privée.
- ii. Vous pouvez personnaliser les parties écrites du Contenu du Formateur qui sont logiquement associées à la présentation d'une session de formation conformément à la version la plus récente du contrat MCT. Si vous choisissez d'exercer les droits qui précèdent, vous acceptez de vous conformer à ce qui suit : (i) les personnalisations ne peuvent être utilisées que pour donner des Sessions de Formation Agréées et des Sessions de Formation Privées, et (ii) toutes les personnalisations seront conformes au présent contrat. À des fins de clarté, toute utilisation de « *personnaliser* » ne fait référence qu'à la modification de l'ordre des diapositives et du contenu, et/ou à la non-utilisation de l'ensemble du contenu ou des diapositives, et ne signifie pas le changement ou la modification d'aucune diapositive ni d'aucun contenu.

**2.2 Dissociation de composants.** Le Contenu Concédé sous Licence est concédé sous licence en tant qu'unité unique et vous n'êtes pas autorisé à dissocier les composants ni à les installer sur différents dispositifs.

**2.3 Redistribution du Contenu Concédé sous Licence.** Sauf stipulation contraire expresse dans les droits d'utilisation ci-dessus, vous n'êtes pas autorisé à distribuer le Contenu Concédé sous Licence ni aucune partie de celui-ci (y compris les éventuelles modifications autorisées) à des tiers sans l'autorisation expresse et écrite de Microsoft.

**2.4 Programmes et Services Tiers.** Le Contenu Concédé sous Licence peut contenir des programmes ou services tiers. Les présents termes du contrat de licence s'appliqueront à votre utilisation de ces programmes ou services tiers, excepté si d'autres termes accompagnent ces programmes et services.

**2.5 Conditions supplémentaires.** Le Contenu Concédé sous Licence est susceptible de contenir des composants auxquels s'appliquent des termes, conditions et licences supplémentaires en termes d'utilisation. Les termes non contradictoires desdites conditions et licences s'appliquent également à votre utilisation du composant correspondant et complètent les termes décrits dans le présent contrat.

### **3. CONTENU CONCÉDÉ SOUS LICENCE BASÉ SUR UNE TECHNOLOGIE PRÉCOMMERCIALE.**

Si l'objet du Contenu Concédé sous Licence est basé sur une version précommerciale d'une technologie Microsoft (« **version précommerciale** »), les présents termes s'appliquent en plus des termes de ce contrat :

- a. **Contenu sous licence en version précommerciale.** L'objet du présent Contenu Concédé sous Licence est basé sur la version précommerciale de la technologie Microsoft. La technologie peut ne pas fonctionner comme une version finale de la technologie et nous sommes susceptibles de modifier cette technologie pour la version finale. Nous sommes également autorisés à ne pas éditer de version finale. Le Contenu Concédé sous Licence basé sur la version finale de la technologie est susceptible de ne pas contenir les mêmes informations que le Contenu Concédé sous Licence basé sur la version précommerciale. Microsoft n'a aucune obligation de vous fournir quelque autre contenu, y compris du Contenu Concédé sous Licence basé sur la version finale de la technologie.
- b. **Commentaires.** Si vous acceptez de faire part à Microsoft de vos commentaires concernant le Contenu Concédé sous Licence, directement ou par l'intermédiaire de son représentant tiers, vous concédez à Microsoft, gratuitement, le droit d'utiliser, de partager et de commercialiser vos commentaires de quelque manière et à quelque fin que ce soit. Vous concédez également à des tiers, à titre gratuit, tout droit de propriété sur leurs produits, technologies et services, nécessaires pour utiliser ou interfacer des parties spécifiques d'un logiciel, produit ou service Microsoft qui inclut les commentaires. Vous ne donnerez pas d'informations faisant l'objet d'une licence qui impose à Microsoft de concéder sous licence son logiciel, ses technologies ou produits à des tiers parce que nous y incluons vos commentaires. Ces droits survivent au présent contrat.
- c. **Durée de la Version Précommerciale.** Si vous êtes un Membre du Programme Microsoft IT Academy, un Membre Microsoft Learning Competency, un Membre MPN ou un Formateur, vous cesserez d'utiliser toutes les copies du Contenu Concédé sous Licence basé sur la technologie précommerciale (i) à la date que Microsoft vous indique comme date de fin d'utilisation du Contenu Concédé sous Licence basé sur la technologie précommerciale, ou (ii) soixante (60) jours après la mise sur le marché de la technologie qui fait l'objet du Contenu Concédé sous Licence, selon la date la plus proche (« **Durée de la Version Précommerciale** »). Dès l'expiration ou la résiliation de la durée de la version précommerciale, vous supprimerez définitivement et détruirez toutes les copies du Contenu Concédé sous Licence en votre possession ou sous votre contrôle.

- 4. CHAMP D'APPLICATION DE LA LICENCE.** Le Contenu Concédé sous Licence n'est pas vendu. Le présent contrat ne fait que vous conférer certains droits d'utilisation du Contenu Concédé sous Licence. Microsoft se réserve tous les autres droits. Sauf si la réglementation applicable vous confère d'autres droits, nonobstant la présente limitation, vous n'êtes autorisé à utiliser le Contenu Concédé sous Licence qu'en conformité avec les termes du présent contrat. Ce faisant, vous devez vous conformer aux restrictions techniques contenues dans le Contenu Concédé sous Licence qui ne vous permettent de l'utiliser que d'une certaine façon. Sauf stipulation expresse dans le présent contrat, vous n'êtes pas autorisé à :
- accéder au Contenu Concédé sous Licence ou à y autoriser l'accès à quiconque qui n'a pas acheté une licence valide du Contenu Concédé sous Licence,
  - modifier, supprimer ou masquer les mentions de droits d'auteur ou autres notifications de protection (y compris les filigranes), marques ou identifications contenue dans le Contenu Concédé sous Licence,
  - modifier ou créer une œuvre dérivée d'un Contenu Concédé sous Licence,
  - présenter en public ou mettre à disposition de tiers le Contenu Concédé sous Licence à des fins d'accès ou d'utilisation,
  - copier, imprimer, installer, vendre, publier, transmettre, prêter, adapter, réutiliser, lier ou publier, mettre à disposition ou distribuer le Contenu Concédé sous Licence à un tiers,
  - contourner les restrictions techniques contenues dans Contenu Concédé sous Licence, ou
  - reconstituer la logique, décompiler, supprimer ou contrecarrer des protections, ou désassembler le Contenu Concédé sous Licence, sauf dans la mesure où ces opérations seraient expressément permises par les termes du contrat de licence ou la réglementation applicable nonobstant la présente limitation.
- 5. DROITS RÉSERVÉS ET PROPRIÉTÉ.** Microsoft se réserve tous les droits qui ne vous sont pas expressément concédés dans le présent contrat. Le Contenu Concédé sous Licence est protégé par les lois et les traités internationaux en matière de droits d'auteur et de propriété intellectuelle. Les droits de propriété, droits d'auteur et autres droits de propriété intellectuelle sur le Contenu Concédé sous Licence appartiennent à Microsoft ou à ses fournisseurs.
- 6. RESTRICTIONS À L'EXPORTATION.** Le Contenu Concédé sous Licence est soumis aux lois et réglementations américaines en matière d'exportation. Vous devez vous conformer à toutes les lois et réglementations nationales et internationales en matière d'exportation applicables au Contenu Concédé sous Licence. Ces lois comportent des restrictions sur les utilisateurs finals et les utilisations finales. Des informations supplémentaires sont disponibles sur le site [www.microsoft.com/exporting](http://www.microsoft.com/exporting).
- 7. SERVICES D'ASSISTANCE TECHNIQUE.** Dans la mesure où le Contenu Concédé sous Licence est fourni « en l'état », nous ne fournissons pas de services d'assistance technique.
- 8. RÉSILIATION.** Sans préjudice de tous autres droits, Microsoft pourra résilier le présent contrat si vous n'en respectez pas les conditions générales. Dès la résiliation du présent contrat pour quelque raison que ce soit, vous arrêterez immédiatement toute utilisation et détruirez toutes les copies du Contenu Concédé sous Licence en votre possession ou sous votre contrôle.
- 9. LIENS VERS DES SITES TIERS.** Vous êtes autorisé à utiliser le Contenu Concédé sous Licence pour accéder à des sites tiers. Les sites tiers ne sont pas sous le contrôle de Microsoft et Microsoft n'est pas responsable du contenu de ces sites, des liens qu'ils contiennent ni des modifications ou mises à jour qui leur sont apportées. Microsoft n'est pas responsable du Webcasting ou de toute autre forme de transmission reçue d'un site tiers. Microsoft fournit ces liens vers des sites tiers pour votre commodité uniquement et l'insertion de tout lien n'implique pas l'approbation du site en question par Microsoft.

**10. INTÉGRALITÉ DES ACCORDS.** Le présent contrat et les éventuelles conditions supplémentaires pour le Contenu du Formateur, les mises à jour et les suppléments constituent l'intégralité des accords en ce qui concerne le Contenu Concédé sous Licence, les mises à jour et les suppléments.

**11. RÉGLEMENTATION APPLICABLE.**

- a. États-Unis. Si vous avez acquis le Contenu Concédé sous Licence aux États-Unis, les lois de l'État de Washington, États-Unis d'Amérique, régissent l'interprétation de ce contrat et s'appliquent en cas de réclamation ou d'actions en justice pour rupture dudit contrat, sans donner d'effet aux dispositions régissant les conflits de lois. Les lois du pays dans lequel vous vivez régissent toutes les autres réclamations, notamment les réclamations fondées sur les lois fédérales en matière de protection des consommateurs, de concurrence déloyale et de délits.
- b. En dehors des États-Unis. Si vous avez acquis le Contenu Concédé sous Licence dans un autre pays, les lois de ce pays s'appliquent.

**12. EFFET JURIDIQUE.** Le présent contrat décrit certains droits légaux. Vous pouvez bénéficier d'autres droits prévus par les lois de votre État ou pays. Vous pouvez également bénéficier de certains droits à l'égard de la partie auprès de laquelle vous avez acquis le Contenu Concédé sous Licence. Le présent contrat ne modifie pas les droits que vous confèrent les lois de votre État ou pays si celles-ci ne le permettent pas.

**13. EXCLUSIONS DE GARANTIE. LE CONTENU CONCÉDÉ SOUS LICENCE EST FOURNI « EN L'ÉTAT » ET « TEL QUE DISPONIBLE ». VOUS ASSUMEZ TOUS LES RISQUES LIÉS À SON UTILISATION. MICROSOFT ET SES AFFILIÉS RESPECTIFS N'ACCORDENT AUCUNE GARANTIE OU CONDITION EXPRESSE. VOUS POUVEZ BÉNÉFICIER DE DROITS SUPPLÉMENTAIRES RELATIFS AUX CONSOMMATEURS EN VERTU DU DROIT DE VOTRE PAYS, QUE CE CONTRAT NE PEUT MODIFIER. LORSQUE CELA EST AUTORISÉ PAR LE DROIT LOCAL, MICROSOFT ET SES AFFILIÉS RESPECTIFS EXCLUENT TOUTES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ, D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER ET D'ABSENCE DE VIOLATION.**

**14. LIMITATION ET EXCLUSION DE RECOURS ET DE DOMMAGES. VOUS POUVEZ OBTENIR DE MICROSOFT, DE SES AFFILIÉS RESPECTIFS ET DE SES FOURNISSEURS UNE INDEMNISATION EN CAS DE DOMMAGES DIRECTS LIMITÉE À U.S. \$5.00. VOUS NE POUVEZ PRÉTENDRE À AUCUNE INDEMNISATION POUR LES AUTRES DOMMAGES, Y COMPRIS LES DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, INCIDENTS OU ACCESSOIRES ET LES PERTES DE BÉNÉFICES.**

Cette limitation concerne :

- toute affaire liée au Contenu Concédé sous Licence, au logiciel, aux services ou au contenu (y compris le code) figurant sur des sites Internet tiers ou dans des programmes tiers ; et
- les réclamations pour rupture de contrat ou violation de garantie, les réclamations en cas de responsabilité sans faute, de négligence ou autre délit dans la limite autorisée par la loi en vigueur.

Elle s'applique également même si Microsoft connaissait l'éventualité d'un tel dommage. La limitation ou l'exclusion ci-dessus peut également ne pas vous être applicable si votre pays n'autorise pas l'exclusion ou la limitation de responsabilité pour les dommages incidents, indirects ou de quelque nature que ce soit.

Dernière mise à jour : septembre 2012.

# Module 1

## Installation et configuration de Windows Server 2012

### Table des matières :

Leçon 1: Installation de Windows Server 2012	12
Leçon 2: Configuration de Windows Server 2012	14
Leçon 3: Configuration de la gestion à distance des serveurs Windows Server 2012	18
Contrôle des acquis et éléments à retenir	21
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	23

## Leçon 1

# Installation de Windows Server 2012

### Table des matières :

Documentation supplémentaire

13

# Documentation supplémentaire

## Éditions de Windows Server 2012

 **Documentation supplémentaire** : Pour plus d'informations sur les différences entre les éditions de Windows Server 2012, consultez <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269652> (Certains de ces sites adressées dans ce cours sont en anglais.).

## Configuration matérielle requise pour l'installation de Windows Server 2012

 **Documentation supplémentaire** : Pour plus d'informations sur le programme Windows Server Virtualization Validation Program, voir <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269652>.

## Leçon 2

# Configuration de Windows Server 2012

### Table des matières :

Démonstration

15

# Démonstration

## Démonstration : Exploration du Gestionnaire de serveur dans Windows Server 2012

### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous au serveur LON-DC1 avec le compte **ADATUM\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Gérer**, puis sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**. Cela démarre l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités.
3. Sur la page **Avant de commencer** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Type d'installation** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, sélectionnez **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, **cliquez sur** Sélectionner un serveur du pool de serveurs. Vérifiez que **LON-DC1.Adatum.com** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, **sélectionnez Serveur de télécopie**. Dans la boîte de dialogue Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités qui s'ouvre, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, sélectionnez **BranchCache**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Serveur de télécopie** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Services de documents et d'impression** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Sélectionner des services de rôle** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Confirmation** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, activez la case à cocher **Redémarrer automatiquement le serveur de destination, si nécessaire**. Cliquez sur **Oui** dans la boîte de dialogue **Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités**. Cliquez sur **Installer**.
12. Dans la page **Progression de l'installation** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Fermer**.
13. Cliquez sur l'icône en forme de drapeau en regard de Tableau de bord du Gestionnaire de serveur et passez en revue les messages.
14. Dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur le nœud **Tableau de bord**.
15. Dans la zone Rôles et groupes de serveurs, sous DNS, cliquez sur **Événements**.

16. Dans la boîte de dialogue DNS - Événements Affichage des détails, remplacez la période par **12 Heures** et Source de l'événement par **Tout**, puis cliquez sur **OK**.
17. Dans la zone Rôles et groupes de serveurs, sous DNS, cliquez sur **Résultats BPA**.
18. Dans la boîte de dialogue **DNS - Résultats BPA Affichage des détails**, dans le menu déroulant **Niveaux de gravité**, sélectionnez **Tout**, puis cliquez sur **OK**.
19. Dans la console du Gestionnaire de serveur, dans le menu **Outils**, affichez les outils qui sont installés sur LON-DC1.
20. Maintenez la touche Démarrer enfoncée pour démarrer l'écran d'accueil de style de conception Microsoft.
21. Dans l'écran d'accueil, cliquez sur **Administrateur**, puis sur **Se déconnecter**.
22. Connectez-vous à LON-DC1 à l'aide du compte **ADATUM\Administrateur** et du mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
23. Cliquez sur l'icône **PowerShell** de la Barre des tâches.
24. Dans la fenêtre PowerShell, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée :  
Shutdown /s /t 15

## Démonstration : Installation et optimisation des rôles serveur dans Windows Server 2012

### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous au serveur LON-DC1 à l'aide du compte **Administrateur** et du mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur qui est ouvert, cliquez sur **Gérer**, puis sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
3. Dans la page **Avant de commencer** de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Type d'installation**, sélectionnez **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélection du serveur**, sélectionnez **Sélectionner un serveur du pool de serveurs**. Vérifiez que LON-DC1.Adatum.com est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, sélectionnez **Serveur d'applications**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Serveur d'applications**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Services de rôle**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Installer**. Cliquez sur **Fermer** pour faire disparaître l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités.

11. Cliquez sur le nœud **Serveur d'applications** de la console du Gestionnaire de serveur.
12. Cliquez sur le nœud **Tableau de bord**, puis sous Serveur d'applications, cliquez sur **Performances**.
13. Examinez la console, puis cliquez sur **OK**.
14. Sous la section **DHCP**, cliquez sur **Résultats BPA**. Décrivez la console, puis cliquez sur **OK**.

## Leçon 3

# Configuration de la gestion à distance des serveurs Windows Server 2012

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	19
Démonstration	19

## Documentation supplémentaire

### Fonctionnement de la Gestion à distance dans Windows Server 2012

 **Documentation supplémentaire** : Pour plus d'informations sur la Gestion à distance de Windows, consultez la page : <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269663>

 **Documentation supplémentaire** : Pour plus d'informations sur la configuration de la Gestion à distance de Windows, lisez le billet du blog Ask the Performance Team suivant : <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269664>

 **Documentation supplémentaire** : Pour plus d'informations sur Windows PowerShell à distance, consultez la page : <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269667>

## Démonstration

### Démonstration : Configuration des serveurs pour la Gestion à distance

#### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous à LON-DC1 avec le compte **ADATUM\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans la console du **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Serveur local**, puis sur **Activé** en regard de **Gestion à distance**.
3. Dans la boîte de dialogue **Configurer l'administration à distance**, désactivez la case à cocher située en regard de **Autoriser la gestion à distance de ce serveur depuis d'autres ordinateurs**, puis cliquez sur **OK**.
4. Fermez la console du **Gestionnaire de serveur**.
5. Ouvrez **PowerShell** à partir de la barre des tâches.
6. À l'invite **PowerShell**, exécutez la commande **winrm qc**. Lorsque vous y êtes invité, tapez **Y**, puis appuyez sur Entrée.
7. Ouvrez la console du **Gestionnaire de serveur**. Cliquez sur **Serveur local**. Vérifiez que la **Gestion à distance** est maintenant activée.

### Démonstration : Gestion des serveurs distants à l'aide du Gestionnaire de serveur

#### Procédure de démonstration

1. Sur LON-DC1, dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Tableau de bord**, puis sur **Créer un groupe de serveurs**.
2. Dans la boîte de dialogue **Créer un groupe de serveurs**, cliquez sur l'onglet **Active Directory**, puis sur **Rechercher maintenant**.

3. Cliquez sur **LON-DC1**, appuyez sur la touche Ctrl et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur **LON-SVR4**. Cliquez sur la flèche pour les ajouter à un groupe de serveurs.
4. Affectez à **Nom du groupe de serveurs** la valeur **LONDON-GROUP**, puis cliquez sur **OK**.
5. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **LONDON-GROUP**.
6. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à la section Serveurs. Cliquez sur **LON-DC1**. Appuyez sur la touche Ctrl et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur **LON-SVR4**. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à la section Performances. Cliquez sur **LON-DC1**. Appuyez sur la touche Ctrl et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur **LON-SVR4**.
7. Les deux serveurs étant sélectionnés, cliquez avec le bouton droit sur **LON-DC1**, puis cliquez sur **Démarrer les compteurs de performances**. Notez que les deux serveurs commencent à attendre des données.
8. Faites défiler le volet vers le haut et vérifiez dans la colonne Manageability que LON-DC1 et LON-SVR4 sont tous deux répertoriés comme étant **Connecté**.

# Contrôle des acquis et éléments à retenir

## Méthode conseillée

- À moins que vous ne deviez avoir une installation complète pour prendre en charge des rôles et des fonctionnalités, déployez une installation minimale.
- Utilisez la Gestion à distance de Windows pour gérer plusieurs serveurs à partir d'un serveur unique à l'aide de la console du Gestionnaire de serveur.
- Utilisez la communication à distance Windows PowerShell pour exécuter les sessions Windows PowerShell distantes au lieu d'ouvrir une session localement pour effectuer la même tâche.

## Questions de contrôle des acquis

**Question :** Pourquoi l'installation minimale est-elle l'option d'installation par défaut pour les installations de Windows Server 2012 ?

**Réponse :** L'installation minimale est l'option d'installation par défaut pour Windows Server 2012 parce qu'elle vous permet de déployer les rôles les plus souvent utilisés avec un encombrement matériel minimal.

## Problèmes réels et scénarios

Sauf exigence d'un rôle particulier, envisagez d'utiliser l'option d'installation minimale en tant qu'option de déploiement de serveur par défaut. Vous pouvez toujours installer l'interface utilisateur graphique ultérieurement si nécessaire.

Vous devez savoir quels rôles et fonctionnalités vous devez déployer sur un serveur avant le déploiement de ce serveur, au lieu de déployer des rôles et fonctionnalités sur les serveurs sans planification.

Vous devez envisager de gérer un grand nombre de serveurs à partir d'une console au lieu de vous connecter à chaque serveur individuellement.

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Échec des connexions de gestion à distance	Vérifiez les paramètres du pare-feu.
Commandes Windows PowerShell non disponibles	Assurez-vous que les modules Windows PowerShell appropriés, tels que le Gestionnaire de serveur, sont chargés.
Impossible d'installer les fonctionnalités de l'interface utilisateur graphique sur le déploiement avec installation minimale	Montez une image WIM contenant tous les fichiers Windows Server 2012 et utilisez l'option -source de l'applet de commande <b>Install-WindowsFeature</b> .

(suite)

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Impossible de redémarrer un ordinateur exécutant une installation minimale	Utilisez <b>sconfig.cmd</b> ou la commande <b>shutdown /r</b> .
Impossible de joindre le domaine	Vérifiez la résolution DNS et la connectivité réseau entre l'hôte et le contrôleur de domaine.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Installation et configuration de serveurs Windows Server 2012

**Question :** Quelles étapes devez-vous suivre pour déployer Windows Server 2012 sur un réseau virtuel ?

**Réponse :** Vous devez configurer les services WDS. Vous devez également configurer les ordinateurs virtuels pour utiliser les cartes réseau héritées.

**Question :** Quelle commande autre que sconfig.cmd pouvez-vous utiliser pour configurer les paramètres d'adresse réseau sur un ordinateur exécutant l'installation minimale ?

**Réponse :** Vous pouvez utiliser l'utilitaire d'invite de commandes **netsh** pour configurer les paramètres d'adresse réseau.

**Question :** À la fin de l'exercice 3, seriez-vous en mesure d'établir une connexion Bureau à distance entre LON-DC1 et LON-SVR5 ?

**Réponse :** Non. Même si vous activez la Gestion à distance de Windows, le Bureau à distance n'est pas activé pendant cet exercice.

# Module 2

## Surveillance et maintenance de Windows Server® 2012

### Table des matières :

Leçon 1: Surveillance de Windows Server 2012	25
Leçon 2: Implémentation de l'utilitaire de Sauvegarde Windows Server	30
Leçon 3: Implémentation de la récupération de données et de serveurs	32
Contrôle des acquis et éléments à retenir	34
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	37

## Leçon 1

# Surveillance de Windows Server 2012

### Table des matières :

Questions et réponses	26
Démonstration	26

## Questions et réponses

### Pourquoi surveiller des serveurs ?

**Question :** Répertoriez quatre procédures de résolution de problèmes qui tireraient profit de la surveillance de serveur.

**Réponse :** De nombreuses procédures de résolution de problèmes tirent profit de la surveillance de serveur. Parmi elles :

- l'établissement de mesures de base pour déterminer les conditions typiques de fonctionnement des serveurs ;
- l'amélioration des performances du serveur en détectant les anomalies ;
- simplification de la résolution des problèmes en identifiant tôt les composants défectueux ;
- gestion proactive des serveurs en identifiant tôt les problèmes potentiels ;
- la prévision des exigences à venir en matière de capacité des serveurs ;
- la réaffectation des ressources sous-utilisées.

## Démonstration

### Démonstration : Création d'ensembles de collecteurs de données

#### Procédure de démonstration

#### Activez les compteurs de performances par défaut dans le Gestionnaire de serveurs

1. Sur LON-SVR1, cliquez sur l'icône du Gestionnaire de serveurs dans la barre des tâches.
2. Dans le Gestionnaire de serveurs, cliquez sur **Tous les serveurs**, dans le volet de gauche, et, dans le volet de droite, faites défiler l'écran jusqu'à atteindre la zone **PERFORMANCES**. Cliquez avec le bouton droit sur **LON-SVR1**, puis cliquez sur **Démarrer les compteurs de performances**.
3. Dans le Gestionnaire de serveurs, cliquez sur **Outils**, puis sur **Analyseur de performances**.
4. Dans le volet de navigation, développez **Ensembles de collecteurs de données**, cliquez sur **Définis par l'utilisateur**, puis sur **Server Manager Performance Monitor**.
5. Dans le volet d'informations, double-cliquez sur **Performance Counters** pour examiner les compteurs par défaut créés.

#### Créer un ensemble de collecteurs de données nommé Surveillance de Windows Server

1. Sur la barre des tâches, cliquez sur l'icône **Analyseur de performances**.
2. Dans le volet de navigation, développez **Ensembles de collecteurs de données**, puis cliquez sur **Définis par l'utilisateur**.
3. Cliquez sur le menu **Action**, **Nouveau**, puis sur **Ensemble de collecteurs de données**.

4. Dans l'assistant Créer un nouvel ensemble de collecteurs de données, sur la page **Modalités de création de cet ensemble de collecteurs de données**, dans la zone **Nom**, saisissez **Surveillance de Windows Server**, sélectionnez **Créer manuellement (avancé)**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Quel type de données inclure ?**, vérifiez que la case d'option **Créer des journaux de données** est sélectionnée, sélectionnez la case à cocher **Compteur de performance**, puis cliquez sur **Terminer**.
6. Dans l'Analyseur de performances qui se trouve dans le volet de navigation, développez **Ensembles de collecteurs de données**, développez **Définis par l'utilisateur**, cliquez sur **Surveillance de Windows Server** cliquez sur le menu **Action**, sur **Nouveau**, puis sur **Collecteur de données**.
7. Dans l'Assistant Créer un nouveau collecteur de données, dans la zone **Nom**, saisissez **Surveillance de base de Windows Server**, sélectionnez **Collecteur de données de compteur de performance**, cliquez sur **Suivant**, puis sur **Ajouter**.
8. Dans la liste d'objets **Compteurs disponibles**, développez **Processeur**, puis cliquez sur **% temps processeur**. Cliquez sur **Ajouter**.
9. Dans la liste d'objets **Compteurs disponibles**, développez **Mémoire**, puis cliquez sur **Mégaoctets disponibles**. Cliquez sur **Ajouter**.
10. Dans la liste d'objets **Compteurs disponibles**, développez **Disque logique**, puis cliquez sur **% d'espace libre**, cliquez sur **Ajouter**, puis sur **OK**.
11. Dans l'Assistant Créer un nouveau collecteur de données, dans la zone **Intervalle d'échantillonnage**, acceptez les valeurs par défaut, puis cliquez sur **Terminer**.

### Vérifier que l'ensemble de collecteurs de données fonctionne correctement

1. Dans l'Analyseur de performances situé dans le volet de navigation, cliquez sur **Surveillance de Windows Server**, cliquez sur le menu **Action**, puis sur **Accueil**.
2. Patientez au moins une minute, cliquez sur le menu **Action**, puis sur **Arrêter**.
3. Dans le volet de navigation, développez **Rapports**, développez **Définis par l'utilisateur**, développez **Surveillance de Windows Server**, cliquez sur **LON-SVR1\_DateTime**, puis examinez le rapport.
4. Fermez l'Analyseur de performances.

## Démonstration : Configuration des abonnements aux événements

### Procédure de démonstration

#### Configurer l'ordinateur source

1. Basculez vers LON-SVR1.
2. Déplacez le pointeur de la souris sur le coin inférieur droit de l'écran, puis dans la zone **Rechercher**, saisissez **cmd** pour ouvrir l'**Invite de commandes**.
3. À l'invite de commandes, tapez **winrm quickconfig**, puis appuyez sur Entrée.
4. Dans le Gestionnaire de serveurs, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion de l'ordinateur**.
5. Dans la console du Gestionnaire de l'ordinateur, développez **Utilisateurs et groupes locaux**, puis cliquez sur **Groupes**.

6. Dans le volet d'informations, double-cliquez sur **Administrateurs**.
7. Cliquez sur **Ajouter**, puis, dans la boîte de dialogue **Sélectionnez des utilisateurs, des ordinateurs, des comptes de service ou des groupes**, cliquez sur **Types d'objets**.
8. Dans la boîte de dialogue **Types d'objets**, sélectionnez la case à cocher **des ordinateurs**, puis cliquez sur **OK**.
9. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez des utilisateurs, des ordinateurs, des comptes de service ou des groupes**, dans la zone **Entrez les noms des objets à sélectionner**, saisissez **LON-DC1**, puis cliquez sur **OK**.
10. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Administrateurs**, cliquez sur **OK**.

### Configurer l'ordinateur collecteur

1. Basculez vers LON-DC1.
2. Déplacez le pointeur de la souris sur le coin inférieur droit de l'écran, puis dans la zone **Rechercher**, saisissez **cmd** pour ouvrir l'**Invite de commandes**.
3. À l'invite de commandes, saisissez **wecutil qc**, puis appuyez sur Entrée.
4. Lorsque vous y êtes invité, tapez **O**, puis appuyez sur Entrée.

### Créer un journal abonné

1. Dans le Gestionnaire de serveurs, cliquez sur **Outils**, puis sur **Observateur d'événements**.
2. Dans l'Observateur d'événements, dans le volet Actions, cliquez sur **Abonnements**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Abonnements**, puis cliquez sur **Créer un abonnement**.
4. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de l'abonnement**, dans la zone **Nom d'abonnement**, saisissez **Événements de LON-SVR1**.
5. Cliquez sur **Initialisation par le collecteur**, puis cliquez sur **Sélectionner des ordinateurs**.
6. Dans la boîte de dialogue **Ordinateurs**, cliquez sur **Ajouter des ordi. du domaine**.
7. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez un ordinateur**, dans la zone **Entrez le nom de l'objet à sélectionner (exemples)**, saisissez **LON-SVR1**, puis cliquez sur **OK**.
8. Dans la boîte de dialogue **Ordinateurs**, cliquez sur **OK**.
9. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de l'abonnement – Événements de LON-SVR1**, cliquez sur **Sélectionner des événements**.
10. Dans la boîte de dialogue **Filtre de requête**, sélectionnez les cases à cocher **Critique**, **Avertissement**, **Information**, **Commentaires** et **Erreur**.
11. Dans la liste **Connecté**, cliquez sur **Les 7 derniers jours**.
12. Dans la liste **Journaux d'événements**, sélectionnez **Journaux Windows**. Cliquez dans la boîte de dialogue **Filtre de requête**, puis cliquez sur **OK**.
13. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de l'abonnement - Événements de LON-SVR1**, cliquez sur **OK**.

### **Vérifier le journal abonné**

1. Basculez vers LON-DC1.
2. Dans l'Observateur d'événements qui se trouve dans le volet de navigation, développez **Journaux Windows**.
3. Cliquez sur **Événements transférés** et vérifiez s'il existe des événements de LON-SVR1.

## Leçon 2

# Implémentation de l'utilitaire de Sauvegarde Windows Server

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	31
Démonstration	31

# Documentation supplémentaire

## Qu'est-ce que Windows Azure Online Backup ?



**Documentation supplémentaire** : Gestion des données  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=270008>

## Démonstration

### Démonstration : Sauvegarde de Windows Server 2012 à l'aide de la Sauvegarde de Windows Server

#### Procédure de démonstration



**Remarque** : Pour vous préparer à cette démonstration, vous devez installer la fonctionnalité de la Sauvegarde de Windows Server sur LON-SVR1. Vous devez également créer un dossier nommé **Données RH** sur le lecteur **C** de LON-SVR1, et, dans le dossier **Données RH**, vous devez créer un fichier texte nommé **HR Important.txt**.

Pour la procédure détaillée d'installation de la Sauvegarde de Windows Server, dans l'atelier pratique, reportez-vous à l'exercice 2 : Sauvegarde de Windows Server 2012, tâche 1 : Installer la fonctionnalité de la Sauvegarde de Windows Server.

1. Sur **LON-SVR1**, cliquez sur **Gestionnaire de serveurs**, sur **Outils**, puis sur **Sauvegarde Windows Server**.
2. Dans la fenêtre wadmin – [Sauvegarde de Windows Server (Local)], dans le volet de navigation, cliquez sur **Sauvegarde locale**, puis mettez en évidence les éléments du MMC, comme **État** et **Actions**.
3. Dans le volet Actions, cliquez sur **Sauvegarde unique**.
4. Sur la page **Options de sauvegarde** de l'assistant Sauvegarde unique, cliquez sur **Autres options**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner la configuration de la sauvegarde**, cliquez sur **Personnalisé**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner les éléments à sauvegarder**, cliquez sur **Ajouter des éléments**.
7. Développez **Disque local (C:)**, sélectionnez la case à cocher **Données RH**, cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Spécifier le type de destination**, cliquez sur **Dossier partagé distant**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Spécifier un dossier distant**, saisissez **\\LON-DC1\Backup**, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Sur la page **Confirmation**, cliquez sur **Sauvegarde**.
11. Sur la page **Progression de la sauvegarde**, cliquez sur **Fermer** une fois la sauvegarde terminée.

## Leçon 3

# Implémentation de la récupération de données et de serveurs

### Table des matières :

Démonstration

33

# Démonstration

## Démonstration : Restauration à l'aide de la Sauvegarde de Windows Server

### Procédure de démonstration

1. Sur LON-SVR1, localisez **C:\**et supprimez le dossier **Données RH**.
2. Sur la page **Sauvegarde Windows Server (Local)**, cliquez sur **Récupérer** dans le volet Actions.
3. Sur la page **Mise en route**, cliquez sur **Un autre emplacement**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Spécifier un type d'emplacement**, cliquez sur **Dossier partagé distant**, puis sur **Suivant**.
5. Sur la page **Spécifier un dossier distant**, saisissez **\\LON-DC1\Backup**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner une date de sauvegarde**, cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Sélectionner le type de récupération**, cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Sélectionner les éléments à récupérer**, développez **LON-SVR1**, cliquez sur **Disque local (C:)** et sélectionnez **Données RH**, dans le volet droit, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Spécifier les options de récupération**, sous **Autre emplacement**, saisissez **C:\**, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Sur la page **Confirmation**, cliquez sur **Récupérer**.
11. Sur la page **Statut de la récupération**, cliquez sur **Fermer**.
12. Localisez **C:\** et vérifiez que le dossier **Données RH** est restauré sur le lecteur C.

## Contrôle des acquis et éléments à retenir

### Méthode conseillée

- Créer une stratégie de surveillance de bout en bout pour votre infrastructure informatique. La surveillance devrait se concentrer sur la détection proactive des défaillances ou des problèmes de performances potentiels.
- Lors de la surveillance, estimez la base des utilisations de système pour chaque serveur. Ceci vous aidera à déterminer si le système fonctionne bien ou s'il est surexploité.
- Analysez vos ressources en infrastructure importantes et vos données essentielles à l'accomplissement de votre mission et à votre entreprise. En fonction de cette analyse, créez une stratégie de sauvegarde qui protégera les ressources en infrastructure et les données commerciales essentielles de l'entreprise.
- Avec l'aide des directeurs commerciaux de l'organisation, identifiez le temps de récupération minimum pour les données essentielles de l'entreprise. En fonction de ces informations, créez une stratégie de restauration optimale.
- Testez toujours régulièrement la sauvegarde et les procédures de restauration, même si la perte ou les défaillances du système de données ne se produisent jamais. Réalisez l'essai dans un environnement isolé et non en cours de production.

### Questions de contrôle des acquis

**Question :** Pourquoi la surveillance est-elle importante ?

**Réponse :** La surveillance des serveurs aide à obtenir des informations sur la santé et les performances de l'infrastructure de serveurs. La surveillance vous aide à protéger proactivement des serveurs contre les goulots d'étranglement de performances, les défaillances de serveurs, ou les problèmes liés à la sécurité, tels que les attaques par déni de service ou les virus.

**Question :** Vous souhaitez créer une stratégie pour sauvegarder différentes technologies qui sont utilisées dans votre organisation, telles que DHCP, DNS, Active Directory, et SQL Server. Que devez-vous faire ?

**Réponse :** Chaque technologie présentant des recommandations spécifiques au niveau de la sauvegarde et de la restauration, lisez la documentation sur la stratégie de sauvegarde optimale pour chaque technologie spécifique. Créez la documentation et une liste de contrôle pour les procédures de sauvegarde et de restauration.

**Question :** À quelle fréquence doit-on effectuer la sauvegarde des données essentielles ?

**Réponse :** La fréquence à laquelle vous effectuez une sauvegarde des données essentielles dépend des exigences de votre organisation et de la cadence de modification des données. Vous devriez toujours prévoir des stratégies de sauvegarde en fonction des évaluations des risques. Si les données essentielles changent quotidiennement de manière significative, vous devriez alors effectuer la sauvegarde au moins une fois par jour.

## Problèmes réels et scénarios

Votre organisation a besoin d'informations sur les données à sauvegarder, sur la fréquence des sauvegardes des différents types de données et technologies, sur le lieu de stockage des données sauvegardées (sur site ou sur le cloud), et sur la vitesse à laquelle elle peut restaurer les données sauvegardées en cas de défaillance. Que recommandez-vous pour améliorer la capacité de votre organisation à restaurer efficacement des données quand cela s'avère nécessaire ?

**Réponse :** Votre société devrait développer des stratégies de sauvegarde et de restauration selon plusieurs paramètres, tels que les besoins de l'entreprise en matière de continuité, les procédures d'évaluation du risque, et l'identification des ressources et des données essentielles. Vous devez développer des stratégies qui devraient être évaluées et testées. Ces stratégies devraient satisfaire les modifications dynamiques consécutives à l'adoption de nouvelles technologies et devraient s'adapter aux modifications résultant de la croissance de l'organisation.

## Outils

Outil	Utilisation	Emplacement
Tableau de bord du Gestionnaire de serveurs	Surveillance de plusieurs serveurs	Gestionnaire de serveur
Analyseur de performances	Les services de surveillance et les données de performances des applications et du matériel	Gestionnaire de serveur/Outils
Moniteur de ressources	Surveillance de l'utilisation de vos ressources système par les processus et les services	Gestionnaire de serveur/Outils
Sauvegarde Windows Server	Exécution de sauvegardes à la demande ou planifiées, et restauration des données et des serveurs	Gestionnaire de serveur/Outils
Sauvegarde en ligne de Windows Azure	Exécution de sauvegardes à la demande ou planifiées vers le cloud, et restauration de données à partir de la sauvegarde située dans le cloud	Gestionnaire de serveur/Outils

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Pendant la surveillance, plusieurs sources signalent simultanément différents problèmes.	Collectez le maximum d'informations en rapport avec les problèmes signalés. Bien qu'il puisse y avoir plusieurs problèmes, il est probable que vous trouviez un lien entre ces problèmes.
Des composants du serveur ont rencontré une défaillance importante.	Effectuez une restauration complète sur un nouveau système à l'aide du jeu de sauvegarde que vous avez créé. Utilisez la documentation et la liste de contrôle que vous avez créées dans le cadre de la stratégie et des procédures de sauvegarde et de restauration de votre société.

(suite)

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Vous devez disposer d'une solution pour sauvegarder et restaurer vos données rapidement sur les différents emplacements d'une entreprise. Vous ne disposez pas de supports ou de matériel de sauvegarde sur chaque site.	Installez et configurez la sauvegarde en ligne de Windows Azure. À l'aide de ce service, les données sauvegardées se trouvant dans le cloud, vous pouvez sauvegarder et restaurer vos données sur chaque emplacement ou serveur.
Vous devez restaurer vos données en raison de la défaillance du système de disque. Cependant, vous constatez que votre support de sauvegarde est endommagé.	Conservez toujours au moins deux jeux de copies de vos données de sauvegarde. En outre, vous pourriez envisager de conserver une copie sur site et une autre copie dans le cloud.

# Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

## Atelier pratique : Surveillance et maintenance de serveurs Windows Server 2012

**Question :** Les utilisateurs se plaignent de la lenteur d'exécution quand ils se connectent aux fichiers qui sont situés sur le serveur de fichiers sur le réseau. Que devez-vous faire ?

**Réponse :** Vous devriez configurer l'analyse des performances avec différents compteurs de performances. Pour commencer l'analyse, vous devriez d'abord commencer par surveiller les compteurs de performances suivants :

- Processeur - % temps processeur
- Mémoire - Mégaoctets disponibles
- Disque logique - % espace libre

**Question :** Vous vous préoccupez des données essentielles qui se trouvent sur les serveurs de votre entreprise. Vous souhaitez effectuer des sauvegardes quotidiennement, mais pas pendant les heures de bureau. Que devez-vous faire ?

**Réponse :** Vous devriez effectuer une sauvegarde planifiée qui s'exécute chaque jour après les heures de bureau, par exemple à 1 h 00 du matin

**Question :** Les utilisateurs signalent qu'ils ne peuvent plus accéder aux données qui se trouvent sur le serveur. Vous vous connectez au serveur, et vous vous rendez compte que le dossier partagé dans lequel les utilisateurs accédaient aux données est manquant. Que devez-vous faire ?

**Réponse :** Vous devriez restaurer le dossier à l'aide de l'utilitaire Sauvegarde de Windows Server.

**Question :** Les serveurs stockant les données financières de l'entreprise sont sauvegardés à l'aide de la sauvegarde en ligne de Windows Azure. Un des serveurs rencontre une défaillance et doit être remplacé, ce qui pourrait prendre une journée de travail. Les utilisateurs doivent accéder aux données financières dès que possible. Que devez-vous faire ?

**Réponse :** Vous devriez restaurer les données financières sur un autre serveur exécutant le système d'exploitation Windows Server 2012 à l'aide de la sauvegarde en ligne de Windows Azure.

# Module 3

## Gestion de Windows Server 2012 à l'aide de Windows PowerShell 3.0

### Table des matières :

Leçon 1: Vue d'ensemble de Windows PowerShell 3.0	39
Leçon 2: Utilisation de Windows PowerShell 3.0 pour la gestion des services de domaine Active Directory (AD DS)	41
Leçon 3: Gestion de serveurs à l'aide de Windows PowerShell 3.0	43
Contrôle des acquis et éléments à retenir	45
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	48

## Leçon 1

# Vue d'ensemble de Windows PowerShell 3.0

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	40
Démonstration	40

## Documentation supplémentaire

### Syntaxe Windows PowerShell



**Documentation supplémentaire** : Verbes d'applet de commande  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269656>

### Utiliser les modules Windows PowerShell



**Documentation supplémentaire** : Modules Windows PowerShell  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=270852>

## Démonstration

### Démonstration : Utilisation de l'environnement d'écriture de scripts intégré Windows PowerShell (ISE)

#### Procédure de démonstration

1. Ouvrez une session sur LON-DC1 en tant que **Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$word**.
2. Accédez à l'écran d'accueil, tapez **Windows PowerShell ISE**, puis cliquez avec le bouton droit sur la vignette de l'application **Windows PowerShell ISE**. Dans la barre de l'application, cliquez sur **Exécuter comme administrateur**.
3. Cliquez sur **Afficher**, puis sur **Afficher le volet de script**.
4. Cliquez sur **Fichier**, puis sur **Ouvrir**. Accédez au script de démonstration sous **E:\ModXA\Democode\Using Windows PowerShell ISE.ps1**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
5. Suivez les instructions contenues dans le script pour terminer la démonstration. Fermez la fenêtre de commande.
6. Fermez l'onglet Using Windows PowerShell ISE.ps1. Cliquez sur **Non**.

## Leçon 2

# Utilisation de Windows PowerShell 3.0 pour la gestion des services de domaine Active Directory (AD DS)

### Table des matières :

Questions et réponses	42
Documentation supplémentaire	42
Démonstration	42

## Questions et réponses

### Utilisation des variables Windows PowerShell

**Question :** Comment procédez-vous pour déclarer des variables, puis leur attribuer des valeurs ?

**Réponse :** Vous pouvez déclarer une variable et lui attribuer une valeur à l'aide d'un signe égal (=) ou à l'aide de Set-Variable.

## Documentation supplémentaire

### Utilisation des variables Windows PowerShell



**Documentation supplémentaire :** about\_Variables  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269668>

## Démonstration

### Démonstration : Gestion des services de domaine Active Directory à l'aide de Windows PowerShell

#### Procédure de démonstration

1. Ouvrez une session sur LON-DC1 avec le nom d'utilisateur **Adatum\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans l'écran d'accueil, tapez **Windows PowerShell ISE**, puis cliquez avec le bouton droit sur **Windows PowerShell ISE**. Dans la fenêtre contextuelle, cliquez sur **Exécuter comme administrateur**.
3. Cliquez sur **Fichier**, puis sur **Ouvrir**. Accédez au script de démonstration sous **E:\ModXA\Democode\Managing Users and Groups.ps1**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
4. Suivez les instructions contenues dans le script pour terminer la démonstration.

## Leçon 3

# Gestion de serveurs à l'aide de Windows PowerShell 3.0

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	44
Démonstration	44

# Documentation supplémentaire

## Qu'est-ce que l'Accès Web Windows PowerShell ?



**Documentation supplémentaire** : Déployer l'Accès Web Windows PowerShell  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269669>

## Démonstration

### Démonstration : Gestion d'un serveur à l'aide de Windows PowerShell 3.0

#### Procédure de démonstration

1. Démarrez les ordinateurs virtuels LON-DC1, LON-SVR1 et LON-SVR2, puis ouvrez une session sur LON-DC1 avec le nom d'utilisateur **Adatum\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur LON-DC1, démarrez **Internet Explorer**.
3. Dans la barre d'adresses, tapez **https://LON-DC1/pswa**. Cliquez sur **Poursuivre sur ce site Web (non recommandé)**.
4. Connectez-vous à l'Accès Web Windows PowerShell à l'aide des informations suivantes :
  - Nom d'utilisateur : **Administrateur**
  - Mot de passe : **Pa\$\$w0rd**
  - Nom de l'ordinateur : **LON-DC1**
5. Commencez un nouveau travail en exécutant la commande suivante :

```
Start-Job -ScriptBlock {Get-ADUser -Filter *}
```

6. Obtenez le statut du travail en exécutant **Get-Job**.
7. Créez un nouveau travail planifié en exécutant les commandes suivantes, chacune suivie d'une pression sur la touche Entrée :

```
$Trigger = New-JobTrigger -Weekly -DaysOfWeek Monday,Friday -At 9:00AM  
Register-ScheduledJob -Name ScheduledJob1 -ScriptBlock {Get-ADUser -Filter * } -  
Trigger $Trigger
```

8. Exécutez immédiatement le travail planifié en exécutant :

```
Start-Job -DefinitionName ScheduledJob1
```

# Contrôle des acquis et éléments à retenir

## Méthode conseillée

- Fixez-vous l'objectif de consacrer du temps à l'apprentissage de l'utilisation de Windows PowerShell pour vos tâches courantes. Vous pourrez ainsi vous familiariser avec l'utilisation de Windows PowerShell et acquérir les connaissances nécessaires pour l'utiliser pour effectuer des tâches plus complexes et résoudre certains problèmes.
- Enregistrez les commandes que vous avez utilisées pour résoudre des problèmes dans un fichier script pour vous y référer ultérieurement.
- Utilisez Windows PowerShell ISE pour vous aider à écrire des scripts et vous assurer que vous utilisez la syntaxe correcte.

## Questions de contrôle des acquis

**Question :** Quelle applet de commande permet d'afficher le contenu d'un fichier texte ?

**Réponse :** **Get-Content** affiche le contenu d'un fichier texte. Vous pouvez également utiliser **type**, qui est un alias de **Get-Content**.

**Question :** Quelle applet de commande permet de déplacer un fichier vers un autre répertoire ?

**Réponse :** **Move-Item** déplace un fichier vers un autre répertoire. Vous pouvez également utiliser **move** et **mi** comme alias de **Move-Item**.

**Question :** Quelle applet de commande permet de renommer un fichier ?

**Réponse :** **Rename-Item** renomme un fichier. Vous pouvez également utiliser **ren**, qui est un alias de **Rename-Item**.

**Question :** Quelle applet de commande permet de créer un répertoire ?

**Réponse :** **New-Item** crée un répertoire. Vous pouvez également utiliser **ni**, qui est un alias de **New-Item**.

**Question :** Selon vous, quelle applet de commande permet de récupérer les informations du journal des événements ?

**Réponse :** **Get-EventLog** récupère les informations du journal des événements.

**Question :** Selon vous, quelle applet de commande permet de démarrer un ordinateur virtuel arrêté ?

**Réponse :** **Start-VM** démarre un ordinateur virtuel arrêté.

## Problèmes réels et scénarios

De nombreux outils couramment utilisés peuvent être remplacés par des applets de commande Windows PowerShell. Le tableau suivant donne quelques exemples des commandes courantes qui peuvent être remplacées par des applets de commande Windows PowerShell dans Windows Server 2012.

Ancienne commande	Équivalent Windows PowerShell
<b>ipconfig /a</b>	<b>Get-NetIPConfiguration</b>
<b>Shutdown.exe</b>	<b>Restart-Computer</b>
<b>Net Start</b>	<b>Start-Service (Restart-Service)</b>
<b>Net Stop</b>	<b>Stop-Service (Restart-Service)</b>
<b>Net Use</b>	<b>New-SmbMapping</b>
<b>Netstat</b>	<b>Get-NetTCPConnection</b>
<b>Netsh advfirewall add</b>	<b>New-NetFirewallRule</b>
<b>Route Print</b>	<b>Get-NetRoute</b>

## Outils

Vous pouvez utiliser les outils du tableau suivant avec Windows PowerShell.

Outil	Description
Environnement d'écriture de scripts intégré (ISE) de Windows PowerShell	Windows PowerShell ISE fournit une interface simple mais puissante pour créer et tester des scripts, et découvrir de nouvelles applets de commande.
Concepteur de flux de travail Microsoft Visual Studio	Il s'agit d'un instrument de développement qui est utilisé pour créer des workflows Windows PowerShell.
Powershell.exe	Il s'agit du fichier exécutable de Windows PowerShell.
Centre d'administration Active Directory	Cet outil vous permet d'effectuer des tâches de gestion Active Directory courantes, telles que la création et la modification de comptes d'utilisateurs et des comptes d'ordinateurs. Toutes les modifications que vous apportez à l'aide de cet outil de gestion sont consignées dans le volet Historique Windows PowerShell.

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Les administrateurs ne trouvent pas l'applet de commande Windows PowerShell appropriée pour une tâche.	Utilisez les applets de commande <b>Get-Command</b> et l'aide dans Windows PowerShell ISE pour rechercher les applets de commande.
L'administrateur ne parvient pas à se connecter à un serveur à l'aide de Windows PowerShell à distance.	Plusieurs raisons peuvent être à l'origine de ce problème. Par exemple, des connexions Windows PowerShell à distance peuvent être bloquées par le Pare-feu Windows avancé, ou le service WinRM peut être mal configuré ou désactivé.
<b>Get-Help</b> ne fournit aucune aide pour les applets de commande.	Vous pouvez devoir télécharger les fichiers d'aide les plus récents. Vous pouvez télécharger les derniers fichiers à l'aide de l'applet de commande <b>Update-Help</b> .
Un administrateur ne connaît pas Windows PowerShell et est mal à l'aise avec la ligne de commande.	Utilisez Windows PowerShell ISE pour commencer à vous familiariser avec la ligne de commande. De plus, vous pouvez utiliser les applets de commande <b>Get-Command</b> et <b>Show-Command</b> pour fournir une aide supplémentaire.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Gestion de serveurs exécutant Windows Server 2012 à l'aide de Windows PowerShell 3.0

**Question :** Que se passe-t-il si vous essayez d'exécuter un script non signé que vous avez créé localement et que la stratégie d'exécution est définie à RemoteSigned ?

**Réponse :** Quand un script créé localement est exécuté sur un ordinateur avec la stratégie d'exécution définie à RemoteSigned, le script fonctionne correctement, sans aucun avertissement.

**Question :** Que se passe-t-il lorsqu'un utilisateur qui n'y est pas autorisé tente d'ouvrir une session de l'Accès Web Windows PowerShell ?

**Réponse :** L'utilisateur ne parvient pas ouvrir de session.

# Module 4

## Gestion du stockage de Windows Server 2012

### Table des matières :

Leçon 1: Nouvelles fonctionnalités du stockage Windows Server 2012	50
Leçon 2: Configurer le stockage iSCSI	54
Leçon 3: Configuration des espaces de stockage dans Windows Server 2012	58
Leçon 4: Configuration de la fonctionnalité BranchCache de Windows Server 2012	63
Contrôle des acquis et éléments à retenir	66
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	67

## Leçon 1

# Nouvelles fonctionnalités du stockage Windows Server 2012

### Table des matières :

Questions et réponses	51
Documentation supplémentaire	51
Démonstration	52

## Questions et réponses

### Services de fichiers et de stockage de Windows Server 2012

**Question :** Implémentez-vous actuellement des volumes de 10 téraoctets ou plus ? Quel sont les problèmes liés aux volumes de cette taille ?

**Réponse :** Selon votre situation, vous pouvez avoir des volumes très importants. Toutefois, plus le volume est important, plus le processus de recherche des erreurs de ces volumes est long et difficile. Windows Server 2012 comprend une version améliorée de l'outil Chkdsk pour optimiser l'implémentation des volumes très importants. Il comprend également le nouveau système de fichiers ReFS, qui contribue à résoudre le problème des volumes formatés NTFS.

### Qu'est-ce que la déduplication des données ?

**Question :** Dans quels partages pouvez-vous utiliser la déduplication des données ?

**Réponse :** La réponse varie selon la société. Dans les sociétés de petite taille, il est très probable qu'un seul partage stocke tous les fichiers des logiciels et des applications. Dans ces cas, la déduplication des données constitue un moyen efficace de réduction de l'espace. En général, la déduplication des données doit être utilisée sur les volumes importants qui contiennent des données qui ne changent pas souvent. La déduplication des données ne peut pas être utilisée pour des volumes qui contiennent un système d'exploitation.

### Nouveautés du Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers

**Question :** Utilisez-vous actuellement le Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers de Windows Server 2008 R2 ? Si oui, pour quels domaines l'utilisez-vous ?

**Réponse :** La réponse variera selon l'expérience qu'ont les stagiaires du Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers pour Windows Server 2008 R2. Le Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers est utilisé dans les domaines suivants :

- infrastructure de classification des fichiers
- tâches de gestion des fichiers
- gestion des quotas
- gestion du filtrage des fichiers.

## Documentation supplémentaire

### Services de fichiers et de stockage de Windows Server 2012

 **Documentation supplémentaire :** Vue d'ensemble des services de fichiers et de stockage  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269670>

## Qu'est-ce que la déduplication des données ?



**Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble de la déduplication des données  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269657>

Présentation de la déduplication des données dans Windows Server 2012  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269671>

## Qu'est-ce que l'allocation dynamique et le stockage optimisé ?



**Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble de l'allocation dynamique et du stockage optimisé  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269672>

## Nouveautés du Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers



**Documentation supplémentaire** : Nouveautés du Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=270039>

## Que sont les disques de base et les disques dynamiques ?



- Documentation supplémentaire** :
- Mode de fonctionnement des disques et des volumes  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=199648>
  - Disques et volumes dynamiques  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=199649>

# Démonstration

## Démonstration : Configurer la déduplication des données

### Procédure de démonstration

#### Ajoutez le service de rôle de déduplication des données.

1. Ouvrez une session sur LON-DC1 avec le nom d'utilisateur **Adatum\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.

5. Sur la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, développez **Services de fichiers et de stockage (Installé)**, développez **Services de fichiers et iSCSI (Installé)**, activez la case à cocher **Déduplication des données**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
9. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.

### **Activez la déduplication des données sur le lecteur E:.**

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez dans le volet de navigation sur **Services de fichiers et de stockage**.
2. Dans le volet Services de fichiers et de stockage, cliquez sur **Volumes**.
3. Dans le volet Volumes, cliquez avec le bouton droit sur **E:**, puis sélectionnez dans la liste déroulante **Configurer la déduplication des données**.
4. Dans la boîte de dialogue **Paramètres de déduplication Allfiles (E:\)**, activez la case à cocher **Activer la déduplication des données**, et dans la zone **Dédupliquer les fichiers de plus de (en jours)**, saisissez **3**, puis cliquez sur **Définir la planification de la déduplication**.
5. Dans la boîte de dialogue **LON-DC1 Planification de la déduplication**, cliquez sur **Activer l'optimisation du débit**, dans la liste déroulante **Heure de début**, sélectionnez ou entrez l'heure actuelle, puis cliquez sur **OK**.
6. Dans la boîte de dialogue **Paramètres de déduplication Allfiles (E:\)**, cliquez sur **OK**.

## Leçon 2

# Configurer le stockage iSCSI

### Table des matières :

Questions et réponses	55
Documentation supplémentaire	55
Démonstration	55

## Questions et réponses

### Qu'est-ce qu'iSCSI ?

**Question :** Pouvez-vous utiliser le réseau IP interne de votre organisation pour fournir iSCSI ?

**Réponse :** Oui, vous pouvez. Toutefois, nous recommandons d'avoir un réseau IP dédié pour iSCSI afin qu'un autre trafic réseau n'interfère pas avec la communication iSCSI et que la communication iSCSI n'interfère pas avec le trafic réseau.

### Serveur cible iSCSI et initiateur iSCSI

**Question :** Quand devez-vous penser à implémenter le démarrage sans disque sur les cibles iSCSI ?

**Réponse :** La réponse varie selon votre expérience, mais vous pouvez surtout penser à utiliser cette approche pour implémenter des technologies de virtualisation telles que VDI (Virtual Desktop Infrastructure) dans votre organisation.

## Documentation supplémentaire

### Serveur cible iSCSI et initiateur iSCSI



**Documentation supplémentaire :** Présentation d'une cible iSCSI dans Windows Server 2012  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269674>

## Démonstration

### Démonstration : Configurer la cible iSCSI

#### Procédure de démonstration

#### Ajoutez le service de rôle de serveur cible iSCSI.

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur le bouton du tableau de bord.
2. Cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, développez **Services de fichiers et de stockage (installés)**, développez **Services de fichiers et iSCSI**, activez la case à cocher **Serveur cible iSCSI**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
9. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.

## Créer deux disques virtuels iSCSI et une cible iSCSI sur LON-DC1

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez dans le volet de navigation sur **Services de fichiers et de stockage**.
2. Dans le volet Services de fichiers et de stockage, cliquez sur **iSCSI**.
3. Dans le volet DISQUES VIRTUELS iSCSI, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau disque virtuel iSCSI**.
4. Dans l'Assistant Nouveau disque virtuel iSCSI, sur la page **Sélectionner l'emplacement du disque virtuel iSCSI**, sous **Emplacement de stockage**, cliquez sur **C:**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Indiquer le nom du disque dur virtuel iSCSI**, dans la zone de texte Nom, saisissez **iSCSIDisk1**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Indiquer la taille du disque dur virtuel iSCSI**, dans la zone **Taille**, saisissez **5**, assurez-vous que **Go** est sélectionné dans la liste déroulante, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Affecter la cible iSCSI**, cliquez sur **Nouvelle cible iSCSI**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Indiquer le nom de la cible**, dans la zone **Nom**, saisissez **LON-SVR2**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Indiquer les serveurs d'accès**, cliquez sur **Ajouter**.
10. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez une méthode pour identifier l'initiateur**, cliquez sur **Entrer une valeur pour le type sélectionné**, dans la liste déroulante **Type**, sélectionnez **Adresse IP**. Dans la zone **Valeur**, tapez **172.16.0.22**, puis cliquez sur **OK**.
11. Sur la page **Indiquer les serveurs d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
12. Sur la page **Activer l'authentification**, cliquez sur **Suivant**.
13. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
14. Sur la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.
15. Dans le volet DISQUES VIRTUELS iSCSI, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau disque virtuel iSCSI**.
16. Dans l'Assistant Nouveau disque virtuel iSCSI, sur la page **Sélectionner l'emplacement du disque virtuel iSCSI**, sous **Emplacement de stockage**, cliquez sur **C:**, puis cliquez sur **Suivant**.
17. Sur la page **Indiquer le nom du disque dur virtuel iSCSI**, dans la zone de texte Nom, saisissez **iSCSIDisk2**, puis cliquez sur **Suivant**.
18. Sur la page **Indiquer la taille du disque dur virtuel iSCSI**, dans la zone **Taille**, saisissez **5**, assurez-vous que **Go** est sélectionné dans la liste déroulante, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Sur la page **Affecter la cible iSCSI**, cliquez sur **lon-svr2**, puis sur **Suivant**.
20. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
21. Sur la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.

## Démonstration : Connexion au stockage iSCSI

### Procédure de démonstration

#### Connecter LON-SVR2 à la cible iSCSI

1. Ouvrez une session sur LON-SVR2 avec le nom d'utilisateur **Adatum\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, dans le menu **Outils**, dans la liste déroulante **Outils**, sélectionnez **Initiateur iSCSI**.
3. Dans la boîte de message Microsoft iSCSI, cliquez sur **Oui**.
4. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Initiateur iSCSI**, dans l'onglet **Cibles**, saisissez **LON-DC1**, puis cliquez sur **Connexion rapide**.
5. Dans la fenêtre Connexion rapide, dans la section **Cibles découvertes**, cliquez sur **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-lon-svr2-target**, puis sur **Terminer**.
6. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Initiateur iSCSI**, cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

#### Vérifier la présence du disque iSCSI

1. Dans le Gestionnaire de serveur, dans le menu **Outils**, dans la liste déroulante Outils, sélectionnez **Gestion de l'ordinateur**.
2. Dans la console Gestion de l'ordinateur, sous Stockage, cliquez sur Gestion des disques. Notez que les nouveaux disques sont ajoutés. Ils sont tous actuellement hors connexion et non formatés.
3. Fermez la console Gestion de l'ordinateur.



**Remarque :** Gardez les ordinateurs en fonction car ils doivent l'être pour la démonstration de la leçon 3 : Configuration des espaces de stockage dans Windows Server 2012.

## Leçon 3

# Configuration des espaces de stockage dans Windows Server 2012

### Table des matières :

Démonstration

59

# Démonstration

## Démonstration : Configuration d'un espace de stockage

### Procédure de démonstration

#### Créer un pool de stockage

1. Sur LON-SVR2, ouvrez le Gestionnaire de serveur en cliquant sur l'icône dans la barre des tâches.
2. Dans le volet de navigation, cliquez sur **Services de fichiers et de stockage**, et dans le volet Serveurs, cliquez sur **Pools de stockage**.
3. Dans le volet POOLS DE STOCKAGE, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau pool de stockage**.
4. Dans l'Assistant Nouveau pool de stockage, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Indiquer un pool de stockage et son sous-système**, dans la zone **Nom**, saisissez **StoragePool1**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner les disques physiques pour le pool de stockage**, cliquez sur tous les disques physiques disponibles, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
8. Sur la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.

#### Créer un disque virtuel simple et un volume

1. Dans le volet DISQUES VIRTUELS, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau disque virtuel**. Remarque : Si Nouveau disque virtuel est grisé, veillez à commencer par sélectionner StoragePool1.
2. Dans l'Assistant Nouveau disque dur virtuel, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Sélectionner le pool de stockage**, cliquez sur **StoragePool1**, puis sur **Suivant**.
4. Sur la page **Spécifier le nom du disque virtuel**, dans la zone **Nom**, saisissez **vDisk simple**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner la disposition de stockage**, dans la liste **Disposition**, sélectionnez **Simple**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Spécifier le type d'approvisionnement**, cliquez sur **Fin**, puis sur **Suivant**. Vous devez indiquer que cette opération configure l'allocation dynamique pour ce volume.
7. Sur la page **Spécifier la taille du disque virtuel**, dans la zone **Taille du disque virtuel**, saisissez **2**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
9. Sur la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée. Vérifiez que **Créer un volume lorsque l'Assistant se ferme** est activé, puis cliquez sur **Fermer**.
10. Dans l'Assistant Nouveau volume, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.

11. Sur la page **Sélectionner le serveur et le disque**, sous **Disque**, cliquez sur le disque virtuel **vDisk simple**, puis sur **Suivant**.
12. Sur la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant** pour confirmer la sélection par défaut.
13. Sur la page **Affecter à la lettre d'un lecteur ou à un dossier**, cliquez sur **Suivant** pour confirmer la sélection par défaut.
14. Sur la page **Sélectionner les paramètres du système de fichiers**, dans la liste déroulante **Système de fichiers**, sélectionnez **ReFS**. Dans la zone **Nom de volume**, tapez **Volume simple**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
16. Sur la page **Dernière étape**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.

## Démonstration : Implémentation des espaces de stockage redondants

### Procédure de démonstration

#### Créer un disque virtuel redondant et un volume

1. Sur LON-SVR2, dans le Gestionnaire de serveur, dans le volet DISQUES VIRTUELS, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la liste déroulante **TÂCHES**, sélectionnez **Nouveau disque virtuel**.
2. Dans l'Assistant Nouveau disque dur virtuel, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Sélectionner le pool de stockage**, cliquez sur **StoragePool1**, puis sur **Suivant**.
4. Sur la page **Spécifier le nom du disque virtuel**, dans la zone **Nom**, saisissez **vDisk en miroir**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner la disposition de stockage**, dans la liste Disposition, sélectionnez **Mirror**, puis cliquez sur **Suivant**.

Vous devez indiquer que cette opération configure automatiquement un miroir bidirectionnel. Vous ne voyez pas la page Paramètres de résilience car vous avez besoin de cinq disques pour configurer un miroir tridirectionnel.
6. Sur la page **Spécifier le type d'approvisionnement**, cliquez sur **Fin**, puis sur **Suivant**.
7. Sur la page **Spécifier la taille du disque virtuel**, dans la zone **Taille du disque virtuel**, saisissez **5**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
9. Sur la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée, vérifiez que **Créer un volume lorsque l'Assistant se ferme** est activé, puis cliquez sur **Fermer**.
10. Dans l'Assistant Nouveau volume, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
11. Sur la page **Sélectionner le serveur et le disque**, dans le volet Disque, cliquez sur le disque virtuel **vDisk en miroir**, puis cliquez sur **Suivant**.
12. Sur la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant** pour confirmer la sélection par défaut.

13. Sur la page **Affecter à la lettre d'un lecteur ou à un dossier**, cliquez sur **Suivant** pour confirmer la sélection par défaut.
14. Sur la page **Sélectionner les paramètres du système de fichiers**, dans la liste déroulante **Système de fichiers**, sélectionnez **ReFS**. Dans la zone **Nom de volume**, tapez **Volume en miroir**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Sur la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
16. Sur la page **Dernière étape**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.
17. Cliquez sur l'écran d'accueil, tapez **Invite de commande**, puis appuyez sur Entrée.
18. À l'invite de commandes, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
Copy C:\windows\system32\write.exe F:\
```

19. Fermez la fenêtre d'invite de commandes.
20. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur le menu **Outils**, puis dans la liste déroulante **Outils**, sélectionnez **Gestion de l'ordinateur**.
21. Dans la console Gestion de l'ordinateur, sous **Stockage**, cliquez sur **Gestion des disques**.  
Notez que les deux volumes E: et F: sont disponibles.

### Simuler une défaillance de disque et tester l'accès au volume

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez dans le volet de navigation sur **Services de fichiers et de stockage**.
2. Dans le volet Services de fichiers et de stockage, cliquez sur **iSCSI**.
3. Dans le volet DISQUES VIRTUELS iSCSI, dans la liste LON-DC1, cliquez avec le bouton droit sur **iSCSIDisk1.vhd**, puis cliquez sur **Désactiver le disque virtuel iSCSI**.
4. Dans la zone de message d'avertissement Désactiver le disque virtuel iSCSI, cliquez sur **Oui**.
5. Basculez vers LON-SVR2.
6. Dans la console Gestion de l'ordinateur, sous **Stockage**, cliquez avec le bouton droit sur **Gestion des disques**, puis dans la liste déroulante, sélectionnez **Analyser les disques de nouveau**.  
Notez que le volume simple (E:) n'est pas disponible et que le volume en miroir (F:) est disponible.
7. Sur la barre des tâches, ouvrez l'Explorateur de fichiers, cliquez sur **Ordinateur**, puis double-cliquez sur **Volume en miroir (F:)**. Vous devez maintenant voir **write.exe** dans la liste des fichiers.
8. Fermez l'Explorateur de fichiers.
9. Dans le Gestionnaire de serveur, dans le volet POOLS DE STOCKAGE, sur la barre de menus, cliquez sur le bouton **Actualiser « Pools de stockage »**. Notez l'avertissement qui s'affiche à droite de **vDisk en miroir**.
10. Dans le volet DISQUES VIRTUELS, dans la liste déroulante, cliquez avec le bouton droit sur **vDisk simple**, puis sélectionnez **Propriétés**.

11. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de vDisk simple**, dans le volet de navigation, cliquez sur **Intégrité**.

Notez que **État d'intégrité** doit indiquer **Défectueux**. **État opérationnel** doit indiquer **Inconnu**. Cela signifie que le disque n'est plus disponible sur cet ordinateur.

12. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.
13. Dans le volet DISQUES VIRTUELS, cliquez avec le bouton droit sur **vDisk en miroir**, puis dans la liste déroulante, sélectionnez **Propriétés**.

14. Dans la fenêtre **Propriétés de vDisk en miroir**, dans le volet de navigation, cliquez sur **Intégrité**.

Notez que **État d'intégrité** doit indiquer un **Avertissement**. L'état opérationnel doit indiquer **Inconnu**, **Incomplet** ou **Détérioré**.

15. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

## Leçon 4

# Configuration de la fonctionnalité BranchCache de Windows Server 2012

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	64
Démonstration	64

## Documentation supplémentaire

### Configuration requise pour BranchCache



**Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble de BranchCache  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269675>

Vue d'ensemble de Windows Server 2012  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=214828>

## Démonstration

### Démonstration : Procédure de configuration de BranchCache

#### Procédure de démonstration

#### Ajouter BranchCache pour le service de rôle Fichiers réseau

1. Ouvrez une session sur LON-DC1 avec le nom d'utilisateur **Adatum\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Ouvrez le Gestionnaire de serveur en cliquant sur l'icône dans la barre des tâches.
3. Cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
4. Dans l'**Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités**, sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, développez **Services de fichiers et de stockage (Installé)**, développez **Services de fichiers et iSCSI (Installé)**, activez la case à cocher **BranchCache pour fichiers réseau**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
10. Lorsque l'installation est terminée, cliquez sur **Fermer** et fermez le Gestionnaire de serveur.

#### Activer BranchCache pour le serveur

1. Sur l'écran Démarrer, saisissez **gpedit.msc**, puis appuyez sur Entrée. Accédez à **Configuration ordinateur\Modèles d'administration : définitions de stratégies (fichiers ADMX) récupérées à partir de l'ordinateur local\Réseau\Serveur Lanman**, et double-cliquez sur **Publication de hachages pour BranchCache**.
2. Dans la boîte de dialogue **Publication de hachages pour BranchCache**, cliquez sur **Activé**.
3. Dans la zone **Options**, sous **Actions de la publication de hachages**, sélectionnez **Autoriser la publication de hachages uniquement pour les dossiers partagés dans lesquels BranchCache est activé**, puis cliquez sur **OK**.
4. Fermez l'Éditeur de stratégie de groupe locale.

### **Activer BranchCache pour un partage de fichiers**

1. Dans la barre des tâches, ouvrez l'Explorateur de fichiers, puis cliquez sur **Disque local (C:)**.
2. Dans la barre d'accès rapide située du côté supérieur gauche de la fenêtre, cliquez sur **Nouveau dossier**, saisissez **Partage**, puis appuyez sur Entrée.
3. Cliquez avec le bouton droit sur **Partage**, puis cliquez sur **Propriétés**.
4. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Partage**, cliquez sur l'onglet **Partage**, puis cliquez sur **Partage avancé**.
5. Dans la boîte de dialogue **Partage avancé**, cliquez sur **Partager ce dossier**, puis sur **Mise en cache**.
6. Dans la boîte de dialogue **Paramètres hors connexion**, activez la case à cocher **Activer BranchCache**, puis cliquez sur **OK**.
7. Dans la boîte de dialogue **Partage avancé**, cliquez sur **OK**, puis sur **Fermer**.
8. Fermez toutes les fenêtres.

## Contrôle des acquis et éléments à retenir

### Questions de contrôle des acquis

**Question :** Quelles sont les différences avec DFS ?

**Réponse :** BranchCache ne met en cache que les fichiers que des utilisateurs distants ont consultés. La technologie DFS réplique les fichiers entre le siège social et un emplacement distant pour que tous les fichiers existent dans les deux emplacements.

**Question :** Pourquoi préféreriez-vous implémenter BranchCache en mode de cache hébergé plutôt qu'en mode de cache distribué ?

**Réponse :** Lorsque vous utilisez le mode de cache distribué, le cache est distribué à tous les ordinateurs exécutant Windows 7. Toutefois, il peut arriver que des ordinateurs qui exécutent Windows 7 soient éteints ou que des ordinateurs portables soient retirés du bureau. Par conséquent, un fichier mis en cache peut ne pas être disponible, ce qui force le fichier à être à nouveau téléchargé via la liaison WAN. Toutefois, le mode cache hébergé conserve les fichiers mis en cache sur un serveur de fichiers qui sera toujours disponible.

**Question :** La fonctionnalité des espaces de stockage est-elle également disponible sur Windows 8 ?

**Réponse :** Oui, vous pouvez utiliser les espaces de stockage sur Windows Server 2012 et Windows 8.

**Question :** La déduplication des données peut-elle être configurée sur un volume de démarrage ?

**Réponse :** Non. Il n'est pas possible de configurer la déduplication des données sur un volume de démarrage. Il n'est possible de configurer la déduplication des données que sur les volumes qui ne sont ni des volumes système, ni des volumes de démarrage.

### Outils

Outil	Utiliser	Emplacement
Serveur cible iSCSI	Configurer des cibles iSCSI	Dans le Gestionnaire de serveur, sous Serveurs de fichiers et de stockage
l'initiateur iSCSI ;	Configurer un client pour se connecter à un disque virtuel de cible iSCSI	Dans le Gestionnaire de serveur, dans la zone de liste déroulante Outils
Outil d'évaluation de la déduplication (DDPEval.exe)	Analyser un volume quant aux gains potentiels de la déduplication des données	C:\windows\system32

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique A : Gestion du stockage pour les serveurs basés sur Windows Server 2012

**Question :** Pourquoi implémenteriez-vous MPIO avec iSCSI ? Quels problèmes pourriez-vous résoudre ainsi ?

**Réponse :** Il faut avoir un MPIO pour créer un deuxième itinéraire réseau vers la cible iSCSI. C'est très utile lorsque la connexion est perdue avec la cible iSCSI en raison d'une perte dans une carte réseau. Avec l'installation et la configuration de MPIO, si une carte réseau a une défaillance, une autre carte réseau peut prendre le relais.

**Question :** Pourquoi doit-on disposer du composant initiateur iSCSI ?

**Réponse :** Le composant initiateur iSCSI est le composant client qui permet à iSCSI de se connecter à une cible iSCSI. Windows 8 et Windows Server 2012 ont déjà ce composant préinstallé en tant que service. Pour l'utiliser, il vous suffit de le démarrer.

### Atelier pratique B : Implémentation de la fonctionnalité BranchCache

**Question :** Dans l'atelier pratique, vous avez déplacé LON-SVR1 dans sa propre unité d'organisation (UO). Pourquoi ?

**Réponse :** Les paramètres de configuration client ont été configurés dans la Stratégie de domaine par défaut qui est liée à la racine du domaine. Ces paramètres de Stratégie de groupe empêchent le mode de cache hébergé d'être configuré sur LON-SVR1. En déplaçant LON-SVR1 dans sa propre unité d'organisation, vous avez pu bloquer l'héritage de la Stratégie de groupe vers cette unité d'organisation et empêcher ainsi ces paramètres de s'appliquer à LON-SVR1.

**Question :** Quand envisageriez-vous d'implémenter BranchCache dans votre propre organisation ?

**Réponse :** La réponse est variable, mais BranchCache n'est important que si vous avez une succursale ou un site connecté au siège de votre organisation avec une liaison de bande passante à faible débit.

# Module 5

## Implémentation des services réseau

### Table des matières :

Leçon 1: Implémentation des améliorations de DNS et DHCP	69
Leçon 2: Implémentation de la gestion des adresses IP (IPAM)	72
Leçon 4: Implémentation de la réplication NAP	74
Contrôle des acquis et éléments à retenir	77
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	79

## Leçon 1

# Implémentation des améliorations de DNS et DHCP

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	70
Démonstration	70

# Documentation supplémentaire

## Nouveautés de DHCP dans Windows Server 2012



**Documentation supplémentaire** : Pour plus d'informations sur les options DHCP dans IPv6, consultez : <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269653>

## Démonstration

### Démonstration : Configuration de DNSSEC

#### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous à LON-DC1 en tant qu'Adatum\Administrateur avec le mot de passe Pa\$\$w0rd.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **DNS** dans la liste déroulante.
3. Développez LON-DC1, puis **Zones de recherche directes**. Sélectionnez **Adatum.com**.
4. Dans le menu, cliquez sur **Action**, puis, dans la liste déroulante, cliquez sur **DNSSEC>Signer la zone**.
5. Dans l'Assistant Signature de zone, cliquez sur **Suivant**.
6. Sélectionnez **Personnalisez les paramètres de signature de zone**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans l'écran Maître des clés, vérifiez que LON-DC1 est le Maître des clés. Cliquez sur **Suivant**.
8. Dans l'écran Clé KSK, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans l'écran KSK, cliquez sur **Ajouter**.
10. Dans l'écran Nouvelle clé KSK, cliquez sur **OK**.
11. Dans l'écran Clé KSK, cliquez sur **Suivant**.
12. Dans l'écran Clé ZSK, cliquez sur **Suivant**.
13. Dans l'écran Clé ZSK, cliquez sur **Ajouter**.
14. Dans l'écran Nouvelle clé ZSK, cliquez sur **OK**.
15. Dans l'écran Clé ZSK, cliquez sur **Suivant**.
16. Dans l'écran Next Secure (NSEC), cliquez sur **Suivant**.
17. Dans l'écran Ancres d'approbation, cliquez sur **Suivant**.
18. Dans l'écran Paramètres de signature et d'interrogation, cliquez sur **Suivant**.
19. Dans l'écran Extensions de sécurité DNS (DNSSEC), cliquez sur **Suivant**, puis sur **Terminer**.
20. Dans Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis, dans la liste déroulante, cliquez sur **Gestion des stratégies de groupe**.
21. Développez **Forêt : Adatum.com**, développez **Domaines**, développez **Adatum.com**, cliquez avec le bouton droit sur la **Default Domain Policy**, puis cliquez sur **Modifier**.

22. Dans l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe, sous **Configuration ordinateur**, développez **Stratégies**, développez **Paramètres Windows**, puis cliquez sur le dossier **Stratégie de résolution de noms**.
23. Dans la section Créer des règles, dans le champ Suffixe, tapez **Adatum.com**.
24. Sous l'onglet DNSSEC, activez la case à cocher **Activer DNSSEC dans cette règle**.
25. Activez la case à cocher **Demander aux clients DNS de vérifier que les données de nom et d'adresse ont été validées par le serveur DNS**, puis cliquez sur **Créer**.
26. Fermez toutes les fenêtres.

## Démonstration : Configuration du basculement pour DHCP

### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous à **LON-SVR1** en tant qu'**Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils** puis, dans la liste déroulante, cliquez sur **DHCP**.



**Remarque :** Le serveur est autorisé mais aucune étendue n'est configurée.

3. Basculez vers **LON-DC1**.
4. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils** puis, dans la liste déroulante, cliquez sur **DHCP**.
5. Dans la console de gestion DHCP, développez Lon-DC1.Adatum.com, sélectionnez le nœud **IPv4** et cliquez dessus avec le bouton droit, puis cliquez sur **Configurer un basculement**.
6. Dans l'Assistant Configuration de basculement, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans l'écran **Spécifier le serveur partenaire à utiliser pour le basculement**, entrez **172.16.0.21** dans le champ Serveur partenaire, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans l'écran **Créer une relation de basculement**, dans le champ Nom de la relation, entrez **Adatum**.
9. Dans le champ **Délai de transition maximal du client (MCLT)**, définissez un délai de **0** heure et **15** minutes.
10. Assurez-vous que la valeur du champ Mode est **Pourcentage d'équilibrage de charge**.
11. Assurez-vous que la valeur du champ Pourcentage d'équilibrage de charge est **50 %**.
12. Vérifiez la valeur du champ **Intervalle de basculement d'état**.
13. Dans le champ **Activer l'authentification du message Secret partagé**, tapez **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **Suivant**.
14. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **Fermer**.

## Leçon 2

# Implémentation de la gestion des adresses IP (IPAM)

### Table des matières :

Démonstration

72

# Démonstration

## Démonstration : Implémentation d'IPAM

### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous à LON-SVR1 en tant que **Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le tableau de bord du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans l'écran **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans l'écran **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans l'écran **Sélectionner des rôles de serveurs**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans l'écran **Sélectionner des fonctionnalités**, activez la case à cocher **Serveur de gestion des adresses IP (IPAM)**.
8. Dans la fenêtre contextuelle **Ajouter les fonctionnalités requises pour Serveur de gestion des adresses IP (IPAM)**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
9. Dans l'écran **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
10. Fermez l'Assistant à la fin de son exécution.
11. Dans le volet de navigation du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **IPAM**.
12. Dans le volet Vue d'ensemble d'IPAM, cliquez sur **Configurer le serveur IPAM**.
13. Dans Approvisionner IPAM, cliquez sur **Suivant**.
14. Dans l'écran **Sélectionner la méthode d'approvisionnement**, sélectionnez **Basée sur une stratégie de groupe**, tapez **IPAM** dans le champ **Préfixe du nom d'objet de stratégie de groupe**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans l'écran **Confirmer les paramètres**, cliquez sur **Appliquer**.
16. Une fois la configuration terminée, cliquez sur **Fermer**.
17. Dans le volet Vue d'ensemble d'IPAM, cliquez sur **Configurer la découverte de serveurs**.
18. Dans la boîte de dialogue **Configurer la découverte de serveurs**, cliquez sur **Ajouter** pour ajouter le domaine Adatum.com, puis cliquez sur **OK**.
19. Dans le volet Vue d'ensemble d'IPAM, cliquez sur **Démarrer la découverte de serveurs**. L'exécution de la découverte prend plusieurs minutes.

## Leçon 4

# Implémentation de la réplication NAP

### Table des matières :

Démonstration

74

# Démonstration

## Démonstration : Implémentation de NAP avec DHCP

### Procédure de démonstration

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Dans l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, activez la case à cocher **Services de stratégie et d'accès réseau**.
6. Dans la boîte de dialogue **Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
7. Sur la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Services de stratégie et d'accès réseau**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Sélectionner des services de rôle**, activez la case à cocher **Serveur NPS (Network Policy Server)**. Cliquez sur **Suivant**.
10. Sur la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.
11. Dans le menu **Outils** du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveur NPS (Network Policy Server)**.
12. Dans la console Serveur NPS (Network Policy Server), cliquez sur **NPS (local)**.
13. Dans le volet d'informations, cliquez sur **Configurer la protection d'accès réseau (NAP)**.
14. Dans la page **Sélectionner la méthode de connexion réseau à utiliser avec la protection d'accès réseau (NAP)**, dans la liste déroulante **Méthode de connexion réseau**, sélectionnez **Protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Spécifier les serveurs de contrainte de mise en conformité NAP exécutant serveur DHCP**, cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Spécifier les étendues DHCP**, cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Configurer les groupes d'ordinateurs**, cliquez sur **Suivant**.
18. Dans la page **Spécifier un groupe de serveurs de mise à jour et une URL NAP**, cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la page **Définir la stratégie de contrôle d'intégrité NAP**, désactivez la case à cocher **Activer la mise à jour automatique des ordinateurs clients**, puis cliquez sur **Suivant**.
20. Cliquez sur **Terminer**.

21. Dans l'arborescence de la console, développez successivement **Protection d'accès réseau**, **Programmes de validation d'intégrité système**, **Programme de validation d'intégrité de la sécurité Windows**, cliquez sur **Paramètres**, puis, dans le volet d'informations, double-cliquez sur **Configuration par défaut**.
22. Désactivez toutes les cases à cocher, sauf **Un pare-feu est activé pour toutes les connexions réseau**, puis cliquez sur **OK**.
23. Fermez la console Serveur NPS (Network Policy Server).
24. Cliquez sur **Outils**, puis sur **DHCP**.
25. Développez **LON-DC1.adatum.com**, sélectionnez **IPv4** et cliquez dessus avec le bouton droit, puis cliquez sur **Propriétés**.
26. Cliquez sur l'onglet **Protection d'accès réseau**, puis cliquez sur **Activer sur toutes les étendues**.
27. Dans la boîte de dialogue DHCP, cliquez sur **Oui**.
28. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : IPv4**, cliquez sur **OK**.

# Contrôle des acquis et éléments à retenir

## Méthode conseillée

Voici quelques méthodes conseillées :

- Vérifiez que IPv6 est activé sur le serveur IPAM pour gérer l'espace d'adressage IPv6.
- Utilisez la stratégie de groupe pour configurer les tables NRPT pour les ordinateurs clients DNSSEC.
- Désactivez les protocoles d'authentification que vous n'utilisez pas.
- Documentez la configuration du serveur NPS en utilisant la commande NetshNps Show Config>Path\File.txt pour enregistrer la configuration dans un fichier texte.

## Questions de contrôle des acquis

**Question :** Quel est l'un des principaux inconvénients d'IPAM ?

**Réponse :** IPAM ne peut pas gérer les périphériques non Windows, tels que les WAP et les commutateurs.

## Problèmes réels et scénarios

**Scénario :** Tailspin Toys souhaite implémenter la contrainte de mise en conformité NAP IPsec. Quels composants d'infrastructure devez-vous mettre en place pour prendre en charge cette méthode ?

**Réponse :** IPsec exige que vous déployiez une autorité HRA et une infrastructure à clé publique pour les certificats d'intégrité.

**Scénario :** Quelles méthodes pouvez-vous utiliser pour assurer la protection contre les défaillances de serveur DHCP ?

**Réponse :** Vous pouvez utiliser la protection par basculement DHCP ou une solution de fractionnement d'étendue DHCP, ou encore mettre les serveurs DHCP en cluster.

## Outils

Outil	Utiliser	Emplacement
Console de gestion DNS	Configurer tous les aspects de DNS.	Dans le Gestionnaire de serveur, sous la liste déroulante Outils.
Console de gestion DHCP	Configurer tous les aspects de DHCP.	Dans le Gestionnaire de serveur, sous la liste déroulante Outils.
Console de gestion de l'accès distant	Configurer l'accès distant, tel que VPN.	Dans le Gestionnaire de serveur, sous la liste déroulante Outils.
Assistant Configuration NAP	Configurer le point de contrainte de mise en conformité NAP.	Ouvrez la console NPS (local). Dans Mise en route, sous Configuration standard, sélectionnez Protection d'accès réseau (NAP), puis cliquez sur Configurer la protection d'accès réseau (NAP).

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Impossible de se connecter au serveur IPAM.	Vérifiez que le service WID et le service d'activation des processus Windows sont en cours d'exécution.
Les ordinateurs clients NAP non conformes se voient refuser l'accès réseau au lieu d'être envoyés vers le réseau restreint.	Vérifiez que la stratégie réseau est configurée avec l'option Accorder l'accès et non Refuser l'accès. Pour que les ordinateurs non conformes puissent recevoir les mises à jour, un accès doit leur être accordé.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Déploiement et gestion de Windows Server 2012

**Question :** Les ordinateurs clients seront-ils encore capables d'accéder au réseau en cas de défaillance du serveur DHCP ?

**Réponse :** Oui, pendant toute la durée du bail IP. Après l'expiration du bail, les ordinateurs clients ne pourront plus renouveler leur adresse IP et l'accès au réseau échouera.

**Question :** Une autorité de certification tierce est-elle requise pour implémenter DNSSEC ?

**Réponse :** Aucune autorité de certification n'est requise.

**Question :** Quelle est la différence entre une topologie IPAM centralisée et une topologie IPAM distribuée ?

**Réponse :** Dans une topologie centralisée, il n'y a qu'un seul serveur IPAM dans la forêt. Dans une topologie distribuée, il y a un serveur IPAM dans chaque site de la forêt.

**Question :** NAP peut protéger votre réseau contre les virus et les programmes malveillants présents sur les ordinateurs distants qui se connectent au réseau via une connexion VPN ?

**Réponse :** Faux. NAP peut uniquement vérifier que les définitions de virus sont à jour sur un ordinateur distant. NAP ne peut pas dire si un ordinateur distant est infecté par un virus ou un programme malveillant.

# Module 6

## Implémentation de l'accès à distance

### Table des matières :

Leçon 2: Vue d'ensemble de DirectAccess	81
Leçon 3: Installation et configuration des composants DirectAccess	83
Contrôle des acquis et éléments à retenir	89
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	91

## Leçon 2

# Vue d'ensemble de DirectAccess

### Table des matières :

Questions et réponses	82
Documentation supplémentaire	82

## Questions et réponses

### Fonctionnement de DirectAccess pour les clients internes

**Question :** Comment configurer les paramètres pour différents types de clients qui ont besoin de DirectAccess ?

**Réponse :** Si certains clients exigent un accès à distance sécurisé et que certains ordinateurs internes ne se connectent pas au réseau d'entreprise via Internet, vous pouvez créer des groupes d'ordinateurs distincts pour chacun de ces clients, puis configurer l'appartenance appropriée.

### Fonctionnement de DirectAccess pour les ordinateurs clients externes

**Question :** Si vous utilisez 6to4 plutôt que Teredo, avez-vous besoin de deux adresses IP sur le serveur DirectAccess ?

**Réponse :** Non, DirectAccess utilise d'abord Teredo, puis il essaie 6to4, et ce n'est qu'en cas d'échec de 6to4 que DirectAccess essaie ensuite HTTPs.

## Documentation supplémentaire

### Nouveautés de DirectAccess dans Windows Server 2012 ?



**Liens de référence :** Vue d'ensemble de l'accès à distance (DirectAccess, Routage et Accès à distance)

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269658>

Migrer l'accès à distance vers Windows Server 2012

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269676>

Jonction de domaine hors connexion DirectAccess

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269677>

Guide de l'atelier pratique : faire la démonstration d'un déploiement multisite DirectAccess

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269678>

### Composants DirectAccess



**Documentation supplémentaire :** Le serveur DNS n'écoute pas l'interface ISATAP sur un ordinateur Windows Server 2008

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=159951>

Vue d'ensemble de la technologie de transition IPv6

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=269679>

Vue d'ensemble de l'accès à distance (DirectAccess, Routage et Accès à distance)

<http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=269658>

## Leçon 3

# Installation et configuration des composants DirectAccess

### Table des matières :

Démonstration

83

## Démonstration

### Démonstration : Création d'un groupe de sécurité dans Active Directory pour les ordinateurs clients DirectAccess

#### Procédure de démonstration

#### Procédure de préparation

Afin de vous assurer que la démonstration s'effectue correctement, procédez comme suit :

- a. Basculez vers **LON-DC1**.
- b. Déplacez le pointeur de la souris vers le coin inférieur droit de l'écran, et dans la zone de notification, cliquez sur **Paramètres**, puis cliquez sur **Panneau de configuration**
- c. Dans la fenêtre Panneau de configuration, cliquez sur **Afficher l'état et la gestion du réseau**.
- d. Dans la fenêtre Centre Réseau et partage, cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
- e. Cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local 2**, puis cliquez sur **Désactiver**.
- f. Basculez vers **LON-SVR1**.
- g. Déplacez le pointeur de la souris vers le coin inférieur droit de l'écran, et dans la zone de notification, cliquez sur **Paramètres**, puis cliquez sur **Panneau de configuration**
- h. Dans la fenêtre Panneau de configuration, cliquez sur **Afficher l'état et la gestion du réseau**.
- i. Dans la fenêtre Centre Réseau et partage, cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
- j. Cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local 2**, puis cliquez sur **Désactiver**.
- k. Cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local 2**, puis cliquez sur **Activer**.
- l. Basculez vers **LON-DC1**.

#### Créez un groupe de sécurité dans Active Directory pour les ordinateurs clients DirectAccess

1. Sur LON-DC1, la console du Gestionnaire de serveur doit s'ouvrir automatiquement. Dans la console du Gestionnaire de serveur, dans le coin supérieur droit, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**.
2. Dans l'arborescence de la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory, cliquez avec le bouton droit sur **Adatum.com**, cliquez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Unité d'organisation**.
3. Dans la fenêtre Nouvel Objet – Unité d'organisation, dans la zone **Nom**, tapez **DA\_Clients OU**, puis cliquez sur **OK**.
4. Dans l'arborescence de la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory, développez **Adatum.com**, cliquez avec le bouton droit sur **DA\_Clients OU**, cliquez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Groupe**.
5. Dans la boîte de dialogue **Nouvel objet – Groupe**, dans la zone **Nom du groupe**, tapez **DA\_Clients**.

6. Sous **Étendue du groupe**, assurez-vous que **Globale** est sélectionné, et sous **Type de groupe**, veillez à ce que **Sécurité** soit sélectionné, puis cliquez sur **OK**.
7. Dans le volet d'informations, cliquez avec le bouton droit sur **DA\_Clients**, puis cliquez sur **Propriétés**.
8. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : DA\_Clients**, cliquez sur l'onglet **Membres**, puis cliquez sur **Ajouter**.
9. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez des utilisateurs, des contacts, des ordinateurs, des comptes de service ou des groupes**, cliquez sur **Types d'objets**, activez la case à cocher **des ordinateurs**, puis cliquez sur **OK**.
10. Dans la zone **Entrez les noms des objets à sélectionner (exemples)**, tapez **LON-CL1**, puis cliquez sur **OK**.
11. Vérifiez que **LON-CL1** est affiché sous **Membres**, puis cliquez sur **OK**.
12. Fermez la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory.

**Question :** Pourquoi avez-vous créé le groupe DA\_Clients ?

**Réponse :** Vous avez créé le groupe DA\_Clients pour appliquer les paramètres de sécurité DirectAccess aux ordinateurs DirectAccess qui appartiennent à ce groupe de sécurité.

## Démonstration : Configuration d'un serveur DirectAccess

### Procédure de démonstration

#### Installer un rôle d'accès à distance

1. Sur LON-SVR1, basculer vers la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Gérer**, puis cliquez sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
2. Sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélection du serveur**, cliquez sur **Suivant**, sélectionnez **Accès à distance**, puis dans **Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**.
5. Vérifiez que l'accès à distance est sélectionné, et sur la page **Rôles de serveurs**, cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Accès à distance**, cliquez sur **Suivant**.
8. Vérifiez que **DirectAccess et VPN (accès à distance)** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant** sur la page **Services de rôle**.
9. Sur la page **Confirmation**, cliquez sur **Installer**, puis à la fin de l'installation, cliquez sur **Fermer**.

#### Configurer DirectAccess

1. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Gestion de l'accès à distance**. Dans la console de Gestion de l'accès à distance, cliquez sur **Exécuter l'Assistant Mise en route**.
2. Sur la page **Configuration de l'accès distant**, cliquez sur **Déployer DirectAccess uniquement**.

3. Vérifiez que **Périmètre** est sélectionné, puis dans **Tapez le nom public ou l'adresse IPv4 utilisée par les clients pour se connecter au serveur d'accès à distance**, saisissez **131.107.0.21**, et cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page de l'Assistant Mise en route, cliquez sur le lien **ici**.
5. Sur la page **Vérification de l'accès à distance**, cliquez sur le lien **Modifier** à coté de **Clients distants**.
6. Sélectionnez **Ordinateurs de domaine (Adatum\ordinateurs de domaine)**, et cliquez sur **Supprimer**.
7. Cliquez sur **Ajouter**, tapez **DA\_Clients**, puis cliquez sur **OK**.
8. Désactivez la case à cocher **Activer DirectAccess pour les ordinateurs portables uniquement**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans l'Assistant Connectivité réseau, cliquez sur **Terminer**.
10. Sur la page **Vérification de l'accès à distance**, cliquez sur **OK**.
11. Dans Configurer l'accès à distance, cliquez sur **Terminer** pour fermer l'Assistant DirectAccess.
12. Cliquez sur **Fermer** dans la zone **Application des paramètres de l'Assistant Mise en route**.

## Démonstration : Configuration du client DirectAccess

### Procédure de démonstration

#### Configurer le client DirectAccess

1. Quand vous avez configuré le serveur DirectAccess, l'Assistant a créé deux stratégies de groupe et les a liées au domaine. Pour les appliquer, sur **LON-CL1**, déplacez le pointeur de la souris vers le coin inférieur droit de l'écran, et dans la zone de notification, cliquez sur **Rechercher**, et dans la zone **Rechercher**, tapez **cmd**.
2. À l'invite de commandes d'administration : dans la fenêtre d'invite de commandes, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée.

```
gpupdate /force
```

3. À l'invite de commandes, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée.

```
gpresult /R
```

4. Sous la section **Paramètres de l'ordinateur**, vérifiez que l'objet de la stratégie de groupe des **Paramètres du client DirectAccess** est appliqué.



**Remarque** : Si l'objet de stratégie de groupe des **Paramètres du client DirectAccess** n'est pas appliqué, redémarrez LON-CL1, connectez-vous en tant que **Adatum\Administrateur** en utilisant le mot de passe **Pa\$\$wOrd** puis répétez les étapes 3 et 4 sur LON-CL1.

- À l'invite de commandes, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée.

```
netsh name show effectivepolicy
```

Vérifiez que les **Paramètres de la table de stratégie de résolution de noms DNS** sont inactifs lorsqu'un ordinateur se trouve dans le réseau d'entreprise.

- Pour déplacer le client DirectAccess à partir de l'intranet vers le réseau public, déplacez le pointeur de la souris vers le coin inférieur droit de l'écran, et dans la zone de notification, cliquez sur **Rechercher**. Dans la zone Rechercher, saisissez **Panneau de configuration**, et appuyez sur Entrée, puis cliquez sur **Afficher l'état et la gestion du réseau**.
- Dans la fenêtre Centre Réseau et partage, cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
- Cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local**, puis cliquez sur **Propriétés**.
- Dans la boîte de dialogue **Propriétés de Connexion au réseau local**, double-cliquez sur **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**.
- Dans la boîte de dialogue **Propriétés de Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**, cliquez sur **Utilisez l'adresse IP suivante**. Entrez les informations suivantes, puis cliquez sur **OK**.
  - Adresse IP : **131.107.0.10**
  - Masque de sous-réseau : **255.255.0.0**
  - Passerelle par défaut : **131.107.0.21**
- Dans la boîte de dialogue **Propriétés de Connexion au réseau local**, cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Fermer**.
- Dans la fenêtre Connexions réseau, cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local**, puis cliquez sur **Désactiver**.
- Dans la fenêtre Connexions réseau, cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local**, puis cliquez sur **Activer**.
- Dans le Gestionnaire Hyper-V, cliquez avec le bouton droit sur **22417B-LON-CL1** puis cliquez sur **Paramètres**. Modifiez la carte réseau héritée pour qu'elle soit sur le réseau **Réseau privé 2**. Cliquez sur **OK**.

### Vérifier la connectivité réseau vers les ressources du réseau interne

- Sur LON-CL1, dans la barre des tâches, cliquez sur l'icône **Internet Explorer**.
- Dans la barre d'adresses, tapez **http://lon-svr1.adatum.com**, puis appuyez sur Entrée. La page Web par défaut IIS 8 pour LON-SVR1 s'affiche.
- Laissez la fenêtre Internet Explorer ouverte.
- Cliquez sur l'écran **Accueil**, saisissez **\\Lon-SVR1\Files**, puis appuyez sur Entrée. Une fenêtre de dossier avec les contenus du dossier partagé **Fichiers** s'affiche.
- Dans la fenêtre du dossier partagé Fichiers, double-cliquez sur le fichier **Example.txt**. Dans la fenêtre Example.txt – Bloc-notes, saisissez **This is an example text**, cliquez sur **Fichier**, puis cliquez sur **Enregistrer**.

6. Fermez toutes les fenêtres.
7. Déplacez le pointeur de la souris vers le coin inférieur droit de l'écran, puis dans la zone de notification, cliquez sur **Rechercher**, et dans la zone **Rechercher**, saisissez **cmd**.
8. À l'invite de commandes, tapez **ipconfig**.
9. Vous remarquerez que l'adresse IP pour la carte de tunnel **IPhttpsinterface** commence par **2002**. Il s'agit d'une adresse IP-HTTPS.

### Vérifier la connectivité vers le serveur DirectAccess

1. À l'invite de commandes, saisissez la commande suivante, puis appuyez sur Entrée :

```
Netsh name show effectivepolicy
```

Vérifiez que les **Paramètres de la table de stratégie de résolution de noms DNS** présentent deux entrées pour **adatum.com** et **Directaccess-NLS.Adatum.com**.

2. À l'invite de commandes, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée.

```
PowerShell
```

3. À l'invite de commandes Windows PowerShell, saisissez la commande suivante, puis appuyez sur Entrée.

```
Get-DAClientExperienceConfiguration
```

Observez les paramètres du client DirectAccess.

### Vérifier la connectivité client sur le serveur DirectAccess

1. Basculez vers LON-SVR1
2. Sur l'écran de démarrage, cliquez sur **Gestion de l'accès à distance**.
3. Dans le volet Console, cliquez sur **STATUT DU CLIENT DISTANT**

Vous remarquerez que le client est connecté via **IPHttps**. Dans le volet Détails de connexion en bas à droite de l'écran, observez l'utilisation de Kerberos pour l'ordinateur et l'utilisateur.

4. Fermez toutes les fenêtres.

**Question** : Comment configurerez-vous l'adresse IPv6 pour que Windows 8 puisse utiliser DirectAccess ?

**Réponse** : Les adresses IPv6 monodiffusion globales sont générées automatiquement selon l'infrastructure ; vous pouvez accéder à l'intranet d'entreprise et à Internet à partir du poste de travail client.

# Contrôle des acquis et éléments à retenir

## Méthode conseillée

- Bien que DirectAccess ait été présent dans Windows 7 ainsi que dans Windows 2008 R2, Windows 8 offre de nouvelles fonctionnalités, notamment une gestion améliorée, un déploiement simplifié ainsi que des performances et une évolutivité optimisées.
- L'analyse de l'environnement est maintenant beaucoup plus simple grâce à la prise en charge de PowerShell, WMI, l'analyse de l'interface utilisateur graphique, ainsi que l'Assistant Connectivité réseau côté client.
- Une des plus importantes améliorations n'est autre que la possibilité pour DirectAccess d'accéder aux serveurs IP4 sur votre réseau ; ainsi vos serveurs n'ont pas besoin d'exposer d'adresses IP6 via DirectAccess, car votre serveur DirectAccess agit en tant que proxy.
- Pour un déploiement simplifié, vous n'avez pas besoin de recourir à des adresses IP sur le réseau avec accès Internet. Par conséquent, c'est un bon scénario pour les démonstrations de faisabilité. Cependant, si vous êtes préoccupé par la sécurité et si vous souhaitez intégrer la protection d'accès réseau (NAP), vous aurez toujours besoin de deux annonces publiques.
- Considérez la possibilité d'intégrer DirectAccess à votre solution d'accès à distance existante, car Windows Server 2012 peut implémenter le serveur DirectAccess derrière le périphérique NAT qui est la solution de serveur d'accès à distance (RAS) la plus courante pour les organisations.

## Questions de contrôle des acquis

**Question :** Pourquoi utiliser DirectAccess pour fournir la connectivité distante ?

**Réponse :** Les principaux avantages de l'utilisation de DirectAccess pour fournir la connectivité distante sont les suivants :

- Connectivité toujours activée. Quand l'utilisateur est connecté à Internet, l'utilisateur est également connecté à l'intranet.
- La même expérience d'utilisateur, peu importe la connexion (locale ou distante).
- Accès bidirectionnel. Quand l'ordinateur client accède à l'intranet, l'ordinateur est également connecté et géré.
- Sécurité optimisée. Les administrateurs peuvent définir et contrôler les ressources intranet qui sont accessibles via DirectAccess.

**Question :** Comment configurer les clients DirectAccess ?

**Réponse :** Pour configurer les clients DirectAccess, utilisez la stratégie de groupe. Quand vous utilisez la configuration Assistant Accès à distance pour configurer DirectAccess, deux objets de stratégie de groupe sont créés et liés au domaine. Ces deux objets de stratégie de groupe définissent les paramètres relatifs à DirectAccess et sont appliqués sur les clients DirectAccess.

**Question :** Comment l'ordinateur client DirectAccess détermine-t-il s'il est connecté au réseau intranet ou Internet ?

**Réponse :** Lors de la configuration du serveur DirectAccess, vous devez déterminer l'ordinateur qui servira de serveur NLS. Le serveur NLS doit être un serveur Web hautement disponible. Selon la réponse de ce serveur Internet, le client DirectAccess détermine s'il est connecté au réseau intranet ou à Internet.

**Question :** A quoi sert une table NRPT ?

**Réponse :** La table NRPT enregistre une liste des espaces de noms DNS et leurs paramètres de configuration correspondants. Ces paramètres définissent le serveur DNS à contacter ainsi que le comportement du client DNS pour cet espace de noms.

## Outils

Outil	Utilisation	Emplacement
Assistant Mise en route, configuration de l'accès à distance	Un outil graphique qui simplifie la configuration de DirectAccess	Gestionnaire de serveur/Outils
Dnscmd.exe	Un outil de ligne de commande utilisé pour la gestion DNS	Exécuter à partir de la ligne de commande
Services.msc	Permet de gérer les services Windows	Gestionnaire de serveur/Outils
Gpedit.msc	Permet de modifier la stratégie de groupe locale	Exécuter à partir de la ligne de commande
IPconfig.exe	Un outil de ligne de commande qui affiche la configuration actuelle du réseau TCP/IP	Exécuter à partir de la ligne de commande
Console du Gestionnaire DNS	Permet de configurer la résolution de noms	Gestionnaire de serveur/Outils
Mmc.exe	Permet de créer et de gérer la Console de gestion	Exécuter à partir de la ligne de commande
Gpupdate.exe	Permet de gérer l'application de la stratégie de groupe	Exécuter à partir de la ligne de commande
Utilisateurs et ordinateurs Active Directory	Utile pour la configuration de l'appartenance de groupe pour les ordinateurs clients qui seront configurés avec DirectAccess	Gestionnaire de serveur/Outils

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Vous avez configuré DirectAccess, mais les utilisateurs se plaignent de problèmes de connectivité. Vous souhaitez résoudre ces problèmes de manière plus efficace.	Une expérience de base en résolution des problèmes est intégrée dans l'assistance de connectivité réseau ; aussi, informez les utilisateurs sur la manière d'y accéder et de déterminer ce qui empêche l'ordinateur client de communiquer avec le serveur DirectAccess.
L'ordinateur client DirectAccess tente de se connecter, en vain, au serveur DirectAccess à l'aide d'IPv6 et IPsec.	Si vous utilisez Teredo comme technologie de transition IPv6, vérifiez si vous avez deux annonces publiques sur la carte réseau externe du serveur DirectAccess, qui est nécessaire pour établir deux tunnels IPsec.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Implémentation de DirectAccess

**Question :** Pourquoi utiliseriez-vous un objet de stratégie de groupe pour configurer le déploiement de certificat ?

**Réponse :** Vous utiliseriez un objet de stratégie de groupe pour déployer les certificats requis vers les clients DirectAccess avec un minimum d'effort.

**Question :** Comment installez-vous la fonctionnalité DirectAccess ?

**Réponse :** Vous utilisez le Gestionnaire de serveur pour installer le rôle d'accès à distance, qui fournit l'option de configuration pour DirectAccess. À défaut, vous pourriez également installer ce rôle avec Windows PowerShell.

# Module 7

## Implémentation du clustering avec basculement

### Table des matières :

<b>Leçon 1:</b> Vue d'ensemble du clustering avec basculement	93
<b>Leçon 2:</b> Implémentation d'un cluster de basculement	95
<b>Leçon 3:</b> Configuration d'applications et de services à haut niveau de disponibilité sur un cluster de basculement	97
<b>Leçon 4:</b> Maintenance d'un cluster de basculement	99
Contrôle des acquis et éléments à retenir	102
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	104

## Leçon 1

# Vue d'ensemble du clustering avec basculement

### Table des matières :

Documentation supplémentaire

94

## Documentation supplémentaire

### Que sont les volumes partagés de cluster ?



**Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble du protocole SMB  
(Server Message Block)

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269659>

Vue d'ensemble des espaces de stockage

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269680>

## Leçon 2

# Implémentation d'un cluster de basculement

### Table des matières :

Démonstration

96

# Démonstration

## Démonstration : Validation et configuration d'un cluster de basculement

### Procédure de démonstration

1. Sur LON-SVR3, dans **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire du cluster de basculement**.
2. Dans l'arborescence de la console Gestionnaire du cluster de basculement, vérifiez que **Gestionnaire du cluster de basculement** est sélectionné, puis sous **Administration**, cliquez sur **Validez la configuration**. Cliquez sur **Suivant**.
3. Dans le champ **Entrez un nom**, tapez **LON-SVR3**. Cliquez sur **Ajouter**.
4. Dans le champ **Entrez un nom**, tapez **LON-SVR4**.
5. Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Suivant**.
6. Vérifiez que l'option **Exécuter tous les tests (recommandé)** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la fenêtre Confirmation, cliquez sur **Suivant**.
8. Attendez que les tests de validation se terminent, puis dans la fenêtre Résumé, cliquez sur **Rapport...**
9. Fermez la fenêtre de rapport, activez la case à cocher en regard de **Créer le cluster maintenant en utilisant les nœuds validés**, puis cliquez sur **Terminer**.
10. Sur LON-SVR3, dans **Gestionnaire du cluster de basculement**, dans la section **Administration** du volet central, sélectionnez **Créer le cluster**.
11. Lisez la page d'informations **Avant de commencer**.
12. Cliquez sur **Suivant**, tapez **LON-SVR3**, puis cliquez sur **Ajouter**. Tapez **LON-SVR4**, puis cliquez sur **Ajouter**.
13. Vérifiez les entrées, puis cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la section **Point d'accès pour l'administration du cluster**, entrez **Cluster1** comme **Nom du cluster**.
15. Dans **Adresse**, tapez **172.16.0.125** comme **Adresse IP**, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Confirmation**, vérifiez les informations, puis cliquez sur **Suivant**.
17. Sur la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer** pour revenir au Gestionnaire du cluster de basculement.

## Leçon 3

# Configuration d'applications et de services à haut niveau de disponibilité sur un cluster de basculement

### Table des matières :

Démonstration

98

## Démonstration

### Démonstration : Clustering d'un rôle de serveur de fichiers

#### Procédure de démonstration

1. Sur LON-SVR3, ouvrez le Gestionnaire du cluster de basculement, puis développez **Cluster1.Adatum.com**.
2. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Disques**. Vérifiez que trois disques de cluster sont disponibles.
3. Cliquez avec le bouton droit sur **Rôles**, puis sélectionnez **Configurer un rôle**.
4. Sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner un rôle**, sélectionnez **Serveur de fichiers**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Type de serveur de fichiers**, cliquez sur **Serveur de fichiers pour une utilisation générale**, puis sur **Suivant**.
7. Dans la page **Point d'accès client**, dans la zone **Nom**, tapez **AdatumFS** et dans la zone **Adresse**, tapez **172.16.0.130**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Sélectionner le stockage**, cliquez sur **Disque de cluster 2**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.

## Leçon 4

# Maintenance d'un cluster de basculement

### Table des matières :

Démonstration	100
---------------	-----

## Démonstration

### Démonstration : Configuration de la mise à jour adaptée aux clusters

#### Procédure de démonstration

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Dans l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, dans la liste de fonctionnalités, cliquez sur **Clustering avec basculement**. Dans la boîte de dialogue **Ajouter les fonctionnalités requises pour Clustering avec basculement ?**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**. Cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
8. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.
9. Sur LON-DC1, dans le tableau de bord Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Mise à jour adaptée aux clusters**.
10. Dans la fenêtre Mise à jour adaptée aux clusters, dans la liste déroulante **Se connecter à un cluster de basculement**, sélectionnez **CLUSTER1**. Cliquez sur **Se connecter**.
11. Dans le volet Actions de cluster, cliquez sur **Afficher un aperçu des mises à jour pour ce cluster**.
12. Dans la fenêtre **Cluster1 - Afficher un aperçu des mises à jour**, cliquez sur **Générer la liste des aperçus de mises à jour**. (Remarque : vous devez disposer d'une connexion Internet pour réaliser cette étape.)
13. Après quelques minutes, des mises à jour apparaissent dans la liste. Examinez les mises à jour puis cliquez sur **Fermer**.
14. Dans le volet Actions de cluster, cliquez sur **Créer ou modifier un profil d'Exécution de mise à jour**.
15. Examinez et expliquez les options disponibles. N'effectuez aucune modification, puis cliquez sur **Fermer** lorsque vous avez terminé.
16. Cliquez sur **Appliquer les mises à jour à ce cluster**.
17. Dans la page **Mise en route**, cliquez sur **Suivant**.
18. Dans la page **Options avancées**, examinez les options de mise à jour, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la page **Options de mise à jour supplémentaires**, cliquez sur **Suivant**.
20. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Mettre à jour**, puis sur **Fermer**.

21. Dans le volet Nœuds de cluster, vous pouvez examiner la progression de la mise à jour. (Remarque : soulignez qu'un nœud du cluster est En attente, tandis que l'autre nœud redémarre une fois qu'il a été mis à jour).
22. Attendez la fin du processus. (Remarque : le redémarrage des deux nœuds peut être requis.)
23. Ouvrez une session sur LON-SVR3 avec le nom d'utilisateur **Adatum\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
24. Sur LON-SVR3, dans le tableau de bord Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Mise à jour adaptée aux clusters**.
25. Dans la fenêtre Mise à jour adaptée aux clusters, dans la liste déroulante **Se connecter à un cluster de basculement**, sélectionnez **CLUSTER1**. Cliquez sur **Connecter**.
26. Cliquez sur **Configurer les options de mise à jour automatique du cluster**.
27. Dans la page **Mise en route**, cliquez sur **Suivant**.
28. Dans la page **Ajouter le rôle en cluster de la mise à jour adaptée aux clusters avec la mise à jour automatique activée**, cliquez sur **Ajouter le rôle en cluster de la mise à jour adaptée aux clusters, avec le mode de mise à jour automatique activé, à ce cluster**, puis sur **Suivant**.
29. Dans la zone **Spécifier la planification de la mise à jour automatique**, cliquez sur **Chaque semaine**, sélectionnez **04:00** pour **Heure du jour**, puis sélectionnez **dimanche** pour **Jour de la semaine**. Cliquez sur **Suivant**.
30. Dans la page **Options avancées**, cliquez sur **Suivant**.
31. Dans la page **Options de mise à jour supplémentaires**, cliquez sur **Suivant**.
32. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Appliquer**.
33. Une fois que le rôle en cluster est installé, cliquez sur **Fermer**.

## Contrôle des acquis et éléments à retenir

### Méthode conseillée

- Essayez d'éviter d'utiliser un modèle de quorum qui dépend uniquement du disque pour Hyper-V haute disponibilité ou du serveur de fichiers avec montée en puissance parallèle.
- Effectuez des sauvegardes régulières de la configuration de cluster.
- Assurez-vous qu'en cas de défaillance du nœud, d'autres nœuds peuvent gérer la charge.
- Planifiez soigneusement les clusters multisites.

### Questions de contrôle des acquis

**Question :** Pourquoi l'utilisation d'une configuration de quorum de disque uniquement est-elle généralement déconseillée ?

**Réponse :** Le cluster de basculement cesse de fonctionner si le numéro d'unité logique utilisé comme disque pour le quorum échoue. Même si toutes les autres ressources, y compris le disque pour les applications, sont disponibles, aucun des nœuds ne fournit de service quand le disque quorum n'est pas disponible.

**Question :** Quel est l'objectif de la mise à jour adaptée aux clusters ?

**Réponse :** La mise à jour adaptée aux clusters est une fonctionnalité qui permet aux administrateurs de mettre à jour automatiquement des nœuds de cluster, en entraînant peu ou pas de perte de disponibilité pendant le processus de mise à jour.

**Question :** Quelle est la principale différence entre la réplication synchrone et asynchrone dans un scénario de cluster multisite ?

**Réponse :** Lorsque vous utilisez la réplication synchrone, l'hôte reçoit une réponse « Écriture terminée » en provenance du système de stockage principal, une fois que les données ont été correctement écrites sur les deux systèmes de stockage. En cas d'échec de l'écriture des données sur les deux systèmes de stockage, l'application doit tenter d'écrire sur le disque une nouvelle fois. Avec la réplication synchrone, les deux systèmes de stockage sont identiques.

Lorsque vous utilisez la réplication asynchrone, le nœud reçoit une réponse « Écriture terminée » en provenance du système de stockage principal, une fois que les données ont été correctement écrites sur le système de stockage principal. Les données sont écrites dans le système de stockage secondaire à un autre moment, en fonction de l'implémentation du fournisseur de matériel ou de logiciels.

**Question :** Qu'est-ce qu'une fonctionnalité améliorée dans les clusters multisites Windows Server 2012 ?

**Réponse :** Dans Windows Server 2012, vous pouvez régler les paramètres de quorum du cluster de sorte que lorsque le cluster détermine s'il a le quorum, certains nœuds ont un vote et d'autres non.

## Problèmes réels et scénarios

Votre entreprise envisage d'utiliser un cluster géographiquement dispersé qui inclut un centre de données alternatif. Votre entreprise possède un seul site physique, ainsi qu'un centre de données alternatif. Cette configuration vous permet-elle de fournir un basculement automatique ?

**Réponse :** Dans Windows Server 2012, vous pouvez régler les paramètres de quorum du cluster de sorte que lorsque le cluster détermine s'il a le quorum, certains nœuds ont un vote et d'autres non.

## Outils

Les outils d'implémentation du clustering avec basculement comprennent :

- la console Gestionnaire du cluster de basculement ;
- la console Mise à jour adaptée aux clusters ;
- Windows PowerShell
- Gestionnaire de serveur
- l'initiateur iSCSI ;
- Gestion des disques

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Rapports et erreur de l'Assistant Validation de cluster	Examinez le rapport généré par l'Assistant Validation de cluster et déterminez le problème.
L'Assistant Validation et installation de cluster indique que tous les nœuds ne prennent pas en charge le rôle en cluster souhaité.	Examinez les rôles et fonctionnalités installés sur les nœuds de cluster. Le rôle en cluster doit être installé sur chaque nœud de cluster.
Vous ne pouvez pas créer de cluster de serveur d'impression.	Ceci n'est pas pris en charge dans Windows Server 2012. Vous devez utiliser d'autres technologies pour fournir un serveur d'impression à haut niveau de disponibilité.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Implémentation du clustering avec basculement

**Question :** Quelles informations devez-vous collecter lors de la planification d'une implémentation de cluster de basculement et la sélection du mode de quorum ?

**Réponse :** Vous devez collecter les informations suivantes :

- le nombre d'applications ou de services qui seront déployés sur le cluster ;
- les exigences en matière de performances et les caractéristiques pour chaque application ou service ;
- le nombre de serveurs qui doivent être disponibles pour répondre aux exigences en matière de performances ;
- l'emplacement des utilisateurs qui utilisent le cluster de basculement ;
- le type de stockage utilisé pour l'espace de stockage en cluster partagé.

**Question :** Une fois l'Assistant Validation d'une configuration exécuté, comment pouvez-vous résoudre le point de défaillance unique sur la communication réseau ?

**Réponse :** Vous pouvez résoudre le point de défaillance unique sur la communication réseau en ajoutant des cartes réseau sur un réseau distinct. Cela garantira la redondance de la communication entre les nœuds du cluster.

**Question :** Dans quelles situations peut-il être important d'activer la restauration automatique d'une application en cluster pendant des périodes spécifiques uniquement ?

**Réponse :** Si vous devez garantir que la restauration automatique n'interfère pas avec des connexions clientes, des fenêtres de sauvegarde ou toute autre opération de maintenance qu'une restauration automatique interromprait, il est important de configurer la restauration automatique sur un nœud favori à une heure spécifique.

# Module 8

## Implémentation d'Hyper-V

### Table des matières :

Leçon 1: Configuration de serveurs Hyper-V	106
Leçon 2: Configuration de stockage Hyper-V	108
Leçon 3: Configuration de mise en réseau d'Hyper-V	111
Leçon 4: Configuration d'ordinateurs virtuels Hyper-V	113
Contrôle des acquis et éléments à retenir	116
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	118

## Leçon 1

# Configuration de serveurs Hyper-V

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	107
Démonstration	107

## Documentation supplémentaire

### Services d'intégration Hyper-V

 **Documentation supplémentaire** : Notez que la prise en charge du système d'exploitation Windows XP par Hyper-V se termine en avril 2014, et que celle de Windows Server 2003 et Windows Server 2003 R2 expire en juillet 2015. Visitez le site Web suivant pour consulter la liste des systèmes d'exploitation d'ordinateurs virtuels Hyper-V invités pris en charge sur Windows Server 2012.

Vue d'ensemble d'Hyper-V

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=272334>

### Méthodes conseillées pour la configuration d'hôtes Hyper-V

 **Documentation supplémentaire** : Conseil : 6 méthodes conseillées pour les serveurs physiques hébergeant des rôles Hyper-V

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269681>

## Démonstration

### Démonstration : Configuration des paramètres Hyper-V

#### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous à LON-HOST1 avec le nom d'utilisateur **ADATUM\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le menu Outils, cliquez sur **Gestionnaire Hyper-V**.
3. Dans le volet de navigation, cliquez avec le bouton droit sur **LON-HOST1**, puis cliquez sur **Paramètres Hyper-V**.
4. Cliquez sur **Disques durs virtuels**. Montrez comment modifier l'emplacement du dossier par défaut des disques durs virtuels.
5. Cliquez sur **Ordinateurs virtuels**. Montrez comment modifier l'emplacement du dossier par défaut des fichiers de configuration des ordinateurs virtuels.
6. Cliquez sur **GPU physiques**. Expliquez que le service de rôle hôte de virtualisation des services Bureau à distance doit être installé avant de pouvoir activer la gestion RemoteFx et GPU.
7. Cliquez sur **Fractionnement NUMA**. Expliquez que quand vous activez le fractionnement NUMA, les serveurs tirent profit des optimisations des performances NUMA (Non-Uniform Memory Access).

 **Remarque** : Indiquez que les migrations dynamiques, les migrations de stockage et la configuration de réplication seront présentées dans le *Module 9 : Implémentation du clustering avec basculement à l'aide d'Hyper-V*.

## Leçon 2

# Configuration de stockage Hyper-V

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	109
Démonstration	109

## Documentation supplémentaire

### Disques durs virtuels dans Windows Server 2012 Hyper-V

 **Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble des formats de disques durs virtuels Hyper-V  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269682>

### Stockage sur des partages de fichiers SMB 3

 **Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble du protocole SMB (Server Message Block)  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269659>

### Prise en charge de Fibre Channel dans Hyper-V

 **Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble de Hyper-V Fibre Channel virtuel  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269683>

## Démonstration

### Démonstration : Gestion des disques durs virtuels dans Hyper-V

#### Procédure de démonstration

1. Dans la barre des tâches, cliquez sur **Explorateur de fichiers**.
2. Cliquez sur Ordinateur, puis parcourez le contenu jusqu'à trouver l'emplacement suivant : E:\Programmes\Microsoft Learning\Base. (Remarque : la lettre du lecteur peut être différente selon le nombre de lecteurs sur l'ordinateur hôte physique.)
3. Vérifiez que le fichier image **Base12A-WS12-TMP\_FR.vhd** du disque dur est présent.
4. Cliquez sur l'onglet **Accueil**, puis cliquez deux fois sur l'icône **Nouveau dossier** pour créer deux nouveaux dossiers. Cliquez avec le bouton droit sur chaque dossier, et renommez chaque dossier comme suit :
  - o **LON-GUEST1**
  - o **LON-GUEST2**
5. Fermez l'Explorateur de fichiers.
6. Basculez vers le Gestionnaire Hyper-V.
7. Dans le volet Actions, cliquez sur **Nouveau**, puis sur **Disque dur**.
8. Sur la page **Avant de commencer** de l'assistant **Nouveau disque dur virtuel**, cliquez sur **Suivant**.

9. Sur la page **Choisir le format du disque**, sélectionnez **VHD**, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Sur la page **Choisir le type de disque**, sélectionnez **Différenciation**, puis cliquez sur **Suivant**.
11. Sur la page **Spécifier le nom et l'emplacement**, indiquez les informations suivantes, puis cliquez sur **Suivant** :
  - Nom : **LON-GUEST1.vhd**
  - Emplacement : **E:\Programmes\Microsoft Learning\Base\LON-GUEST1\**
12. Sur la page **Configurer un disque**, tapez l'emplacement : **E:\Programmes\Microsoft Learning\Base\Base12A-WS12-TMP\_FR.vhd**, puis cliquez sur **Terminer**.
13. Cliquez sur l'icône **Windows PowerShell** de la barre des tâches.
14. À l'invite de commande Windows PowerShell, tapez la commande suivante pour importer le module Hyper-V, puis appuyez sur Entrée :

```
Import-Module Hyper-V
```

15. À l'invite de PowerShell, saisissez la commande suivante pour créer un nouveau disque de différenciation à utiliser avec LON-GUEST2, puis appuyez sur Entrée.

```
New-VHD "E:\Program Files\Microsoft Learning\Base\LON-GUEST2\LON-GUEST2.vhd"  
-ParentPath "E:\Program Files\Microsoft Learning\Base\Base12A-WS12-TMP_FR.vhd"
```

16. Fermez la fenêtre de PowerShell.
17. Dans le volet Actions de la console du Gestionnaire Hyper-V, cliquez sur **Inspecter le disque**.
18. Dans la boîte de dialogue **Ouvrir**, parcourez jusqu'à trouver **E:\Programmes\Microsoft Learning\Base\LON-GUEST2\**, cliquez sur **LON-GUEST2.vhd**, puis sur **Ouvrir**.
19. Dans la boîte de dialogue **Propriétés du disque dur virtuel**, vérifiez que **LON-GUEST2.vhd** est configuré comme disque dur virtuel de différenciation avec **E:\Programmes\Microsoft Learning\Base\Base12A-WS12-TMP\_FR.vhd** en tant que parent, puis cliquez sur **Fermer**.

## Leçon 3

# Configuration de mise en réseau d'Hyper-V

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	112
Démonstration	112

## Documentation supplémentaire

### Qu'est-ce qu'un commutateur virtuel Hyper-V ?



**Documentation supplémentaire** : Présentation du commutateur virtuel Hyper-V  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269684>

### Qu'est-ce que la virtualisation de réseau ?



**Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble de la virtualisation de réseau Hyper-V  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269685>

## Démonstration

### Démonstration : Configuration de mise en réseau d'Hyper-V

#### Procédure de démonstration

1. Dans le Gestionnaire Hyper-V, dans le volet Actions, cliquez sur **Gestionnaire de commutateurs virtuels**.
2. Dans la boîte de dialogue **Gestionnaire de commutateurs virtuels**, sélectionnez **Nouveau commutateur réseau virtuel**. Vérifiez que l'option **Externe** est sélectionnée, puis cliquez sur **Créer un commutateur virtuel**.
3. Dans la zone **Propriétés du commutateur virtuel** de la boîte de dialogue **Gestionnaire de commutateurs virtuels**, précisez les informations suivantes, puis cliquez sur **OK** :
  - Nom : **Réseau d'entreprise**
  - Réseau externe : mappé à la carte réseau physique de l'ordinateur hôte. Ces informations varieront en fonction de l'ordinateur hôte.
4. Dans la boîte de dialogue **Appliquer les modifications réseau**, lisez l'avertissement, puis cliquez sur **Oui**.
5. Dans le Gestionnaire Hyper-V, dans le volet Actions, cliquez sur **Gestionnaire de commutateurs virtuels**.
6. Sous **Commutateurs virtuels**, sélectionnez **Nouveau commutateur réseau virtuel**.
7. Sous **Créer un commutateur virtuel**, sélectionnez **Privé**, puis cliquez sur **Créer un commutateur virtuel**.
8. Dans la zone **Propriétés du commutateur virtuel**, configurez les paramètres suivants, puis cliquez sur **OK** :
  - Nom : **Réseau privé**
  - Type de connexion : **Réseau privé**

## Leçon 4

# Configuration d'ordinateurs virtuels Hyper-V

### Table des matières :

Documentation supplémentaire	114
Démonstration	114

# Documentation supplémentaire

## Fonctionnement de la mémoire dynamique dans Hyper-V



**Documentation supplémentaire** : Vue d'ensemble de la mémoire dynamique Hyper-V  
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269686>

## Démonstration

### Démonstration : Création d'un ordinateur virtuel

#### Procédure de démonstration

1. Dans le Gestionnaire Hyper-V, sur le volet **Actions**, cliquez sur **Nouveau**, puis sur **Ordinateur virtuel**.
2. Sur la page **Avant de commencer** de l'Assistant Nouvel ordinateur virtuel, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Spécifier le nom et l'emplacement** de l'assistant Nouvel ordinateur virtuel, sélectionnez **Stocker l'ordinateur virtuel à un autre emplacement**, entrez les valeurs suivantes, puis cliquez sur **Suivant** :
  - Nom : **LON-GUEST1**
  - Emplacement : **E:\Programmes\Microsoft Learning\Base\LON-GUEST1\**
4. Sur la page **Affecter la mémoire** de l'assistant Nouvel ordinateur virtuel, entrez la valeur **1024 Mo**, sélectionnez l'option **Utiliser la mémoire dynamique pour cet ordinateur virtuel**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Configurer le réseau** de l'assistant Nouvel ordinateur virtuel, sélectionnez **Réseau privé**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Connecter un disque dur virtuel**, choisissez **Utiliser un disque dur virtuel existant**. Cliquez sur **Parcourir**, puis accédez à **E:\Programmes\Microsoft Learning\Base\LON-GUEST1\lon-guest1.vhd**. Cliquez sur **Ouvrir**, puis sur **Terminer**.
7. Cliquez sur l'icône PowerShell de la **Barre des tâches**.
8. À l'invite de commande PowerShell, entrez la commande suivante pour importer le module Hyper-V :

```
Import-Module Hyper-V
```

9. À l'invite de commande PowerShell, entrez la commande suivante pour créer un nouvel ordinateur virtuel nommé **LON-GUEST2** :

```
New-VM -Name LON-GUEST2 -MemoryStartupBytes 1024MB -VHDPATH "E:\Program Files\Microsoft Learning\Base\LON-GUEST2\LON-GUEST2.vhd" -SwitchName "Réseau privé"
```

10. Fermez la fenêtre de PowerShell.

11. Dans la console du Gestionnaire Hyper-V, cliquez sur **LON-GUEST2**. Dans le volet **Actions**, sous **LON-GUEST2**, cliquez sur **Paramètres**.
12. Dans la boîte de dialogue **Paramètres pour LON-GUEST2**, cliquez sur **Action de démarrage automatique** et définissez **Action de démarrage automatique** sur **Aucune**.
13. Dans la boîte de dialogue Paramètres pour LON-GUEST2, cliquez sur **Action d'arrêt automatique** et définissez **Action d'arrêt automatique** sur **Arrêter le système d'exploitation invité**.
14. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue Paramètres pour **LON-GUEST2**.

## Contrôle des acquis et éléments à retenir

### Questions de contrôle des acquis

**Question :** Dans quelles situations utiliseriez-vous une allocation de mémoire plutôt que la mémoire dynamique ?

**Réponse :** Vous devez utiliser l'allocation de mémoire fixe dans les situations suivantes :

- lorsque le système d'exploitation invité ne prend pas en charge la mémoire dynamique ;
- lorsque le système d'exploitation hôte dispose de ressources mémoire limitées, et si vous devez vous assurer que la mémoire est allouée de manière équitable aux systèmes d'exploitation.

**Question :** Dans quelles situations devez-vous préférer les disques durs virtuels au format VHDX à ceux au format VHD ?

**Réponse :** Il est préférable d'utiliser le format VHDX plutôt que le format VHD dans les situations suivantes :

- Vous devez prendre en charge des disques durs virtuels de plus de 2 To. La taille des fichiers VHDX ne peut pas excéder 64 téraoctets.
- Vous devez vous protéger contre l'endommagement des données en cas de pannes d'alimentation. Le format VHDX est moins soumis au risque d'endommagement en cas de panne d'alimentation imprévue en raison de la façon dont le format de fichier traite les mises à jour.
- Vous devez déployer un disque dur virtuel vers un disque présentant des secteurs de grande taille.

**Question :** Vous souhaitez déployer le disque dur virtuel d'un ordinateur virtuel Windows Server 2012 Hyper-V sur un partage de fichiers. Quel système d'exploitation doit être exécuté par le serveur de fichiers pour la prise en charge de cette configuration ?

**Réponse :** Seul le déploiement de disques durs virtuels vers des partages de fichiers prenant en charge SMB 2.2 est possible. Seul le système d'exploitation Windows Server 2012 prend en charge l'hébergement de partages de fichiers SMB 2.2.

### Problèmes réels et scénarios

10 serveurs exécutent Windows Server 2008 avec Hyper-V. Vous envisagez de mettre à niveau ces serveurs vers Windows Server 2012, et vous souhaitez qu'ils continuent d'exécuter le rôle Hyper-V. Avant d'effectuer la mise à niveau, vous devez vérifier que le processeur prend en charge une technologie particulière. Laquelle ?

**Réponse :** Vous devez vérifier que le matériel prend en charge la traduction d'adresse de second niveau. Les serveurs qui prennent en charge le rôle Hyper-V sur Windows Server 2008 et Windows Server 2008 R2 peuvent ne pas prendre en charge Hyper-V sur Windows Server 2012.

Vous devez vérifier qu'un hôte d'ordinateur virtuel est mis en service avec la RAM adéquate. Disposer de plusieurs ordinateurs virtuels pour paginer le lecteur de disque dur en raison d'une mémoire inadaptée réduit les performances de tous les ordinateurs virtuels sur l'hôte Hyper-V.

En outre, surveillez avec attention les performances des ordinateurs virtuels. Un ordinateur virtuel qui utilise une quantité démesurée de ressources serveur peut avoir des conséquences négatives sur les performances de tous les autres ordinateurs virtuels que le serveur Hyper-V héberge.

## Outils

Outil	Utilisé pour	Emplacement
L'outil Sysinternals disk2vhd	Convertir des disques durs physiques au format VHD	Site Web Microsoft TechNet Suite de Sysinternals <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269687">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269687</a>
Virtual Machine Manager 2012	Gérez des ordinateurs virtuels sur plusieurs serveurs Hyper-V Effectuez des conversions P2V (physical-to-virtual) en ligne	Site Web Microsoft TechNet Virtual Machine Manager <a href="http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269688">http://go.microsoft.com/fwlink/?linkID=269688</a>

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Impossible de déployer Hyper-V sur un processeur x64.	Le processeur ne prend pas en charge la virtualisation d'assistance matérielle.
L'ordinateur virtuel n'utilise pas la mémoire dynamique.	Le système d'exploitation ne prend peut-être pas en charge la mémoire dynamique. Dans certains cas, l'application d'un Service Pack ou l'installation d'Integration Services sur l'ordinateur virtuel résoudra ce problème.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Implémentation de la virtualisation de serveur avec Hyper-V

**Question :** Quel type de commutateur réseau virtuel créeriez-vous pour permettre à l'ordinateur virtuel de communiquer avec le réseau local qui est connecté à l'hôte Hyper-V ?

**Réponse :** Pour permettre à l'ordinateur virtuel de communiquer avec le réseau local qui est connecté à l'hôte Hyper-V, il faut créer un commutateur de réseau virtuel externe.

**Question :** Comment pouvez-vous garantir qu'aucun ordinateur virtuel n'utilise toute la bande passante disponible fournie par l'hôte Hyper-V ?

**Réponse :** Pour vérifier qu'aucun ordinateur virtuel unique n'utilise toute la bande passante disponible fournie par l'hôte Hyper-V, vous devez configurer les paramètres de bande passante maximum et minimum sur des cartes réseau virtuelles.

**Question :** Quelle tâche de configuration de mémoire dynamique pouvez-vous effectuer sur un ordinateur virtuel hébergé sur Windows Server 2012 Hyper-V qui n'était pas possible sur Hyper-V 2.0 ?

**Réponse :** Vous pouvez modifier des paramètres de mémoire dynamique pendant l'exécution d'un ordinateur virtuel sur Windows Server 2012 Hyper-V. Cette opération n'était pas possible dans les versions précédentes de Hyper-V.

## Module 9

### **Implémentation du clustering avec basculement à l'aide d'Hyper-V**

#### **Table des matières :**

Contrôle des acquis et éléments à retenir

120

## Contrôle des acquis et éléments à retenir

### Méthode conseillée

- Développez les configurations standard avant d'implémenter les ordinateurs virtuels à haut niveau de disponibilité. Les ordinateurs hôtes doivent être configurés de la façon la plus proche possible. Afin de vous assurer que vous avez une plateforme Hyper-V cohérente, vous devez configurer des noms réseau standard, et utiliser des normes d'affectation de noms cohérentes pour les volumes CSV.
- Implémentez la protection VMM. VMM fournit une couche de gestion sur Hyper-V et la Gestion du cluster de basculement pouvant vous empêcher de réaliser des erreurs de gestion des ordinateurs virtuels à haut niveau de disponibilité. Par exemple, cela vous empêche de créer des ordinateurs virtuels sur un stockage qui n'est pas accessible à partir de tous les nœuds du cluster.

### Questions de contrôle des acquis

**Question :** Devez-vous implémenter CSV afin de fournir une haute disponibilité aux ordinateurs virtuels dans VMM pour Windows Server 2008 R2 ?

**Réponse :** Non vous ne devez pas implémenter CSV pour fournir la haute disponibilité. Toutefois, CSV facilite beaucoup l'implémentation et la gestion d'un environnement où plusieurs hôtes Hyper-V accèdent à plusieurs numéros d'unité logique sur un stockage partagé

### Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Le basculement d'ordinateur virtuel échoue une fois que j'implémente CSV et migre le stockage partagé sur CSV.	Le dossier de base de CSV se trouve sur le lecteur système du serveur hôte. Vous ne pouvez pas le déplacer. Si les ordinateurs hôtes utilisent des lecteurs système différents, les basculements échoueront car les hôtes ne peuvent pas accéder au même emplacement de stockage. Tous les nœuds de cluster de basculement doivent utiliser la même configuration du disque dur.
Un ordinateur virtuel bascule vers un autre nœud du cluster hôte mais perd toute la connectivité réseau.	Tous les nœuds dans un cluster hôte doivent avoir les mêmes réseaux configurés. Si ce n'est pas le cas, les ordinateurs virtuels ne pourront pas ensuite se connecter à un réseau au moment du basculement vers un autre nœud.
Quatre heures après le redémarrage d'un hôte Hyper-V membre d'un cluster hôte, aucun ordinateur virtuel ne s'exécute encore sur l'hôte.	Par défaut, les ordinateurs virtuels ne sont pas restaurés automatiquement sur un ordinateur hôte à l'issue de leur migration vers un autre hôte. Vous pouvez activer la récupération automatique dans les propriétés de l'ordinateur virtuel dans la Gestion du cluster de basculement ou implémenter PRO dans VMM.

# Module 10

## **Implémentation du contrôle d'accès dynamique**

### **Table des matières :**

Leçon 3: Implémentation et configuration d'un contrôle d'accès dynamique	122
Contrôle des acquis et éléments à retenir	125
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	126

## Leçon 3

# Implémentation et configuration d'un contrôle d'accès dynamique

### Table des matières :

Démonstration

123

# Démonstration

## Démonstration : Implémenter des règles et des stratégies d'accès centralisées

### Procédure de démonstration

1. Sur LON-DC1, dans le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Centre d'administration Active Directory**.
2. Dans la console Centre d'administration Active Directory, dans le volet de navigation, cliquez sur **Contrôle d'accès dynamique**.
3. Double-cliquez sur **Claim Types**.
4. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Nouveau**, puis sélectionnez **Type de revendication**.
5. Dans la fenêtre Créer un type de revendication de la section Attribut source, sélectionnez l'attribut **department**.
6. Dans la zone de texte Nom complet, tapez **Service de société**.
7. Sélectionnez les cases à cocher **Utilisateur** et **Ordinateur**.
8. Cliquez sur **OK**.
9. Répétez les étapes ci-dessus pour ajouter un type de revendication pour l'attribut **employeetype**. Utilisez le nom par défaut.
10. Dans la console **Centre d'administration Active Directory**, cliquez sur **Contrôle d'accès dynamique**.
11. Dans le volet central, double-cliquez sur **Resource Properties**.
12. Dans la liste des propriétés de ressources, recherchez la propriété Department.
13. Cliquez avec le bouton droit sur **Department**, puis cliquez sur **Activer**.
14. Dans la console Centre d'administration Active Directory, dans le volet de navigation, cliquez sur **Contrôle d'accès dynamique**.
15. Double-cliquez sur **Central Access Rules**.
16. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Nouveau**, puis sur **Règle d'accès central**.
17. Dans la fenêtre Règle d'accès centralisée, tapez **Correspondance de service** pour le **Nom**.
18. Dans la section Ressources cibles, cliquez sur **Modifier**.
19. Dans la fenêtre Règle d'accès centralisée, cliquez sur **Ajouter une condition**.
20. Définissez une condition comme suit :  
Ressource-Department-Est égal à-Valeur-Research and Development, puis cliquez sur OK.
21. Dans la section Autorisations, cliquez sur **Utiliser les autorisations suivantes en tant qu'autorisations actuelles**.
22. Dans la section Autorisations, cliquez sur **Modifier**.

23. Supprimez l'autorisation pour **Administrateurs (ADATUM\Administrateurs)**.
24. Dans **Paramètres de sécurité avancés pour Autorisations**, cliquez sur **Ajouter**.
25. Dans **Autorisations pour Autorisations**, cliquez sur **Sélectionnez un principal**.
26. Dans la fenêtre Sélectionner un utilisateur, Ordinateur, Compte de service ou Groupe, tapez **Utilisateurs authentifiés**, cliquez sur **Vérifier les noms**, puis sur **OK**.
27. Dans la section **Autorisations de base**, sélectionnez **Modification, Lecture et exécution, Lecture et Écriture**.
28. Cliquez sur **Ajouter une condition**.
29. Cliquez sur la liste déroulante **Groupe**, puis sélectionnez **Service de société**.
30. Dans la liste déroulante **Valeur**, sélectionnez **Ressource**.
31. Dans la dernière zone déroulante, sélectionnez **Department**. Remarque : Vous devriez donc avoir : Utilisateur-Service de société-Est égal à-Ressource-Department.
32. Cliquez trois fois sur **OK**.
33. Dans le Centre d'administration Active Directory, cliquez sur **Contrôle d'accès dynamique**, puis double-cliquez sur **Central Access Policies**.
34. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Nouveau**, puis sur **Stratégie d'accès central**.
35. Tapez **Correspondance de service** pour le nom de la stratégie.
36. Cliquez sur **Ajouter**.
37. Cliquez sur la règle **Correspondance de service**, puis cliquez sur >>.
38. Cliquez sur **OK**.

# Contrôle des acquis et éléments à retenir

## Méthode conseillée

- Utilisez des stratégies d'accès centralisées au lieu de configurer des expressions conditionnelles sur les ressources.
- Activez les paramètres d'assistance en cas d'accès refusé.
- Effectuez toujours une copie intermédiaire des modifications que vous avez apportées aux règles d'accès centralisées et aux stratégies d'accès centralisées avant de les implémenter.
- Utilisez les classifications de fichiers pour attribuer des propriétés aux fichiers.

## Questions de contrôle des acquis

**Question :** Qu'est-ce qu'une revendication ?

**Réponse :** Une revendication est une affirmation qu'émet AD DS concernant un objet spécifique, généralement un utilisateur ou un ordinateur. Les revendications fournissent des informations provenant d'une source sûre au sujet d'une entité.

**Question :** Quel est le rôle d'une stratégie d'accès centralisée ?

**Réponse :** Une stratégie d'accès centralisée permet aux administrateurs de créer une stratégie qui est appliquée à un ou plusieurs serveurs de fichiers d'une entreprise. La stratégie d'accès centralisée contient une ou plusieurs règles de stratégie d'accès centralisée. Chaque règle contient les paramètres qui déterminent l'applicabilité et les autorisations.

**Question :** Qu'est-ce que l'assistance en cas d'accès refusé ?

**Réponse :** L'assistance en cas d'accès refusé aide les utilisateurs à répondre aux problèmes d'accès refusé, avant de faire appel au personnel informatique. L'assistance en cas d'accès refusé fournit des informations sur le problème et dirige les utilisateurs vers l'adresse appropriée pour obtenir de l'aide.

## Outils

Centre d'administration Active Directory

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Les revendications ne sont pas remplies avec les valeurs appropriées	Vérifiez si l'attribut approprié est sélectionné pour la revendication. Vérifiez également si la valeur d'attribut est remplie pour un objet spécifique.
Une expression conditionnelle bloque l'accès	Vérifiez si l'expression est définie correctement. Essayez également d'utiliser l'onglet <b>Accès effectif</b> pour résoudre le problème.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Implémentation du contrôle d'accès dynamique

**Question :** Que devez-vous faire avant d'implémenter le contrôle d'accès dynamique ?

**Réponse :** Vous devez d'abord configurer la prise en charge des services de domaine Active Directory de sorte que le KDC prenne en charge le contrôle d'accès dynamique.

**Question :** Si vous ne souhaitez pas implémenter une stratégie d'accès centralisée, comment pouvez-vous utiliser le contrôle d'accès dynamique sur une ressource spécifique ?

**Réponse :** Vous pouvez définir des expressions conditionnelles par ressource pour le contrôle d'accès. La stratégie d'accès centralisée vous permet simplement d'appliquer le même ensemble de stratégies à plusieurs ressources.

**Question :** Que sont les autorisations proposées ?

**Réponse :** Les autorisations proposées sont utilisées lorsque vous souhaitez évaluer des modifications apportées à votre jeu d'autorisations actuel dans une règle d'accès centralisée.

# Module 11

## Implémentation des services de domaine Active Directory

### Table des matières :

Leçon 1: Déploiement de contrôleurs de domaine AD DS	128
Leçon 3: Implémentation de comptes de service	130
Leçon 5: Gestion d'AD DS	132
Contrôle des acquis et éléments à retenir	134
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	136

## Leçon 1

# Déploiement de contrôleurs de domaine AD DS

### Table des matières :

Documentation supplémentaire

129

## Documentation supplémentaire

### Déploiement de contrôleurs de domaine AD DS sur une installation minimale



**Documentation supplémentaire** : L'aide sur l'utilisation de Windows PowerShell pour établir un environnement AD DS Windows Server 2012 est disponible à l'adresse suivante : <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269665>

## Leçon 3

# Implémentation de comptes de service

### Table des matières :

Démonstration

131

# Démonstration

## Démonstration : Configuration des comptes de service gérés de groupe

### Procédure de démonstration

1. Connectez-vous à LON-DC1 en tant que **Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur **Windows PowerShell** dans la barre des tâches, puis cliquez sur **Exécuter en tant qu'administrateur**.
3. À l'invite, tapez **Add-KdsRootKey -EffectiveTime ((get-date).addhours(-10)),** puis appuyez sur **Entrée**.
4. Tapez **New-ADServiceAccount -Name Webservice -DNSHostName LON-DC1 -PrincipalsAllowedToRetrieveManagedPassword LON-DC1\$**, puis appuyez sur **Entrée**.
5. Tapez **Add-ADComputerServiceAccount -identity LON-DC1 -ServiceAccount Webservice**, puis appuyez sur **Entrée**.
6. Tapez **Get-ADServiceAccount -Filter \***, puis appuyez sur **Entrée** pour vérifier le compte. Notez le résultat de la commande.
7. Fermez Windows PowerShell.

## Leçon 5

# Gestion d'AD DS

### Table des matières :

Démonstration

133

# Démonstration

## Démonstration : Restauration d'objets AD DS à l'aide de la Corbeille Active Directory

### Procédure de démonstration

#### Activer la Corbeille Active Directory

1. Connectez-vous à LON-DC1 en tant que **Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, dans le menu Outils, cliquez sur **Centre d'administration Active Directory**.
3. Dans le volet de navigation, cliquez sur **Adatum (local)**.
4. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Activer la Corbeille**.
5. Dans la boîte de dialogue **Activer la confirmation de la Corbeille**, cliquez sur **OK**.
6. Dans la boîte de dialogue **Centre d'administration Active Directory**, cliquez sur **OK**.
7. Dans la barre de menus, cliquez sur l'icône **Actualiser**. Remarquez qu'un conteneur **Deleted Objects** apparaît à présent.

#### Supprimer un utilisateur actuel

1. Dans le volet central, double-cliquez sur l'unité d'organisation **IT**.
2. Vérifiez que le compte d'utilisateur **Amr Zaki** est sélectionné, puis cliquez sur **Supprimer** dans le volet des **Tâches**.
3. Dans la boîte de dialogue **Supprimer la confirmation**, cliquez sur **Oui**.
4. Cliquez sur **Adatum (local)** dans le volet de navigation pour retourner à l'arborescence principale.

#### Restaurer l'utilisateur

1. Dans le volet central, double-cliquez sur le dossier **Deleted Objects**.
2. Dans le volet des **Tâches**, cliquez sur **Restaurer**.
3. Dans le volet de navigation, sous **Adatum (local)**, cliquez sur **IT**.



**Remarque :** Remarquez que le compte d'Amr Zaki est restauré.

## Contrôle des acquis et éléments à retenir

### Méthode conseillée

- Lors du clonage de contrôleurs de domaine virtualisés (VDC), supprimez les captures instantanées avant de copier ou d'exporter les VDC.
- Lors du clonage de VDC, nous recommandons de copier les disques manuellement s'il n'y a qu'un seul lecteur. Nous recommandons l'exportation pour les ordinateurs virtuels dotés de plusieurs lecteurs ou d'autres personnalisations complexes telles que plusieurs cartes réseau.
- Au moins un catalogue global doit exister dans chaque site.
- AD DS doit être au minimum au niveau Windows Server 2008 R2 pour fournir la gestion automatique complète des mots de passe et des SPN pour les comptes de service gérés.
- Les objets de stratégie de groupe doivent être sauvegardés après toute modification.
- N'utilisez pas les volumes qui contiennent les sauvegardes des objets de stratégie de groupe ou les données AD DS à d'autres fins.

### Questions de contrôle des acquis

**Question :** Vous disposez d'un mélange d'ordinateurs clients exécutant Windows XP et Windows 8. Après avoir configuré plusieurs paramètres dans les modèles d'administration et les préférences d'un objet de stratégie de groupe, les utilisateurs Windows XP indiquent que certains paramètres sont appliqués alors que d'autres ne le sont pas.

**Réponse :** Tous les nouveaux paramètres ne s'appliquent pas aux systèmes anciens tels que Windows XP. En outre, Windows XP ne peut pas traiter les préférences de stratégie de groupe à moins que les extensions côté client correctes soient téléchargées et installées.

### Problèmes réels et scénarios

Vous avez une grande société avec plusieurs filiales. Certaines filiales disposent de connexions rapides et redondantes tandis que d'autres disposent de connexions lentes et peu fiables.

Lorsque vous avez des filiales sur des liaisons WAN, quelles sont les solutions disponibles pour faciliter les ouvertures de session clientes dans les filiales ?

**Réponse :** Vous pouvez placer un contrôleur de domaine dans la filiale.

Que faire si la sécurité est un souci ?

**Réponse :** Le contrôleur de domaine peut être un contrôleur de domaine en lecture seule.

Que pouvez-vous faire pour éviter que les interruptions de réseau empêchent les utilisateurs de se connecter ?

**Réponse :** Vous pouvez créer une stratégie de réplication de mot de passe pour le contrôleur de domaine en lecture seule qui permet aux mots de passe des utilisateurs de la filiale d'être mis en cache localement.

## Outils

Outil	Utiliser	Emplacement
Gestionnaire de serveur	Emplacement central pour tous les aspects de la gestion de serveur	S'ouvre par défaut à l'ouverture de session ou est accessible de la barre des tâches
Utilisateurs et ordinateurs Active Directory Sites et services Active Directory Domaines et approbations Active Directory	Contrôle tous les aspects de la gestion d'Active Directory	Accessible à partir du menu déroulant <b>Outils</b> dans le Gestionnaire de serveur
Console de gestion des stratégies de groupe	Contrôle tous les aspects de la gestion des stratégies de groupe	Accessible à partir du menu déroulant <b>Outils</b> dans le Gestionnaire de serveur
Active Directory Best Practices Analyzer	Peut détecter des violations de méthodes conseillées et fournir des recommandations pour implémenter ces méthodes conseillées	Tableau de bord du Gestionnaire de serveurs
Corbeille Active Directory	Restaure les objets qui ont été supprimés par erreur d'AD DS	Accessible à partir du Centre d'administration Active Directory

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
La promotion des contrôleurs de domaine échoue	Utilisez les journaux et les outils de diagnostic pour le dépannage.
La stratégie de groupe n'est pas appliquée correctement	Utilisez les outils de résolution des problèmes de stratégie de groupe tels que GPResult et GPOUpdate pour découvrir les problèmes.
Vous devez restaurer une version d'AD DS et vous ne savez pas quelle sauvegarde utiliser	Prenez régulièrement des captures instantanées d'AD DS ; vous pouvez alors monter une capture instantanée en lecture seule pour faire une comparaison avec l'état actuel d'AD DS.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Implémentation d'AD DS

**Question :** Quels sont les mots de passe mis en cache sur le contrôleur de domaine en lecture seule par défaut ?

**Réponse :** Aucun mot de passe n'est mis en cache par défaut. Une stratégie de réplication du mot de passe doit être configurée.

**Question :** La désignation d'un utilisateur en tant qu'administrateur de serveur du contrôleur de domaine en lecture seule octroie à cet utilisateur le droit de créer des comptes d'utilisateurs dans AD DS. Vrai ou faux ?

**Réponse :** Faux. L'octroi de droits administratifs au contrôleur de domaine en lecture seule donne un accès administratif pour remplir certaines fonctions de maintenance du serveur telles que la sauvegarde, la restauration, l'installation des applications et des périphériques, etc. Il n'accorde aucun droit dans AD DS.

**Question :** Quelles sont les extensions côté client appliquées même sur une connexion lente ?

**Réponse :** A Les paramètres Modèles d'administration et les paramètres de sécurité sont toujours appliqués, même sur les connexions lentes.

**Question :** Les paramètres de stratégie de groupe sont-ils toujours appliqués quand un ordinateur client, tel qu'un ordinateur portable, est déconnecté du réseau local ?

**Réponse :** Oui. La stratégie de groupe est toujours appliquée, même lorsque l'ordinateur est déconnecté du réseau local. L'ordinateur client ne peut recevoir aucune modification de la stratégie de groupe jusqu'à ce qu'il se connecte à nouveau au réseau local.

**Question :** La Corbeille Active Directory peut être désactivée à l'aide un script Windows PowerShell. Vrai ou faux ?

**Réponse :** Faux. Une fois activée, la Corbeille Active Directory ne peut pas être désactivée. Exercice 1 : Déploiement d'un contrôleur de domaine en lecture seule.

# Module 12

## Implémentation des services AD FS (Active Directory Federation Services)

### Table des matières :

Leçon 1: Vue d'ensemble des services AD FS	138
Leçon 2: Déploiement des services AD FS	140
Leçon 3: Implémentation des services AD FS pour une seule organisation	143
Leçon 4: Déploiement des services AD FS dans un scénario de fédération B2B	146
Contrôle des acquis et éléments à retenir	149
Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique	151

## Leçon 1

# Vue d'ensemble des services AD FS

### Table des matières :

Documentation supplémentaire

139

## Documentation supplémentaire

### What Is AD FS?

 **Documentation supplémentaire** : Pour obtenir des informations sur les différents produits de fédération d'identité qui peuvent interagir avec AD FS et des guides étape par étape sur la façon de configurer les produits, consultez le guide étape par étape et le guide pratique AD FS 2.0 à l'adresse <http://go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=269655>.

## Leçon 2

# Déploiement des services AD FS

### Table des matières :

Démonstration

141

# Démonstration

## Démonstration : Installation du rôle serveur AD FS

### Procédure de démonstration

#### Installer le rôle serveur AD FS

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Gérer**, puis sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
2. Sur la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Sur la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, activez la case à cocher **Services AD FS (Active Directory Federation Services)**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sur la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Services ADFS (Active Directory Federation Services)**, cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Sélectionner des services de rôle**, cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer** et patientez jusqu'à la fin de l'installation. Ne fermez pas la fenêtre.

#### Configurer le rôle serveur AD FS

1. Sur la page **Progression de l'installation**, cliquez sur **Exécuter le composant logiciel enfichable Gestion AD FS**.
2. Dans le volet Vue d'ensemble, cliquez sur le lien **Assistant Configuration du serveur de fédération AD FS**.
3. Sur la page **Bienvenue**, assurez-vous que l'option **Créer un nouveau service de fédération** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Sur la page **Sélectionner un déploiement autonome ou de batterie**, cliquez sur **Serveur de fédération autonome**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Spécifier le nom du service de fédération**, vérifiez les points suivants :
  - Le **certificat SSL** sélectionné est **LON-DC1.Adatum.com**
  - Le **port** est **443**
  - Le **Nom du service de fédération** est **LON-DC1.Adatum.com**

6. Cliquez sur Suivant. Sur la page **Prêt à appliquer les paramètres**, vérifiez que les paramètres de configuration corrects sont répertoriés, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Patientez jusqu'à la fin de la configuration, puis cliquez sur **Fermer**.
8. Ouvrez Windows Internet Explorer, puis connectez-vous à **<https://lon-dc1.adatum.com/federationmetadata/2007-06/federationmetadata.xml>**.
9. Décrivez les informations de métadonnées aux stagiaires.
10. Fermez Internet Explorer.

## Leçon 3

# Implémentation des services AD FS pour une seule organisation

### Table des matières :

Démonstration

144

## Démonstration

### Démonstration : Configuration des approbations de fournisseur de revendications et de partie de confiance

#### Procédure de démonstration

#### Configurer une approbation de fournisseur de revendications

1. Sur LON-DC1, dans la console Gestion AD FS, développez **Relations d'approbation**, puis cliquez sur **Approbations de fournisseur de revendications**.
2. Dans le volet central, cliquez avec le bouton droit sur **Active Directory**, puis cliquez sur **Modifier les règles de revendication**.
3. Dans la fenêtre **Modifier les règles de revendication pour Active Directory**, sur l'onglet **Règles de transformation d'acceptation**, cliquez sur **Ajouter une règle**. L'Assistant Ajouter une règle de revendication de transformation s'affiche.
4. Sur la page Sélectionner le modèle de règle, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Envoyer les attributs LDAP en tant que revendications**, et cliquez sur **Suivant**.
5. Sur la page **Configurer la règle**, dans la zone **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Règle d'attributs LDAP sortants**.
6. Dans la liste déroulante **Magasin d'attributs**, sélectionnez **Active Directory**.
7. Dans la section **Mappage des attributs LDAP aux types de revendications sortantes**, sélectionnez les valeurs suivantes pour l'attribut LDAP et le type de revendication sortante :
  - Adresses de messagerie = **Adresse de messagerie**
  - User-Principal-Name = **UPN**
8. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK**.

#### Configurez une application Windows Identity Foundation pour AD FS

1. Sur LON-SVR1, basculez vers l'écran d'accueil, puis cliquez sur **Windows Identity Foundation Federation Utility**.
2. Sur la page **Welcome to the Federation Utility wizard**, dans **Application configuration location**, saisissez **C:\inetpub\wwwroot\AdatumTestApp\web.config** pour l'emplacement du fichier d'exemple web.config.
3. Dans **Application URI**, saisissez **https://lon-svr1.adatum.com/AdatumTestApp/** pour indiquer le chemin d'accès à l'exemple d'application qui approuvera les revendications entrantes du serveur de fédération, puis cliquez sur **Next** pour continuer.
4. Sur la page **Security Token Service**, sélectionnez **Use an existing STS**, saisissez **https://lon-dc1.adatum.com/federationmetadata/2007-06/federationmetadata.xml** pour l'emplacement du document de métadonnées WS-Federation du STS, puis cliquez sur **Next** pour continuer.
5. Sur la page **STS signing certificate chain validation error**, sélectionnez **Disable certificate chain validation**, puis cliquez sur **Next**.

6. Sur la page **Security token encryption**, sélectionnez **No encryption**, puis cliquez sur **Next**.
7. Sur la page **Offered claims**, vérifiez les revendications qui seront offertes par le serveur de fédération, puis cliquez sur **Next**.
8. Sur la page **Summary**, vérifiez les modifications qui seront apportées à l'exemple d'applications par l'Assistant Utilitaire de fédération, faites défiler les éléments pour comprendre ce que fait chaque élément, puis cliquez sur **Finish**. Cliquez sur **OK**.

### **Configurer une approbation de partie de confiance**

1. Sur LON-DC1, dans la console AD FS, cliquez sur **AD FS**.
2. Dans le volet central, cliquez sur **Requis : ajouter une approbation de partie de confiance approuvée**.
3. Sur la page **Bienvenue** de l'Assistant Ajouter une approbation de partie de confiance, cliquez sur **Accueil**.
4. Sur la page **Sélectionner une source de données**, sélectionnez **Importer les données, publiées en ligne ou sur un réseau local, concernant la partie de confiance**, puis saisissez **https://lon-svr1.adatum.com/adatumtestapp**.
5. Pour continuer, cliquez sur **Suivant**. Cette action invite l'Assistant à vérifier les métadonnées de l'application que le rôle serveur Web héberge.
6. Sur la page **Entrer le nom complet**, dans la zone **Nom complet**, saisissez **ADatum Test App**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Sur la page **Choisir les règles d'autorisation d'émission**, assurez-vous que **Autoriser l'accès de tous les utilisateurs à cette partie de confiance** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Sur la page **Prêt à ajouter l'approbation**, vérifiez les paramètres d'approbation de partie de confiance, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Sur la page **Terminer**, cliquez sur **Fermer**. La fenêtre **Modifier les règles de revendication pour ADatum Test App** s'ouvre.

## Leçon 4

# Déploiement des services AD FS dans un scénario de fédération B2B

### Table des matières :

Démonstration

147

# Démonstration

## Démonstration : Configuration des règles de revendication

### Procédure de démonstration

#### Configurer les règles de revendication

1. Sur LON-DC1, si nécessaire, ouvrez la console de gestion AD FS.
2. Sous **Relations d'approbation**, cliquez sur **Approbations de partie de confiance**.
3. Sélectionnez **ADatum Test App**, et dans le volet Actions, cliquez sur **Modifier les règles de revendication**.
4. Sur l'onglet **Règles de transformation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
5. Sous **Modèle de règle de revendication**, cliquez sur **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Sous **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Envoyer la règle du nom de groupe**.
7. Dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, cliquez sur **Groupe**, puis cliquez sur **Terminer**.
8. Dans la fenêtre Modifier les règles de revendication pour Adatum Test App, sur l'onglet **Règles d'autorisation d'émission**, sélectionnez la règle nommée **Autoriser l'accès à tous les utilisateurs**, puis cliquez sur **Supprimer une règle**. Cliquez sur **Oui** pour confirmer. Sans règle, l'accès est refusé aux utilisateurs.
9. Sur l'onglet **Règles d'autorisation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
10. Sur la page Sélectionner le modèle de règle, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Autoriser ou refuser l'accès des utilisateurs en fonction d'une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
11. Sur la page **Configurer la règle**, dans le champ **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Autoriser la règle du groupe de production**, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Groupe**. Dans le champ **Valeur de revendication entrante**, saisissez **Production**, sélectionnez l'option pour **Autoriser l'accès aux utilisateurs avec cette revendication entrante**, puis cliquez sur **Terminer**.
12. Sur l'onglet **Règles d'autorisation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
13. Sur la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Autoriser ou refuser l'accès des utilisateurs en fonction d'une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.

14. Sur la page **Configurer la règle**, dans le champ **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Autoriser les utilisateurs A Datum**, et dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **UPN**. Dans le champ **Valeur de revendication entrante**, saisissez **@adatum.com**, sélectionnez l'option pour **Autoriser l'accès aux utilisateurs avec cette revendication entrante**, puis cliquez sur **Terminer**.
15. Cliquez sur la règle **Autoriser les utilisateurs A Datum**, puis cliquez sur **Modifier une règle**.
16. Dans la boîte de dialogue **Modifier la règle – Autoriser les utilisateurs A Datum**, cliquez sur **Afficher le langage de la règle**. Notez que les stagiaires modifieront le langage des règles au cours de l'atelier pratique.
17. Cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Annuler**.

# Contrôle des acquis et éléments à retenir

## Questions de contrôle des acquis

**Question :** Quels sont les avantages du déploiement AD FS avec une application ou un service de cloud computing ?

**Réponse :** Les principaux avantages résident dans le fait que les organisations doivent uniquement gérer les comptes d'utilisateurs dans le domaine AD DS local et les utilisateurs doivent mémoriser un unique jeu d'informations d'identification. En outre, seule l'organisation sur site doit être concernée par la gestion des comptes d'utilisateurs, tandis que la société d'hébergement de l'application du cloud doit être la seule à se préoccuper de la gestion de ses applications.

**Question :** Dans quelles circonstances choisiriez-vous de déployer un serveur proxy de fédération ? Dans quelles circonstances auriez-vous besoin de déployer un serveur proxy de fédération ?

**Réponse :** Vous devez déployer un serveur proxy de fédération lorsque les utilisateurs qui sont en dehors du réseau ont besoin d'accéder au déploiement AD FS. Si les seuls utilisateurs qui ont accès au déploiement AD FS sont internes au réseau, le serveur proxy de fédération n'est pas nécessaire.

## Problèmes réels et scénarios

**Question :** Tailspin Toys déploie une nouvelle application Web prenant en charge les revendications. L'application Web doit être accessible à la fois aux utilisateurs Tailspin Toys et aux utilisateurs TreyResearch. Quels composants AD FS aurez-vous besoin de déployer au sein de Tailspin Toys pour permettre ce niveau d'accès ?

**Réponse :** Vous devez déployer un serveur proxy de fédération. En outre, sur le serveur de fédération de Tailspin Toys, vous devez configurer l'approbation de fournisseur de revendications d'Active Directory et créer une approbation de fournisseur de revendications pour Trey Research. Vous devez également configurer une approbation de partie de confiance sur le serveur de fédération de Tailspin Toys pour l'application Web.

**Question :** Fabrikam, Inc. examine les configurations requises pour AD FS. La société souhaite utiliser un serveur proxy de fédération pour la sécurité maximale. Fabrikam, Inc. bénéficie actuellement d'un réseau interne avec les serveurs DNS internes, et leur DNS Internet est hébergé par une société d'hébergement. Le réseau de périmètre utilise les serveurs DNS de la société d'hébergement pour la résolution DNS. Que doit faire la société pour préparer le déploiement ?

**Réponse :** Le serveur proxy de fédération doit pouvoir résoudre les adresses IP pour le serveur AD FS interne. Par conséquent, vous devez ajouter les serveurs internes AD FS à un fichier d'hôtes sur le serveur proxy de fédération, ou modifier la manière dont les serveurs du réseau de périmètre résolvent les noms.

## Problèmes courants et conseils relatifs à la résolution des problèmes

Problème courant	Conseil relatif à la résolution des problèmes
Erreurs de certificat sur le serveur de fédération	Vérifiez si le certificat se trouve dans le magasin de certificats. Vérifiez si le certificat a expiré ou est révoqué. Vérifiez si le certificat a une clé privée associée. Vérifiez pour garantir la validité des autorisations figurant sur le certificat. Vérifiez que le certificat est approuvé.
Erreurs de certificat sur le client	Vérifiez que tous les certificats nécessaires à l'interaction des clients sont approuvés.
L'application cliente a échoué en matière d'authentification avec AD FS	Validez la configuration des règles de revendication et des revendications. Demandez à l'utilisateur de tenter de se connecter à d'autres applications. Vérifiez que le compte n'a pas expiré ou n'est pas verrouillé.

## Questions et réponses de contrôle des acquis de l'atelier pratique

### Atelier pratique : Implémentation AD FS

**Question :** Dans cet atelier pratique, vous avez implémenté l'accès à une application prenant en charge les revendications à la fois pour les utilisateurs internes et externes. Quelles mesures supplémentaires devez-vous prendre dans la partie de confiance pour autoriser l'accès aux utilisateurs externes ?

**Réponse :** Vous devez configurer une approbation de fournisseur de revendications dans la partie de confiance. Les utilisateurs ont eu accès à l'application dès que le serveur de fédération de la partie de confiance a approuvé les informations d'identification à partir du fournisseur de revendications. Vous remarquerez que vous devez également configurer une approbation de partie de confiance sur le fournisseur de revendications. Dans le monde réel, vous souhaitez probablement configurer des règles d'approbation supplémentaires pour limiter les utilisateurs qui peuvent accéder à l'application.

**Question :** Comment pouvez-vous identifier les revendications qui sont utilisées pour autoriser l'utilisateur à accéder à l'exemple d'application Windows Identity Foundation que vous avez utilisé dans l'atelier pratique ?

**Réponse :** Le site Web qui s'affiche lorsque l'utilisateur accède au site affiche les informations relatives aux revendications que l'utilisateur a présenté pour accéder au site.

## Envoyez-nous vos commentaires

Vous pouvez rechercher les problèmes connus dans la Base de connaissances Microsoft sur le site [Aide et support Microsoft](#) avant d'envoyer vos commentaires. Pour ce faire, utilisez soit le numéro et la version du cours, soit le titre du cours.

**Remarque** Tous les produits de formation n'ont pas forcément un article qui leur correspond dans la Base de connaissances. Si tel est le cas, demandez à votre instructeur s'il existe un journal des erreurs.

### Commentaires sur le cours

Envoyez tous vos commentaires sur le cours à [support@mscourseware.com](mailto:support@mscourseware.com). Nous vous sommes reconnaissants du temps que vous y aurez consacré et de la peine que vous vous serez donnée. Nous étudions tous les courriers électroniques reçus et transmettons leur contenu à l'équipe concernée. Malheureusement, compte tenu du nombre important de courriers traités, nous ne sommes pas en mesure de répondre à chaque courrier reçu, mais soyez assuré que nous utilisons vos commentaires pour améliorer l'expérience que vous vivrez avec les prochains produits de formation Microsoft.

### Création de rapports d'erreurs

En envoyant vos commentaires, indiquez le nom et le numéro du produit de formation dans l'objet de votre message électronique. Lorsque vous envoyez des commentaires ou signalez des bogues, indiquez les éléments suivants :

1. Numéro de référence du document ou du CD-ROM
2. Numéro de page ou emplacement
3. Description complète de l'erreur ou de la modification suggérée

Veillez fournir tous les détails qui nous permettent de vérifier le problème.

**Important** Toutes les erreurs et suggestions sont évaluées, mais seules celles validées sont ajoutées à l'article de la Base de connaissances du produit.