

Module 1 : Vue d'ensemble de la gestion dans un centre de données d'entreprise

Atelier pratique : Éléments à prendre en compte pour implémenter un centre de données d'entreprise

Exercice 1 : Planification de l'implémentation sécurisée de services dans un centre de données d'entreprise

► Tâche 1 : Examiner les exigences métier et du service informatique

► Tâche 2 : Déterminer comment répondre aux exigences métier et du service informatique

1. Comment allez-vous répondre à la nécessité de fournir un outil unique pour gérer les hôtes de virtualisation et les ordinateurs virtuels ?

Réponse : VMM fournit une interface de gestion unique pour gérer les hôtes de virtualisation et les ordinateurs virtuels.

2. Comment allez-vous répondre à la nécessité pour les administrateurs de division de gérer leurs applications et leurs ordinateurs virtuels ?

Réponse : Il y a plusieurs manières de fournir cette fonctionnalité. Dans VMM, vous pouvez déléguer l'accès à certaines parties de l'infrastructure. Les autorisations sont répercutées dans App Controller lorsqu'il est utilisé comme site libre-service pour VMM. App Controller, Service Manager et Orchestrator fournissent tous des options de délégation de différents niveaux d'autorisation.

3. Comment allez-vous répondre à la nécessité de fournir des informations détaillées sur les performances de tous les composants du centre de données ?

Réponse : Operations Manager fournit cette fonctionnalité.

4. Comment allez-vous répondre à la nécessité d'automatiser les processus dans le centre de données ?

Réponse : Les outils de System Center fournissent un grand nombre d'options d'automatisation. Vous pouvez utiliser Service Manager pour automatiser les réponses aux problèmes. Vous pouvez utiliser des Runbooks Orchestrator pour automatiser une séquence de tâches complexe.

5. Comment allez-vous répondre à la nécessité de garantir la haute disponibilité des applications requises ?

Réponse : Votre approche variera selon l'application ou le service que vous voulez rendre hautement disponible. Exchange Server fournit une solution de haute disponibilité intégrée. SQL Server, utilisé en tant que serveur principal pour les sites Web frontaux, fournit également des options de haute disponibilité. Vous aurez probablement recours à l'équilibrage de charge pour rendre les sites Web hautement disponibles. Vous pouvez rendre une application qui s'exécute sur un serveur Windows 2000 hautement disponible en virtualisant le serveur. Pour ce faire, utilisez une conversion P2V (physique-à-virtuel), puis utilisez le clustering avec basculement pour rendre l'ordinateur virtuel hautement disponible.

6. Comment allez-vous répondre aux exigences du service de sécurité ?

Réponse : Toutes les configurations requises nécessiteront des certificats. Vous devrez donc déployer une infrastructure à clé publique (PKI) interne, telle qu'AD CS.

7. Comment allez-vous répondre à la nécessité d'améliorer les performances du site Web de ventes ?

Réponse : Vous pouvez utiliser les outils de System Center pour automatiser la gestion des performances du site Web. Vous pouvez utiliser Operations Manager pour surveiller les performances du site Web. Lorsque les performances atteignent un seuil spécifique, vous pouvez utiliser Orchestrator pour déclencher un Runbook qui déploie un serveur Web supplémentaire ou qui attribue davantage de ressources au serveur SQL Server. Lorsque le nombre de demandes diminue, les composants de System Center peuvent automatiquement rétablir l'état précédent de l'environnement.

8. Comment allez-vous répondre à la nécessité de permettre l'intégration à Trey Research ?

Réponse : En déployant AD RMS, vous pouvez activer la protection des documents une fois qu'ils sont sortis de votre organisation.

9. Comment allez-vous répondre à la nécessité de fournir l'accès requis au site Web partenaire ?

Réponse : Vous pouvez utiliser AD FS pour fournir différents niveaux d'accès à un site aux comptes d'utilisateurs des domaines distants.

► **Tâche 3 : Présenter la solution que vous proposez à la classe, comme indiqué par votre instructeur**

Résultats : À la fin de cet exercice, vous aurez identifié les composants que vous devrez inclure dans la conception du centre de données.

Module 2 : Planification et implémentation d'une stratégie de virtualisation de serveur

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une stratégie de virtualisation de serveur

Exercice 1 : Planification du déploiement de l'hôte Hyper-V

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

Lisez la documentation fournie dans le manuel du stagiaire.

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition

- Répondez aux questions de la section Propositions du document Stratégie de virtualisation de serveur pour A. Datum.

1. Est-il possible de disposer d'un seul serveur VMM pour prendre en charge la configuration requise, ou est-il nécessaire d'en implémenter trois avec App Controller ?

Oui, il est possible de répartir les composants VMM entre les filiales, puis de configurer les groupes d'hôtes appropriés. Déployez App Controller et un seul serveur Virtual Machine Manager.

2. Combien de serveurs de bibliothèque est-il nécessaire de déployer ?

Au moins un par site. Cependant, la succursale de Londres envisage un centre de données principal et un secondaire. Par conséquent, il serait bon de déployer quatre serveurs de bibliothèque pour fournir une disponibilité supérieure pour les clusters du siège social.

3. Est-il possible d'empêcher des ordinateurs virtuels de se mettre hors tension au cours de la journée ?

Oui, il est possible de configurer une planification pour l'optimisation de l'alimentation.

4. Quelle procédure suivre pour n'utiliser qu'un faible nombre de modèles pour le déploiement de serveurs ?

Établissez des objets équivalents qui vérifient que toutes les bibliothèques disposent des mêmes fichiers ISO (International Organization for Standardization) et des mêmes disques durs virtuels (VHD).

5. Quelles mesures seront prises pour éviter l'utilisation de la bande passante ?

Installez des objets équivalents, puis sur chaque site, déployez des services WSUS (Windows Server Update Services), déployez des services de déploiement Windows, et établissez une bibliothèque.

6. Quels serveurs hôtes peuvent exiger des paramètres de réserve de ressources différents ?

Où sont-ils installés ?

La filiale et les serveurs hôtes de maintenance peuvent exiger des réserves différentes. Elles sont définies au niveau du groupe d'hôtes ou sur chaque hôte.

7. Quel est l'avantage du coût de maintenance ? Elle apparaît comme un gaspillage de ressources. Peut-elle apporter autre chose ?

Le déploiement d'un hôte de maintenance constitue une bonne pratique, car il est possible de déployer des ordinateurs virtuels vers celui-ci sans affecter les systèmes de production. En outre, il est également possible d'effectuer des tests des performances et de charge sur les charges de travail. En outre, ces serveurs peuvent également agir en tant que serveurs de bibliothèque de votre filiale.

8. Comment obtenir des rapports sur les économies d'énergie ?

Les rapports sur les paramètres d'alimentation sont disponibles par l'intermédiaire de l'intégration de VMM avec Operations Manager.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**

- Comparez vos propositions à celles présentées ci-dessus.

Exercice 2 : Configuration de groupes d'hôtes Hyper-V

► **Tâche 1 : Ajouter un hôte Hyper-V à VMM**

Ajouter un hôte Hyper-V

1. Dans la barre de tâches, sur **LON-VMM1**, cliquez sur **Console Virtual Machine Manager**.
2. Dans la boîte de dialogue **Connexion au serveur**, vérifiez que la case à cocher **Utiliser l'identité actuelle de session de Microsoft Windows** est sélectionnée, puis cliquez sur **Connecter**. La console Virtual Machine Manager s'ouvre.
3. Cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**.
4. Sur le ruban, cliquez sur **Ajouter des ressources**, puis sélectionnez **Clusters et hôtes Hyper-V**. L'Assistant Ajout d'une ressource démarre.
5. Dans la page **Emplacement de la ressource**, cliquez sur **Ordinateurs Windows Server dans un domaine Active Directory approuvé**, puis sur **Suivant**.
6. Dans la page **Informations d'identification**, cliquez sur **Entrer manuellement les informations d'identification**, puis utilisez les informations d'identification suivantes.
 - Nom d'utilisateur : **ADATUM\Administrateur**
 - Mot de passe : **Pa\$\$w0rd**
7. Cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Étendue de la découverte**, cliquez sur **Spécifier les ordinateurs Windows Server par noms**, dans le champ **Noms des ordinateurs**, tapez **LON-HOST1**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Ressources cibles**, cliquez sur **lon-host1.adatum.com**, puis sur **Suivant**. Sur l'avertissement concernant le rôle Hyper-V, cliquez sur **OK**.
10. Dans la page **Paramètres de l'ordinateur hôte**, cliquez sur **Tous les ordinateurs hôtes**, puis sur **Suivant**.
11. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
12. Examinez l'état, puis fermez la fenêtre Travaux une fois la tâche terminée. Un message d'avertissement peut paraître et indiquer que MPIO (multipath I/O) n'est pas activé. Vous pouvez ignorer ce message pour cette tâche.

► Tâche 2 : Créer les groupes d'hôtes

Créer les groupes d'hôtes

1. Sur **LON-VMM1**, à partir de la console Virtual Machine Manager, cliquez sur **Ordinateurs virtuels et services**.
2. Dans le volet de navigation, cliquez sur le nœud **Tous les ordinateurs hôtes**.
3. Sur le ruban, cliquez sur **Créer un groupe hôte**, puis remplacez le nom par défaut par **Hôtes de London**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour créer les hôtes suivants :
 - **Hôtes de Toronto ;**
 - **Hôtes de Sydney.**

► Tâche 3 : Configurer les groupes d'hôtes

Configurer les groupes d'hôtes

1. Sur **LON-VMM1**, à partir de la console Virtual Machine Manager, cliquez sur **Ordinateurs virtuels et services**.
2. À partir de l'espace de travail Ordinateurs virtuels et services, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Hôtes de London**, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Cliquez sur **Réserves de ressources de l'ordinateur hôte**, décochez la case en regard de **Utiliser les paramètres des réserves de l'ordinateur hôte groupe hôte parent**, cliquez sur le champ **Mémoire**, puis modifiez la valeur sur **1024 Mo**.
4. Cliquez sur **Optimisation dynamique**, puis décochez la case en regard de **Utiliser les paramètres d'optimisation dynamique du groupe hôte parent**.
5. Cliquez sur la case à cocher **Migrer automatiquement les ordinateurs virtuels vers l'équilibrage de charge à cette fréquence (minutes)**, puis modifiez la valeur sur **60 minutes**.
6. Cliquez sur la case à cocher **Activer l'optimisation de l'alimentation**, cliquez sur **Paramètres**, examinez les paramètres, puis cliquez sur **OK**.
7. Cliquez sur **OK** pour appliquer les modifications.
8. Dans l'espace de travail Ensemble fibre optique, cliquez pour développer **Serveurs**, puis cliquez sur et faites glisser **lon-host1** vers le groupe d'hôtes **Hôtes de London**.
9. À partir de l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Hôtes de Toronto**, puis cliquez sur **Propriétés**.
10. Cliquez sur **Optimisation dynamique**, puis décochez la case en regard de **Utiliser les paramètres d'optimisation dynamique du groupe hôte parent**.
11. Cliquez sur la case à cocher **Migrer automatiquement les ordinateurs virtuels vers l'équilibrage de charge à cette fréquence (minutes)**, puis modifiez la valeur sur **60 minutes**.
12. Cliquez sur la case à cocher **Activer l'optimisation de l'alimentation**, puis cliquez sur **Paramètres**.
13. Configurez une absence d'optimisation d'alimentation du lundi au vendredi entre 7 am (du matin) et 19 pm. Cliquez sur **OK**.
14. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de Hôtes de Toronto**.

Exercice 3 : Configuration de bibliothèques VMM

► Tâche 1 : Configurer un serveur et un partage de bibliothèque

Configurer un serveur et un partage de bibliothèque

1. Sur **TOR-SVR1**, sur le Tableau de bord du Gestionnaire de serveurs, cliquez sur **Services de fichiers et de stockage**, puis sur **Partages**.
2. Dans l'espace de travail Partages, cliquez sur **TÂCHES**, puis sur **Nouveau partage**.
3. Dans la page **Sélectionner le profil de ce partage**, cliquez sur **Partage SMB – Rapide**, sur **Suivant**, et dans la page **Emplacement du partage**, cliquez sur **Suivant**. Sur la page **Nom de partage**, dans le champ **Nom du partage**, tapez **TORVMMLibrary**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Autres paramètres**, cliquez sur **Suivant**, et dans la page **Autorisations**, cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Créer**, puis sur **Fermer**.
5. Sur **LON-VMM1**, dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**.
6. Sur le ruban, cliquez sur **Ajouter un serveur de bibliothèque**.
7. Dans la page **Entrer les informations d'identification**, cliquez sur Entrez un nom d'utilisateur et un mot de passe, entrez les informations d'identification suivantes, puis cliquez sur **Suivant** :
 - Nom d'utilisateur : **ADATUM\Administrateur**
 - Mot de passe : **Pa\$\$w0rd**
8. Dans la page **Sélectionner des serveurs de bibliothèque**, cliquez sur **Rechercher**.
9. Dans la page **Rechercher un ordinateur**, dans le champ **Nom de l'ordinateur**, tapez **TOR-SVR1**, puis cliquez sur **Rechercher**.
10. Dans la zone Résultats de recherche, cliquez sur **tor-svr1.adatum.com**, sur **Ajouter**, sur **OK**, puis sur **Suivant**.
11. Dans la page **Ajouter des partages de bibliothèque**, cliquez sur la case à cocher en regard de **TORVMMLibrary**, puis sur celle en regard de **Ajouter des ressources par défaut**. Cliquez sur **Suivant**, puis, dans la page **Résumé**, cliquez sur **Ajouter des serveurs de bibliothèque**.
12. Examinez l'état du travail, puis fermez la fenêtre Travaux une fois le travail terminé.

► Tâche 2 : Copier les fichiers requis vers le centre de données de la filiale

Copier manuellement des fichiers vers des partages de bibliothèques

1. Sur **LON-VMM1**, dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**.
2. Développez **Serveurs de bibliothèque**, puis cliquez sur **LON-VMM1.Adatum.com**.
3. Dans le volet d'informations, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Disque vierge – Petit.vhdx**, puis cliquez sur **Ouvrir l'emplacement du fichier**.
4. Dans la fenêtre des disques durs virtuels, cliquez sur **Affichage**, puis sélectionnez la case à cocher en regard de **Extensions de noms de fichiers**.

5. Dans la fenêtre des disques durs virtuels, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Disque vierge – Petit.vhdx**, et cliquez sur **Copier**. Fermez la fenêtre VHDs, et dans le volet de navigation, développez **Serveurs de bibliothèque**, puis développez **tor-svr1.adatum.com**.
6. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **TORVMMLibrary**, puis cliquez sur **Explorer**. Dans la fenêtre TORVMMLibrary, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un espace vide, puis cliquez sur **Coller**.
7. Fermez la fenêtre TORVMMLibrary. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **tor-svr1.adatum.com**, puis cliquez sur **Actualiser**. Vérifiez que le fichier **Disque vierge – Petit.vhdx** apparaît dans la liste d'objets.

► **Tâche 3 : Attribuer une bibliothèque à un groupe d'hôtes**

Attribuer une bibliothèque à un groupe d'hôtes

1. Sur **LON-VMM1**, dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**.
2. Développez **Serveurs de bibliothèque**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **tor-svr1.adatum.com**, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Cliquez sur la zone de liste déroulante **Groupe hôte :**, puis sélectionnez le groupe d'hôtes **Hôtes de Toronto**. Cliquez sur **OK**.
4. Fermez la console Virtual Machine Manager.

► **Pour préparer le module suivant**

N'éteignez pas les ordinateurs virtuels, car vous en aurez besoin pendant le module suivant.

Module 3 : Planification et implémentation des réseaux et du stockage pour la virtualisation

Atelier pratique : Planification et implémentation des réseaux et du stockage de virtualisation

Exercice 1 : Planification d'une infrastructure de stockage pour la virtualisation

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

- Lisez la documentation fournie dans le manuel du stagiaire.

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié

- Répondez aux questions de la section Propositions du document de stratégie de stockage d'A. Datum Toronto.
1. Les serveurs fournis ont une seule carte réseau intégrée de 10 Go avec toutes les dernières configurations iSCSI. Pour la redondance vous souhaitez en acquérir davantage. Il existe trois emplacements PCI Express disponibles. Que devez-vous acheter ?

Réponse :

Une seule carte Ethernet de 10 Go devrait être suffisante pour le nombre d'ordinateurs virtuels. Juste une carte réseau supplémentaire permettrait de fournir la haute disponibilité pour votre chemin d'accès de stockage.

2. L'équipe réseau avec laquelle vous travaillez vous informe que le coût et les délais seront importants pour implémenter un réseau iSCSI distinct. Le réseau actuel est relativement récent et dispose d'environ 10 Go de capacité bien que limité en nombre de connexions. Vous devez indiquer à l'équipe le nombre de connexions de 10 Go nécessaires.

Réponse :

Chaque hôte Hyper-V aurait besoin de deux cartes Ethernet de 10 Go, et chaque serveur cible iSCSI aurait besoin de deux cartes Ethernet de 10 Go.

Huit ports Ethernet de 10 Go sont requis pour fournir les chemins d'accès de stockage entièrement redondants.

3. Vous envisagez d'avoir un autre serveur hôte en tant qu'hôte de maintenance, mais votre budget ne le permet pas. Quelle solution proposer ?

Réponse :

Compte tenu du coût élevé des cartes Ethernet de 10 Go, vous pourriez choisir d'utiliser plusieurs cartes de 1 Go. Cela permettrait éventuellement d'avoir un autre serveur hôte plus petit qui pourrait jouer le rôle de serveur de déploiement et de maintenance. Vous pouvez déterminer les configurations requises en analysant l'utilisation actuelle du disque et du réseau.

4. Vous avez identifié la protection des données comme un risque et un goulot d'étranglement potentiels. D'après vous, à quoi cela est-il dû, et comment vous pouvez résoudre le problème ?

Réponse :

Les sauvegardes ne sont pas mentionnées dans le scénario, mais en fonction des 20 téraoctets de données environ à sauvegarder, vous devez vérifier si la société applique actuellement une stratégie de sauvegarde, et si c'est le cas, poursuivez-la. En outre, vous devez vérifier que les sauvegardes s'achèveront sans affecter les performances de production. Vous pouvez inclure une mise à niveau sur vos serveurs de sauvegarde. Cependant, avant d'acheter des cartes Ethernet de 10 Go, vérifiez que le nombre de disques source de votre réseau SAN et le nombre de disques cibles présents sur vos serveurs de sauvegarde peuvent fournir suffisamment d'E/S pour garantir 10 Go.

5. Quelle fonctionnalité Windows Server pouvez-vous activer pour continuer à exécuter vos ordinateurs virtuels en cas de défaillance d'un composant de stockage réseau, tel qu'une carte réseau ou un commutateur réseau ?

Réponse :

MPIO est la fonctionnalité que vous devez activer pour autoriser Windows à communiquer avec le stockage sur plusieurs chemins d'accès.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**

- Comparez vos propositions à celles présentées ci-dessus.

► **Tâche 4 : Présenter la solution que vous proposez à la classe, comme indiqué par votre instructeur**

- Préparez-vous à discuter de vos propositions avec la classe.

Exercice 2 : Planification d'une infrastructure réseau pour la virtualisation

► **Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit**

- Lisez la documentation fournie dans le manuel du stagiaire.

► **Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié**

1. Parmi les réseaux répertoriés, lesquels devriez-vous virtualiser pour atteindre l'objectif ?

Réponse :

Infrastructure, Application et éventuellement Sauvegarde, s'ils sont virtualisés.

2. Où et comment pouvez-vous configurer des réseaux virtualisés ?

Réponse :

Une fois que vous activez le pilote de filtre de virtualisation réseau, vous pouvez utiliser Windows PowerShell pour installer et configurer la virtualisation réseau ou VMM.

3. Quelle est la procédure de configuration des réseaux virtualisés ?

Réponse :

Ceci dépend des configurations requises, mais en résumé :

- Identifier les ordinateurs et les réseaux virtuels.
- Activer le pilote de filtre de virtualisation réseau sur les cartes réseau des hôtes Hyper-V.
- Configurer les réseaux et les passerelles d'ordinateurs virtuels.
- Attribuer les adresses IP des ordinateurs virtuels.

4. Existe-t-il d'autres moyens d'héberger les ordinateurs virtuels qui se chevauchent ?

Réponse :

Vous pouvez utiliser les réseaux VLAN. Cependant, vous devez déterminer si vous allez déplacer les ordinateurs virtuels entre les hôtes, ou s'ils doivent communiquer avec d'autres ordinateurs virtuels qui se trouvent sur le réseau isolé de différents hôtes. Si oui, vous devez configurer le routage et les réseaux VLAN sur toute l'infrastructure réseau où transite le trafic.

5. Où pouvez-vous rechercher les commandes Windows PowerShell pour configurer la virtualisation réseau ?

Réponse :

Les commandes Windows PowerShell pour la virtualisation réseau sont présentes dans le module NetWNV.

6. Vous avez attribué le pilote du filtre de virtualisation réseau au commutateur Ethernet virtuel, qui est associé à la carte réseau physique. Est-ce correct ?

Réponse :

Vous devez attribuer le pilote de filtre de virtualisation réseau à la carte réseau physique ou à la carte d'association réseau.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**

- Comparez vos propositions à celles présentées ci-dessus.

► **Tâche 4 : Présenter la solution que vous proposez à la classe, comme indiqué par votre instructeur**

- Préparez-vous à discuter de vos propositions avec la classe.

Exercice 3 : Implémentation d'une infrastructure de stockage pour la virtualisation

► **Tâche 1 : Configurer les cibles iSCSI pour le déploiement d'ordinateurs virtuels**

Ajouter le service du rôle de serveur cible iSCSI

1. Sur **LON-SVR1**, 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. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, développez **Service de fichiers et de stockage (Installé)**, **Services de fichiers et iSCSI (Installé)**, activez la case à cocher **Serveur cible iSCSI**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
8. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.

Créer un pool de stockage

1. Sur **LON-SVR1**, maintenez la touche Windows appuyée, appuyez sur **X**, puis cliquez sur **Gestion du disque**.
2. Dans la page **Gestion des disques**, cliquez sur **Action**, puis sur **Créer un disque dur virtuel**. Dans le champ **Emplacement**, tapez **E:\iSCSI1.vhdx**.
3. Dans le champ **Taille du disque dur virtuel**, tapez **50**, cliquez sur **Mo**, puis sélectionnez **Go**. Cliquez sur **VHDX**, puis sur **OK**.
4. Répétez l'étape 2 à 3 pour créer deux fichiers vhdx supplémentaires nommés **iSCSI2** et **iSCSI3**.
5. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque2**, puis cliquez sur **Initialiser le disque**. Notez que les trois disques doivent être sélectionnés. Cliquez sur **OK**.
6. Fermez la fenêtre Gestion des disques.
7. Dans le Gestionnaire de serveur, dans le volet de navigation, cliquez sur **Services de fichiers et de stockage**, puis sur **Pools de stockage**.
8. Confirmez que les disques que vous avez ajoutés sont visibles dans la section Disques physiques. Si ce n'est pas le cas, dans la section Pool de stockage, cliquez sur **TÂCHES**, puis sur **Actualiser**.
9. Dans la section POOLS DE STOCKAGE, cliquez sur **TÂCHES**, puis sur **Nouveau pool de stockage**.
10. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans le champ **Nom du pool de stockage**, tapez **VMPool**, puis cliquez sur **Suivant**.
12. Dans la page **Disques physiques**, activez les trois disques, puis cliquez sur **Automatique**. Notez que vous pouvez attribuer un hôte de réserve. Conservez le paramètre **Automatique** sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
13. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Créer**.
14. Dans la page **Résultats**, cliquez sur **Créer un disque virtuel lorsque l'Assistant se ferme**, puis cliquez sur **Fermer**. L'Assistant Nouveau disque virtuel se lance.
15. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant** et dans la page **Pool de stockage**, cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Nom du disque dur virtuel**, dans le champ **Nom**, tapez **VMStorage**, puis cliquez sur **Suivant**.

16. Dans la page **Disposition du stockage**, cliquez sur **Parity** (Parité), puis sur **Suivant**. Dans la page **Type de mise en service**, cliquez sur **Fin**, puis sur **Suivant**.
17. Dans la zone **Taille**, sous **Taille du disque virtuel**, tapez **100**, puis cliquez sur **Suivant**.
18. Dans la page **Confirmation**, vérifiez les paramètres, puis cliquez sur **Créer**.
19. Dans la page **Afficher les résultats**, cliquez sur **Fermer**.
20. L'Assistant Nouveau volume se lance, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Serveur et disque**, dans la zone Disque, cliquez sur le **Disque virtuel VMStorage**, puis cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Taille**, conservez la valeur par défaut (**99,9**) **Go**, puis cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Lettre de lecteur ou dossier**, conservez la Lettre du lecteur **F**, puis cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Paramètres du système de fichiers**, cliquez sur le champ **Nom de volume**, puis tapez **VMStorage**. Cliquez sur **Suivant**, vérifiez les paramètres, cliquez sur **Créer**, puis dans la page **Résultats**, cliquez sur **Fermer**.
22. Dans le volet Services de fichiers et de stockage, cliquez sur **iSCSI**.
23. Dans le volet DISQUES VIRTUELS iSCSI, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la zone de liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau disque virtuel iSCSI**.
24. Dans l'Assistant Nouveau disque virtuel iSCSI, dans la page **Sélectionner l'emplacement du disque virtuel iSCSI**, sous **Emplacement de stockage**, cliquez sur **F:**, puis sur **Suivant**.
25. Dans la page **Indiquer le nom du disque dur virtuel iSCSI**, tapez **iSCSIDisk1**, puis cliquez sur **Suivant**.
26. Dans la page **Indiquer la taille du disque dur virtuel iSCSI**, dans la zone **Taille**, tapez **99**, vérifiez que **Go** est sélectionné dans la zone de liste déroulante, puis cliquez sur **Suivant**.
27. Dans la page **Affecter la cible iSCSI**, cliquez sur **Nouvelle cible iSCSI**, puis sur **Suivant**.
28. Dans la page **Indiquer le nom de la cible**, dans la zone **Nom**, tapez **LON-SVR1**, puis cliquez sur **Suivant**.
29. Dans la page **Indiquer les serveurs d'accès**, cliquez sur **Ajouter**.
30. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez une méthode pour identifier l'initiateur**, cliquez sur **Entrer une valeur pour le type sélectionné**, puis, dans la zone de liste déroulante **Type**, sélectionnez **Adresse IP**. Dans le champ **Valeur**, tapez **172.16.0.31**, puis cliquez sur **OK**.
31. Dans la page **Indiquer les serveurs d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
32. Dans la page **Activer l'authentification**, cliquez sur **Suivant**.
33. Dans la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
34. Dans la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.
35. Dans le volet DISQUES VIRTUELS iSCSI, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la zone de liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau disque virtuel iSCSI**.
36. Dans l'Assistant Nouveau disque virtuel iSCSI, dans la page **Sélectionner l'emplacement du disque virtuel iSCSI**, sous **Emplacement de stockage**, cliquez sur **C:**, puis sur **Suivant**.

37. Dans la page **Indiquer le nom du disque dur virtuel iSCSI**, tapez **iSCSIDisk2**, puis cliquez sur **Suivant**.
38. Dans la page **Indiquer la taille du disque dur virtuel iSCSI**, dans la zone **Taille**, tapez **5**, vérifiez que **Go** est sélectionné dans la zone de liste déroulante, puis cliquez sur **Suivant**.
39. Dans la page **Affecter la cible iSCSI**, cliquez sur **lon-svr1**, puis sur **Suivant**.
40. Dans la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
41. Dans la page **Afficher les résultats**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.

► Tâche 2 : Configurer les initiateurs iSCSI

Configurer les initiateurs iSCSI

1. Sur **LON-HOST1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Initiateur iSCSI**. Lorsque vous êtes invité à démarrer le service Microsoft iSCSI, cliquez sur **Oui**.
2. Dans la page **Cibles**, dans le champ **Cible**, tapez **172.16.0.12**. Cliquez sur **Connexion rapide**, cliquez sur **Terminer**, puis cliquez sur **OK** pour fermer la page.
3. Sur **LON-HOST1**, maintenez appuyée la touche Windows de votre clavier, appuyez sur **X**, puis cliquez sur **Gestion du disque**.
4. Recherchez le nouveau **disque de 99 Go**, cliquez avec le bouton droit sur le disque, cliquez sur **En ligne**. Cliquez de nouveau avec le bouton droit et sélectionnez **Initialiser le disque**, puis dans la page **Initialiser le disque**, cliquez sur **OK**.
5. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace non alloué, puis cliquez sur **Nouveau volume simple**.
6. Dans la page d'accueil, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **Spécifier la taille du volume**, conservez la valeur par défaut et cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Attribuer une lettre de lecteur ou de chemin d'accès**, cliquez sur la zone de liste déroulante, puis sélectionnez la lettre **V**. Cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Formater une partition**, sous le champ **Nom de volume**, tapez **VMStorage**. Cliquez sur **Suivant**, vérifiez les paramètres, puis cliquez sur **Terminer**.
9. Fermez la fenêtre **Gestion des disques**.

Exercice 4 : Implémentation d'une infrastructure réseau pour la virtualisation

► Tâche 1 : Configurer des réseaux logiques que votre création requiert

Créer le réseau logique

1. Sur **LON-VMM1**, sur la barre des tâches, cliquez sur le bouton **Console Virtual Machine Manager**. Dans la boîte de dialogue **Connexion au serveur**, cliquez sur **Connecter**.
2. Cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**, dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Réseau logique**.

3. Dans le champ **Nom**, tapez **Réseau de production de Toronto**, puis dans le champ **Description**, tapez **Adatum Toronto – Réseau logique de production**. Cliquez sur **Autoriser les nouveaux réseaux d'ordinateurs virtuels créés sur ce réseau logique à utiliser la virtualisation de réseau**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sites réseau**, cliquez sur **Ajouter**, puis dans la section **Groupes hôtes pouvant utiliser ce site réseau**, sélectionnez **Tous les ordinateurs hôtes**.
5. Cliquez sur **Insérer une ligne**, puis cliquez dans le champ **Réseau local virtuel**. Tapez **0**, cliquez sur le champ **Sous-réseau IP**, puis tapez **172.16.3.0/24**, cliquez sur **Suivant**, puis sur **Terminer**.
6. Fermez la fenêtre Travaux.

Créer un pool IP

1. Cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**, dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Pool d'adresses IP**. Dans la page **Nom**, dans le champ **Nom**, tapez **Applications de Toronto**, puis dans le champ **Description**, tapez **Pool IP de l'application de production de Toronto**. Cliquez dans la zone de liste déroulante **Réseau logique**, cliquez sur **Réseau de production de Toronto**, puis cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Site réseau**, cliquez sur **Utiliser un site réseau existant**, sélectionnez **Réseau de production de Toronto_0**, cliquez dans la zone de liste déroulante **Sous-réseau IP**, sélectionnez **172.16.3.0/24**, puis cliquez sur **Suivant**.
2. Dans la page **Plage d'adresses IP**, dans le champ **Adresses IP réservées pour les adresses IP virtuelles d'équilibrage de charge**, tapez **172.16.3.100-172.16.3.120**, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Passerelle**, cliquez sur **Insérer**, cliquez dans le champ **Adresse de la passerelle**, tapez **172.16.3.1**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **DNS**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **WINS**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.

Créer un profil de port natif

1. Dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Profil de port natif**.
2. Dans la page **Général**, dans le champ **Nom**, tapez **Carte réseau par défaut de Toronto**, cliquez sur **Profil de port de liaison montante**, conservez les paramètres par défaut d'équilibrage de charge et d'association de cartes réseau tels quels, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Configuration réseau**, sous **Sites réseau**, cliquez sur **Réseau de production de Toronto_0**, sur l'option **Activer la virtualisation de réseau Windows**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
5. Fermez la fenêtre Travaux.

Créer un commutateur logique

1. Dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Commutateur logique**.
2. Dans la page **Mise en route**, cliquez sur **Suivant**. Dans la page **Général**, dans le champ **Nom**, tapez **Commutateur logique de Toronto**, puis dans le champ **Description**, tapez **Commutateur Hyper-V de production de Toronto**, puis cliquez sur **Suivant**.

3. Dans la page **Extensions**, conservez les extensions par défaut, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Liaison montante**, cliquez sur **Ajouter, Profil de port**, puis sélectionnez la **Carte réseau par défaut de Toronto**. Cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.
5. Dans la page **Port virtuel**, cliquez sur **Ajouter, Parcourir, Gestion de l'ordinateur hôte**, sur **OK**, l'option **Inclure un profil de port de carte réseau virtuelle dans ce port virtuel**, cliquez sur **Profil de port de carte réseau virtuelle natif, Gestion de l'ordinateur hôte**, puis cliquez sur **OK**.
6. Répétez l'étape 5 et ajoutez les classifications de port et les profils de port de carte réseau virtuelle natif suivants :

Classifications de ports :

- **Charge de travail de migration dynamique**
- **Charge de travail du cluster hôte**
- **Bande passante élevée**

Profils de port de carte réseau virtuelle :

- **Migration en direct**
- **Cluster**
- **Carte à haute bande passante**

7. Dans la page **Port virtuel**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
8. Fermez la fenêtre Travaux.

Ajouter la carte de bouclage Microsoft

1. Sur **LON-HOST1**, placez la souris dans l'angle inférieur gauche de l'écran jusqu'à ce que l'icône Accueil s'affiche, cliquez sur l'icône Accueil sur l'écran Accueil, cliquez sur **Panneau de configuration**. Dans le Panneau de configuration, cliquez sur **Matériel**, dans la page Matériel, cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**.
2. Dans le Gestionnaire de périphériques, cliquez avec le bouton droit sur **LON-HOST1**, cliquez sur **Ajouter un matériel d'ancienne génération**. L'Assistant Ajout de matériel se lance.
3. Dans l'écran d'accueil, cliquez sur **Suivant, Installer le matériel que je sélectionne manuellement dans la liste (utilisateur expérimenté)**, puis **Suivant**, faites défiler l'affichage vers le bas jusqu'à ce que les cartes réseau apparaissent, cliquez sur **Cartes réseau**, puis **Suivant**, sous Fabricant, cliquez sur **Microsoft**. Sous Carte réseau, faites défiler l'affichage vers le bas jusqu'à ce que la carte de bouclage Microsoft KM-TEST apparaisse, cliquez sur **Carte de bouclage Microsoft KM-TEST**, puis **Suivant**. L'Assistant Ajout de matériel devrait à présent indiquer que le matériel est prêt pour l'installation, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page Fin de l'Assistant Ajout de matériel, cliquez sur **Terminer**.
4. Fermez le **Gestionnaire de périphériques** et le **Panneau de configuration**.

Actualiser LON-HOST1

1. Sur **LON-VMM1**, ouvrez la console Virtual Machine Manager.
2. Cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**, développez **Serveurs, Tous les ordinateurs hôtes**, développez **Hôtes de London**, cliquez avec le bouton droit sur **lon-host1**, puis sur **Actualiser**.
3. Dans le ruban, cliquez sur le bouton **Travaux**, attendez que le travail d'actualisation de l'hôte se termine, puis fermez la fenêtre Travaux.

Mettre les hôtes Hyper-V à jour pour utiliser les réseaux logiques

1. Depuis l'espace de travail Ensemble fibre optique, cliquez avec le bouton droit sur **lon-host1**, sur **Propriétés, Commutateurs virtuels, Nouveau commutateur virtuel**, puis sur **Nouveau commutateur logique**.
2. Avec l'option **Commutateur logique de Toronto** sélectionnée, sous **Cartes physiques**, cliquez sur la liste déroulante **Carte**, puis sélectionnez **Carte de bouclage Microsoft KM-TEST**.
3. Dans la page Propriétés, cliquez sur **Matériel**, puis faites défiler l'écran et développez **Cartes réseau**. Cliquez sur la **Carte de bouclage Microsoft KM-TEST** ; vous pouvez voir que la carte est disponible pour le placement.
4. Cliquez sur **Connectivité de réseau logique** qui est répertorié sous la Carte de bouclage Microsoft KM-TEST, puis à droite de la page Matériel sous **Connectivité de réseau logique**, cliquez sur **Réseau de production de Toronto**, sur **OK**, lisez l'avertissement, puis cliquez sur **OK**.

► Tâche 2 : Configurer la virtualisation réseau**Activer le pilote du filtre de virtualisation réseau Windows**

1. Sur LON-HOST1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveur local**, puis dans la zone **PROPRIÉTÉS**, cliquez sur **172.16.0.31, Compatible IPv6**. La page **Connexions réseau** s'affiche.
2. Dans la page **Connexions réseau**, cliquez avec le bouton droit sur la carte physique, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Activez la case à cocher en regard du **Pilote du filtre de virtualisation réseau Windows**, puis cliquez sur **OK**.

Actualiser LON-HOST1

1. Sur **LON-VMM1**, ouvrez la console Virtual Machine Manager.
2. Cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**, développez **Hôtes de London**, cliquez avec le bouton droit sur **lon-host1**, puis sur **Actualiser**.
3. Dans le ruban, cliquez sur le bouton **Travaux**, attendez que le travail d'actualisation de l'hôte se termine, puis fermez la fenêtre Travaux.

Configurer un réseau d'ordinateurs virtuels pour les serveurs d'applications à l'aide de la virtualisation réseau

1. Dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**. Dans le ruban, cliquez sur **Créer un réseau d'ordinateurs virtuels**.
2. Dans la page **Nom**, dans le champ **Nom**, tapez **Réseau d'ordinateurs virtuels Applications de Toronto**, cliquez sur le champ **Description**, puis tapez **Serveurs d'application de Toronto**. Cliquez dans la zone de liste déroulante **Réseau logique**, sélectionnez **Réseau de production de Toronto**, puis cliquez sur **Suivant**.

3. Dans la page **Isolation**, cliquez sur **Isoler l'aide de la virtualisation réseau Hyper-V**, puis sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sous-réseaux d'ordinateurs virtuels**, cliquez sur **Ajouter**, et dans le champ **Nom**, tapez **Serveurs d'application de Toronto**. Dans le champ **Sous-réseau**, tapez **172.16.3.0/24**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Passerelle**, laissez l'option **Aucune connectivité** sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**. Examinez le résumé, puis cliquez sur **Terminer**.
6. Fermez la fenêtre Travaux.
7. Répétez les étapes 1 à 6 pour créer un nom de réseau d'ordinateurs virtuels **Réseau d'ordinateurs virtuels Applications Partenaire de Toronto**, puis utilisez le même sous-réseau.

Créer des pools IP de réseau d'ordinateurs virtuels

1. Dans l'espace de travail Ordinateurs virtuels et services, cliquez sur **Réseaux d'ordinateurs virtuels**, cliquez sur **Réseau d'ordinateurs virtuels Applications de Toronto**, puis cliquez avec le bouton droit et sélectionnez **Créer un pool d'adresses IP**.
2. Dans la page **Nom**, cliquez sur le champ **Nom**, puis tapez **Pool IP du réseau d'ordinateurs virtuels Applications de Toronto**. Vérifiez que le réseau d'ordinateurs virtuels est défini sur **Réseau d'ordinateurs virtuels Applications de Toronto** et que le sous-réseau d'ordinateurs virtuels est défini sur **Serveurs d'application de Toronto (172.16.3.0/24)**, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Plage d'adresses IP**, conservez les paramètres par défaut, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Passerelle**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **DNS**, cliquez sur **Suivant**. Dans la page **WINS**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**. Fermez la fenêtre Travaux.

► Tâche 3 : Attribuer des ordinateurs virtuels aux réseaux d'ordinateurs virtuels

Attribuez des ordinateurs virtuels aux réseaux d'ordinateurs virtuels

1. Dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**. Dans le ruban, dans l'onglet Accueil, cliquez sur la moitié supérieure du bouton **Créer un ordinateur virtuel**.
2. Dans la page **Sélectionner une source**, cliquez sur **Créer l'ordinateur virtuel avec un disque dur virtuel vide**, puis sur **Suivant**.
3. Dans la page **Spécifier l'identité de l'ordinateur virtuel**, dans le champ **Nom de l'ordinateur virtuel**, tapez **TOR-CRM1**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Configurer le matériel**, cliquez sur **Carte réseau 1**, puis sous **Connectivité**, cliquez sur **Connecté à un réseau d'ordinateurs virtuels**. Cliquez sur **Parcourir**, puis sélectionnez **Réseau d'ordinateurs virtuels Applications de Toronto**, puis cliquez sur **OK**. Sous la section **Profil de port**, cliquez dans la zone de liste déroulante **Classification**. Il s'agit de l'emplacement où vous pouvez attribuer les profils de carte virtuelle de port natif. Sélectionnez **Bande passante élevée** et cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner la destination**, cliquez sur **Suivant**.

6. Dans la page **Sélectionner l'ordinateur hôte**, dans la section Détails, cliquez sur **Explication de l'évaluation**, vous devriez voir le message indiquant que : **Cette destination répond à toutes les conditions requises de cet ordinateur virtuel**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Configurer les paramètres**, conservez les paramètres par défaut, puis cliquez sur **Suivant** à deux reprises. Dans la page **Ajouter des propriétés**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **Résumé**, cliquez sur **Créer**.
8. Fermez la fenêtre Travaux.

Vérification de l'ordinateur virtuel

1. Dans l'espace de travail Ordinateurs virtuels et services, dans le ruban, cliquez sur **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **TOR-CRM1**, puis cliquez sur **Propriétés**.
 2. Cliquez sur **Configuration matérielle**, puis sur **Carte réseau 1**. Le réseau d'ordinateurs virtuels et le commutateur logique s'affichent. Cliquez sur **Détails de la** pour visualiser les détails des adresses IP attribuées à partir du pool. Cliquez sur **Fermer**, puis sur **Annuler**.
- **Pour préparer le module suivant**
- N'éteignez pas les ordinateurs virtuels, car vous en aurez besoin pour le module suivant.

Module 4 : Planification et déploiement d'ordinateurs virtuels

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une stratégie de déploiement et de gestion d'ordinateurs virtuels

Exercice 1 : Planification des conversions de serveurs P2V (physical-to-virtual)

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

- Lisez la documentation fournie dans le manuel du stagiaire.

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié

Répondez aux questions de la section Propositions du document Stratégie de virtualisation.

1. Tous les serveurs peuvent-ils être convertis en utilisant le service de conversion P2V intégré à Microsoft® System Center 2012 – Virtual Machine Manager (VMM) ?

Réponse :

Non, Windows® 2000 Server n'est pas indiqué comme étant pris en charge. Le cluster SQL Server® n'est pas pris en charge en tant que cluster mais peut être converti et recréé en tant que cluster invité.

2. Comment accélérer le processus de conversion ? Par exemple, existe-t-il des serveurs que vous pouvez convertir en exécutant des scripts ? Si oui, lesquels ?

Réponse :

Vous pouvez gagner du temps en exécutant des scripts pour la migration des serveurs de batterie de serveurs Web.

3. Comment pouvez-vous distribuer les serveurs ?

Réponse :

Pratiquement chaque service est distribué avec sa propre disponibilité de formulaire. Vous pouvez donc configurer uniquement le serveur d'autorité de certification (AC) et les systèmes de développement pour la sélection élective automatique. Vous devez configurer des règles de sélection élective par affinité afin de garantir que le nouvel ordinateur virtuel accomplisse la redondance des hôtes physiques.

4. Si vous ne disposez pas d'hôte de maintenance, quel plan pouvez-vous utiliser pour importer les serveurs physiques ?

Réponse :

Vous pouvez configurer un nœud dans le cluster de telle sorte qu'il ne comporte pas de systèmes réels, puis le désigner pour qu'il reçoive les migrations entrantes.

► Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique

- Comparez vos propositions avec celles du corrigé de l'atelier pratique.

► Tâche 4 : Présenter la solution que vous proposez à la classe, comme indiqué par votre instructeur

- Préparez-vous à discuter de vos propositions avec la classe.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous devriez avoir examiné et planifié la virtualisation et la consolidation.

Exercice 2 : Planification des modèles d'ordinateurs virtuels et de services**► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit**

- Lisez la documentation fournie dans le manuel du stagiaire.

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié

- Répondez aux questions de la section Propositions du document de référence des modèles de services de développement.

► Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique

Comparez vos propositions avec celles du corrigé de l'atelier pratique.

1. De combien de profils matériels, de profils de système d'exploitation invité et de profils SQL Server avez-vous besoin ?

Réponse :

Cinq systèmes différents avec une configuration matérielle différente signifierait que vous avez besoin de cinq profils matériels.

2. Devez-vous utiliser des modèles de services ou des modèles d'ordinateurs virtuels ?

Réponse :

Vous devez disposer d'un modèle d'ordinateur virtuel avant de créer un modèle de service. Vous pouvez créer un modèle de service pour l'application en utilisant trois serveurs, et vous pouvez choisir d'inclure les clients ou de les déployer séparément.

► Tâche 4 : Présenter la solution que vous proposez à la classe, comme indiqué par votre instructeur

- Préparez-vous à discuter de vos propositions avec la classe.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous devriez avoir planifié un modèle de service de base basé sur l'infrastructure existante.

Exercice 3 : Configuration des profils et des modèles VMM

► Tâche 1 : Configurer un profil de système d'exploitation invité

Configurer un profil de système d'exploitation invité

(Remarque : si nécessaire, effectuez les étapes 1 et 2 pour démarrer la console VMM)

1. Sur LON-VMM1, dans la barre de tâches, cliquez sur **Console Virtual Machine Manager**.
2. Dans la boîte de dialogue **Connexion au serveur**, vérifiez que la case à cocher **Utiliser l'identité actuelle de session Microsoft Windows** est activée, puis cliquez sur **Connecter**.
3. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Profils**, puis cliquez sur **Profils de système d'exploitation invité**.
4. Dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Profil de système d'exploitation invité**.
5. Dans la boîte de dialogue **Nouveau profil de système d'exploitation invité**, dans la page **Général**, dans la zone de texte **Nom**, tapez **Profil de système d'exploitation TOR-WEB**, puis dans la zone de texte **Description**, tapez **Profil de système d'exploitation invité du nouveau serveur Web de développement**.
6. Cliquez sur **Profil de système d'exploitation invité**.
7. Dans la page **Profil de système d'exploitation invité**, sous **Paramètres généraux**, cliquez sur **Informations d'identité**.
8. Dans la zone de texte **Nom de l'ordinateur**, tapez **TOR-WEB#**.
9. Cliquez sur **Mot de passe de l'administrateur**, puis sur **Spécifier le mot de passe du compte d'administrateur local**. Dans les zones de texte **Mot de passe** et **Confirmer**, tapez **Pa\$\$w0rd**.
10. Cliquez sur **Clé du produit**, puis dans la zone **Clé du produit**, tapez **XC9B7-NBPP2-83J2H-RHMBY-92BT4**.
11. Cliquez sur **Système d'exploitation**, puis vérifiez que **64-bit edition of Windows Server 2012 Standard** (Édition 64 bits de Windows Server 2012 Standard) est sélectionné.
12. Sous **Mise en réseau**, cliquez sur **Domaine / groupe de travail**.
13. Cliquez sur **Domaine**, puis dans la zone de texte **Domaine**, tapez **adatum.com**.
14. Sous **Informations d'identification du domaine**, cliquez sur **Spécifiez les informations d'identification à utiliser pour**.
15. Dans la zone de texte **Utilisateur du domaine**, tapez **ADATUM\Administrateur**. Dans les zones de texte **Mot de passe** et **Confirmer**, tapez **Pa\$\$w0rd**.
16. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Nouveau profil de système d'exploitation invité**.

► Tâche 2 : Configurer un profil matériel

Configurer un profil matériel

1. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Profils**, puis cliquez sur **Profils matériels**.
2. Dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Profil matériel**.

3. Dans la boîte de dialogue **Nouveau profil matériel**, dans la page **Général**, dans la zone de texte **Nom**, tapez **WsStd2012**, puis dans la zone de texte **Description**, tapez **Profil matériel pour les nouveaux serveurs Windows Server 2012**.
4. Cliquez sur **Profil matériel**.
5. Dans la page **Profil matériel**, sous **Compatibilité**, cliquez sur **Profils de capacité du cloud**.
6. Activez la case à cocher **Hyper-V**.
7. Dans la section **Général**, cliquez sur **Processeur**, puis activez la case à cocher **Autoriser la migration vers un ordinateur hôte d'ordinateur virtuel avec une version de processeur différente**.
8. Cliquez sur **Mémoire**, vérifiez que **Statique** est sélectionné, puis modifiez l'option **Mémoire de l'ordinateur virtuel** sur **1024 Mo**.
9. Dans la section **Cartes réseau**, cliquez sur **Carte réseau 1**. Sous **Connectivité**, cliquez sur **Connecté à un réseau d'ordinateurs virtuels**, cliquez sur **Parcourir**, sur **Réseau externe**, puis sur **OK**.
10. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Nouveau profil matériel**. Le nouveau profil s'affiche dans le volet de résultats.

► Tâche 3 : Configurer un profil SQL Server

Configurer un profil SQL Server

1. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Profils**, puis cliquez sur **Profils SQL Server**.
2. Dans le ruban, cliquez sur **Créer**, puis sur **Profil SQL Server**.
3. Dans la boîte de dialogue **Nouveau profil SQL Server**, dans la page **Général**, dans la zone de texte **Nom**, tapez **SQLDev1**, puis dans la zone de texte **Description**, tapez **Modèle pour les nouveaux serveurs SQL**.
4. Cliquez sur **Configuration de SQL Server**.
5. Dans la page **Configuration de SQL Server**, en regard de **Ajouter**, cliquez sur **Déploiement de SQL Server**. Configurez les paramètres suivants :
 - Dans le champ **Nom**, tapez **SQLDev1**.
 - Dans le champ **Nom de l'instance**, tapez **MSSQLSERVER**.
 - Dans le champ **ID de l'instance**, tapez **DefaultInstance**.
6. Sous **Compte d'identification de l'installation**, cliquez sur **Parcourir**. Dans la boîte de dialogue **Parcourir les comptes d'identification**, cliquez sur **Administrateur**, puis sur **OK**.
7. Cliquez sur **Configuration**.
8. Dans la zone de texte **Source du média**, tapez **C:\SQLInstall**.
9. Dans la zone **Administrateurs de SQL Server**, tapez **ADATUM\Administrateur**, puis cliquez sur **Ajouter**.
10. En regard de **Mode de sécurité**, vérifiez qu'**Authentification Windows** est sélectionné.
11. Activez la case à cocher **Utiliser TCP/IP pour activer les connexions distantes**, puis cliquez sur **Comptes de service**.
12. Sous **Compte d'identification du service SQL Server**, cliquez sur **Parcourir**.

13. Dans la boîte de dialogue **Parcourir les comptes d'identification**, cliquez sur **Administrateur**, puis sur **OK**.
14. Sous **Compte d'identification du service SQL Server**, cliquez sur **Parcourir**.
15. Dans la boîte de dialogue **Parcourir les comptes d'identification**, cliquez sur **Administrateur**, puis sur **OK**.
16. Sous **Compte d'identification des services de création de rapports**, cliquez sur **Parcourir**.
17. Dans la boîte de dialogue **Parcourir les comptes d'identification**, cliquez sur **Administrateur**, puis sur **OK**.
18. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Nouveau profil SQL Server**.

► Tâche 4 : Configurer un modèle d'ordinateur virtuel

Configurer un modèle d'ordinateur virtuel

1. Sur LON-VMM1, ouvrez l'Explorateur de fichiers.
2. Dans la barre d'adresses, tapez `\\LON-HOST1\e$\Program Files\Microsoft Learning\Base`, puis appuyez sur Entrée.
3. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier **Base12A-WS12-TMP_FR.vhd**, puis cliquez sur **Copier**.
4. Dans la barre d'adresses, tapez `\\lon-vmm1\MSSCVMMLibrary\vhds\`, puis appuyez sur Entrée. Dans la fenêtre de l'Explorateur de fichiers, cliquez avec le bouton droit sur un espace vide, puis cliquez sur **Coller**. Le processus de copie du fichier prend quelques minutes.
5. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Serveurs de bibliothèque**, **LON-VMM1.Adatum.com**, **MSSCVMMLibrary**, puis cliquez sur **VHDs**.
6. Vérifiez que la copie du fichier est terminée, cliquez avec le bouton droit sur **VHDs**, puis cliquez sur **Actualiser**. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Modèles**, puis cliquez sur **Modèles d'ordinateur virtuel**.
7. Dans le ruban, cliquez sur **Créer un modèle d'ordinateur virtuel**.
8. Dans l'Assistant Créer un modèle d'ordinateur virtuel, dans la page **Sélectionner une source**, cliquez sur **Utiliser un modèle d'ordinateur virtuel existant ou un disque dur virtuel stocké dans la bibliothèque**, puis sur **Parcourir**.
9. Dans la boîte de dialogue **Sélectionner la source du modèle d'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Base12A-WS12-TMP_FR.vhd**, puis sur **OK**.
10. Dans la page **Sélectionner une source**, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Identité du modèle d'ordinateur virtuel**, dans la zone de texte Nom du modèle d'ordinateur virtuel, tapez **Serveur d'applications Web ADATUM**, puis dans la zone de texte Description, tapez **Serveur Web hébergeant l'application Web ADATUM**, puis cliquez sur **Suivant**.
12. Dans la page **Configurer le matériel**, dans la zone de liste déroulante **Profil matériel**, cliquez sur **WsStd2012**. Notez que les paramètres du profil matériel sont importés dans le modèle. Cliquez sur **Suivant**.
13. Dans la page Configurer le système d'exploitation, dans la zone de liste déroulante Profil de système d'exploitation invité, cliquez sur Profil de système d'exploitation TOR-WEB.

14. Sous **Rôles et fonctions**, cliquez sur **Rôles**.
15. Activez la case à cocher **Serveur Web (IIS)**, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Configurer les applications**, dans la zone de liste déroulante **Profil d'application**, cliquez sur **Aucune – n'installer aucune application**, puis sur **Suivant**.
17. Dans la page **Configurer SQL Server**, dans la zone de liste déroulante **Profil SQL Server**, cliquez sur **Aucun - aucun paramètre de configuration SQL Server**, puis sur **Suivant**.
18. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Créer**.

► Tâche 5 : Configurer un modèle de service

Configurer un modèle de service

1. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Modèles**, puis cliquez sur **Modèles de service**.
2. Dans le ruban, cliquez sur **Créer un modèle de service**.
3. Dans le Concepteur de modèles de services Virtual Machine Manager, dans la boîte de dialogue **Nouveau modèle de service**, dans la zone de texte **Nom**, tapez **Service Web ADATUM**.
4. Sous **Modèles**, cliquez sur **Ordinateur simple (v1.0)**, puis sur **OK**. Patientez pendant que le service Web ADATUM se charge dans le concepteur de modèles.
5. Sous **Modèles d'ordinateur virtuel**, cliquez sur le **Serveur d'applications Web ADATUM** et faites-le glisser vers la section **Ajouter des applications** de la couche.
6. Dans le ruban, cliquez sur **Enregistrer et valider**.
7. Fermez le Concepteur de modèles de services Virtual Machine Manager - Service Web ADATUM nouveau.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous devriez avoir configuré les profils et les modèles VMM.

Exercice 4 : Déploiement d'ordinateurs virtuels à l'aide de modèles VMM

► Tâche 1 : Déployer des ordinateurs virtuels à l'aide du modèle de service

Déployer des ordinateurs virtuels à l'aide du modèle de service

1. Dans la console VMM, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**, développez **Modèles**, puis cliquez sur **Modèles de service**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur **Service Web ADATUM**, puis cliquez sur **Configurer le déploiement**.
3. Dans la boîte de dialogue **Sélectionner le nom et la destination**, dans la zone de texte **Nom**, tapez **Service Web ADATUM**, puis cliquez sur **OK**.
4. Dans la fenêtre Déployer le service – Service Web ADATUM, vérifiez que la couche a été placée sur un hôte. Vous devrez peut-être cliquer sur **Actualiser l'aperçu** pour mettre à jour les résultats.

5. Dans la fenêtre Déployer le service – Service Web ADATUM, dans le ruban, cliquez sur **Déployer le service**.
 6. Dans la boîte de dialogue **Déployer le service**, cliquez sur **Déployer**. Patientez quelques minutes pour que la fenêtre Travaux s'ouvre.
 7. Analysez le déploiement du service à l'aide de la fenêtre Travaux. Le déploiement du service durera approximativement 10 minutes.
 8. Une fois le service déployé, cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**.
 9. Dans le ruban, cliquez sur **Services**.
 10. Dans le volet de résultats, cliquez avec le bouton droit sur **Service Web ADATUM**, puis cliquez sur **Arrêt**.
- **Pour préparer le module suivant**
- N'éteignez pas les ordinateurs virtuels, car vous en aurez besoin pour le module suivant.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous devriez avoir déployé un service de couche en utilisant un modèle d'ordinateur virtuel.

Module 5 : Planification et implémentation d'une solution d'administration de la virtualisation

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une solution d'administration pour la virtualisation

Exercice 1 : Configuration de l'automatisation des processus dans System Center

► Tâche 1 : Installer et configurer les packs d'intégration System Center

Installer le pack d'intégration System Center pour VMM

1. Sur LON-DC1, dans la barre des tâches, cliquez sur **Explorateur de fichiers**.
2. Dans l'Explorateur de fichiers, accédez à **E:\Labfiles\Module5**.
3. Double-cliquez sur **System_Center_2012_Orchestrator_Integration_Packs.EXE**. Cliquez sur **Ok**, puis une nouvelle fois sur **OK** pour fermer le message **Extraction Complete** (Extraction terminée).
4. Fermez l'Explorateur de fichiers.
5. Sur **LON-OR1**, déplacez la souris sur le coin inférieur gauche jusqu'à ce que l'icône **Accueil** apparaisse, cliquez sur l'icône **Accueil**, puis lorsque la page de démarrage apparaît, cliquez sur **Deployment Manager**.
6. Dans la console Deployment Manager, cliquez avec le bouton droit sur **Packs d'intégration**, puis cliquez sur **Inscrire le pack d'intégration auprès d'Orchestrator Management Server**.
7. Dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page **Sélectionner les packs d'intégration ou les correctifs logiciels**, cliquez sur **Ajouter**.
8. Dans la page **Ouvrir**, dans le champ **Nom du fichier**, tapez **\\lon-dc1\Labfiles\Module5\SC2012_Virtual_Machine_Manager_Integration_Pack.oip**. Cliquez sur **Ouvrir**, sur **Suivant**, puis dans la page Dernière étape, cliquez sur **Terminer**. Dans la page **Contrat de Licence Utilisateur Final**, cliquez sur **Accepter**.
9. Attendez que l'inscription soit terminée, cliquez pour développer **Orchestrator Management Server**, puis cliquez sur **Packs d'intégration**.
10. Cliquez avec le bouton droit sur **System Center Integration Pack for System Center 2012 Virtual Machine Manager**, puis cliquez sur **Déployer le pack d'intégration sur le serveur Runbook Server ou sur Runbook Designer**.
11. Dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Suivant**, et dans la page **Déployer les packs d'intégration ou les correctifs logiciels**, activez la case à cocher à côté de **System Center Integration Pack for System Center 2012 Virtual Machine Manager**, puis cliquez sur **Suivant**.
12. Dans la page **Sélection de l'ordinateur**, dans le champ **Ordinateur**, tapez **LON-OR1**, cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Suivant**.
13. Dans la page **Options d'installation**, cliquez sur **Suivant**, puis dans la page Dernière étape, cliquez sur **Terminer**.
14. Passez en revue les Entrées de journal, puis fermez Orchestrator Deployment Manager.

Définissez la stratégie d'exécution de Windows PowerShell sur RemoteSigned

1. Sur **LON-OR1**, dans la barre des tâches, cliquez avec le bouton droit sur **Windows PowerShell**, puis sous **Tâches**, cliquez sur **Exécuter en tant qu'administrateur**.
2. À l'invite Windows PowerShell, tapez **set-executionpolicy remotesigned**, appuyez sur Entrée, tapez **O**, puis appuyez sur Entrée.
3. Fermez la fenêtre Windows PowerShell.
4. Sur **LON-VMM1**, dans la barre des tâches, cliquez avec le bouton droit sur **Windows PowerShell**, puis sous **Tâches**, cliquez sur **Exécuter en tant qu'administrateur**.
5. À l'invite Windows PowerShell, tapez **set-executionpolicy remotesigned**, appuyez sur Entrée, tapez **O**, puis appuyez sur Entrée.
6. Fermez la fenêtre Windows PowerShell.

Activer les hôtes approuvés par la Gestion à distance

1. Sur **LON-OR1**, déplacez la souris sur le coin inférieur gauche de l'écran. L'icône **Accueil** s'affiche. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône **Accueil**, puis cliquez avec le bouton droit sur **Exécuter**. Dans la page **Exécuter**, dans le champ **Ouvrir**, tapez **gpedit.msc**, puis cliquez sur **OK**.
2. À gauche, sous **Stratégie Ordinateur local\Configuration ordinateur**, cliquez pour développer **Modèles d'administration**, puis développez **Composants Windows** et **Gestion à distance de Windows (WinRM)**.
3. Cliquez sur **Client WinRM**, puis à droite, sous Client WinRM, double-cliquez sur **Hôtes approuvés**.
4. Dans la page **Hôtes approuvés**, cliquez sur **Activé** et dans le champ **TrustedHostsList**, tapez **LON-VMM1**, puis cliquez sur **OK**.
5. Fermez l'Éditeur de stratégie de groupe local.

Configurer le pack d'intégration System Center pour VMM

1. Sur **LON-OR1**, cliquez sur l'écran Accueil, puis sur **Runbook Designer**.
2. Dans le menu, cliquez sur **Options**, puis sur **SC 2012 Virtual Machine Manager**.
3. Dans la page **Prerequisite Configuration**, cliquez sur **Add** (Ajouter) et dans la page **Add Configuration** (Ajouter une configuration), dans le champ **Name** (Nom), tapez **LON-VMM1**, puis cliquez sur le bouton Parcourir.
4. Dans la page **Item Selection** (Sélection d'éléments), cliquez sur **System Center Virtual Machine Manager**, puis sur **OK**.
5. Dans la page **Add Configuration** (Ajouter une configuration), sous **Properties** (Propriétés), dans le champ **VMM Administrator Console** (Console Administrateur VMM), tapez **LON-VMM1**. Dans le champ **VMM Server** (Serveur VMM), tapez **LON-VMM1** et dans le champ **User** (Utilisateur), tapez **ADATUM\Administrateur**, supprimez le texte du champ **Domain** (Domaine), puis dans le champ **Password** (Mot de passe), tapez **Pa\$\$w0rd**.
6. Cliquez dans le champ **Authentication Type (remote only)** (Type d'authentification (à distance uniquement)), cliquez sur le bouton **Parcourir**, sur **Negociate** (Négocier), puis sur **OK**. Cliquez une nouvelle fois sur **OK**, puis dans la page **Prerequisite Configuration**, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 2 : Configurer l'automatisation dans Orchestrator

Créer un runbook de base

1. Sur **LON-OR1**, déplacez la souris sur le coin inférieur gauche jusqu'à ce que l'icône **Accueil** apparaisse, cliquez sur l'icône **Accueil**, puis lorsque l'interface utilisateur Windows apparaît, cliquez sur **Runbook Designer**.
2. Dans le volet Connexions, cliquez avec le bouton droit sur **Runbook**, cliquez sur **Nouveau**, sur **Dossier**, puis appuyez sur la touche Suppr, tapez **22414 Runbooks**, puis appuyez sur Entrée.
3. Cliquez avec le bouton droit sur le dossier **22414 Runbooks**, cliquez sur **Nouveau**, sur **Runbook** et en haut du volet central, cliquez avec le bouton droit sur **Nouveau Runbook**, cliquez sur **Renommer**, sur **Oui** pour confirmer la modification de ce runbook, tapez **Analyse de la bibliothèque VMM**, puis appuyez sur Entrée.
4. Dans le volet de droite, sous Activités, développez **Gestion de fichiers**, puis cliquez sur l'activité **Analyser le dossier** et faites-la glisser au milieu du volet central.
5. Cliquez avec le bouton droit sur l'activité **Analyser le dossier**, cliquez sur **Renommer**, puis tapez **Analyse de la bibliothèque VMM**. Appuyez sur Entrée.
6. Cliquez sur **Analyse de la bibliothèque VMM**, cliquez sur **Propriétés**, puis sur **Général**. Dans la page **Informations générales**, dans le champ **Description**, tapez **Ce runbook analyse la bibliothèque VMM pour les nouveaux disques durs virtuels**.
7. Cliquez sur **Détails**, sous Dossier à analyser, dans le champ **Chemin d'accès**, tapez **\\LON-VMM1\MSSCVMMLibrary**, puis cliquez sur **Inclure les sous-dossiers**.
8. Dans la section **Filtres de fichiers**, cliquez sur **Ajouter** et dans la page **Paramètres de filtre**, cliquez sur la zone de liste déroulante **Nom**, cliquez sur **Nom du fichier** et dans le champ **Valeur**, tapez ***.vhd**, puis cliquez sur **OK**.
9. À gauche, cliquez sur **Déclencheurs** et, dans la section **Déclencher si**, activez la case à cocher **Nombre de fichiers :**, cliquez sur la zone de liste déroulante **Nombre de fichiers :**, sélectionnez **greater than**, puis dans le champ **greater than**, tapez **0**.
10. Cliquez sur **Authentification** et dans le champ **Nom d'utilisateur**, tapez **ADATUM\Administrateur** et dans le champ **Mot de passe**, tapez **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **Terminer**.
11. Sous Activités, cliquez sur **Notification**, puis cliquez sur l'activité **Envoyer un message du journal des événements** et faites-la glisser au milieu du volet central et à droite de l'activité **Analyse de la bibliothèque VMM**.
12. Placez le pointeur de la souris sur l'activité **Analyse de la bibliothèque VMM** et une petite flèche doit apparaître sur la droite. Placez le pointeur de la souris sur la flèche et celui-ci doit prendre la forme d'une croix. Cliquez sur la flèche, puis faites-la glisser dans **Envoyer un message du journal des événements**. Un lien avec une flèche doit maintenant apparaître entre les deux activités.
13. Cliquez avec le bouton droit sur la flèche entre les deux activités, cliquez sur **Propriétés**, puis lorsque la page **Lier Propriétés** s'affiche, vérifiez le filtre, puis cliquez sur **Terminer**.
14. Cliquez avec le bouton droit sur **Envoyer un message du journal des événements**, cliquez sur **Propriétés**, puis dans la page **Détails**, dans la section Propriétés, dans le champ **Ordinateur**, tapez **LON-OR1**. Dans le champ **Message**, tapez **Un fichier de disque dur virtuel a été créé ou mis à jour dans la bibliothèque LON-VMM1** et dans la section Gravité, cliquez sur **Avertissement**, puis sur **Terminer**.
15. Dans le ruban, cliquez sur **Enregistrer**, puis sur **Exécuter**.

16. Dans la barre des tâches de Windows, cliquez sur l'icône de l'**Explorateur de fichiers**. Dans le champ de la barre d'adresses, tapez **\\lon-vmm1\MSSCVMMLibrary\VHDs**.
17. Dans le ruban de la fenêtre des disques durs virtuels, cliquez sur **Affichage**, puis sélectionnez la case à cocher à côté de **Extensions de noms de fichiers**.
18. Cliquez avec le bouton droit sur l'un des fichiers **Disque vierge – Grand.vhd**, cliquez sur **Copier**, puis cliquez avec le bouton droit sur un espace vide dans la fenêtre de l'Explorateur de fichiers, cliquez sur **Coller** et un nouveau fichier nommé Disque vierge – Grand – Copie.vhd est créé.
19. Basculez vers la page Accueil, tapez **Événement**, puis cliquez sur **Observateur d'événements**. Au centre, dans le volet Résumé des événements d'administration, développez **Avertissement** et vous verrez qu'il existe un ID de l'événement avec l'identificateur 1 et une source d'Orchestrator Runbook. Double-cliquez sur **Événement Orchestrator**, puis examinez l'événement.
20. Fermez l'**Observateur d'événements**, puis la fenêtre de l'Explorateur de fichiers.
21. Dans Runbook Designer, dans le ruban, cliquez sur **Arrêter**, puis sur **Orchestration Console**. Examinez la console Orchestration et dans le Résumé, sous Statistiques des instances (historique), vous devez voir une opération Réussite.
22. Fermez **Orchestration Console**.

Créer un runbook de base à l'aide des activités VMM

1. Dans Orchestrator Runbook Designer, dans le volet Connexions, développez **Runbook**, cliquez avec le bouton droit sur le dossier **22414 Runbooks**, cliquez sur **Nouveau**, sur **Runbook** et en haut du volet central, cliquez avec le bouton droit sur **Nouveau Runbook**, cliquez sur **Renommer**, sur **Oui** pour confirmer la modification de ce runbook, tapez **Point de contrôle VM**, puis appuyez sur Entrée.
2. Sous la section Activités, cliquez sur **SC 2012 Virtual Machine Manager**, cliquez sur l'activité **Shut Down VM** (Arrêter l'ordinateur virtuel) et faites-la glisser dans l'espace de travail central, puis cliquez sur l'activité **Create CheckPoint** (Créer un point de contrôle) et faites-la glisser dans l'espace de travail central, en la plaçant à droite de l'activité **Shut Down VM** (Arrêter l'ordinateur virtuel).
3. Cliquez sur l'activité **Start VM** (Démarrer l'ordinateur virtuel) et faites-la glisser dans l'espace de travail central, en la plaçant à droite de l'activité Create CheckPoint (Créer un point de contrôle).
4. Placez le pointeur de la souris sur l'activité **Shut Down VM** (Arrêter l'ordinateur virtuel), puis lorsqu'une petite flèche apparaît à droite, placez le pointeur de la souris sur la flèche. Le pointeur de la souris doit prendre la forme d'une croix. Cliquez sur la flèche, puis faites-la glisser dans **Create CheckPoint** (Créer un point de contrôle). Un lien avec une flèche doit apparaître entre les deux activités.
5. Répétez l'étape précédente, cette fois pour créer un lien entre l'activité **Create CheckPoint** (Créer un point de contrôle) et l'activité **Start VM** (Démarrer l'ordinateur virtuel).
6. Cliquez avec le bouton droit sur l'activité **Shut Down VM** (Arrêter l'ordinateur virtuel), cliquez sur **Propriétés** et dans la page **Propriétés** (Propriétés), dans la section Configuration, cliquez sur ... à côté du champ **Name** (Nom). Lorsque la page **Item Selection** (Sélection d'éléments) s'ouvre, cliquez sur **LON-VMM1**, puis cliquez sur **OK**.
7. Dans la section Propriétés (Propriétés), dans le champ **VM ID** (ID de l'ordinateur virtuel), cliquez sur ... pour parcourir, puis dans les options de la page **VM ID** (ID de l'ordinateur virtuel), cliquez sur l'ID qui commence par **(TOR-WEB1.Adatum.com)**. Cliquez sur **OK**, puis sur **Terminer**.

8. Cliquez avec le bouton droit sur l'activité **Create CheckPoint** (Créer un point de contrôle), cliquez sur **Propriétés** et dans la page **Properties** (Propriétés), dans la section Configuration, cliquez sur ... à côté du champ **Name** (Nom). La page **Item Selection** (Sélection d'éléments) s'ouvre et dans la page **Item Selection** (Sélection d'éléments), cliquez sur **LON-VMM1**, puis sur **OK**.
9. Dans la section Properties (Propriétés), cliquez sur ... à côté du champ **VM ID** (ID de l'ordinateur virtuel) à parcourir, puis dans les options de la page **VM ID** (ID de l'ordinateur virtuel), cliquez sur l'ID qui commence par **(TOR-WEB1.Adatum.com)**. Cliquez sur **OK**.
10. Cliquez sur **Optional Properties** (Propriétés optionnelles) et dans la page **Add/Remove Property** (Ajouter/Supprimer une propriété), cliquez sur **Description**, sur >>, sur **Name** (Nom), sur >>, puis sur **OK**. Dans la section Propriétés, dans le champ **Description**, tapez **Point de contrôle VM initial du service Web**. Dans le champ **Name** (Nom), tapez **Image de départ**, puis cliquez sur **Terminer**.
11. Cliquez avec le bouton droit sur l'activité **Start VM** (Démarrer l'ordinateur virtuel), cliquez sur **Propriétés**, puis dans la page **Properties** (Propriétés), dans la section Configuration, cliquez sur ... à côté du champ **Name** (Nom). Lorsque la page **Item Selection** (Sélection d'éléments) s'ouvre, cliquez sur **LON-VMM1**, puis cliquez sur **OK**.
12. Dans la section Properties (Propriétés), cliquez dans le champ **VM ID** (ID de l'ordinateur virtuel), cliquez pour parcourir les options de la page VM ID (ID de l'ordinateur virtuel), cliquez sur l'ID qui commence par **(TOR-WEB1.Adatum.com)**, cliquez sur **OK**, puis sur **Terminer**.
13. Sur LON-OR1, dans la console Runbook Designer, dans le ruban, cliquez sur **Enregistrer**.
14. Sur **LON-VMM1**, dans la barre de tâches, cliquez sur **Console Virtual Machine Manager**.
15. Dans la boîte de dialogue **Connexion au serveur**, vérifiez que la case à cocher **Utiliser l'identité actuelle de session Microsoft Windows** est activée, puis cliquez sur **Connecter**. La console VMM s'ouvre.
16. Cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**.
17. Confirmez que l'ordinateur virtuel TOR-WEB1 est en cours d'exécution. Si ce n'est pas le cas, cliquez avec le bouton droit sur **TOR-WEB1**, cliquez sur **Marche**, puis attendez que l'ordinateur virtuel démarre.
18. Sur LON-OR1, dans la console Orchestrator Runbook Designer, dans le ruban, cliquez sur **Exécuter**.
19. Dans la console Virtual Machine Manager, le serveur TOR-WEB1 doit s'arrêter. Créez le point de contrôle, puis redémarrez-le. Au démarrage, sous Ordinateurs virtuels, cliquez sur **TOR-WEB1**, puis dans le ruban, cliquez sur **Gérer les points de contrôle**. Vous devez voir le point de contrôle de l'image de départ. Cliquez sur **OK**, puis fermez la console Virtual Machine Manager.
20. Sur **LON-OR1**, fermez Orchestrator Runbook Designer.

Résultats : À la fin de cet atelier pratique, vous aurez installé les packs d'intégration Virtual Machine Manager, créé un runbook de base dans Orchestrator Runbook Designer et examiné la console Web Orchestrator.

Exercice 2 : Planification de la délégation administrative et du libre-service dans System Center 2012

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

- Lisez la documentation fournie dans le manuel du stagiaire.

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié

Répondez aux questions de la section Propositions du document Stratégie d'administration de la virtualisation.

1. Quel est le rôle d'administration le plus adapté pour fournir l'objectif de contrôle principal de l'équipe d'administration du développement ?

Réponse :

L'administrateur délégué de l'ensemble fibre optique doit permettre aux administrateurs du développement de gérer un groupe étendu de ressources. Celui-ci doit se composer de clouds privés et de groupes d'hôtes. Diverses ressources peuvent être ajoutées, si nécessaire.

2. La plupart des développeurs auront besoin de la fonction de création des comptes en libre-service, quel sera donc le rôle d'administration le mieux adapté pour eux ?

Réponse :

Les développeurs auront besoin de moins d'autorisations que les administrateurs du développement, les rôles de client ou de libre-service seront donc adaptés.

3. Que pouvez-vous faire pour aider à réduire les charges administratives des administrateurs du développement ?

Réponse :

Veillez à configurer le libre-service pour ces utilisateurs qui réclament le plus souvent de nouveaux systèmes. En outre, implémentez Orchestrator et peut-être même Service Manager.

► Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique

- Comparez vos propositions à celles présentées ci-dessus.

► Tâche 4 : Présenter la solution que vous proposez à la classe, comme indiqué par votre instructeur

- Préparez-vous à discuter de vos propositions avec la classe.

Exercice 3 : Configuration de l'administration déléguée et du libre-service dans VMM

► Tâche 1 : Configurer un rôle d'administrateur délégué dans VMM

Créer un cloud privé

1. Sur **LON-VMM1**, dans la barre de tâches, cliquez sur **Console Virtual Machine Manager**.
2. Dans la boîte de dialogue **Connexion au serveur**, vérifiez que la case à cocher **Utiliser l'identité actuelle de session Microsoft Windows** est activée, puis cliquez sur **Connecter**. La console Virtual Machine Manager s'ouvre.

3. Cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et service**, puis dans le ruban, cliquez sur **Créer un cloud**.
4. Dans la page **Général**, dans le champ **Nom**, tapez **Développement de London** et dans le champ **Description**, tapez **Cloud Développement de London**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Ressources**, sélectionnez **Hôtes de London**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Réseaux logiques**, sélectionnez **Réseau externe**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Équilibres de charge**, sélectionnez **Microsoft Network Load Balancing (NLB)** (Équilibrage de charge réseau Microsoft (NLB)), puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Modèles d'adresse IP virtuelle**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Classifications de port**, sélectionnez **Équilibrage de la charge réseau**, **Bande passante moyenne** et **Bande passante élevée**, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Stockage**, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Bibliothèque**, dans la section Partages de bibliothèque en lecture seule, cliquez sur **Ajouter**. Sélectionnez **MSSCVMLibrary**, cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.
12. Dans la page **Capacité**, passez en revue les options de capacité. Supprimez la coche à côté de chaque ressource sélectionnée, puis attribuez ce qui suit :
 - 8 processeurs virtuels
 - 12 Go de mémoire
 - 250 Go de stockage
 - Quota personnalisé (points) : 15
 - 4 ordinateurs virtuels
13. Cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la page **Profils de capacité**, sélectionnez **Hyper-V**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Vérifiez la page **Résumé**, puis cliquez sur **Terminer**.
16. Fermez la fenêtre Travaux.

Configurer l'administration déléguée dans VMM

1. Dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Paramètres**, puis dans le ruban, cliquez sur **Créer un rôle d'utilisateur**.
2. Dans la page **Nom et description**, dans le champ **Nom**, tapez **DevAdmin** et dans le champ **Description**, tapez **Administrateurs de l'équipe de développement**, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Profil**, cliquez sur **Administrateur de l'ensemble fibre optique (administrateur délégué)**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Membres**, cliquez sur **Ajouter** et dans la boîte de dialogue **Sélectionnez des utilisateurs, des ordinateurs ou des groupes**, dans le champ **Entrez les noms des objets à sélectionner**, tapez **Rob Cason**, cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.

5. Dans la page **Étendue**, sélectionnez le cloud **Développement de London** et le groupe d'hôtes **Hôtes de London**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Serveurs de bibliothèque**, cliquez sur **Ajouter**, sélectionnez **LON-VMM1.Adatum.com**, cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.
7. Dans la page **Comptes d'identification**, cliquez sur **Ajouter**, sélectionnez le compte **Administrateur**, cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.
8. Examinez le Résumé, puis cliquez sur **Terminer**.
9. Fermez la fenêtre Travaux.

► Tâche 2 : Configurer l'administration du libre-service dans VMM

Configurer le libre-service dans VMM

1. Dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Paramètres**, puis dans le ruban, cliquez sur **Créer un rôle d'utilisateur**.
2. Dans la page **Nom et description**, dans le champ **Nom**, tapez **DevFournisseurs** et dans le champ **Description**, tapez **Fournisseurs de l'équipe de développement**, puis cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Profil**, cliquez sur **Administrateur d'application (utilisateur libre-service)**, puis sur **Suivant**.
4. Dans la page **Membres**, cliquez sur **Ajouter**, tapez **Adam**, cliquez sur **OK**, puis sur **Suivant**.
5. Dans la page **Étendue**, cliquez sur **Développement de London**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Quotas pour le cloud Développement de London**, laissez les quotas par défaut, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Mise en réseau**, cliquez sur **Ajouter**, sur **Réseau externe**, sur **OK**, puis sur **Suivant**.
8. Dans la page **Ressources**, cliquez sur **Ajouter** et dans la page **Ajouter des ressources**, maintenez enfoncée la touche Ctrl de votre clavier, puis cliquez sur chaque élément de la liste. Lorsque tout est sélectionné, cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Actions**, attribuez les actions autorisées suivantes :
 - **Connexion à distance**
 - **Arrêt**
 - **Démarrer**
 - **Arrêter**
10. Lorsque vous avez sélectionné les actions autorisées, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Résumé**, vérifiez les paramètres, puis cliquez sur **Terminer**.
12. Si vous recevez le message d'erreur « **Impossible d'effectuer le travail, car un ou plusieurs des objets sélectionnés sont verrouillés par un autre travail.** », cliquez sur **OK** pour fermer le message.
13. Fermez la fenêtre Travaux, si elle s'affiche.

► Tâche 3 : Valider la configuration

Vérifier la délégation de l'administration

1. Dans le menu supérieur de la console Virtual Machine Manager, au-dessus du ruban, cliquez sur la flèche, puis cliquez sur **Ouvrir une nouvelle connexion**. La page **Connexion au serveur** s'ouvre.
2. Dans la page **Connexion au serveur**, cliquez sur l'option **Spécifier les informations d'identification**, et entrez les données suivantes :
 - Nom d'utilisateur : **ADATUM\Rob**
 - Mot de passe : **Pa\$\$w0rd**
3. Cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**.
4. Développez **Clouds**, cliquez avec le bouton droit sur **Développement de London**, puis cliquez sur **Créer un ordinateur virtuel**.
5. Dans la page **Sélectionner une source**, cliquez sur **Créer l'ordinateur virtuel avec un disque dur virtuel vide**, puis sur **Suivant**.
6. Dans la page **Spécifier l'identité de l'ordinateur virtuel**, cliquez sur le champ **Nom de l'ordinateur virtuel**, tapez **RobVM**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Configurer le matériel**, sous Compatibilité, cliquez sur **Profils de capacité du cloud**, sélectionnez le profil de capacité **Hyper-V**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Sélectionner la destination**, sélectionnez **Déployer l'ordinateur virtuel sur un cloud privé**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Sélectionner le cloud**, cliquez sur **lon-host1.adatum.com**, puis sur **Suivant**.
10. Dans la page **Ajouter des propriétés**, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Créer**. Fermez la fenêtre Travaux, puis fermez l'instance DevAdmin de la console Virtual Machine Manager.
12. Dans l'instance Administrateur de la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**, puis cliquez sur la flèche à côté de Clouds, et vous devez voir le cloud Développement de London.
13. Cliquez sur le cloud **Développement de London**, puis dans le ruban, cliquez sur **Vue d'ensemble**. Notez que vous pouvez voir les rôles d'utilisateurs et les propriétaires d'ordinateur virtuel. Confirmez que vous pouvez voir les rôles **DevAdmin** et **DevFournisseurs**. Cliquez pour développer ces rôles et afficher les utilisateurs qui leur sont attribués. Examinez les détails dans cette page.

Vérifier le libre-service dans VMM

1. Dans le menu supérieur de la console Virtual Machine Manager, au-dessus du ruban, cliquez sur la flèche, puis cliquez sur **Ouvrir une nouvelle connexion**. La page **Connexion au serveur** s'ouvre.
2. Connectez-vous à la console Virtual Machine Manager en utilisant les informations d'identification suivantes :
 - Nom d'utilisateur : **ADATUM\Adam**
 - Mot de passe : **Pa\$\$w0rd**

3. Cliquez sur l'espace de travail **Ordinateurs virtuels et services**. Cliquez sur la flèche à côté de Clouds.
4. Cliquez avec le bouton droit sur le cloud **Développement de London**, puis cliquez sur **Créer un ordinateur virtuel**.
5. Dans la page **Sélectionner une source**, cliquez sur **Créer l'ordinateur virtuel avec un disque dur virtuel vide**, puis sur **Suivant**.
6. Dans la page **Spécifier l'identité de l'ordinateur virtuel**, dans le champ **Nom de l'ordinateur virtuel**, tapez **AdamVM**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Configurer le matériel**, cliquez sur **Suivant**.
8. Une page d'avertissement doit s'afficher indiquant que vous ne disposez pas de l'autorisation requise pour effectuer cette opération. Cliquez sur **OK** pour fermer l'avertissement. Cliquez sur **Annuler**, puis sur **Oui**.
9. Fermez l'instance **DevFournisseurs** de la console Virtual Machine Manager.

Connecter App Controller à VMM

1. Sur **LON-VMM1**, déplacez la souris sur le coin inférieur gauche jusqu'à ce que l'icône **Accueil** apparaisse, cliquez sur l'icône **Accueil**, puis lorsque l'interface utilisateur Windows apparaît, cliquez sur **App Controller**.
2. Dans la page **Entrez vos informations d'identification pour vous connecter**, dans le champ **Nom d'utilisateur**, tapez **ADATUM\Administrateur** et dans le champ **Mot de passe**, tapez **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **Connexion**.
3. Dans la page **Vue d'ensemble**, sous État, cliquez sur **Connecter un serveur Virtual Machine Manager et des clouds**. Dans la page **Ajouter une nouvelle connexion VMM**, cliquez sur le champ **Nom de la connexion**, puis tapez **LON-VMM1.adatum.com**. Dans le champ Description, tapez **Accès au serveur VMM de London**. Dans le champ **Nom du serveur**, tapez **LON-VMM1.adatum.com**, puis cliquez sur **OK**.
4. Dans la page **Vue d'ensemble**, dans le coin supérieur droit du navigateur, cliquez sur **Déconnexion**.

Vérifier le libre-service dans App Controller

1. Dans la page **Entrez vos informations d'identification pour vous connecter**, dans le champ **Nom d'utilisateur**, tapez **ADATUM\Adam** et dans le champ **Mot de passe**, tapez **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **Connexion**.
2. Dans la page **Vue d'ensemble**, sous Étapes suivantes, cliquez sur **Déployer un nouveau service ou un nouvel ordinateur virtuel**. La fenêtre Nouveau déploiement s'ouvre. Au centre de l'écran, cliquez sur **Configurer**.
3. Dans la page **Sélectionner un cloud pour ce déploiement**, cliquez sur **OK** et dans la section MODÈLE, cliquez sur **Sélectionner un modèle** et dans la page **Choisir un modèle**, cliquez sur **Service Web Adatum**, puis sur **OK**.
4. Dans la section SERVICE, cliquez sur **Configurer**, dans la page **Propriétés de Service Web ADATUM service**, dans le champ **Nom du service**, tapez **Service Fournisseur** et dans le champ **Centre de coûts**, tapez **Développement de London**, puis cliquez sur **OK**.

5. Dans la section INSTANCE, cliquez sur **Configurer** et dans le champ **Nom de l'ordinateur**, tapez **LON-WEB1**, cliquez sur **OK**, puis sur **Déployer**.
6. À gauche de la console App Controller, cliquez sur l'espace de travail **Travaux**. Vous devez voir le travail Créer un déploiement du service avec l'état En cours. Le déploiement prendra un certain temps, vous pouvez donc revenir à la console Virtual Machine Manager pour vérifier l'état de déploiement dans le détail.
7. Pour examiner l'état de déploiement détaillé, dans la console Virtual Machine Manager, cliquez sur l'espace de travail **Travaux**, puis dans la section Travail en cours de exécution, cliquez sur **Créer une instance de service**. La partie inférieure de l'écran affiche les étapes individuelles et le fichier de déploiement, en bits par seconde (bits/s) via HTTPS, vous donnera une indication de la progression.
8. Lorsque le déploiement est terminé, fermez toutes les consoles.

► **Pour préparer le module suivant**

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez les ordinateurs virtuels à leur état initial en procédant comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-VMM1**, **22414B-LON-OR1** et **22414B-TOR-SVR1**.
5. Sur **LON-HOST1**, cliquez sur l'écran Accueil, puis sur **Panneau de configuration**. Cliquez sur **Désinstaller un programme**, puis désinstallez **Microsoft System Center Virtual Machine Manager Agent (x64)** et **Microsoft System Center Virtual Machine Manager DHCP Server (x64)**.

Module 6 : Planification et implémentation d'une stratégie d'analyse des serveurs

Atelier pratique : Implémentation d'une stratégie d'analyse des serveurs

Exercice 1 : Configuration de l'analyse des serveurs à l'aide de Windows Server 2012

► Tâche 1 : Configurer le Gestionnaire de serveur pour surveiller plusieurs serveurs

1. Sur TOR-SVR1, dans le Gestionnaire de serveur, sur le Tableau de bord, cliquez sur **Ajouter d'autres serveurs à gérer**.
2. Dans la boîte de dialogue **Ajouter des serveurs**, dans la zone **Nom (CN)**, tapez **TOR-SS1**, puis cliquez sur **Rechercher maintenant**.
3. Dans les résultats de recherche, cliquez sur **TOR-SS1**, cliquez sur la flèche pointant vers la droite pour ajouter le serveur à la zone **Sélectionné**, puis cliquez sur **OK**.
4. Dans le **Tableau de bord**, cliquez sur **Créer un groupe de serveurs**.
5. Dans la boîte de dialogue **Créer un groupe de serveurs**, dans la zone **Nom du groupe de serveurs**, tapez **Serveurs de Toronto**.
6. Dans la liste des serveurs, cliquez sur **TOR-SVR1.Adatum.com**, puis appuyez sur la touche Ctrl et cliquez sur **TOR-SS1.Adatum.com**.
7. Cliquez sur la flèche pointant vers la droite pour ajouter les serveurs à la zone **Sélectionné**, puis cliquez sur **OK**.
8. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveurs de Toronto**.
9. Dans la zone **SERVEURS**, cliquez sur **TOR-SS1**.
10. Dans le Gestionnaire de serveur, faites défiler l'écran jusqu'à **BEST PRACTICE ANALYZER**, à droite de BEST PRACTICE ANALYZER, cliquez sur **TÂCHES**, puis cliquez sur **Commencer l'analyse BPA**.
11. Dans la boîte de dialogue **Sélection des serveurs**, cliquez sur **Rechercher**. L'analyse peut prendre entre 2 et 5 minutes.
12. Dans le Gestionnaire de serveurs, faites défiler l'écran vers la zone **PERFORMANCES**, à droite des PERFORMANCES, cliquez sur **TÂCHES**, puis sur **Configurer des alertes de performances**.
13. Dans la boîte de dialogue **Serveurs de Toronto : configurer les alertes de performance**, dans la zone **Utilisation du processeur (%)**, tapez **75**.
14. Dans la zone **Mémoire (Mo disponibles)**, tapez **100**, puis cliquez sur **Enregistrer**.
15. Dans la liste des serveurs sous le graphique des performances, cliquez avec le bouton droit sur **TOR-SS1**, puis cliquez sur **Démarrer les compteurs de performances**.



Remarque : L'affichage des données peut prendre 30 minutes ou plus. Passez à l'exercice suivant. À la fin de l'atelier pratique, vous vérifierez les données.

16. Dans le Gestionnaire de serveur, faites défiler l'écran jusqu'à **RÔLES ET FONCTIONNALITÉS**, à droite de **RÔLES ET FONCTIONNALITÉS**, cliquez sur **TÂCHES**, puis sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
17. Dans l'Assistant **Ajouter des rôles et fonctionnalités**, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
18. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, assurez-vous que l'option **Installation basée sur un rôle ou une fonctionnalité** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **TOR-SS1.Adatum.com**, puis cliquez sur **Suivant**.
20. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, cliquez sur **Serveur Web (IIS)**, dans la boîte de dialogue **Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Rôle Web Server (IIS)**, cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Sélectionner des services de rôle**, cliquez sur **Suivant**.
24. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
25. Dans la page **Résultats**, patientez jusqu'à la fin de l'exécution de la tâche **Installation de fonctionnalité**, puis cliquez sur **Fermer**.

► **Tâche 2 : Configurer un ensemble de collecteurs de données**

1. Sur TOR-SVR1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveurs de Toronto**.
2. Dans la zone **SERVEURS**, cliquez avec le bouton droit sur **TOR-SVR1** et, dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Gestion de l'ordinateur**.
3. Dans la fenêtre **Gestion de l'ordinateur**, dans le volet gauche, développez **Performance**, puis **Ensembles de collecteurs de données**.
4. Sous **Ensembles de collecteurs de données**, développez **Définis par l'utilisateur**, puis cliquez sur **Server Manager Performance Monitor** (Analyseur de performances du Gestionnaire de serveur).
5. Cliquez sur **Définis par l'utilisateur**.
6. Dans le volet **Actions**, cliquez sur **Autres actions** et, dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Ensemble de collecteurs de données**.
7. Dans la page **Créer un nouvel ensemble de collecteurs de données**, dans la zone **Nom**, tapez **Ressources principales**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Quel modèle voulez-vous utiliser ?**, cliquez sur **System Performance** (Performances du système), puis sur **Suivant**.
9. Dans la page **Où enregistrer les données ?**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Créer l'ensemble de collecteurs de données**, cliquez sur **Terminer**.
11. Cliquez avec le bouton droit sur **Ressources principales**, puis cliquez sur **Propriétés**.
12. Cliquez sur l'onglet **Planification**, puis sur **Ajouter**.
13. Dans la boîte de dialogue **Action du dossier**, dans la zone **Heure de début**, tapez **8:00:00**.

14. Vérifiez que seuls les jours suivants sont activés, puis cliquez sur **OK**:
 - **Lundi**
 - **Mardi**
 - **Mercredi**
 - **Jeudi**
 - **Vendredi**
 15. Cliquez sur l'onglet **Condition d'arrêt**, puis dans la zone **Durée globale**, tapez **10**.
 16. À droite de **Durée globale**, dans la zone de liste déroulante **Unités**, cliquez sur **Heures**, et cliquez sur **OK**.
 17. Cliquez sur **Ressources principales**, puis double-cliquez sur **Performance Counter** (Compteur de performance).
 18. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Performance Counter**, examinez les compteurs collectés, puis dans la zone **Intervalle d'échantillonnage**, vérifiez que l'intervalle est défini sur **1**.
 19. Dans la zone de liste déroulante **Unités**, cliquez sur **Minutes**, puis sur **OK**.
 20. Cliquez avec le bouton droit sur **NT Kernel** (Noyau NT), cliquez sur **Supprimer**, puis sur **Oui**.
 21. Sous **Définis par l'utilisateur**, cliquez avec le bouton droit sur **Ressources principales** et cliquez sur **Démarrer**.
 22. Patientez 10 minutes, puis cliquez avec le bouton droit sur **Ressources principales**, puis dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Arrêter**.
- Cliquez avec le bouton droit sur **Ressources principales**, puis dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Dernier rapport**.



Remarque : Si le collecteur de données s'exécute toujours, un message d'état de rapport disant **Collecte des données pendant 3600 secondes...** s'affichera.

23. Dans le **Rapport de performances du système**, cliquez sur **Processeur**, sur **Processus**, puis affichez les compteurs collectés.
24. Examinez le rapport, puis fermez la gestion de l'ordinateur.

► Tâche 3 : Configurer un abonnement aux événements

1. Sur TOR-SVR1, cliquez sur l'écran d'accueil, puis sur **Outils d'administration**.
2. Dans la fenêtre Outils d'administration, cliquez sur **Observateur d'événements**.
3. Dans la fenêtre Observateur d'événements, cliquez sur **Abonnements**.
4. Dans la boîte de dialogue **Observateur d'événements**, cliquez sur **Oui** pour démarrer le service Collecteur d'événements.
5. Dans le volet Actions, cliquez sur **Créer un abonnement**.
6. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de l'abonnement**, dans la zone **Nom d'abonnement**, tapez **Événements TOR-SS1**, puis cliquez sur **Sélectionner des ordinateurs....**

7. Dans la boîte de dialogue **Ordinateurs**, cliquez sur **Ajouter des ordi. du domaine...**
8. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez un ordinateur**, dans la zone **Entrez le nom de l'objet à sélectionner (exemples)** : tapez **TOR-SS1**, cliquez sur **Vérifier les noms**, puis sur **OK**.
9. Cliquez sur **Sélectionner des événements**.
10. Dans la boîte de dialogue **Filtre de requête**, cliquez sur **Critique** et sur **Erreur**.
11. Dans la zone de liste déroulante **Journaux d'événements**, activez la case à cocher à gauche de **Journaux Windows**, puis cliquez en dehors de la liste déroulante et sur **OK**.
12. Cliquez de nouveau sur **OK**.
13. Dans le Gestionnaire de serveur, sélectionnez **TOR-SS1** pour gérer le serveur à distance. Cliquez sur **Outils**, puis dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Gestion de l'ordinateur**.
14. Dans Gestion de l'ordinateur, développez **Utilisateurs et groupes locaux**, puis cliquez sur **Groupes**.
15. Dans la liste des groupes, cliquez avec le bouton droit sur **Lecteurs des journaux d'événements**, puis sur **Ajouter au groupe**.
16. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Lecteurs des journaux d'événements**, cliquez sur **Ajouter**.
17. Dans la boîte de dialogue **Sélectionner des utilisateurs, des ordinateurs, des comptes de servi...**, cliquez sur **Types d'objets**.
18. Dans la boîte de dialogue **Types d'objets**, cliquez sur **des ordinateurs**, puis cliquez sur **OK**.
19. Dans la zone **Entrez les noms des objets à sélectionner (exemples)** :, tapez **TOR-SVR1**, cliquez sur **Vérifier les noms**, puis cliquez sur **OK**.
20. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Lecteurs des journaux d'événements**, cliquez sur **OK**.
21. Affichez les événements transférés dans l'Observateur d'événements. Le transfert des événements peut prendre plusieurs minutes.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devriez avoir configuré l'analyse pour les serveurs à l'aide des outils disponibles dans Windows Server® 2012.

Exercice 2 : Implémentation de l'agent Microsoft System Center 2012 - Operations Manager

► Tâche 1 : Déployer l'agent Microsoft® System Center 2012 Operations Manager (Operations Manager) à l'aide de la détection

1. Sur LON-OM1, sur l'écran d'accueil, cliquez sur **Operations Console** (Console Opérateur).
2. Dans Operations Console, dans le volet gauche inférieur, cliquez sur **Administration**.
3. Dans l'espace de travail Administration, dans le volet central, cliquez sur **Assistant Détection**.
4. Dans l'Assistant Gestion des ordinateurs et des périphériques, dans la page **Type de détection**, vérifiez que l'option **Ordinateurs Windows** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.

5. Dans la page **Automatique ou avancé ?**, vérifiez que l'option **Détection avancée** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Méthode de détection**, cliquez sur **Rechercher ou taper des noms d'ordinateurs**, dans la zone située au-dessous, tapez **LON-SVR1**, **LON-SVR2**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Compte d'administrateur**, cliquez sur **Détecter**.
8. Dans la page **Sélectionner les objets à gérer**, cliquez sur **Sélectionner tout**, puis sur **Suivant**.
9. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
10. Dans la fenêtre **État de la tâche de gestion de l'agent**, attendez la fin de la tâche, puis fermez la fenêtre.
11. Basculez vers LON-SVR1.
12. Sur l'écran d'accueil, cliquez sur **Outils d'administration**.
13. Dans la fenêtre Outils d'administration, double-cliquez sur **Services**.
14. Dans la fenêtre Services, vérifiez que le service **System Center Management** (Administration de System Center) a démarré.

► Tâche 2 : Déployer l'agent Operations Manager manuellement

1. Sur LON-OM1, dans la console Opérateur, cliquez sur **Administration**.
2. Dans l'espace de travail Administration, dans le volet d'administration, cliquez sur **Paramètres**, puis double-cliquez sur **Sécurité**.
3. Dans la boîte de dialogue **Paramètres globaux du serveur d'administration – Sécurité**, cliquez sur **Vérifier les nouvelles installations manuelles d'agents dans l'affichage d'administration en attente**, puis sur **OK**.
4. Basculez vers LON-DC1.
5. Cliquez sur l'écran d'accueil, tapez **Exécuter**, puis dans le volet de résultats **Applications**, cliquez sur **Exécuter**.
6. Dans la boîte de dialogue **Exécuter**, dans la zone **Ouvrir**, tapez **\\LON-OM1\c\$**, puis cliquez sur **OK**.
7. Dans la fenêtre **c\$**, développez **Programmes**, **System Center 2012**, **Operations Manager**, **Server**, **AgentManagement**, puis **amd64**.
8. Double-cliquez sur **MOMAgent.msi**.



Remarque : Si une boîte de dialogue d'avertissement de sécurité s'affiche avec le titre **Fichier ouvert – Avertissement de sécurité**, cliquez sur **Exécuter**.

9. Dans la boîte de dialogue **System Center 2012 – Operations Manager Agent Setup** (Installation de l'agent System Center 2012 – Operations Manager), cliquez sur **Next** (Suivant).
10. Dans la page **IMPORTANT NOTICE** (Remarque importante), cliquez sur **I agree** (J'accepte).
11. Dans la page **Destination Folder** (Dossier de destination), cliquez sur **Next** (Suivant).

12. Dans la page **Management Group Configuration** (Configuration du groupe d'administration), cliquez sur **Next** (Suivant).
13. Dans la page **Management Group Configuration** (Configuration du groupe d'administration), dans la zone **Management Group Name** (Nom du groupe d'administration), tapez **Adatum**. Dans la zone **Management Server** (Serveur d'administration), tapez **LON-OM1**, puis cliquez sur **Next** (Suivant).
14. Dans la page **Agent Action Account** (Compte d'action d'agent), vérifiez que l'option **Local System** (Système local) est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Microsoft Update**, cliquez sur **Next** (Suivant).
16. Dans la page **Ready to Install** (Prêt pour l'installation), cliquez sur **Install** (Installer). Attendez la fin de la tâche, puis cliquez sur **Finish** (Terminer).
17. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveur local**.
18. Faites défiler l'écran jusqu'à **SERVICES** et localisez le service **System Center Management**.



Remarque : vous pourrez avoir besoin d'actualiser l'affichage pour voir le service et de trier la liste par nom de service pour le localiser plus facilement. Si vous ne voyez pas le service après actualisation, cliquez sur **OUTILS** dans le Gestionnaire de serveur, puis sur **Services**. Localisez le service dans la console de gestion **Services**.

19. Basculez vers **LON-OM1**.
20. Dans la console Opérateur, dans l'espace de travail Administration, cliquez sur **Gestion en attente**.
21. Dans la liste Installation manuelle d'un agent, cliquez sur **LON-DC1.Adatum.com**.
22. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Approuver**.
23. Dans la boîte de dialogue **Installation manuelle d'un agent**, cliquez sur **Approuver**.
24. Dans le volet Administration, cliquez sur **Géré par agent**. Notez que **LON-DC1** s'affiche désormais.



Remarque : la mise à jour de l'état de **LON-DC1** peut prendre entre 5 et 10 minutes.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devriez avoir installé et vérifié l'agent Operations Manager sur les ordinateurs du centre de données de Londres.

Exercice 3 : Configuration des composants d'analyse d'Operations Manager

► Tâche 1 : Installer et configurer les packs d'administration

1. Sur **LON-OM1**, dans la console Opérateur, dans le volet gauche, cliquez sur **Administration**.
2. Dans l'espace de travail Administration, sous le nœud **Administration**, cliquez sur **Packs d'administration**.
3. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Importer les packs d'administration**.

4. Dans la boîte de dialogue **Importer les packs d'administration**, cliquez sur **Ajouter**, puis dans la zone de liste déroulante Ajouter, cliquez sur **Ajouter à partir du disque**.
5. Dans la boîte de dialogue **Connexion au catalogue en ligne**, cliquez sur **Non**.
6. Dans la boîte de dialogue **Sélectionnez les packs d'administration à importer**, développez le lecteur **C**, développez **Program Files (x86)**, développez **System Center Management Packs**, développez **System Center Monitoring Pack for SQL Server**, sélectionnez tous les fichiers de packs d'administration SQL Server, puis cliquez sur **Ouvrir**.
7. Dans la page **Sélectionner les packs d'administration**, cliquez sur **Installer**. Attendez que les packs d'administration soient importés, puis cliquez sur **Fermer**.
8. Faites défiler la liste des packs d'administration vers le bas pour localiser les nouveaux packs d'administration.
9. Dans le volet gauche inférieur, cliquez sur **Analyse**.
10. Dans l'espace de travail Analyse, développez **Microsoft SQL Server**, puis cliquez sur **Ordinateurs**. Vous devrez peut-être patienter quelques secondes avant que LON-OM1.Adatum.com ne s'affiche.
11. Dans la console Opérateur, dans le volet gauche inférieur, cliquez sur **Administration**.
12. Dans l'espace de travail Administration, dans le volet Administration, cliquez sur **Packs d'administration**.
13. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Créer un pack d'administration**.
14. Dans la boîte de dialogue **Créer un pack d'administration**, dans la page **Propriétés générales**, dans la zone **Nom**, tapez **SQL Server 2008 (Analyse) – Remplacements**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Base de connaissances**, cliquez sur **Créer**.
16. Dans la console Opérateur, dans le volet gauche inférieur, cliquez sur **Création** pour ouvrir l'espace de travail Création.
17. Dans le volet de création, développez **Objets du pack d'administration**, puis cliquez sur **Moniteurs**.
18. Dans la barre jaune en haut du volet Analyseurs, cliquez sur **Modifier l'étendue**.
19. Dans la boîte de dialogue **Étendre les objets du pack d'administration**, cliquez sur **Effacer tout**, sur **Afficher toutes les cibles**, puis dans la zone **Rechercher**, tapez **SQL Server 2008**.
20. Dans la liste des cibles, cliquez sur **Fichier de base de données SQL Server 2008**, puis sur **OK**.
21. Développez **Fichier de base de données SQL Server 2008**, développez **Intégrité de l'entité**, développez **Performances**, puis cliquez sur **Espace du fichier de base de données**.
22. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Remplacement**, dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Remplacer le Analyse**, puis sur **Pour tous les objets de la classe : Fichier de base de données SQL Server 2008**.
23. Dans la boîte de dialogue **Propriétés du remplacement**, activez la case à cocher **Seuil inférieur**, puis remplacez la **Valeur de remplacement** par **20**.
24. Activez la case **Seuil supérieur**, puis remplacez la **Valeur de remplacement** par **30**.
25. Dans la zone de liste déroulante **Sélectionnez le pack d'administration de destination**, cliquez sur **SQL Server 2008 (Analyse) – Remplacements**, puis sur **OK**.

► Tâche 2 : Configurer les notifications

1. Dans la console Opérateur, dans le volet gauche inférieur, cliquez sur **Administration**.
2. Dans le volet Administration, sous le nœud **Notifications**, cliquez sur **Canaux**.
3. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Nouveau**, puis dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **Courrier électronique (SMTP)**.
4. Dans la boîte de dialogue **Canal de notification par courrier électronique**, dans la page **Description**, dans la zone **Nom du canal**, tapez **Canal de notification SMTP**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Paramètres**, cliquez sur **Ajouter**.
6. Dans la boîte de dialogue **Ajouter un serveur SMTP**, dans la zone **Serveur SMTP (nom de domaine complet)**, tapez **LON-SVR1.Adatum.com**, puis cliquez sur **OK**.
7. Dans la zone **Adresse de retour**, tapez **om@adatum.com**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Format**, notez les variables utilisées dans l'objet et le message du courrier électronique, puis cliquez sur **Terminer**.
9. Patientez jusqu'à la fin de la tâche, puis cliquez sur **Fermer**.
10. Dans le volet Administration, cliquez sur **Abonnés**.
11. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Nouveau**.
12. Dans la boîte de dialogue **Assistant d'abonné aux notifications**, dans la page **Description**, dans **Nom d'abonné**, tapez **ADATUM\Administrateur**, puis cliquez sur **Suivant**.
13. Dans la page **Planifier**, cliquez sur **Envoyer des notifications uniquement dans les plages horaires spécifiées**, puis cliquez sur **Ajouter**.
14. Dans la boîte de dialogue **Spécifier la planification**, sous **Périodicité hebdomadaire**, cliquez sur **Du**, puis définissez la première heure sur **8 h 00** et la seconde sur **20 h 00**.
15. Sous **Les jours suivants de la semaine**, cliquez sur **Lundi, Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi** et **Samedi**, puis cliquez sur **OK**.
16. Dans la page **Planifier**, cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Adresses**, cliquez sur **Ajouter**.
18. Dans la boîte de dialogue **Décrire l'adresse d'abonné**, dans la zone **Nom d'adresse**, tapez **ADATUM\Administrateur**, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la zone de liste déroulante **Type de canal**, cliquez sur **Courrier électronique (SMTP)**.
20. Dans la zone **Adresse de remise pour le canal sélectionné**, tapez **administrateur@adatum.com**, puis cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Planifier**, cliquez sur **Terminer**.
22. Dans la page **Adresses**, cliquez sur **Terminer**, puis sur **Fermer**.
23. Dans la console Opérateur, dans le volet gauche inférieur, cliquez sur **Administration**.
24. Dans le volet Administration, cliquez sur **Abonnements**.

25. Dans le volet des tâches, cliquez sur **Nouveau**.
26. Dans la boîte de dialogue **Création d'abonnement aux notifications**, dans la zone **Nom d'abonnement**, tapez **Alertes SQL critiques**, puis cliquez sur **Suivant**.
27. Dans la page **Critères**, dans la liste **Conditions**, cliquez sur **déclenché(e) par toute instance d'un groupe spécifique** et de **gravité spécifique**.
28. Dans la zone **Description des critères (cliquez sur la valeur soulignée pour modifier) :**, cliquez sur la première occurrence de **spécifique**.
29. Dans la boîte de dialogue **Recherche de groupes**, dans la zone **Filtrer par (facultatif)**, tapez **SQL**, puis cliquez sur **Rechercher**.
30. Dans la liste **Groupes disponibles**, cliquez sur **SQL Server 2008 Computers** (Ordinateurs SQL Server 2008), sur **Ajouter**, puis sur **OK**.
31. Dans la zone **Description des critères (cliquez sur la valeur soulignée pour modifier) :**, cliquez sur la seconde occurrence de **spécifique**.
32. Dans la boîte de dialogue **Type d'alerte**, cliquez sur **Critique**, puis cliquez sur **OK**.
33. Dans la page **Critères**, cliquez sur **Suivant**.
34. Dans la page **Abonnés**, cliquez sur **Ajouter**.
35. Dans la boîte de dialogue **Recherche d'abonnés**, cliquez sur **Rechercher**, sur **ADATUM\Administrateur**, sur **Ajouter**, puis sur **OK**.
36. Dans la page **Abonnés**, cliquez sur **Suivant**.
37. Dans la page **Canaux**, cliquez sur **Ajouter**.
38. Dans la boîte de dialogue **Recherche de canaux**, cliquez sur **Rechercher**, sur **Canal de notification SMTP**, sur **Ajouter**, puis sur **OK**.
39. Dans la page **Canaux**, cliquez sur **Suivant**.
40. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**, puis sur **Fermer**.

► Tâche 3 : Vérifier les compteurs de performance

1. Basculez vers **TOR-SVR1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveurs de Toronto**.
2. Dans la zone **SERVEURS**, cliquez sur **TOR-SS1**.
3. Faites défiler l'écran vers la zone **PERFORMANCES**, puis affichez les données de performances sur le graphique.



Remarque : L'affichage des données peut prendre 30 minutes ou plus. Si les données ne s'affichent pas encore à ce stade, laissez les ordinateurs virtuels s'exécuter pendant le cours et revérifiez plus tard.

► **Pour préparer le module suivant**

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V®.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-SVR2**, **22414B-LON-OM1**, **22414B-TOR-SS1** et **22414B-TOR-SVR1**.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devriez avoir importé et configuré le pack d'administration Microsoft SQL Server® dans Operations Manager.

Module 7 : Planification et implémentation d'une haute disponibilité pour des services et des applications de fichiers

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une haute disponibilité pour des services et des applications de fichiers

Exercice 1 : Planification d'une stratégie de haute disponibilité pour des services de fichiers

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

1. Connectez-vous à LON-CL1 en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Cliquez sur la vignette du **Bureau**.
3. Dans la barre des tâches, cliquez sur l'icône **Explorateur de fichiers**.
4. Accédez à **\\LON-DC1\E\$\Labfiles\Module6**.
5. Ouvrez le fichier **email1.docx**.
6. À l'invite **Nom d'utilisateur**, cliquez sur **OK**. Dans la boîte de dialogue **Bienvenue dans Microsoft Office 2010**, cliquez sur **Ne pas apporter de modifications**, puis cliquez sur **OK**.
7. Consultez les informations, puis fermez le document.

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié

1. Sur LON-CL1, utilisez l'Explorateur de fichiers pour accéder à **\\LON-DC1\E\$\Labfiles\Module6**.
2. Ouvrez le fichier **Proposal1.docx**, puis renseignez les suggestions pour traiter chacun des problèmes répertoriés.
3. Fermez le document.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**

1. Sur LON-CL1, utilisez l'Explorateur de fichiers pour accéder à `\\LON-DC1\E$\Labfiles\Module6\`.
2. Ouvrez le fichier **FinalProposal1.docx**, comparez vos réponses, puis présentez-les à la classe.
3. Fermez le fichier.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devez avoir planifié une stratégie de haute disponibilité pour des serveurs de fichiers.

Les stagiaires concevront le déploiement de l'espace de stockage. La conception doit intégrer les serveurs et composants réseau qui seront déployés, ainsi que les unités de stockage. La conception doit également contenir des remarques au sujet des fonctionnalités hautement disponibles que le déploiement inclut, comme l'association de cartes d'interface réseau (NIC) sur les serveurs, Microsoft Multipath I/O (MPIO) pour le chemin d'accès réseau, et les niveaux RAID sur le compartiment de stockage.

Les stagiaires concevront également le déploiement DFS. La conception inclura les emplacements des serveurs, les espaces de noms DFS déployés et cibles DFS. La conception doit comprendre des remarques sur la configuration pour la configuration de réplication DFS.

Exercice 2 : Planification d'une stratégie de haute disponibilité pour des applications Web

► **Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit**

1. Sur LON-CL1, utilisez l'Explorateur de fichiers pour accéder à `\\LON-DC1\E$\Labfiles\Module6\`.
2. Ouvrez le fichier **email2.docx**, puis analysez-le.
3. Fermez le document.

► **Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié**

1. Sur LON-CL1, utilisez l'Explorateur de fichiers pour accéder à `\\LON-DC1\E$\Labfiles\Module6\`.
2. Ouvrez le fichier **Proposal2.docx**, puis renseignez les suggestions pour traiter chacun des problèmes répertoriés.
3. Fermez le fichier.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**

1. Sur LON-CL1, utilisez l'explorateur de fichiers pour accéder à \\LON-DC1\E\$\Labfiles\Module6\.
2. Ouvrez le fichier **FinalProposal2.docx**, comparez vos réponses, puis présentez-les à la classe.
3. Fermez le fichier.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devez avoir planifié une stratégie de haute disponibilité pour des applications Web, y compris les éléments suivants :

- votre conception de déploiement NLB doit inclure le déploiement du serveur et la conception de stockage. Utilisez les informations de l'exercice précédent pour planifier la conception du stockage ;
- votre conception doit intégrer les règles de port NLB et la conception des paramètres réseau.

Exercice 3 : Implémentation d'une solution de haute disponibilité pour le stockage de fichiers

► **Tâche 1 : Configurer une association de cartes d'interface réseau (NIC)**

1. Connectez-vous à TOR-SVR1 en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$wOrd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveur local**.
3. Dans le volet PROPRIÉTÉS Pour TOR-SVR1, à droite de **Connexion au réseau local**, cliquez sur l'adresse IP répertoriée.
4. Dans la boîte de dialogue **Connexions réseau**, sélectionnez et cliquez avec le bouton droit sur **Connexion au réseau local 2**, puis cliquez sur **Activer**. Répétez cette étape en activant **Connexion au réseau local 3** et **Connexion au réseau local 4**.
5. Fermez la boîte de dialogue **Connexions réseau**.
6. Actualisez le volet PROPRIÉTÉS Pour TOR-SVR1, puis à droite de **Association de cartes réseau**, cliquez sur **Désactivé**.
7. Dans la fenêtre Association de cartes réseau, dans le volet CARTES ET INTERFACES, cliquez sur **Connexion au réseau local**. Appuyez sur la touche Ctrl et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur **Connexion au réseau local 2**.
8. Dans la fenêtre Association de cartes réseau, dans le volet CARTES ET INTERFACES, cliquez sur **TÂCHES**. Dans le menu déroulant, cliquez sur **Ajouter à une nouvelle équipe**.
9. Dans le champ **Nom de l'équipe**, tapez **Association d'accès iSCSI 1**, puis cliquez sur **OK**.
10. Fermez la fenêtre Association de cartes réseau.
11. Cliquez sur l'écran Accueil, sur **Panneau de configuration**, sur **Réseau et Internet**, puis sur **Centre Réseau et partage**.
12. Dans Centre Réseau et partage, cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
13. Dans la fenêtre Connexions réseau, cliquez avec le bouton droit sur **Association d'accès iSCSI 1**, puis cliquez sur **Propriétés**.

14. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de Association d'accès iSCSI 1**, double-cliquez sur **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**.
15. Cliquez sur **Utiliser l'adresse IP suivante**, puis entrez les paramètres suivants :
 - Adresse IP : **172.16.1.20**
 - Masque de sous-réseau : **255.255.0.0**
 - Passerelle par défaut : **172.16.0.1**
16. Cliquez sur **Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante**, puis tapez **172.16.0.10** dans le champ **Serveur DNS préféré**. Cliquez sur **Oui**, puis sur **OK**.
17. Cliquez sur **OK**, puis sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de Association d'accès iSCSI 1**.
18. Fermez la fenêtre Connexions réseau.
19. Fermez la fenêtre Centre Réseau et partage.
20. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Serveur local**.
21. Dans le volet PROPRIÉTÉS Pour TOR-SVR1, à droit de **Association de cartes réseau**, cliquez sur **Activé**.
22. Dans la fenêtre Association de cartes réseau, dans le volet CARTES ET INTERFACES, cliquez sur **Connexion au réseau local 3**. Appuyez sur la touche Ctrl et maintenez-la enfoncée, puis cliquez sur **Connexion au réseau local 4**.
23. Dans la fenêtre Association de cartes réseau, dans le volet CARTES ET INTERFACES, cliquez sur **TÂCHES**. Dans le menu déroulant, cliquez sur **Ajouter à une nouvelle équipe**.
24. Dans la boîte de dialogue **Nom de l'équipe**, tapez **Association d'accès iSCSI 2**, puis cliquez sur **OK**.
25. Fermez la fenêtre Association de cartes réseau.
26. Sur l'écran Accueil, cliquez sur **Panneau de configuration**, sur **Réseau et Internet**, puis sur **Centre Réseau et partage**.
27. Dans Centre Réseau et partage, cliquez sur **Modifier les paramètres de la carte**.
28. Cliquez avec le bouton droit sur **Association d'accès iSCSI 2**, puis cliquez sur **Propriétés**.
29. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de Association d'accès iSCSI 2**, double-cliquez sur **Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)**.
30. Cliquez sur **Utiliser l'adresse IP suivante**, puis entrez les paramètres suivants :
 - Adresse IP : **131.107.1.10**
 - Masque de sous-réseau : **255.255.0.0**
 - Passerelle par défaut : Laissez ce champ vide
31. Cliquez sur **Utiliser l'adresse de serveur DNS suivante**, puis tapez **172.16.0.10** à côté de **Serveur DNS préféré**.
32. Cliquez sur **OK**, puis sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de Association d'accès iSCSI 2**.
33. Fermez la fenêtre Connexions réseau.
34. Fermez la fenêtre Centre Réseau et partage.

► **Tâche 2 : Configurer des initiateurs iSCSI et MPIO**

1. Connectez-vous à TOR-SVR1 en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**. Si le Gestionnaire de serveur n'est pas ouvert, cliquez sur l'icône **Gestionnaire de serveur** sur la barre des tâches.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Tableau de bord**, puis sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **MPIO (Multipath I/O)**, puis sur **Suivant**.
8. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
9. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.
10. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis dans la liste déroulante **Outils**, cliquez sur **Initiateur iSCSI**.
11. Dans la boîte de dialogue **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
12. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Initiateur iSCSI**, dans l'onglet **Cibles**, dans la zone **Cible**, tapez **172.16.1.25**, puis cliquez sur **Connexion rapide**. Dans la section **Cibles découvertes**, vous devez maintenant voir une cible découverte avec un état **Connecté**.
13. Dans la boîte de dialogue **Connexion rapide**, cliquez sur **Terminer**.
14. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de : Initiateur iSCSI**.
15. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis dans la liste déroulante **Outils**, cliquez sur **MPIO**.
16. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : MPIO**, cliquez sur l'onglet **Découvrir plusieurs chemins**.
17. Sous l'onglet **Découvrir plusieurs chemins**, activez la case à cocher **Ajouter la prise en charge des périphériques iSCSI**, puis cliquez sur **Ajouter**. Lorsque vous êtes invité à redémarrer l'ordinateur, cliquez sur **Oui**.
18. Lorsque l'ordinateur a démarré, ouvrez une session sur TOR-SVR1 avec le nom d'utilisateur **ADATUM\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
19. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis dans la liste déroulante **Outils**, cliquez sur **MPIO**.
20. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : MPIO**, dans l'onglet **Périphériques MPIO**, notez que **ID du matériel de périphérique MSFT2005iSCSIBusType_0x9** est ajouté à la liste.
21. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de : MPIO**.

► Tâche 3 : Configurer des espaces de stockage à l'aide des cibles iSCSI

1. Sur TOR-SVR1, Dans le Gestionnaire de serveur, dans le volet gauche, cliquez sur **Services de fichiers et de stockage**, puis dans le volet Serveurs, cliquez sur **Pools de stockage**.
2. Dans le volet POOLS DE STOCKAGE, cliquez sur **TÂCHES**, puis dans la liste déroulante **TÂCHES**, cliquez sur **Nouveau pool de stockage**.
3. Dans l'Assistant Nouveau pool de stockage, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Indiquer un pool de stockage et son sous-système**, dans la zone **Nom**, tapez **iSCSIPool**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner les disques physiques pour le pool de stockage**, cliquez sur les disques physiques suivants, puis cliquez sur **Suivant** :
 - a. **PhysicalDisk1 (TOR-SVR1)**
 - b. **PhysicalDisk2 (TOR-SVR1)**
 - c. **PhysicalDisk3 (TOR-SVR1)**
 - d. **PhysicalDisk4 (TOR-SVR1)**
 - e. **PhysicalDisk5 (TOR-SVR1)**
6. Dans la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
7. Dans la page **Afficher les résultats** attendez que les tâches soient terminées, puis cliquez sur **Fermer**.
8. Sélectionnez **iSCSIPool**, dans le volet DISQUES VIRTUELS, cliquez sur **TÂCHES**, puis cliquez sur **Nouveau disque virtuel**.
9. Dans l'Assistant Nouveau disque virtuel, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Sélectionner le pool de stockage**, cliquez sur **iSCSIPool**, puis sur **Suivant**.
11. Dans la page **Spécifier le nom du disque virtuel**, dans la zone **Nom**, tapez **DFSDisk**, puis cliquez sur **Suivant**.
12. Dans la page **Sélectionner la disposition de stockage**, dans la liste **Disposition**, cliquez sur **Parity** (Parité), puis sur **Suivant**.
13. Dans la page **Spécifier le type d'approvisionnement**, cliquez sur **Fixe**, puis sur **Suivant**.
14. Dans la page **Spécifier la taille du disque virtuel**, cliquez sur **Taille maximale**, puis sur **Suivant**.
15. Dans la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
16. Dans la page **Afficher les résultats**, attendez que la tâche soit terminée. Assurez-vous que la case à cocher **Créer un volume lorsque l'Assistant se ferme** est activée, puis cliquez sur **Fermer**.
17. Dans l'Assistant Nouveau volume, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
18. Dans la page **Sélectionner le serveur et le disque**, dans le volet Disque, cliquez sur le disque virtuel **DFSDisk**, puis cliquez sur **Suivant**.

19. Dans la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant** pour confirmer la sélection par défaut.
20. Dans la page **Affecter à la lettre d'un lecteur ou à un dossier**, dans la liste déroulante **Lettre du lecteur**, assurez-vous que la lettre **H** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Sélectionner les paramètres du système de fichiers**, dans la liste déroulante **Système de fichiers**, cliquez sur **NTFS**, et dans la zone **Nom de volume**, tapez **Volume DFS**, puis cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**.
23. Dans la page **Dernière étape**, attendez que la création soit terminée, puis cliquez sur **Fermer**.

► **Tâche 4 : Valider la haute disponibilité du déploiement contre le risque de perte d'un disque**

1. Sur TOR-SVR1, dans la barre des tâches, cliquez sur le bouton Windows PowerShell®.
2. Dans la fenêtre Windows PowerShell, à l'invite de commandes, tapez la commande suivante, puis appuyez sur Entrée :

```
Copy C:\windows\system32\notepad.exe H:\
```

3. Fermez la fenêtre Windows PowerShell.
4. Dans la barre des tâches, cliquez sur l'icône **Explorateur de fichiers**.
5. Dans l'Explorateur de fichiers, développez **Ordinateur**, puis cliquez sur **Volume DFS (H:)**.
6. Vérifiez que notepad.exe figure dans la liste des fichiers.
7. Fermez l'Explorateur de fichiers.
8. Sur l'ordinateur hôte, dans le Gestionnaire Hyper-V®, dans le volet Ordinateurs virtuels, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-TOR-SVR1**, puis sur **Paramètres**.
9. Dans la fenêtre Paramètres pour 22414B-TOR-SVR1 sur LON-HOST1, dans le volet Matériel, cliquez sur la première occurrence de **Carte réseau héritée**. Dans la liste déroulante **Commutateur virtuel**, cliquez sur **Non connecté**, puis cliquez sur **OK**.
10. Sur TOR-SVR1, ouvrez l'explorateur de fichiers, puis cliquez sur **Volume DFS (H:)**.
11. Vérifiez que notepad.exe figure dans la liste de fichiers, même si TOR-SVR1 n'est pas connecté au réseau.
12. Sur l'ordinateur hôte, dans le Gestionnaire Hyper-V, dans le volet Ordinateurs virtuels, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-TOR-SVR1**, puis sur **Paramètres**.
13. Dans la fenêtre Paramètres pour 22414B-TOR-SVR1 sur LON-HOST1, dans le volet Matériel, cliquez sur la première occurrence de **Carte réseau héritée**. Dans la liste déroulante **Commutateur virtuel**, cliquez sur **Réseau externe**, puis cliquez sur **OK**.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devez avoir implémenté une solution de haute disponibilité pour un stockage de fichiers.

Exercice 4 : Implémentation d'une solution de haute disponibilité à l'aide de l'équilibrage de charge réseau

► Tâche 1 : Configurer un cluster d'équilibrage de la charge réseau (NLB)

1. Connectez-vous à LON-DC1 en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Cliquez sur l'écran Accueil, puis sur l'icône **Internet Explorer**.
3. Dans la barre d'adresses de Windows Internet Explorer, tapez l'adresse **http://LON-SVR1.adatum.com**, puis appuyez sur Entrée. Si une fenêtre contextuelle s'affiche, cliquez sur **Oui**. Vérifiez que le nom du serveur s'affiche en haut de la page.
4. Dans la zone **Prénom**, tapez votre nom, puis cliquez sur **OK**. Vérifier qu'un message indiquant votre nom s'affiche.
5. Dans Internet Explorer, cliquez sur le bouton **Précédent**. Vérifiez que le message **Bienvenue <votre nom>** s'affiche. Si le message ne s'affiche pas, appuyez sur F5 pour actualiser la page. Cela s'explique par le fait que l'application Web conserve l'état de session.
6. Dans Internet Explorer, ouvrez un nouvel onglet, tapez **http://LON-SVR2.adatum.com** dans la barre d'adresse, puis appuyez sur Entrée. Vérifiez que le nom du serveur s'affiche en haut de la page.
7. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis dans la liste déroulante **Outils**, cliquez sur **DNS**.
8. Dans le **Gestionnaire DNS**, développez **LON-DC1**, puis développez **Zones de recherche directes**.
9. Sélectionnez **Adatum.com**, cliquez dessus avec le bouton droit, puis cliquez sur **Nouvel hôte (A ou AAAA)**.
10. Dans la boîte de dialogue **Nouvel hôte**, dans la zone **Nom**, tapez **www**. Dans la zone **Adresse IP**, tapez **172.16.0.111**, cliquez sur **Ajouter un hôte**, sur **OK**, puis sur **Terminé**.
11. Basculez vers LON-SVR1 et connectez-vous en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
12. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur le menu **Outils**, puis sur **Windows PowerShell ISE**.
13. Dans la fenêtre environnement d'écriture de scripts intégré (ISE) de Windows PowerShell, entrez la commande suivante, puis appuyez sur Entrée :

```
Invoke-Command -ComputersName LON-SVR1,LON-SVR2 -command {Install-
WindowsFeature NLB,RSAT-NLB}
```

14. Dans la fenêtre Windows PowerShell ISE, saisissez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
New-NlbCluster -InterfaceName "Connexion au réseau local" -OperationMode Multicast -
ClusterPrimaryIP 172.16.0.111 -ClusterName LON-NLB
```

15. Dans la fenêtre Windows PowerShell ISE, saisissez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
Add-NlbClusterNode -InterfaceName "Connexion au réseau local" -NewNodeName "LON-SVR2"
-NewNodeInterface "Connexion au réseau local"
```

16. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, dans la liste déroulante **Outils**, cliquez sur **Gestionnaire d'équilibrage de la charge réseau**, puis sur **OK**.



Remarque : La configuration de NLB n'est pas encore terminée. Par conséquent, un message d'avertissement, que vous pouvez ignorer, s'affiche.

17. Dans le Gestionnaire d'équilibrage de la charge réseau, cliquez avec le bouton droit sur **LON-NLB**, puis cliquez sur **Propriétés du cluster**.
18. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : LON-NLB(172.16.0.111)**, sous l'onglet **Règles de port**, cliquez sur la règle de port **Tous**, puis cliquez sur **Supprimer**.
19. Sous l'onglet **Règles de port**, cliquez sur **Ajouter**.
20. Dans la boîte de dialogue **Ajouter/Modifier une règle de port**, entrez les informations suivantes, puis cliquez sur **OK** :
 - Étendue du port : **80 à 80**
 - Protocoles : **TCP**
 - Mode de filtrage : **Hôte multiple**
 - Affinité : **Unique**
21. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Propriétés de : LON-NLB(172.16.0.111)**.

► Tâche 2 : Configurer des serveurs Web pour utiliser le stockage à haute disponibilité

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 **Outils**, cliquez sur **Gestion du système de fichiers distribués DFS**.
3. Dans la console Gestion du système de fichiers distribués DFS, développez le nœud **Espaces de noms**, puis cliquez sur l'espace de noms **\\adatum.com\website**.
4. Dans le volet du milieu, cliquez sur l'onglet **Serveurs d'espaces de noms**. Notez que trois serveurs sont en cours d'utilisation :
 - LON-SVR1
 - LON-SVR2
 - TOR-SVR1
5. Développez le nœud **Réplication**, puis cliquez sur **adatum.com\website\wwwroot**.
6. Dans le volet du milieu, cliquez sur l'onglet **Connexions**. Notez que chaque serveur se réplique sur les deux autres, formant ainsi une topologie en maille.
7. Fermez la console Gestion du système de fichiers distribués DFS.

8. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis dans la liste déroulante **Outils**, cliquez sur **Gestionnaire des services Internet (IIS)**.
9. Dans le volet Connexions, développez **LON-SVR1**, **Sites**, puis cliquez sur **Default Web Site** (Site Web par défaut).



Remarque : Si une boîte de dialogue contenant le message **Voulez-vous débiter avec Microsoft Web Platform pour rester connecté avec les tout derniers composants Web Platform ?** s'affiche, activez la case à cocher **Ne pas afficher ce message** et cliquez sur **Oui**.

10. Dans le volet Actions, cliquez **Paramètres de base**.
11. Dans la boîte de dialogue **Modifier le site**, dans la zone **Chemin d'accès physique**, tapez **\\adatum.com\website\wwwroot**.
12. Cliquez sur **Se connecter en tant que**.
13. Dans la boîte de dialogue **Se connecter en tant que**, cliquez sur **Utilisateur spécifique**, puis sur **Définir**.
14. Dans la boîte de dialogue **Définir les informations d'identification**, tapez **ADATUM\Administrateur** en tant que **Nom d'utilisateur**, et **Pa\$\$w0rd** dans les champs **Mot de passe** et **Confirmer le mot de passe**. Cliquez trois fois sur **OK**, puis fermez le Gestionnaire des services Internet (IIS).
15. Basculez vers LON-SVR2 et connectez-vous en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**. Répétez les étapes 8 à 14.



Remarque : N'utilisez pas le compte administrateur pour vous connecter au dossier partagé dans un environnement de production. Vous devez utiliser un compte d'utilisateur normal disposant d'autorisations limitées.

► Tâche 3 : Valider le déploiement

1. Basculez vers LON-CL1.
2. Sur le **Bureau**, cliquez sur l'icône **Internet Explorer** sur la barre des tâches.
3. Dans la barre d'adresses d'Internet Explorer, tapez l'adresse **http://www.adatum.com**, puis appuyez sur Entrée. Notez le nom du serveur qui s'affiche en haut de la page.
4. Dans la zone **Prénom**, tapez votre nom, puis cliquez sur **OK**. Vérifier qu'un message indiquant votre nom s'affiche.
5. Cliquez sur l'icône **Actualiser** 20 fois. Notez que le nom du serveur ne change pas, en raison de l'affinité.

6. Basculez vers LON-SVR1.
7. Dans la console Gestionnaire de serveur, cliquez sur le menu **Outils**, puis sur **Windows PowerShell ISE**.
8. Dans la fenêtre Windows PowerShell ISE, saisissez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
Stop-NlbClusterNode nom_serveur
```

Dans cette commande, *nom_serveur* est le nom du serveur auquel vous vous êtes connecté lors des étapes précédentes.

9. Basculez vers LON-CL1.
10. Cliquez sur l'icône **Actualiser**. Vérifiez que vous vous connectez à un autre serveur et que vous perdez l'état de session.
11. Basculez vers LON-SVR1.
12. Dans la fenêtre Windows PowerShell ISE, saisissez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
Start-NlbClusterNode nom_serveur
```

Dans cette commande, *nom_serveur* est le même nom du serveur que vous avez utilisé dans la commande précédente.

13. Basculez vers LON-CL1.
14. Cliquez sur l'icône **Actualiser**. Le nom du serveur ne doit pas changer.

► Pour préparer le module suivant

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V®.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, et cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-SVR2**, **22414B-LON-CL1**, **22414B-TOR-SS1** et **22414B-TOR-SVR1**.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous devez avoir implémenté une solution de haute disponibilité à l'aide de NLB.

Module 8 : Planification et implémentation d'une infrastructure haute disponibilité à l'aide du clustering avec basculement

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une infrastructure hautement disponible à l'aide du clustering avec basculement

Exercice 1 : Conception de rôles serveur hautement disponibles

- Tâche 1 : Analyser des rôles serveur devant être hautement disponibles
- Tâche 2 : Répondre à la question et proposer une conception hautement disponible

Réponses :

1. Pour AD DS, vous ne devez implémenter aucune technologie hautement disponible spécifique. Vous avez seulement besoin d'implémenter plusieurs contrôleurs de domaine AD DS. AD DS ne prend en charge ni le clustering avec basculement ni l'équilibrage de la charge réseau.
2. Habituellement, pour les serveurs Web, nous utilisons l'équilibrage de la charge réseau. Cependant, si les serveurs Web sont connectés à une base de données en arrière-plan, il est également possible d'implémenter le clustering avec basculement pour rendre les bases de données hautement disponibles.
3. Le service DHCP prend en charge le clustering avec basculement et vous pouvez le rendre hautement disponible en ayant recours à cette technologie. Cependant, dans Windows Server® 2012, vous pouvez également utiliser le basculement DHCP comme technologie d'implémentation sans cluster des serveurs DHCP hautement disponibles.
4. La seule solution à haut niveau de disponibilité recommandée pour SQL Server est le clustering avec basculement.
5. Le serveur de fichiers prend en charge le clustering. Cependant, en fonction de l'utilisation envisagée de votre serveur de fichiers, vous pouvez également envisager d'utiliser des technologies comme le système de fichiers distribués (DFS).
6. Le serveur Exchange Server Mailbox prend en charge le clustering avec basculement mais uniquement via l'implémentation de groupes de disponibilité de base de données (DAG). Pour le rôle serveur d'accès au client, vous devez utiliser des tableaux d'accès client et l'équilibrage de la charge réseau.

- Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique

Résultats : À la fin de cet exercice, vous aurez terminé la conception de la haute disponibilité pour différents rôles serveur.

Exercice 2 : Implémenter la fonction Réplica Hyper-V

► Tâche 1 : Importer un ordinateur virtuel 22414B-LON-CORE sur l'ordinateur LON-HOST1

1. Connectez-vous à LON-HOST1 en tant que **Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur LON-HOST1, ouvrez la console du Gestionnaire Hyper-V.
3. Dans le volet Actions, cliquez sur **Importer un ordinateur virtuel**.
4. Dans la page **Avant de commencer** de l'Assistant Importation d'ordinateur virtuel, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Localiser le dossier**, cliquez sur **Parcourir**.
6. Accédez au dossier **E:\Programmes\Microsoft Learning\22414\Drives\22414B-LON-CORE**. Cliquez sur **Sélectionner un dossier**, puis cliquez sur **Suivant**.



Remarque : La lettre de lecteur peut être différente selon le nombre de lecteurs présents sur l'ordinateur hôte physique.

7. Dans la page **Sélectionner l'ordinateur virtuel**, sélectionnez **22414B-LON-CORE**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Choisir le type d'importation**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 2 : Configurer un réplica sur les deux ordinateurs hôtes

1. Sur LON-HOST1, ouvrez la console du Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans le Gestionnaire Hyper-V, cliquez avec le bouton droit sur **LON-HOST1**, puis sélectionnez **Paramètres Hyper-V**.
3. Dans Paramètres Hyper-V pour LON-HOST1, cliquez sur **Configuration de la réplication**.
4. Dans le volet Configuration de la réplication, cliquez sur **Activez ce ordinateur en tant que serveur de réplication**.
5. Dans la section Authentification et ports, sélectionnez **Utiliser Kerberos (HTTP)**.
6. Dans la section Autorisation et stockage, cliquez sur **Autoriser la réplication à partir de n'importe quel serveur authentifié**, puis cliquez sur **Parcourir**.
7. Cliquez sur **Ordinateur**, puis double-cliquez sur **Disque local (E)**, puis cliquez sur **Nouveau dossier**. Saisissez **VMReplica** pour le nom de dossier, puis appuyez sur Entrée.
8. Sélectionnez le dossier **E:\VMReplica**, puis cliquez sur **Sélectionner un dossier**. (Remarque : la lettre du lecteur peut changer en fonction de votre configuration matérielle hôte.)
9. Dans **Paramètres Hyper-V de LON-HOST1**, cliquez sur **OK**.
10. Dans la fenêtre Paramètres, lisez la notification et cliquez sur **OK**.

11. Dans l'écran d'**accueil**, cliquez sur **Panneau de configuration**.
12. Dans le Panneau de configuration, cliquez sur **Système et sécurité**, puis cliquez sur **Pare-feu Windows**.
13. Cliquez sur **Paramètres avancés**.
14. Cliquez sur **Règles de trafic entrant**, puis dans le volet droit, dans la liste de règles, recherchez la règle **Écouteur HTTP de réplique Hyper-V (Tcp-In)**. Cliquez avec le bouton droit sur la règle, puis cliquez sur **Activer la règle**.
15. Fermez la console Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité, puis fermez le **Pare-feu Windows**.
16. Répétez les étapes 1 à 15 sur LON-HOST2.

► Tâche 3 : Configurer une réplication pour l'ordinateur virtuel

1. Sur LON-HOST1, ouvrez le Gestionnaire Hyper-V. Cliquez sur **LON-HOST1**, puis cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-CORE**.
2. Cliquez sur **Activer la réplication**, puis dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Spécifier le serveur de réplication**, cliquez sur **Parcourir**.
4. Dans la fenêtre Sélectionner l'ordinateur, saisissez **LON-HOST2**, cliquez sur **Vérifier les noms**, sur **OK**, puis sur **Suivant**.
5. Dans la page **Spécifier les paramètres de connexion**, examinez les paramètres et assurez-vous que l'option **Utiliser l'authentification Kerberos (HTTP)** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Choisir les disques durs virtuels de réplication**, veillez à ce que **22414B-LON-CORE.vhd** soit sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Configurer l'historique de récupération**, sélectionnez **Uniquement le dernier point de récupération**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Choisir la méthode de réplication initiale**, cliquez sur **Envoyer la copie initiale sur le réseau**, sélectionnez **Démarrer la réplication immédiatement**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Fin de l'Assistant Activation de la réplication**, cliquez sur **Terminer**.

Patientez 5 à 10 minutes. Vous pouvez suivre la progression de la réplication initiale dans la colonne **Statut** dans la console Gestionnaire Hyper-V sur LON-HOST1. À l'issue de la réplication (la barre de progression atteint 100 %), veillez à ce que **22414B-LON-CORE** s'affiche sur LON-HOST2 dans le Gestionnaire Hyper-V.

► Tâche 4 : Valider un basculement planifié vers le site de réplication

1. Sur LON-HOST2 dans le Gestionnaire Hyper-V, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-CORE**.
2. Sélectionnez **Réplication**, puis cliquez sur **Afficher l'intégrité de la réplication**.
3. Passez en revue le contenu de la fenêtre qui s'affiche et veillez à ce qu'il n'y ait aucune erreur.
4. Cliquez sur **Fermer**.
5. Sur LON-HOST1, ouvrez le Gestionnaire Hyper-V et vérifiez que **22414B-LON-CORE** est arrêté.

6. Cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-CORE**, sélectionnez **Réplication**, puis cliquez sur **Basculement planifié**.
7. Dans la fenêtre Basculement planifié, assurez-vous que l'option **Démarrez l'ordinateur virtuel réplica après le basculement** est sélectionnée, puis cliquez sur **Basculement**.
8. Dans la fenêtre Basculement planifié, cliquez sur **Fermer**.
9. Sur LON-HOST2, dans le Gestionnaire Hyper-V, assurez-vous que **22414B-LON-CORE** est en cours d'exécution.
10. Sur LON-HOST1, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-CORE**, pointez sur **Réplication**, puis cliquez sur **Supprimer la réplication**.
11. Dans la boîte de dialogue **Supprimer la réplication**, cliquez sur **Supprimer la réplication**.
12. Sur LON-HOST2, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-CORE**, puis cliquez sur **Arrêter**. Dans la boîte de dialogue **Arrêter l'ordinateur**, cliquez sur **Arrêter**.

Résultats : À l'issue de cet exercice, les étudiants auront implémenté un réplica Hyper-V.

Exercice 3 : Déployer un cluster de basculement

► Tâche 1 : Se connecter à des cibles iSCSI à partir des deux ordinateurs hôtes

1. Sur LON-HOST1, ouvrez le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Initiateur iSCSI**. À l'invite **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
2. Cliquez sur l'onglet **Découverte**, sur **Découvrir un portail**, puis dans la zone **Adresse IP ou nom DNS**, tapez **172.16.0.10**, puis cliquez sur **OK**.
3. Cliquez sur l'onglet **Cibles**, sur **Actualiser**, puis dans la liste **Cibles**, sélectionnez **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-target1-target** et cliquez sur **Connexion**.
4. Sélectionnez **Ajoutez cette connexion à la liste des cibles favorites**, puis cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur **OK** pour fermer les propriétés de l'initiateur iSCSI.
6. Sur LON-HOST2, ouvrez le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Initiateur iSCSI**.
7. Dans la boîte de dialogue **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
8. Cliquez sur l'onglet **Découverte**.
9. Cliquez sur **Découvrir un portail**.
10. Dans la zone Adresse IP ou nom DNS, tapez **172.16.0.10**, puis cliquez sur **OK**.
11. Cliquez sur l'onglet **Cibles**.
12. Cliquez sur **Actualiser**.
13. Dans la liste **Cibles découvertes**, sélectionnez **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-target1-target**, puis cliquez sur **Connexion**.
14. Sélectionnez **Ajoutez cette connexion à la liste des cibles favorites**, puis cliquez sur **OK**. Cliquez sur **OK** pour fermer les propriétés de l'initiateur iSCSI.

15. Sur LON-HOST2, dans la fenêtre Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Gestion de l'ordinateur**.
16. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Gestion des disques**.
17. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis cliquez sur **En ligne**.
18. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis sur **Initialiser le disque**. Dans la boîte de dialogue **Initialiser le disque**, cliquez sur **OK**.
19. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace non alloué en regard de **Disque 2**, puis cliquez sur **Nouveau volume simple**.
20. Dans la page d'accueil, cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Attribuer une lettre de lecteur ou de chemin d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Formater une partition**, dans la zone **Nom de volume**, tapez **ClusterDisk**. Activez la case à cocher **Effectuer un formatage rapide**, puis cliquez sur **Suivant**.
24. Cliquez sur **Terminer**.
25. Sur LON-HOST1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Gestion de l'ordinateur**.
26. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Gestion des disques**.
27. Cliquez avec le bouton droit sur **Gestion des disques**, puis cliquez sur **Actualiser**.
28. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis cliquez sur **En ligne**.

► Tâche 2 : Installer et configurer un clustering avec basculement sur les deux ordinateurs hôtes

1. Sur LON-HOST1, dans la barre des tâches, cliquez sur l'icône **Gestionnaire de serveur** pour ouvrir le Gestionnaire de serveur.
2. À partir du **Tableau de bord**, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, dans la liste **Fonctionnalités**, cliquez sur **Clustering avec basculement**, puis cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités** et sur **Suivant**.
8. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
9. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.
10. Répétez les étapes 1 à 9 sur LON-HOST2.

11. Sur LON-HOST1, dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire du cluster de basculement**.
12. Dans le Gestionnaire du cluster de basculement, dans le volet central, sous **Administration**, cliquez sur **Créer le cluster**.
13. Dans l'Assistant Création d'un cluster, dans la page **Avant de commencer**, lisez les informations qui s'affichent. Cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la zone **Nom du serveur**, tapez **LON-HOST1**, puis cliquez sur **Ajouter**. Tapez **LON-HOST2**, puis cliquez sur **Ajouter**.
15. Vérifiez les entrées, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Avertissement de validation**, cliquez sur **Non. Je n'ai pas besoin de l'assistance de Microsoft pour ce cluster**, puis cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Point d'accès pour l'administration du cluster**, dans le champ **Nom du cluster**, tapez **VMCluster**.
18. Dans la zone Nom de l'adresse IP, sous **Adresse**, tapez **172.16.0.126**, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la boîte de dialogue **Confirmation**, vérifiez les informations, désactivez la case à cocher en regard de **Ajouter la totalité du stockage disponible au cluster**, puis cliquez sur **Suivant**.
20. Dans la page **Résumé** de l'Assistant Création d'un cluster, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 3 : Configurer le cluster

1. Sur LON-HOST1, dans la console Gestionnaire du cluster de basculement, développez **VMCluster.Adatum.com**, développez **Stockage** et cliquez avec le bouton droit sur **Disques**.
2. Cliquez sur **Ajouter un disque**.
3. Dans la boîte de dialogue **Ajouter des disques à un cluster**, vérifiez que l'option **Disque du cluster 1** est sélectionnée, puis cliquez sur **OK**.
4. Vérifiez que le disque est disponible pour le stockage en cluster dans la console **Gestionnaire du cluster de basculement**.
5. Cliquez avec le bouton droit sur **VMCluster.adatum.com**, sélectionnez **Autres actions**, puis cliquez sur **Configurer les paramètres du quorum du cluster**. Cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner l'option de configuration du quorum**, cliquez sur **Utiliser les paramètres standard**, puis sur **Suivant**.
7. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 4 : Valider le groupe

1. Sur LON-HOST2, ouvrez le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire du cluster de basculement**.
2. Cliquez sur **VMCluster.Adatum.com** dans le volet gauche, puis dans le volet **Actions**, cliquez sur **Validez le cluster**.

3. Dans l'Assistant Validation d'une configuration, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Options de test**, vérifiez que l'option **Exécuter tous les tests (recommandé)** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Examiner le statut du stockage**, sélectionnez **Disque de cluster 1**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.
7. Attendez que le test de cluster soit terminé, puis cliquez sur **Rapport**. Examinez le rapport. Certains avertissements peuvent s'afficher, mais aucune erreur.
8. Fermez Windows Internet Explorer®, puis cliquez sur **Terminer**.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous aurez déployé un cluster de basculement.

Exercice 4 : Implémenter un serveur de fichiers avec montée en puissance parallèle

► Tâche 1 : Installation du rôle de serveur de fichiers et du clustering avec basculement sur LON-SVR1 et LON-SVR2

1. Sur LON-SVR1, dans **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Tableau de bord**, puis sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, développez **Service de fichiers et de stockage (Installé)**, développez **Services de fichiers et iSCSI (Installé)**, puis vérifiez que l'option **Services de fichiers et iSCSI (Installé)** est sélectionnée. Cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, sélectionnez **Clustering avec basculement**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
7. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
8. Lorsque le message **Progression de l'installation** s'affiche, cliquez sur **Fermer**.
9. Répétez les étapes 1 à 9 sur LON-SVR2.

► Tâche 2 : Se connecter à la cible iSCSI des deux nœuds de cluster du serveur de fichiers

1. Sur LON-SVR1, ouvrez le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Initiateur iSCSI**. À l'invite **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
2. Cliquez sur l'onglet **Découverte**.
3. Cliquez sur **Découvrir un portail**, et dans la zone **Adresse IP ou nom DNS**, tapez **172.16.0.10**, puis cliquez sur **OK**.

4. Cliquez sur l'onglet **Cibles**.
5. Dans la liste **Cibles**, sélectionnez **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-target1-target**, puis cliquez sur **Connexion**.
6. Sélectionnez **Ajoutez cette connexion à la liste des cibles favorites**, puis cliquez sur **OK**.
7. Cliquez sur **OK** pour fermer les propriétés de l'initiateur iSCSI.
8. Sur LON-SVR2, ouvrez le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Initiateur iSCSI**.
9. Dans la boîte de dialogue **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
10. Cliquez sur l'onglet **Découverte**.
11. Cliquez sur **Découvrir un portail**, et dans la zone **Adresse IP ou nom DNS**, tapez **172.16.0.10**, puis cliquez sur **OK**.
12. Cliquez sur l'onglet **Cibles**.
13. Dans la liste **Cibles découvertes**, sélectionnez **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-target1-target**, puis cliquez sur **Connexion**.
14. Sélectionnez **Ajoutez cette connexion à la liste des cibles favorites**, puis cliquez sur **OK**. Cliquez sur **OK** pour fermer les propriétés de l'initiateur iSCSI.
15. Sur LON-SVR2, dans la fenêtre Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion de l'ordinateur**.
16. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Gestion des disques**.
17. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis cliquez sur **En ligne**. (Remarque : faites attention à ne pas cliquer sur Disque 1, car il s'agit du disque utilisé dans un autre cluster créé précédemment.)
18. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis sur **Initialiser le disque**. Dans la boîte de dialogue **Initialiser le disque**, cliquez sur **OK**.
19. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace non alloué en regard de **Disque 2**, puis cliquez sur **Nouveau volume simple**.
20. Dans la page d'accueil, cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Attribuer une lettre de lecteur ou de chemin d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Formater une partition**, dans la zone **Nom de volume**, tapez **ClusterDisk**. Activez la case à cocher **Effectuer un formatage rapide**, puis cliquez sur **Suivant**.
24. Cliquez sur **Terminer**. Si l'invite Microsoft Windows s'affiche, cliquez sur **Annuler**.
25. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 3**, puis cliquez sur **En ligne**.
26. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 3**, puis sur **Initialiser le disque**. Dans la boîte de dialogue **Initialiser le disque**, cliquez sur **OK**.
27. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace non alloué en regard de **Disque 3**, puis cliquez sur **Nouveau volume simple**.

28. Dans la page d'**accueil**, cliquez sur **Suivant**.
29. Dans la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant**.
30. Dans la page **Attribuer une lettre de lecteur ou de chemin d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
31. Dans la page **Formater une partition**, dans la zone **Nom de volume**, tapez **Quorum**. Activez la case à cocher **Effectuer un formatage rapide**, puis cliquez sur **Suivant**.
32. Cliquez sur **Terminer**. Si l'invite Microsoft Windows s'affiche, cliquez sur **Annuler**.
33. Fermez Gestion de l'ordinateur.
34. Sur LON-SVR1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion de l'ordinateur**.
35. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Gestion des disques**.
36. Cliquez avec le bouton droit sur **Gestion des disques**, puis cliquez sur **Actualiser**.
37. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 3**, puis cliquez sur **En ligne**. (Remarque : faites attention à ne pas cliquer sur Disque 2.)
38. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 4**, puis cliquez sur **En ligne**.
(Remarque : LON-SVR1 a déjà deux disques, ces disques supplémentaires sont donc nommés Disque 3 et Disque 4, à la différence de LON-SVR2 où les mêmes disques sont nommés Disque 2 et Disque 3.)
39. Fermez Gestion de l'ordinateur.

► Tâche 3 : Configurer le serveur de fichiers avec montée en puissance parallèle

1. Sur LON-SVR1, dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire du cluster de basculement**.
2. Dans le Gestionnaire du cluster de basculement, dans le volet central, sous **Administration**, cliquez sur **Créer le cluster**.
3. Dans l'Assistant Création d'un cluster, dans la page **Avant de commencer**, lisez les informations, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la zone **Nom du serveur**, tapez **LON-SVR1**, puis cliquez sur **Ajouter**. Tapez **LON-SVR2**, puis cliquez sur **Ajouter**.
5. Vérifiez les entrées, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Avertissement de validation**, cliquez sur **Non. Je n'ai pas besoin de l'assistance de Microsoft pour ce cluster**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Point d'accès pour l'administration du cluster**, dans le champ **Nom du cluster**, tapez **FSCluster**.
8. Sous **Adresse**, tapez **172.16.0.127**, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la boîte de dialogue **Confirmation**, vérifiez les informations, désactivez la case à cocher en regard de **Ajouter la totalité du stockage disponible au cluster**, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Résumé** de l'Assistant Création d'un cluster, cliquez sur **Terminer**.
11. Dans la console Gestionnaire du cluster de basculement, développez **FSCluster.Adatum.com**, puis **Stockage**, et cliquez avec le bouton droit sur **Disques**.

12. Cliquez sur **Ajouter un disque**.
13. Dans la boîte de dialogue **Ajouter des disques à un cluster**, vérifiez que les options **Disque du cluster 1** et **Disque du cluster 2** sont sélectionnées, puis cliquez sur **OK**.
14. Vérifiez que le disque est disponible pour le stockage en cluster dans la console **Gestionnaire du cluster de basculement**.
15. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque de cluster 1**, puis cliquez sur **Ajouter aux volumes partagés de cluster**.
16. Cliquez avec le bouton droit sur **FSCluster.adatum.com**, sélectionnez **Autres actions**, puis cliquez sur **Configurer les paramètres du quorum du cluster**. Cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Sélectionner l'option de configuration du quorum**, cliquez sur **Utiliser les paramètres standard**, puis sur **Suivant**.
18. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
20. Cliquez avec le bouton droit sur **Rôles**, puis sélectionnez **Configurer un rôle**.
21. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Sélectionner un rôle**, sélectionnez **Serveur de fichiers**, puis cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Type de serveur de fichiers**, cliquez sur **Serveur de fichiers avec montée en puissance parallèle pour les données d'application**, puis sur **Suivant**.
24. Dans la page **Point d'accès client**, dans la zone **Nom**, saisissez **AdatumFS**, puis cliquez sur **Suivant**.
25. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.
26. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 4 : Créer un partage de fichiers disponible en permanence

1. Sur LON-SVR1, dans la console **Gestionnaire du cluster de basculement**, cliquez sur **Rôles**, puis dans le volet central, cliquez avec le bouton droit sur **AdatumFS**.
2. Sélectionnez **Ajouter le partage de fichiers**. (Si vous recevez un message indiquant que le point d'accès client n'est pas prêt, effectuez ces étapes sur LON-SVR2.)
3. Dans l'Assistant Nouveau partage, dans la page **Sélectionner le profil de ce partage**, sélectionnez **Partage SMB – Applications**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le serveur et le chemin d'accès au partage**, cliquez sur **Sélectionner par volume**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Indiquer le nom de partage**, dans la zone **Nom du partage**, tapez **VMachines**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Configurer les paramètres de partage**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Spécifier les autorisations pour contrôler l'accès**, cliquez sur **Personnaliser les autorisations**.
8. Dans la fenêtre Paramètres de sécurité avancés pour VMachines, cliquez sur **Ajouter**.
9. Dans la fenêtre Autorisations pour VMachines, cliquez sur **Sélectionnez un principal**.

10. Dans la fenêtre Sélectionner les utilisateurs, ordinateurs, comptes de service ou groupes, cliquez sur **Types d'objets**. Dans la fenêtre Types d'objets, sélectionnez **des ordinateurs**, puis cliquez sur **OK**.
11. Dans la zone de texte, tapez **LON-HOST1**. Cliquez sur **Vérifier les noms**, puis sur **OK**.
12. Dans la section **Autorisations de base**, sélectionnez **Contrôle total**, puis cliquez sur **OK**.
13. Répétez les étapes 8 à 12 pour attribuer les autorisations **Contrôle total** à LON-HOST2.
14. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre **Paramètres de sécurité avancés pour VMachines**.
15. Dans la page **Spécifier les autorisations pour contrôler l'accès**, vérifiez que **ADATUM\LON-HOST1\$** et **ADATUM\LON-HOST2\$** sont tous les deux présents dans la liste avec l'accès **Contrôle total**, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Confirmer les sélections**, cliquez sur **Créer**, puis sur **Fermer**.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous aurez configuré un serveur de fichiers à haut niveau de disponibilité.

Exercice 5 : Implémenter des ordinateurs virtuels hautement disponibles

► Tâche 1 : Déplacer un fichier .vhd sur le stockage hautement disponible

1. Sur LON-HOST1, ouvrez l'Explorateur de fichiers.
2. Accédez au dossier **E:\Programmes\Microsoft Learning\22414\Drives\22414B-LON-CORE\Virtual Hard Disks**.
3. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier **22414B-LON-CORE.vhd**, puis cliquez sur **Copier**.
4. Dans la barre d'adresses de l'Explorateur de fichiers, tapez **\\AdatumFS\VMachines**, puis appuyez sur Entrée.
5. Cliquez avec le bouton droit dans un espace vide dans le dossier, sélectionnez **Nouveau**, cliquez sur **Dossier**, tapez **22414B-LON-CORE**, puis appuyez sur Entrée.
6. Double-cliquez sur le dossier **22414B-LON-CORE**, cliquez avec le bouton droit dans le dossier, puis sélectionnez **Coller**.
7. Patientez quelques minutes jusqu'à ce que le fichier .vhd soit copié dans le partage de fichiers hautement disponible.
8. Fermez l'Explorateur de fichiers.

► Tâche 2 : Configurer les nœuds Hyper-V de sorte qu'ils utilisent le cluster de serveurs de fichiers avec montée en puissance parallèle

1. Sur LON-HOST1, ouvrez le **Gestionnaire Hyper-V**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur LON-HOST1, puis sélectionnez **Paramètres Hyper-V**.
3. Dans la fenêtre Paramètres Hyper-V pour LON-HOST1, sélectionnez **Disques durs virtuels** dans le volet gauche.

4. Dans le volet droit, tapez **\\adatumfs\VMachines** dans la zone de texte.
5. Cliquez sur **Ordinateurs virtuels** dans le volet gauche.
6. Dans le volet droit, tapez **\\adatumfs\VMachines** dans la zone de texte. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre Paramètres Hyper-V.
7. Répétez les étapes 1 à 6 sur LON-HOST2.

► **Tâche 3 : Configurer l'ordinateur virtuel en tant qu'ordinateur à haut niveau de disponibilité**

1. Sur LON-HOST1, ouvrez la console Gestionnaire du cluster de basculement.
2. Développez **VMCluster.Adatum.com**, puis cliquez avec le bouton droit sur **Rôles**.
3. Sélectionnez **Ordinateurs virtuels**, puis cliquez sur **Nouvel ordinateur virtuel**.
4. Dans la fenêtre Nouvel ordinateur virtuel, sélectionnez **LON-HOST1**, puis cliquez sur **OK**.
5. Dans l'Assistant Nouvel ordinateur virtuel, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Spécifier le nom et l'emplacement**, tapez **22414B-LON-CORE** pour le nom et cliquez sur **Stocker l'ordinateur virtuel à un autre emplacement**. Tapez **\\AdatumFS\VMachines\22414B-LON-CORE**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Affecter la mémoire**, saisissez **768** dans la zone **Mémoire de démarrage**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Configurer la mise en réseau**, sélectionnez **Réseau externe** dans la zone de liste déroulante, puis cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Connecter un disque dur virtuel**, cliquez sur **Utiliser un disque dur virtuel existant**, puis sur **Parcourir**. Dans la zone **Nom du fichier**, tapez **\\ADatumFS\VMachines\22414B-LON-CORE**, puis appuyez sur Entrée.
10. Sélectionnez le fichier **22414B-LON-CORE.vhd**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
11. Cliquez sur **Suivant**.
12. Dans la page **Fin de l'Assistant Nouvel ordinateur virtuel**, cliquez sur **Terminer**.
13. Dans la **Page de résumé**, vérifiez que le processus indique **Réussite**, puis cliquez sur **Terminer**.
14. Dans le **Gestionnaire de cluster de basculement**, cliquez sur **Rôles**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-CORE**, puis sélectionnez **Redémarrer**. Assurez-vous que l'ordinateur virtuel démarre.
15. Une fois que l'ordinateur démarre, cliquez dessus avec le bouton droit, puis sélectionnez **Connecter**.
16. Dans la fenêtre Connexion à un ordinateur virtuel, cliquez sur le bouton **Ctrl+Alt+Suppr**, puis connectez-vous en tant qu' **Adatum\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.

► **Tâche 4 : Exécuter une migration dynamique pour l'ordinateur virtuel**

1. Sur LON-HOST2, ouvrez **Windows PowerShell**.
2. Dans la fenêtre Windows PowerShell, tapez **ping lon-core -t**, puis appuyez sur Entrée.

3. Vérifiez que vous recevez les réponses de l'adresse IP LON-CORE. Laissez la fenêtre Windows PowerShell ouverte.
4. Ouvrez la console Gestionnaire du cluster de basculement et développez **VMCluster.Adatum.com**, puis cliquez sur **Rôles**.
5. Cliquez avec le bouton droit sur l'ordinateur virtuel **22414B-LON-CORE**, sélectionnez **Déplacer**, puis **Migration dynamique** et cliquez sur **Sélectionnez un nœud**.
6. Cliquez sur **LON-HOST2**, puis sur **OK**.
7. Basculez vers la fenêtre Windows PowerShell, et surveillez les paquets ICMP. Vous ne devez perdre qu'un minimum de paquets (1 ou 2) voire aucun.
8. Gardez la fenêtre Windows PowerShell ouverte.

► Tâche 5 : Valider la haute disponibilité en cas de défaillance du stockage

1. Sur LON-SVR1, ouvrez le **Gestionnaire du cluster de basculement**.
2. Développez **FSCluster.Adatum.com**, puis cliquez sur **Rôles**.
3. Dans le volet central, vérifiez qu'AdatumFS est en cours d'exécution. Lisez la valeur de la colonne de **Nœud propriétaire** (devrait être LON SVR1 ou LON-SVR2).
4. Ouvrez le **Gestionnaire Hyper-V** sur LON-HOST1, cliquez avec le bouton droit sur l'ordinateur virtuel propriétaire d'AdatumFS (à l'étape 3), puis cliquez sur **Paramètres**.
5. Cliquez sur **Carte réseau héritée** dans le volet gauche. Dans le volet droit, dans la zone de liste déroulante **Commutateur virtuel**, sélectionnez **Non connecté**, puis cliquez sur **OK**.
6. Revenez immédiatement au **Gestionnaire du cluster de basculement** sur le propriétaire actuel d'AdatumFS, puis vérifiez que le nœud propriétaire a été remplacé par **AdatumFS**.
7. Développez **Nœuds**, puis vérifiez qu'un nœud est en panne.
8. Basculez vers la fenêtre Windows PowerShell sur LON-HOST2, puis vérifiez qu'aucun paquet n'a été perdu.
9. Ouvrez le **Gestionnaire Hyper-V** sur LON-HOST1, cliquez avec le bouton droit sur l'ordinateur virtuel que vous avez déconnecté à l'étape 6, puis cliquez sur **Paramètres**.
10. Cliquez sur **Carte réseau héritée** dans le volet gauche. Dans le volet droit, dans la zone de liste déroulante **Commutateur virtuel**, sélectionnez **Réseau externe**, puis cliquez sur **OK**.
11. Rebasculez vers le **Gestionnaire du cluster de basculement** sur LON SVR1, puis vérifiez que les deux nœuds sont exécutés. (La console peut prendre jusqu'à minute pour actualiser l'état. Si vous ne voyez toujours pas le nœud FSCluster.Adatum.com, rouvrez le Gestionnaire du cluster de basculement.)
12. Sur LON-HOST1, dans le Gestionnaire du cluster de basculement, cliquez avec le bouton droit sur 22414B-LON-CORE, puis cliquez sur **Arrêter**.
13. Sur LON-HOST1 et LON-HOST2, fermez le Gestionnaire du cluster de basculement.

Exercice 6 : Implémenter l'intégration d'Operations Manager et de VMM

► Tâche 1 : Importer des packs d'administration

1. Basculez vers **LON-OM1**.
2. Ouvrez Operations Console dans la barre des tâches.

3. Cliquez sur l'espace de travail **Administration**.
4. Développez **Administration**, **Gestion des périphériques**, puis cliquez sur **Packs d'administration**. Attendez que la liste des packs d'administration s'affiche.
5. Cliquez sur **Importer les packs d'administration**.
6. Dans la fenêtre Importer les packs d'administration, cliquez sur **Ajouter**, puis cliquez sur **Ajouter à partir du disque**.
7. Dans la fenêtre Connexion au catalogue en ligne, cliquez sur **Non**.
8. Dans **Sélectionner les packs d'administration à importer**, tapez `\\lon-vmm1\C$` dans la zone de texte **Nom du fichier**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
9. Accédez à **Programmes\Microsoft System Center 2012\Virtual Machine Manager\Management Packs**.
10. Sélectionnez tous les fichiers, puis cliquez sur **Ouvrir**.
11. Dans la fenêtre Sélectionner les packs d'administration, cliquez sur **Installer**.
12. Dans la fenêtre Operations Manager, cliquez sur **Oui**. Attendez que les packs d'administration soient importés, puis cliquez sur **Fermer**.

► **Tâche 2 : Activer l'intégration de Microsoft System Center 2012 - Virtual Machine Manager (VMM) avec Operations Manager**

1. Sur **LON-VMM1**, ouvrez la console Virtual Machine Manager. (Remarque : Si la console VMM ne démarre pas, ouvrez les Services à partir des Outils d'administration et vérifiez que tous les services VMM définis pour démarrer automatiquement sont exécutés.)
2. Cliquez sur l'espace de travail **Paramètres**.
3. Cliquez sur **Paramètres de System Center**.
4. Dans le volet central, double-cliquez sur **Serveur Operations Manager**.
5. Dans la fenêtre **Ajouter Operations Manager**, dans la page **Introduction**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Connexion à Operations Manager**, dans la zone de texte **Nom du serveur**, tapez **lon-om1.adatum.com**. Cliquez sur **Utiliser un compte d'identification**, puis sur **Parcourir**.
7. Sélectionnez **Administrateur**, puis cliquez sur **OK**.
8. Cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Connexion à VMM**, tapez **Adatum\Administrateur** en tant que Nom d'utilisateur et **Pa\$\$w0rd** en tant que Mot de passe, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
11. Attendez la fin du travail, puis fermez la fenêtre **Travaux**. Si le travail ne s'achève pas correctement, redémarrez LON-OM1 et LON-VMM1 et refaites les étapes 1 à 10.

► **Tâche 3 : Valider l'intégration de la fonctionnalité PRO**

1. Sur **LON-OM1**, dans la console Operations Manager, cliquez sur l'espace de travail **Analyse**.
2. Dans l'espace de travail **Analyse**, développez **Analyse** et **PRO**, puis cliquez sur **État de l'objet PRO**.

3. Dans le volet central, vérifiez que **LON-VMM1.adatum.com** est affiché.
4. Vérifiez que l'état est **Sain**. Si l'état est défini sur **Non surveillé**, patientez quelques minutes, puis actualisez la console.
5. Basculez sur l'ordinateur **LON-VMM1**.
6. Dans la console du Gestionnaire VMM, cliquez sur **Paramètres**.
7. Cliquez sur **Paramètres de System Center**, puis dans le volet droit, double-cliquez sur **Serveur Operations Manager**.
8. Dans la fenêtre Paramètres de Operations Manager, cliquez sur **PRO de test**.
9. Dans la fenêtre Virtual Machine Manager, cliquez sur **OK**, puis dans la fenêtre Paramètres de Operations Manager, cliquez sur **OK**.
10. Cliquez sur l'espace de travail **Travaux**, recherchez un travail nommé **Diagnostic PRO**, attendez l'état Terminé, puis fermez la boîte de dialogue PRO. Cliquez sur **Historique**, recherchez un travail appelé Diagnostic PRO, sélectionnez-le, puis cliquez sur **Détails**.
11. Assurez-vous que toutes les tâches dans ce travail se sont terminées correctement.

► Pour préparer le module suivant

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-SVR2**, **22414B-LON-VMM1** et **22414B-LON-OM1**.
5. Sur LON-HOST1, dans la console Gestionnaire de serveur, supprimez la fonctionnalité Clustering avec basculement.
6. Redémarrez LON-HOST1. Lorsque le serveur démarre, choisissez LON-HOST1 dans le menu de démarrage.

Module 9 : Planification et implémentation d'une infrastructure de mise à jour de serveur

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une infrastructure de correction de serveur

Exercice 1 : Implémenter la mise à jour hôte dans VMM

► Tâche 1 : Configurer l'intégration de VMM avec WSUS

1. Sur LON-VMM1, ouvrez la **Console Virtual Machine Manager**, cliquez sur **Connecter**, puis quand la console s'ouvre, cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**.
2. Dans le volet de navigation, développez le nœud **Serveurs** et cliquez sur **Serveur de mise à jour**.
3. Cliquez avec le bouton droit sur **Serveur de mise à jour**, puis cliquez sur **Ajouter un serveur de mise à jour**. La boîte de dialogue **Ajouter le serveur Windows Server Update Services** s'ouvre.
4. Dans la boîte de dialogue **Ajouter le serveur Windows Server Update Services**, dans le champ **Nom de l'ordinateur**, tapez **LON-WSUS**, puis dans le champ **Port TCP/IP**, tapez **8530**.
5. Sélectionnez l'option **Entrez un nom d'utilisateur et un mot de passe**. Dans le champ **Nom d'utilisateur**, tapez **ADATUM\Administrateur**, dans le champ **Mot de passe**, tapez **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **Ajouter**. La fenêtre Travaux s'ouvre.
6. Dans la fenêtre Travaux, sélectionnez le travail **Ajouter un serveur de mise à jour**. Sur les onglets **Résumé** et **Détails**, surveillez le statut de la tâche de configuration.
7. Une fois le travail affiché en tant que **Terminé avec des informations**, fermez la fenêtre Travaux.
Remarque : l'état doit être **Terminé avec des informations**.
8. Sélectionnez le nœud **Serveur de mise à jour** et vérifiez que **lon-wsus.Adatum.com** s'affiche dans le volet de résultats et que la colonne **État de l'agent** affiche **Réponse en cours**.

► Tâche 2 : Configurer une base de référence de mise à jour logicielle dans VMM

1. Sur LON-VMM1, dans la console **Virtual Machine Manager**, cliquez sur l'espace de travail **Bibliothèque**.
2. Dans le volet de navigation, développez **Mettre à jour le catalogue et les lignes de base**, puis cliquez sur **Mettre à jour le catalogue**.
3. Dans le volet des résultats, vérifiez que les différentes mises à jour logicielles sont affichées. Ces mises à jour ont été synchronisées à partir du rôle serveur Windows Server® Update Services (WSUS). Si vous ne visualisez pas de mises à jour logicielles, cliquez avec le bouton droit sur **Mettre à jour le catalogue**, puis cliquez sur **Synchroniser le serveur de mise à jour**. Une fois la synchronisation terminée, fermez la fenêtre Travaux.
4. Dans le ruban, cliquez sur **Créer** à deux reprises, puis sur **Ligne de base**. L'Assistant Mise à jour de la ligne de base démarre.

5. Dans l'Assistant Mise à jour de la ligne de base, dans la page **Général**, dans le champ **Nom**, tapez **Serveur base de référence**, et cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Mises à jour**, cliquez sur **Ajouter**.
7. Dans la boîte de dialogue **Ajouter les mises à jour à la ligne de base**, cliquez sur la mise à jour suivante :
 - **Mise à jour pour Windows Server 2012 (KB2751352)**
8. Cliquez sur **Ajouter**, puis sur **Suivant**.
9. Dans la page **Étendue de l'affectation**, activez les cases à cocher correspondant aux éléments suivants, puis cliquez sur **Suivant** :
 - Serveurs de bibliothèque : **LON-VMM1.Adatum.com**
 - Serveur de mise à jour : **LON-WSUS.Adatum.com**
 - Serveur VMM : **LON-VMM1.Adatum.com**
10. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
11. Dans la fenêtre Travaux, vérifiez que la tâche de **Créer une nouvelle ligne de base** été accomplie avec succès.
12. Fermez la fenêtre Travaux.

► Tâche 3 : Vérifier la conformité de la base de référence

1. Sur LON-VMM1, cliquez sur l'espace de travail **Ensemble fibre optique**.
2. Dans le volet de navigation, développez **Serveurs**, et cliquez sur **Serveurs de bibliothèque**.
3. Dans le ruban, cliquez sur le bouton **Compatibilité**.
4. Dans le volet des résultats, notez la conformité et l'état opérationnel de **LON-VMM1.Adatum.com**. L'état de conformité doit être **Inconnu**, et l'état opérationnel doit être **Analyse de compatibilité en attente**.
5. Sélectionnez **LON-VMM1.Adatum.com**, puis dans le ruban, cliquez sur **Analyse**. Le contenu de la colonne État opérationnel devient **Analyse**. Après une minute environ, l'état de conformité doit devenir **Conforme**. Ceci indique que lon-vmml.adatum.com est conforme à la base de référence que vous avez configurée dans la tâche précédente. Remarque : si l'état de conformité est indiqué comme étant **Non compatible**, cliquez avec le bouton droit sur LON-VMM1.Adatum.com, et sélectionnez **Corriger** dans la fenêtre Correction de mise à jour. En outre, activez la case à cocher **Ne pas redémarrer les serveurs après la correction**, puis cliquez sur le bouton **Corriger**. Après une minute environ, l'**État de conformité** doit devenir Conforme.
6. Fermez la console **Virtual Machine Manager**.
7. Rétablissez 22414B-LON-VMM1.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous aurez configuré la mise à jour hôte VMM.

Exercice 2 : Configuration du clustering avec basculement et de la mise à jour adaptée aux clusters

► Tâche 1 : Implémenter un clustering avec basculement

1. Sur LON-SVR1, dans **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Tableau de bord**, puis sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, sélectionnez **Clustering avec basculement**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
7. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Installer**.
8. Lorsque le message **Installation réussie** s'affiche, cliquez sur **Fermer**.
9. Répétez les étapes 1 à 8 sur LON-SVR2.

► Tâche 2 : Configurer la cible iSCSI

1. Sur LON-SVR1, ouvrez le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Initiateur iSCSI**. À l'invite **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
2. Cliquez sur l'onglet **Découverte**.
3. Cliquez sur **Découvrir un portail**.
4. Dans la zone **Adresse IP ou nom DNS**, tapez **172.16.0.10**, puis cliquez sur **OK**.
5. Cliquez sur l'onglet **Cibles**.
6. Cliquez sur **Actualiser**.
7. Dans la liste Cibles découvertes, sélectionnez **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-target1-target**, puis cliquez sur **Connexion**.
8. Sélectionnez **Ajoutez cette connexion à la liste des cibles favorites**, puis cliquez sur **OK**.
9. Cliquez sur **OK** pour fermer les Propriétés de : Initiateur iSCSI.
10. Sur LON-SVR2, ouvrez le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Initiateur iSCSI**.
11. Dans la boîte de dialogue **Microsoft iSCSI**, cliquez sur **Oui**.
12. Cliquez sur l'onglet **Découverte**.
13. Cliquez sur **Découvrir un portail**.
14. Dans la zone Adresse IP ou nom DNS, tapez **172.16.0.10**, puis cliquez sur **OK**.
15. Cliquez sur l'onglet **Cibles**.
16. Cliquez sur **Actualiser**.

17. Dans la liste **Cibles découvertes**, sélectionnez **iqn.1991-05.com.microsoft:lon-dc1-target1-target**, puis cliquez sur **Connexion**.
18. Sélectionnez **Ajoutez cette connexion à la liste des cibles favorites**, puis cliquez sur **OK**. Cliquez sur **OK** pour fermer les Propriétés de : Initiateur iSCSI.
19. Sur LON-SVR2, dans la fenêtre Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion de l'ordinateur**.
20. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Gestion des disques**.
21. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis cliquez sur **En ligne**. (Remarque : Faites attention à ne pas cliquer sur Disque 1.)
22. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 2**, puis sur **Initialiser le disque**. Dans la boîte de dialogue **Initialiser le disque**, cliquez sur **OK**.
23. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace non alloué en regard de **Disque 2**, puis cliquez sur **Nouveau volume simple**.
24. Cliquez sur **Suivant** dans la page d'accueil.
25. Dans la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant**.
26. Dans la page **Attribuer une lettre de lecteur ou de chemin d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
27. Dans la page **Formater une partition**, dans la zone **Nom de volume**, tapez **ClusterDisk**. Activez la case à cocher **Effectuer un formatage rapide**, puis cliquez sur **Suivant**.
28. Cliquez sur **Terminer**. (Remarque : Si une boîte de dialogue avec une invite de formatage du disque apparaît, cliquez sur Annuler.)
29. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 3**, puis cliquez sur **En ligne**.
30. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 3**, puis sur **Initialiser le disque**. Dans la boîte de dialogue **Initialiser le disque**, cliquez sur **OK**.
31. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace non alloué en regard de **Disque 3**, puis cliquez sur **Nouveau volume simple**.
32. Cliquez sur **Suivant** dans la page d'accueil.
33. Dans la page **Spécifier la taille du volume**, cliquez sur **Suivant**.
34. Dans la page **Attribuer une lettre de lecteur ou de chemin d'accès**, cliquez sur **Suivant**.
35. Dans la page **Formater une partition**, dans la zone **Nom de volume**, tapez **Quorum**. Activez la case à cocher **Effectuer un formatage rapide**, puis cliquez sur **Suivant**.
36. Cliquez sur **Terminer**. (Remarque : Si une boîte de dialogue avec une invite de formatage du disque apparaît, cliquez sur Annuler.)
37. Fermez Gestion de l'ordinateur.
38. Sur LON-SVR1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion de l'ordinateur**.
39. Développez **Stockage**, puis cliquez sur **Gestion des disques**.
40. Cliquez avec le bouton droit sur **Gestion des disques**, puis cliquez sur **Actualiser**.

41. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 3**, puis cliquez sur **En ligne**. (Remarque : faites attention à ne pas cliquer sur Disque 2.)

42. Cliquez avec le bouton droit sur **Disque 4**, puis cliquez sur **En ligne**.

(Remarque : LON-SVR1 a déjà deux disques, ces disques supplémentaires sont donc nommés Disque 3 et Disque 4, à la différence de LON-SVR2 où les mêmes disques sont nommés Disque 2 et Disque 3).

43. Fermez Gestion de l'ordinateur.

► Tâche 3 : Configurer le cluster

1. Sur LON-SVR1, dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire du cluster de basculement**.

2. Dans le Gestionnaire du cluster de basculement, dans le volet central, sous Administration, cliquez sur **Créer le cluster**.

3. Dans l'Assistant Création d'un cluster, dans la page Avant de commencer, lisez les informations qui s'affichent. Cliquez sur **Suivant**.

4. Dans la zone **Nom du serveur**, tapez **LON-SVR1**, puis cliquez sur **Ajouter**. Tapez **LON-SVR2**, puis cliquez sur **Ajouter**.

5. Vérifiez les entrées, puis cliquez sur **Suivant**.

6. Dans la page **Avertissement de validation**, cliquez sur **Non. Je n'ai pas besoin de l'assistance de Microsoft pour ce cluster** et cliquez sur **Suivant**.

7. Dans la page **Point d'accès pour l'administration du cluster**, dans le champ **Nom du cluster**, tapez **FSCluster**.

8. Sous **Adresse**, tapez **172.16.0.127**, puis cliquez sur **Suivant**.

9. Dans la boîte de dialogue **Confirmation**, vérifiez les informations, désactivez la case à cocher en regard de **Ajouter la totalité du stockage disponible au cluster**, puis cliquez sur **Suivant**.

10. Dans la page Résumé de l'Assistant Création d'un cluster, cliquez sur **Terminer**.

11. Dans la console Gestionnaire du cluster de basculement, développez **FSCluster.Adatum.com**, puis **Stockage** et cliquez avec le bouton droit sur **Disques**.

12. Cliquez sur **Ajouter un disque**.

13. Dans la boîte de dialogue **Ajouter des disques à un cluster**, vérifiez que les options Disque du cluster 1 et Disque du cluster 2 sont sélectionnées, puis cliquez sur **OK**.

14. Développez Stockage et cliquez sur **Disques**. Vérifiez que les disques sont disponibles pour le stockage en cluster dans **Gestionnaire du cluster de basculement**.

15. Cliquez avec le bouton droit sur Disque de cluster 1 et sélectionnez **Ajouter aux volumes partagés de cluster**.

16. Cliquez avec le bouton droit sur **FSCluster.adatum.com**, sélectionnez **Autres actions**, puis cliquez sur **Configurer les paramètres du quorum du cluster**. Cliquez sur **Suivant**.

17. Dans la page **Sélectionner l'option de configuration du quorum**, cliquez sur **Utiliser les paramètres standard**, puis sur **Suivant**.

18. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.

19. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.
20. Cliquez avec le bouton droit sur **Rôles**, puis sélectionnez **Configurer un rôle**.
21. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Sélectionner un rôle**, sélectionnez **Serveur de fichiers**, puis cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Type de serveur de fichiers**, cliquez sur **Serveur de fichiers avec montée en puissance parallèle pour les données d'application**, puis sur **Suivant**.
24. Dans la page **Point d'accès client**, dans la zone **Nom**, saisissez **AdatumFS**, puis cliquez sur **Suivant**.
25. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Suivant**.
26. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 4 : Configurer CAU

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. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, vérifiez que **Sélectionner un serveur du pool de serveurs** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans 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**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
8. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.
9. Basculez vers LON-SVR1. Ouvrez le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils** et cliquez sur **Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité**.
10. Dans la fenêtre Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité, cliquez sur **Règles de trafic entrant**.
11. Dans la liste de règles, recherchez la **Règle entrante pour l'arrêt à distance (RPC-EP entrant)**. Cliquez avec le bouton droit sur la règle, puis sélectionnez **Activer la règle**.
12. Dans la liste de règles, recherchez la **Règle entrante pour l'arrêt à distance (TCP entrant)**. Cliquez avec le bouton droit sur la règle, puis sélectionnez **Activer la règle**.
13. Fermez la fenêtre Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité.
14. Passez à LON-SVR2 et répétez les étapes 9 à 13.
15. Basculez vers l'ordinateur LON-WSUS.
16. Ouvrez **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services WSUS** (Windows Server Update Services).

17. Dans le nœud **Update Services**, développez **LON-WSUS**, puis **Mises à jour** et cliquez sur **Toutes les mises à jour**.
18. Dans le volet central, faites défiler la liste des mises à jour, sélectionnez **Mise à jour pour Windows Server 2012 (KB2771431)** puis maintenez la touche **CTRL** enfoncée, et sélectionnez **Mise à jour pour Windows Server 2012 (KB2772501)**. Cliquez avec le bouton droit sur les mises à jour sélectionnées et cliquez sur **Approuver**.
19. Dans la fenêtre **Approuver les mises à jour**, cliquez sur la zone de liste déroulante en regard de **Ordinateurs non attribués** et sélectionnez **Approuvée pour l'installation**. Cliquez sur **OK**, puis sur **Fermer**.
20. Sur LON-DC1, dans le tableau de bord **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Mise à jour adaptée aux clusters**.
21. Dans la fenêtre Mise à jour adaptée aux clusters, dans la liste déroulante **Se connecter à un cluster de basculement**, sélectionnez **FSCLUSTER**. Cliquez sur **Connecter**.
22. Dans le volet Actions de cluster, cliquez sur **Afficher un aperçu des mises à jour pour ce cluster**.
23. Dans la fenêtre FSCLuster - Afficher un aperçu des mises à jour, cliquez sur **Générer la liste des aperçus de mises à jour**. Après quelques minutes, des mises à jour apparaissent dans la liste. Examinez-les, puis cliquez sur **Fermer**.

► Tâche 5 : Mettre à jour le cluster de basculement

1. Sur LON-DC1, dans la console **FSCLuster - Mise à jour adaptée aux clusters**, cliquez sur **Appliquer les mises à jour à ce cluster**.
2. Dans la page **Mise en route**, cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Options avancées**, examinez les options de mise à jour, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Options de mise à jour supplémentaires**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Mettre à jour**, puis sur **Fermer**.
6. Dans le volet Nœuds de cluster, vous pouvez examiner la progression de la mise à jour.
Remarque : notez qu'un nœud du cluster est **En attente**, tandis que l'autre nœud redémarre une fois qu'il a été mis à jour.
7. Attendez la fin du processus. **Remarque :** Le redémarrage des deux nœuds peut être requis. Le processus est terminé lorsque deux nœuds affichent la valeur **Opération réussie** dans la colonne État de la dernière exécution.
8. Ouvrez une session sur LON-SVR1 avec le nom d'utilisateur **ADATUM\Administrateur** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, si nécessaire.
9. Sur LON-SVR1, dans **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Mise à jour adaptée aux clusters**.
10. Dans la boîte de dialogue **Mise à jour adaptée aux clusters**, dans la liste déroulante **Se connecter à un cluster de basculement**, sélectionnez **FSCLUSTER**. Cliquez sur **Connecter**.
11. Cliquez sur **Configurer les options de mise à jour automatique du cluster** dans le volet **Actions de cluster**.
12. Dans la page **Mise en route**, cliquez sur **Suivant**.

13. 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**.
14. Dans la page **Spécifier la planification de la mise à jour automatique**, cliquez sur **Chaque semaine** et dans la zone **Heure du jour**, sélectionnez **04:00**, puis dans la zone **Jour de la semaine**, sélectionnez **dimanche**. Cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Options avancées**, cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Options de mise à jour supplémentaires**, cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Appliquer**.
18. Cliquez sur **Fermer** une fois que le rôle en cluster est installé.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous aurez installé la fonctionnalité de cluster de basculement et configuré la mise à jour adaptée aux clusters.

Exercice 3 : Planification d'un déploiement WSUS

► Tâche 1 : Lisez et analysez le scénario de l'exercice

1. Utilisez le manuel du stagiaire pour lire le scénario de l'exercice.

► Tâche 2 : Selon les exigences du scénario de l'exercice, proposez une conception de déploiement WSUS

1. Combien de serveurs WSUS A. Datum a-t-il en tout ?

Réponse : Puisque chaque site doit avoir un serveur WSUS, il y en aura trois au total. Chaque site en aura un.

2. Quel type de configuration de serveur WSUS allez-vous déployer à Sydney ?

Réponse : Sydney doit avoir un serveur WSUS distinct qui va synchroniser des mises à jour à partir d'Internet.

3. Quel type de configuration de serveur WSUS allez-vous déployer à Toronto ?

Réponse : Le site de Toronto doit avoir un serveur WSUS en mode Réplication.

4. Comment allez-vous répondre aux exigences pour déployer les mises à jour par service ?

Réponse : Vous pouvez effectuer des déploiements par service en créant des groupes d'ordinateurs dans WSUS pour chaque service. Vous devez ensuite utiliser le ciblage au niveau client pour placer chaque ordinateur de chaque service dans le groupe d'ordinateurs compétent sur WSUS.

5. Comment répondre aux exigences pour stocker la bande passante entre Londres et Sydney ?

Réponse : Puisque Sydney aura un serveur WSUS indépendant, WSUS ne génère aucun trafic entre Londres et Sydney.

6. Comment répondre aux exigences pour stocker la bande passante entre Toronto et Internet ?

Réponse : Puisque Toronto aura un serveur WSUS en mode Réplication, ce serveur synchronisera les mises à jour du serveur WSUS de Londres. Cela permet de réduire le trafic WSUS sur Internet.

7. Comment allez-vous configurer les groupes de tests ?

Réponse : Les groupes de tests se composeront d'ordinateurs avec des configurations similaires ou identiques à celles d'un environnement de production. Chaque configuration de production doit avoir son représentant dans le groupe de tests.

8. Y a-t-il d'autres solutions ?

Réponse : Vous devez présenter des solutions alternatives avec la classe.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**

1. Utilisez le corrigé de l'atelier pratique pour comparer votre solution avec celle fournie.
2. Comparez votre solution avec celle de la classe et de l'instructeur.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous aurez planifié un scénario de déploiement WSUS.

Exercice 4 : Déploiement d'un serveur WSUS en mode Réplication

► **Tâche 1 : Installer et configurer un serveur de réplication sur TOR-SVR1**

1. Sur TOR-SVR1, dans la console du **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, faites défiler l'écran vers le bas, sélectionnez **Services WSUS (Windows Server Update Services)**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Services WSUS (Windows Server Update Services)**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Sélectionner des services de rôle**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Sélection de l'emplacement du contenu**, tapez **C:\Mises à jour** dans la zone de texte et cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
11. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.
12. Dans le tableau de bord du **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **WSUS**.
13. Dans le volet central, cliquez sur **Autres**.
14. Dans **Détails de la tâche Tous les serveurs**, cliquez sur **Lancer les tâches de post-installation**.
15. Patientez jusqu'à la fin de la configuration. **Remarque :** Vous savez que la configuration est terminée une fois que la colonne **Étape** comprend la valeur **Terminé**. Fermez la fenêtre Détails de la tâche Tous les serveurs.

16. Dans la console **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services WSUS (Windows Server Update Services)**.
17. Dans l'Assistant de configuration de Windows Server Update Services, dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
18. Dans **S'inscrire au Programme d'amélioration de Microsoft Update**, cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la page **Choisir le serveur en amont**, cliquez sur le serveur **Synchroniser à partir d'un autre serveur Windows Server Update Services**.
20. Tapez **LON-WSUS.adatum.com** dans la zone de texte **Nom du serveur**. Sélectionnez l'option **Il s'agit d'un réplica du serveur en amont**, puis cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Définir le serveur proxy**, cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Se connecter au serveur en amont**, cliquez sur **Démarrer la connexion**. Une fois la connexion établie, cliquez sur **Suivant**. Remarque : La connexion peut mettre quelques minutes pour être établie.
23. Dans la page **Choisir les langues**, cliquez sur **Suivant**.
24. Dans la page **Définir la planification de la synchronisation**, assurez-vous que **Synchroniser manuellement** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
25. Dans la page **Terminé**, cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 2 : Vérifier la réplication à partir du serveur en amont

1. Dans la console **Mettre à jour les services**, cliquez sur **TOR-SVR1**, et dans le volet central, cliquez sur **Synchroniser maintenant**. Attendez que la synchronisation atteigne 100 %, et que le **État** soit **En attente**.
2. Basculez vers **LON-WSUS**. Ouvrez **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services WSUS (Windows Server Update Services)**.
3. Dans le nœud **Update Services** (Services de mise à jour), développez **LON-WSUS**, puis cliquez sur **Serveurs en aval**.
4. Vérifiez que **TOR-SVR1.Adatum.com** s'affiche dans le volet central, avec la valeur **Réplica** dans la colonne **Mode**.
5. Développez le nœud **Mises à jour**, puis cliquez sur **Mises à jour critiques**.
6. Dans la zone de liste déroulante **État**, cliquez sur **Toutes**, puis sur **Actualiser**.
7. Dans la liste des mises à jour, cliquez avec le bouton droit sur la mise à jour **Mise à jour pour Windows 8 pour ordinateurs à processeur x64 (KB2751352)**, puis cliquez sur **Approuver**.
8. Dans la fenêtre Approuver les mises à jour qui s'affiche, cliquez sur la flèche à côté de **Tous les ordinateurs**, sélectionnez **Approuver l'installation**, puis cliquez sur **OK**. Dans la boîte de dialogue **Progression de l'approbation**, cliquez sur **Fermer**.
9. Rebasculez vers **TOR-SVR1**.
10. Dans le nœud **Update Services**, développez **TOR-SVR1**, puis **Mises à jour**, puis cliquez sur **Mises à jour critiques**.

11. Dans la zone de liste déroulante **État**, cliquez sur **Toutes**, puis sur **Actualiser**.
12. Vérifiez que **Mise à jour pour Windows 8 pour ordinateurs à processeur x64 (KB2751352)** a le **Statut d'approbation** défini sur **Non approuvée**. Cliquez avec le bouton droit, puis vérifiez que l'option **Approuver** est désactivée.
13. Dans le nœud **Update Services**, cliquez sur **TOR-SVR1**, puis dans le volet central, cliquez sur **Synchroniser maintenant**. Patientez jusqu'à la fin de la synchronisation.
14. Rebasculez sur le nœud **Mises à jour critiques**. Cliquez sur la zone de liste déroulante **Approbation**, sélectionnez **Approuvées**, puis cliquez sur **Actualiser**. Vérifiez que **Mise à jour pour Windows 8 pour les ordinateurs à processeur x64 (KB2751352)** apparaît dans la liste des mises à jour approuvées. (Remarque : Si la mise à jour n'apparaît pas, attendez 4-5 minutes puis répétez les étapes 13 et 14).
15. Fermez la console **Mettre à jour les services**.

► Tâche 3 : Configurer un objet de stratégie de groupe pour WSUS

1. Sur LON-DC1, dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion des stratégies de groupe**.
2. Dans la console **Gestion de stratégie de groupe**, développez **Forêt : Adatum.com**, puis **Domaines**, puis **Adatum.com**, cliquez avec le bouton droit sur le conteneur **Objets de stratégie de groupe** et choisissez **Nouveau**.
3. Dans la fenêtre Nouvel objet GPO, dans la zone **Nom**, tapez **WSUS**, puis cliquez sur **OK**.
4. Dans le volet central, cliquez avec le bouton droit sur **WSUS**, puis cliquez sur **Modifier**.
5. Dans l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe, dans le nœud **Configuration ordinateur**, développez **Stratégies**, puis **Modèles d'administration : définitions de stratégies (fichiers ADMX) récupérées à partir de l'ordinateur local**, puis **Composants Windows**, puis cliquez sur **Windows Update**.
6. Dans le volet de droite, double-cliquez sur **Configuration du service Mises à jour automatiques**.
7. Dans la fenêtre Configuration du service Mises à jour automatiques, cliquez sur **Activé**. Dans la zone déroulante **Configuration de la mise à jour automatique**, sélectionnez **4 – Téléchargement automatique et planification des installations**.
8. Dans la zone déroulante **Jour de l'installation planifiée**, sélectionnez **1-Tous les dimanches**, puis cliquez sur **Paramètre suivant**.
9. Dans la fenêtre Spécifier l'emplacement intranet du service de mise à jour Microsoft, cliquez sur **Activé**.
10. Dans la zone de texte **Configurer le service de Mise à jour pour la détection des mises à jour**, tapez : **http://TOR-SVR1.adatum.com**, tapez la même chose dans **Configurer le serveur intranet de statistiques**, puis cliquez sur **OK**.
11. Fermez l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe.

Résultats : À la fin de cet exercice, vous aurez déployé un serveur de réplication WSUS.

Exercice 5 : Configurer les options de mise à jour du client

► Tâche 1 : Créer les groupes d'ordinateurs requis

1. Sur LON-WSUS, dans le nœud Mettre à jour les services, développez **LON-WSUS**, puis **Ordinateurs**, cliquez avec le bouton droit sur **Tous les ordinateurs**, puis sélectionnez **Ajouter un groupe d'ordinateurs**.
2. Dans la zone de texte **Nom**, tapez **clients ADatum**, puis cliquez sur **Ajouter**.
3. Cliquez avec le bouton droit sur **Tous les ordinateurs**, puis sélectionnez **Ajouter un groupe d'ordinateurs**.
4. Dans la zone de texte **Nom**, tapez **Serveurs ADatum**, puis cliquez sur **Ajouter**.

► Tâche 2 : Configurer des mises à jour automatiques

1. Sur LON-DC1, dans la console Gestion de stratégie de groupe, développez **Forêt : Adatum.com**, puis **Domaines**, puis **Adatum.com**, et cliquez sur **Objets de stratégie de groupe**.
2. Dans le volet central, cliquez avec le bouton droit sur **WSUS**, puis cliquez sur **Modifier**.
3. Dans l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe, dans le nœud **Configuration ordinateur**, développez **Stratégies**, puis **Modèles d'administration : définitions de stratégies (fichiers ADMX) récupérées à partir de l'ordinateur local**, puis **Composants Windows**, puis cliquez sur **Windows Update**.
4. Double-cliquez sur **Fréquence de détection des mises à jour automatiques**.
5. Cliquez sur **Activé**. Définissez la valeur du champ **Vérifier la présence de mises à jour à l'intervalle suivant (heures)** sur **1**. Cliquez sur **OK**.
6. Double-cliquez sur **Autoriser l'installation immédiate des mises à jour automatiques**. Cliquez sur **Activé**, puis sur **OK**.
7. Double-cliquez sur **Activer les mises à jour automatiques recommandées via le service Mises à jour automatiques**. Cliquez sur **Activé**, puis sur **OK**.
8. Fermez l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe.
9. Dans la console de gestion des stratégies de groupe, cliquez avec le bouton droit sur le domaine **Adatum.com**, puis sélectionnez **Lier un objet de stratégie de groupe existant**.
10. Dans la fenêtre Sélectionner un objet GPO, sélectionnez **WSUS**, puis cliquez sur **OK**.
11. Fermez la console Gestion de stratégie de groupe.

► Tâche 3 : Valider la configuration de la mise à jour

1. Ouvrez Windows PowerShell® sur l'ordinateur LON-DC1.
2. Tapez **gpupdate /force**, puis appuyez sur Entrée.
3. Fermez Windows PowerShell.
4. Ouvrez le Panneau de configuration.
5. Dans la liste déroulante **Afficher par**, sélectionnez **Grandes icônes**.

6. Cliquez sur **Windows Update**.
7. Dans la fenêtre Windows Update, sélectionnez **Modifier les paramètres**.
8. Assurez-vous que l'option permettant de configurer les mises à jour importantes est désactivée. En outre, assurez-vous qu'il y a un message dans la zone jaune indiquant que certains paramètres sont gérés par votre administrateur système.
9. Fermez le panneau de configuration et Windows Update.

► **Pour préparer le module suivant**

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-SVR2**, **22414B-LON-WSUS**, et **22414B-TOR-SVR1**.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, vous aurez configuré le serveur WSUS.

Module 10 : Planification et implémentation d'une stratégie de continuité des activités de l'entreprise

Atelier pratique : Implémentation d'une stratégie de sauvegarde d'ordinateurs virtuels avec DPM

Exercice 1 : Configurer DPM

► Tâche 1 : Configurer un pool de stockage dans Microsoft® System Center® 2012 - Data Protection Manager (DPM)

1. Basculez vers LON-DM1, puis réduisez la fenêtre du Gestionnaire de serveur.
2. Sur le Bureau, double-cliquez sur **Microsoft System Center 2012 Service Pack 1 Data Protection Manager**.
3. Dans la Console Administrateur System Center 2012 Service Pack 1 DPM, cliquez sur l'espace de travail **Administration**, puis, dans la barre de navigation, cliquez sur le lien **Disques**.
4. Dans le ruban, cliquez sur **Ajouter**. La boîte de dialogue **Ajouter des disques au pool de stockage** s'affiche.
5. Dans la fenêtre Ajouter des disques au pool de stockage, sélectionnez **Disque 1**, cliquez sur **Ajouter**, puis cliquez sur **OK**.
6. Vous devez voir **Disque 1 (Virtuel HD ATA Device)** (périphérique ATA HD virtuel) ajouté dans **Disques du pool de stockage DPM**, marqué d'une case à cocher verte.

► Tâche 2 : Déployer les agents de protection DPM

1. Basculez vers LON-SVR1.
2. Dans la barre des tâches, cliquez sur l'icône du **Gestionnaire de serveur**.
3. Dans le **Gestionnaire de serveur**, dans la partie supérieure droite de la fenêtre, cliquez sur **Outils**, puis sur **Propriétés de : Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité sur Ordinateur local**.
4. Dans la fenêtre Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité, dans le volet de navigation, cliquez avec le bouton droit sur **Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité sur Ordinateur local**, puis cliquez sur **Propriétés**.
5. Dans la fenêtre Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité sur Ordinateur local, cliquez dans la liste déroulante **Connexions entrantes**, sélectionnez **Autoriser**, puis cliquez sur **OK**.
6. Fermez la fenêtre Pare-feu Windows avec fonctions avancées de sécurité.

7. Basculez vers **LON-HOST1**.
8. Répétez les étapes de 1 à 6 sur **LON-HOST1**.



Remarque : Dans l'environnement de production, vous pouvez personnaliser les paramètres de pare-feu sur les serveurs d'entreprise pour autoriser le trafic provenant des adresses IP et des ports nécessaires pour la communication avec DPM.

9. Basculez vers **LON-DM1**.
10. Dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Administration**, puis, dans la barre de navigation, cliquez sur le lien **Agents**.
11. Dans le ruban, cliquez sur **Installer**. L'Assistant Installation de l'agent de protection s'ouvre.
12. Dans la page **Sélectionnez la méthode de déploiement de l'agent**, cliquez sur **Installer des agents**, puis cliquez sur **Suivant**.
13. Dans la page **Sélectionner les ordinateurs**, sélectionnez **LON-SVR1** et **LON-HOST1** dans la liste, cliquez sur **Ajouter**, puis cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la page **Entrer les informations d'identification**, dans la zone **Nom d'utilisateur**, tapez **Administrateur** et, dans la zone **Mot de passe**, tapez **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Choisir une méthode de redémarrage**, cliquez sur **Oui**. Redémarrer les ordinateurs sélectionnés une fois les agents de protection installés (si nécessaire), puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Installer**. Attendez que la colonne Résultats indique **Réussite** pour chacun des serveurs sur lesquels vous avez installé l'agent.
17. Cliquez sur **Fermer** pour fermer l'Assistant Installation de l'agent de protection.

► Tâche 3 : Configurer des groupes de protection

Créer un groupe de protection de données

1. Sur LON-DM1, dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Protection**.
2. Dans le ruban, cliquez sur **Nouveau**. L'Assistant Créer un nouveau groupe de protection s'ouvre.
3. Dans la page Bienvenue dans l'Assistant Nouveau groupe de protection, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le type de groupe de protection**, sélectionnez **Serveurs**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionnez les membres du groupe**, sous **Membres disponibles**, développez **LON-SVR1**, développez **Tous les volumes**, développez le lecteur **C:**, activez la case à cocher du dossier **Financial Data** (Données financières), cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner la méthode de protection des données**, dans la zone **Nom du groupe de protection**, tapez **Dossier des données financières du groupe de protection**, assurez-vous que l'option **Je souhaite une protection à court terme à l'aide de : Disque** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.

7. Dans la page **Spécifier les objectifs à court terme**, acceptez les paramètres par défaut, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Vérifier l'allocation de disque**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Choisir la méthode de création de réplica**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Options de vérification de cohérence**, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Créer un groupe**.
12. Dans la page **État**, vérifiez que les deux processus indiquent **Réussite** dans la colonne **Résultats**, puis cliquez sur **Fermer**.

Créer un groupe de protection d'ordinateurs virtuels

1. Sur LON-DM1, dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Protection**.
2. Dans le ruban, cliquez sur **Nouveau**. L'Assistant Créer un nouveau groupe de protection s'ouvre.
3. Dans la page **Bienvenue dans l'Assistant Nouveau groupe de protection**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le type de groupe de protection**, sélectionnez **Serveurs**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionnez les membres du groupe**, sous **Membres disponibles**, développez **LON-HOST1**, développez **Hyper-V**, activez la case à cocher **Backup Using Saved State\22414B-LON-TEST**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner la méthode de protection des données**, dans la zone **Nom du groupe de protection**, tapez **Groupe de protection VM**, assurez-vous que l'option **Je souhaite une protection à court terme à l'aide de : Disque** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Spécifier les objectifs à court terme**, acceptez les paramètres par défaut, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Vérifier l'allocation de disque**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Choisir la méthode de création de réplica**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Options de vérification de cohérence**, cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Créer un groupe**.
12. Dans la page **État**, vérifiez que les deux processus indiquent **Réussite** dans la colonne **Résultats**, puis cliquez sur **Fermer**.

Résultats : Une fois ces tâches terminées, vous aurez :

- configuré un pool de stockage dans DPM ;
- déployé des agents de protection DPM ;
- configuré des groupes de protection.

Exercice 2 : Implémenter la sauvegarde et la récupération des données des ordinateurs virtuels

► Tâche 1 : Configurer Data Protection Manager pour sauvegarder les données d'ordinateur virtuel

1. Sur LON-DM1, dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Protection**.
2. Dans le volet d'informations, assurez-vous que l'état du **Dossier des données financières du groupe de protection** est marqué d'une case à cocher verte.
3. Dans le volet d'informations, sélectionnez puis cliquez avec le bouton droit sur **C:\Financial Data** (Données financières), puis cliquez sur **Créer un point de récupération**. La boîte de dialogue **Créer un point de récupération** s'ouvre.
4. Dans **Créer un point de récupération**, cliquez sur **OK**.
5. Dans la page **Créer un point de récupération**, vérifiez que les deux processus indiquent **Réussite** dans la colonne **Résultats**, puis cliquez sur **Fermer**.

► Tâche 2 : Supprimer les données

1. Basculez vers LON-SVR1.
2. Dans la barre des tâches, cliquez sur **Explorateur de fichiers**, puis cliquez sur **Disque local (C:)** dans le volet de navigation.
3. Dans l'**Explorateur de fichiers**, dans le volet d'informations, cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Financial Data**, puis cliquez sur **Supprimer**.
4. Fermez l'Explorateur de fichiers.

► Tâche 3 : Restaurer les données supprimées

1. Basculez vers LON-DM1.
2. Dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Récupération**.
3. Dans le volet de navigation, développez **LON-SVR1**, développez **Tous les volumes protégés**, puis cliquez sur **C:**.
4. Dans le volet de résultats, sélectionnez puis cliquez avec le bouton droit sur **Financial Data**, puis cliquez sur **Récupérer**. L'Assistant Récupération s'ouvre.
5. Dans la page **Vérifier la récupération sélectionnée**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner le type de récupération**, cliquez sur **Récupérer à l'emplacement d'origine**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Spécifier les options de récupération**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Récupérer**.
9. Dans la page **Statut de la récupération**, vérifiez que **Statut de la récupération** est **Réussite**, puis cliquez sur **Fermer**.
10. Cliquez sur l'espace de travail **Protection**, puis cliquez sur **Tous les groupes de protection**.

11. Dans le volet d'informations, cliquez avec le bouton droit sur **C:\Financial Data** (Données financières), puis cliquez sur **Effectuer une vérification de cohérence**. Cliquez sur **Oui** dans le message qui s'affiche. Quelques instants plus tard, l'**État de la protection** doit présenter une coche verte.
12. Basculez vers LON-SVR1.
13. Sur LON-SVR1, dans la barre des tâches, cliquez sur **Explorateur de fichiers**, puis, dans le volet de navigation, cliquez sur **Disque local (C:)**, puis assurez-vous que le dossier **Financial Data** a été restauré.
14. Fermez l'Explorateur de fichiers.

Résultats : Une fois ces tâches terminées, vous aurez :

- configuré DPM pour sauvegarder les données d'ordinateur virtuel ;
- supprimé les données ;
- restauré les données.


Exercice 3 : Implémenter la sauvegarde et la restauration des ordinateurs virtuels à l'aide de Data Protection Manager

► Tâche 1 : Sauvegarder un ordinateur virtuel à l'aide de Data Protection Manager

1. Sur LON-DM1, dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Protection**, puis, dans le volet d'informations, cliquez sur **Groupe de protection : Groupe de protection VM**.
2. Dans le volet d'informations, assurez-vous que l'état du **Groupe de protection VM** est marqué d'une coche verte. Jusqu'à 10 minutes peuvent être nécessaires pour que l'état indique **OK**.
3. Dans le volet d'informations, cliquez avec le bouton droit sur **\Backup Using Saved State\ 22414B-LON-TEST**, puis cliquez sur **Créer un point de récupération**. La boîte de dialogue **Créer un point de récupération** s'ouvre.
4. Dans **Créer un point de récupération**, cliquez sur **OK**.
5. Dans la page **Créer un point de récupération**, vérifiez que la tâche indique **Réussite** dans la colonne **Résultats**, puis cliquez sur **Fermer**.

► Tâche 2 : Modifier une configuration sur l'ordinateur virtuel

1. Basculez vers **LON-HOST1**.
2. Dans le Gestionnaire Hyper-V, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-TEST**, puis cliquez sur **Paramètres**.
3. Dans **Paramètres pour 22414B-LON-TEST sur LON-HOST1**, dans le volet gauche, sous **Matériel**, cliquez sur **Mémoire**, puis dans le volet droit, à côté de **RAM de démarrage**, tapez **256**, puis cliquez sur **OK**.

 **Remarque :** Cette modification perturbera le fonctionnement normal de LON-TEST en raison de la petite quantité de mémoire configurée. Dans la tâche suivante, vous restaurerez le paramètre initial de mémoire pour LON-TEST à partir de la sauvegarde.

► Tâche 3 : Restaurer l'ordinateur virtuel

1. Basculez vers LON-DM1.
2. Dans la Console Administrateur DPM, cliquez sur l'espace de travail **Récupération**.
3. Dans le volet de navigation, développez **Données récupérables\Adatum.com\LON-HOST1**, puis cliquez sur **Toutes les données HyperV protégées**.
4. Dans le volet de résultats, sous **Élément récupérable**, sélectionnez et cliquez avec le bouton droit sur **Backup Using Saved State\22414B-LON-TEST**, puis cliquez sur **Récupérer**. L'Assistant Récupération s'ouvre.
5. Dans la page **Vérifier la récupération sélectionnée**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner le type de récupération**, cliquez sur **Récupérer sur l'instance d'origine**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Spécifier les options de récupération**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Résumé**, cliquez sur **Récupérer**.
9. Dans la page **Statut de la récupération**, vérifiez que **Statut de la récupération** est **Réussite**, puis cliquez sur **Fermer**.
10. Basculez vers LON-HOST1.
11. Dans le Gestionnaire Hyper-V, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-TEST**, puis cliquez sur **Paramètres**.
12. Dans **Paramètres pour 22414B-LON-TEST sur LON-HOST1**, dans le volet gauche, sous **Matériel**, cliquez sur **Mémoire**, puis dans le volet droit, à côté de **RAM de démarrage**, vérifiez que la valeur **1024** a été restaurée, puis cliquez sur **OK**.

► Pour préparer le module suivant

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le **Gestionnaire Hyper-V**.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1** et **22414B-LON-DM1**.

Résultats : Une fois ces tâches terminées, vous aurez :

- sauvegardé un ordinateur virtuel à l'aide de DPM ;
- modifié une configuration sur l'ordinateur virtuel ;
- restauré l'ordinateur virtuel.

Module 11 : Planification et implémentation d'une infrastructure à clé publique

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une infrastructure AD CS

Exercice 1 : Planification du déploiement AD CS

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

- Lire le scénario de l'exercice d'atelier pratique

► Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié

Répondez à ces questions :

1. Vous pouvez satisfaire l'exigence d'isolement de l'autorité de certification racine en déployant une autorité de certification racine hors connexion.
2. Vous pouvez obtenir la haute disponibilité du rôle d'autorité de certification en déployant un cluster d'autorités de certification ou en déployant plusieurs autorités de certification pour chaque région.
3. Vous pouvez réaliser l'authentification basée sur les certificats en déployant des cartes à puce pour tous les responsables et pour tous les utilisateurs qui utilisent les applications qui requièrent une authentification basée sur les certificats. Vous pouvez aussi faire en sorte que les responsables ne se connectent qu'avec des cartes à puce, en configurant des options proposées dans leurs comptes utilisateurs des services de domaine Active Directory® (AD DS).
4. Pour configurer un certificat de serveur Web, vous dupliquerez un modèle de certificat de serveur Web existant et configurerez les options requises sur le nouveau modèle. Le nouveau modèle sera utilisé au lieu de l'ancien en configurant le remplacement.
5. Vous devrez placer tous les ordinateurs portables dans une unité d'organisation (OU) distincte. Vous devrez en outre dupliquer le modèle de certificat d'ordinateur, puis en faire un nouveau appelé Windows® 8 DirectAccess avec les options indiquées dans le scénario de l'atelier pratique. Vous configurerez une liste de contrôle d'accès discrétionnaire (DACL) sur ce modèle de certificat, de sorte que seuls les ordinateurs portables puissent s'inscrire pour ce certificat. Ensuite vous configurerez le nouvel objet de stratégie de groupe et le lierez à l'unité d'organisation des portables. Vous configurerez l'inscription automatique de certificats d'ordinateur dans cet objet de stratégie de groupe.
6. Pour réduire la bande passante utilisée pour le contrôle de révocation entre les sites, vous pouvez déployer la fonctionnalité de répondeur en ligne sur chaque site.
7. Pour activer le contrôle de révocation à partir d'Internet, vous devez configurer de nouveaux emplacements de points de distribution de liste de révocation de certificats (CDP) et d'accès aux informations de l'autorité (AIA) dans les propriétés de l'autorité de certification émettrice. Vous devez ensuite publier les fichiers des listes de révocation de certificats et d'AIA sur cet emplacement, puis rendre cet emplacement accessible depuis Internet.

► Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique

Comparez votre solution avec celle exposée dans le corrigé de l'atelier pratique. Présentez des solutions alternatives et discutez-en avec la classe.

Résultats : À la fin de cet exercice, les stagiaires auront planifié un déploiement d'AD CS.

Exercice 2 : Déploiement de l'infrastructure d'autorité de certification

► Tâche 1 : Installer le rôle AD CS sur un serveur autonome

1. Connectez-vous à **LON-CA1** en tant qu'**Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, sélectionnez **Services de certificats Active Directory**. Lorsque la fenêtre de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Services de certificats Active Directory**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Sélectionner des services de rôle**, vérifiez que l'option **Autorité de certification** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
11. Dans la page **Progression de l'installation**, une fois l'installation réussie, cliquez sur le texte **Configurer les services de certificats Active Directory sur le serveur de destination**.
12. Dans l'Assistant Configuration des services de certificats Active Directory, dans la page **Informations d'identification**, cliquez sur **Suivant**.
13. Dans la page **Services de rôle**, sélectionnez **Autorité de certification**. Cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la page **Type d'installation**, sélectionnez **Autorité de certification autonome**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Type d'autorité de certification**, vérifiez que l'option **Autorité de certification racine** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Clé privée**, vérifiez que l'option **Créer une clé privée** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Chiffrement pour l'autorité de certification**, conservez les sélections par défaut pour CSP et l'algorithme de hachage, mais définissez la **Longueur de la clé** sur **4096**, puis cliquez sur **Suivant**.
18. Dans la page **Nom de l'autorité de certification**, dans la zone **Nom commun de cette AC**, tapez **AdatumRootCA**, puis cliquez sur **Suivant**.

19. Dans la page **Période de validité**, cliquez sur **Suivant**.
20. Dans la page **Base de données de l'autorité de certification**, cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Configurer**.
22. Dans la page **Résultats**, cliquez sur **Fermer**.
23. Dans la page **Progression de l'installation**, cliquez sur **Fermer**.

► **Tâche 2 : Configurer la révocation de certificats pour l'AC secondaire**

1. Sur LON-CA1, dans la console Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Autorité de certification**.
2. Dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], cliquez avec le bouton droit sur **AdatumRootCA**, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Dans la fenêtre Propriétés de : AdatumRootCA, cliquez sur l'onglet **Extensions**.
4. Sous l'onglet **Extensions**, dans la liste déroulante **Sélectionner l'extension**, sélectionnez **Points de distribution de liste de révocation des certificats (CDP)**, puis cliquez sur **Ajouter**.
5. Dans la zone de texte **Emplacement**, tapez **http://lon-svr1.adatum.com/CertData/** et dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<NomAutoritéCertification>**, puis sur **Insérer**.
6. Dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<SuffixeNomListeRévocationCertificats>**, puis sur **Insérer**. Dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<ListeRévocationCertificatsDeltaAutorisée>**, puis sur **Insérer**.
7. Dans la zone de texte **Emplacement**, placez le curseur à la fin de l'URL, tapez **.crl** et cliquez sur **OK**.
8. Sélectionnez les options suivantes : **Inclure dans l'extension CDP des certificats émis**, et **Inclure dans les listes de révocation des certificats afin de pouvoir rechercher les listes de révocation des certificats delta**. Cliquez sur **Appliquer**. Dans la fenêtre contextuelle Autorité de certification, cliquez sur **Non**.
9. Dans la zone de liste déroulante **Sélectionner l'extension** :, cliquez sur **Accès aux informations de l'autorité (AIA)**, puis cliquez sur **Ajouter**.
10. Dans la zone de texte **Emplacement**, tapez **http://lon-svr1.adatum.com/CertData/**, puis dans la zone déroulante **Variable**, cliquez sur **<Nom du serveur DNS>**, puis sur **Insérer**.
11. Dans la zone de texte **Emplacement**, tapez un caractère de soulignement (**_**), puis dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<NomAutoritéCertification>**, puis sur **Insérer**.
12. Dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<NomCertificat>**, puis sur **Insérer**.
13. Dans la zone de texte **Emplacement**, placez le curseur à la fin de l'URL, tapez **.crt**, puis cliquez sur **OK**.
14. Activez la case à cocher **Inclure dans l'extension AIA des certificats émis**, puis cliquez sur **OK**.
15. Cliquez sur **Oui** pour redémarrer le service d'autorité de certification.
16. Dans la console Autorité de certification, développez **AdatumRootCA**, cliquez avec le bouton droit sur **Certificats révoqués**, pointez sur **Toutes les tâches**, puis cliquez sur **Publier**.
17. Dans la fenêtre Publier la liste de révocation des certificats, cliquez sur **OK**.

18. Cliquez avec le bouton droit sur **AdatumRootCA**, puis cliquez sur **Propriétés**.
19. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : AdatumRootCA**, cliquez sur **Afficher le certificat**.
20. Dans la fenêtre Certificat, cliquez sur l'onglet **Détails**.
21. Sous l'onglet **Détails**, cliquez sur **Copier dans un fichier**.
22. Dans l'Assistant Exportation du certificat, dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Format du fichier d'exportation**, sélectionnez **X.509 binaire encodé DER (*.cer)**, puis cliquez sur **Suivant**.
24. Dans la page **Fichier à exporter**, cliquez sur **Parcourir**. Dans la zone de texte **Nom du fichier**, tapez **\\lon-svr1\C\$**, et appuyez sur Entrée.
25. Dans la zone de texte **Nom du fichier**, tapez **RootCA**, cliquez sur **Enregistrer**, puis sur **Suivant**.
26. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK** à trois reprises.
27. Ouvrez une fenêtre Explorateur de fichiers, puis accédez à **C:\Windows\System32\CertSrv\CertEnroll**.
28. Dans le dossier **Cert Enroll**, sélectionnez les deux fichiers, cliquez avec le bouton droit sur les fichiers en surbrillance et cliquez sur **Copier**.
29. Dans la barre d'adresses de l'Explorateur de fichiers, tapez **\\lon-svr1\C\$**, puis appuyez sur Entrée.
30. Cliquez avec le bouton droit sur l'espace vide, puis cliquez sur **Coller**.
31. Fermez l'Explorateur de fichiers.

► **Tâche 3 : Publier le certificat de l'autorité de certification racine dans le domaine**

1. Sur LON-DC1, ouvrez **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion des stratégies de groupe**.
2. Dans la console Gestion de stratégie de groupe, développez **Forêt : Adatum.com, Domaines, Adatum.com**, puis cliquez avec le bouton droit sur **Stratégie de domaine par défaut**, et cliquez sur **Modifier**.
3. Dans le nœud **Configuration ordinateur**, développez **Stratégies, Paramètres Windows, Paramètres de sécurité, Stratégies de clé publique**, puis cliquez avec le bouton droit sur **Autorités de certification racines de confiance**, et cliquez sur **Importer**.
4. Cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Fichier à importer**, cliquez sur **Parcourir**.
6. Dans le champ de texte **Nom du fichier**, tapez **\\lon-svr1\C\$**, et appuyez sur Entrée.
7. Sélectionnez le fichier **RootCA.cer**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
8. Cliquez à deux reprises sur **Suivant**, puis cliquez sur **Terminer**.
9. Lorsque l'invite Assistant Importation du certificat s'affiche, cliquez sur **OK**.
10. Fermez l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe.
11. Fermez la console Gestion de stratégie de groupe.

► **Tâche 4 : Configurer le rôle AD CS sur l'AC d'entreprise secondaire**

1. Connectez-vous à LON-SVR1 en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans la console du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner le serveur de destination**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, sélectionnez **Services de certificats Active Directory**.
7. Lorsque la fenêtre de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités apparaît, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
8. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Services de certificats Active Directory**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Sélectionner des services de rôle**, vérifiez que l'option **Autorité de certification** est déjà sélectionnée, puis sélectionnez **Inscription de l'autorité de certification via le Web**.
11. Lorsque la fenêtre de l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités apparaît, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
12. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**.
13. Dans la page **Progression de l'installation**, une fois l'installation réussie, cliquez sur le texte **Configurer les services de certificats Active Directory sur le serveur de destination**.
14. Dans l'Assistant Configuration des services de certificats Active Directory, dans la page **Informations d'identification**, cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Services de rôle**, sélectionnez **Autorité de certification** et **Inscription de l'autorité de certification via le Web**, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Dans la page **Type d'installation**, sélectionnez **Autorité de certification d'entreprise**, puis cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Type d'autorité de certification**, cliquez sur **Autorité de certification secondaire**, puis sur **Suivant**.
18. Dans la page **Clé privée**, vérifiez que l'option **Créer une clé privée** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Dans la page **Chiffrement pour l'autorité de certification**, conservez les sélections par défaut, puis cliquez sur **Suivant**.
20. Dans la page **Nom de l'autorité de certification**, dans la zone de texte **Nom commun de cette AC**, tapez **Adatum-IssuingCA**, puis cliquez sur **Suivant**.
21. Dans la page **Demande de certificat**, vérifiez que l'option **Enregistrer une demande de certificat dans un fichier de l'ordinateur cible** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
22. Dans la page **Base de données de l'autorité de certification**, cliquez sur **Suivant**.
23. Dans la page **Confirmation**, cliquez sur **Configurer**.
24. Dans la page **Résultats**, cliquez sur **Fermer**.
25. Dans la page **Progression de l'installation**, cliquez sur **Fermer**.

► **Tâche 5 : Configurer les certificats pour activer l'approbation secondaire**

1. Sur LON-SVR1, ouvrez une fenêtre de l'Explorateur de fichiers et accédez au **Disque local (C:)**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur **RootCA.cer**, puis cliquez sur **Installer le certificat**.
3. Dans l'Assistant Importation du certificat, cliquez sur **Ordinateur local**, puis sur **Suivant**.
4. Dans la page **Magasin de certificats**, cliquez sur **Placer tous les certificats dans le magasin suivant**, puis sur **Parcourir**.
5. Sélectionnez **Autorités de certification racines de confiance**, et cliquez sur **OK**.
6. Cliquez sur **Suivant**, puis sur **Terminer**. Lorsque la fenêtre Assistant Importation du certificat s'affiche, cliquez sur **OK**.
7. Dans la fenêtre de l'Explorateur de fichiers, sélectionnez les fichiers **AdatumRootCA.crl** et **LON-CA1_AdatumRootCA.crt**, cliquez avec le bouton droit sur les fichiers et cliquez sur **Copier**.
8. Double-cliquez sur **inetpub**.
9. Double-cliquez sur **wwwroot**.
10. Créez un nouveau dossier et nommez-le **CertData**.
11. Collez les deux fichiers copiés dans ce dossier.
12. Basculez vers le **Disque local (C:)**.
13. Cliquez avec le bouton droit sur le fichier **LON-SVR1.Adatum.com_Adatum- IssuingCA.req**, puis cliquez sur **Copier**.
14. Dans la barre d'adresses de l'Explorateur de fichiers, tapez **\\LON_CA1\C\$**, puis appuyez sur Entrée.
15. Dans la fenêtre de l'Explorateur de fichiers, cliquez avec le bouton droit sur un espace vide, puis cliquez sur **Coller**. Vérifiez que le fichier de demande est bien copié sur LON-CA1.
16. Passez au serveur LON-CA1.
17. Dans la console Autorité de certification, cliquez avec le bouton droit sur **AdatumRootCA**, pointez sur **Toutes les tâches**, puis cliquez sur **Soumettre une nouvelle demande**.
18. Dans la fenêtre Ouvrir un fichier de demande, accédez au **Disque local (C:)**, sélectionnez le fichier **LON-SVR1.Adatum.com_Adatum- IssuingCA.req**, puis cliquez sur **Ouvrir**.
19. Dans la console **certsrv - [Autorité de certification (Local)]**, développez **AdatumRootCA**, puis cliquez sur le conteneur **Demandes en attente**. Cliquez avec le bouton droit sur **Demandes en attente**, puis cliquez sur **Actualiser**.
20. Dans le volet de droite, cliquez avec le bouton droit sur la demande (ID n°2), pointez sur **Toutes les tâches** et cliquez sur **Délivrer**.
21. Cliquez sur le conteneur **Certificats délivrés**.
22. Dans le volet de droite, double-cliquez sur le certificat, puis cliquez sur l'onglet **Détails**.
23. Cliquez sur **Copier dans un fichier**.
24. Dans l'Assistant Exportation du certificat, dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Suivant**.
25. Dans la page **Format du fichier d'exportation**, sélectionnez **Standard de syntaxe de message cryptographique – Certificats PKCS #7 (.P7B)**, **Inclure tous les certificats dans le chemin d'accès de certification, si possible** puis cliquez sur **Suivant**.

26. Dans la page **Fichier à exporter**, cliquez sur **Parcourir**.
27. Dans la zone de texte **Nom du fichier**, tapez `\\lon_svr1\C$`, et appuyez sur Entrée.
28. Dans la zone de texte **Nom du fichier**, tapez **SubCA**, cliquez sur **Enregistrer**, puis sur **Suivant**.
29. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK** à deux reprises.
30. Basculez vers **LON-SVR1**.
31. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Autorité de certification**.
32. Dans la console Autorité de certification, cliquez avec le bouton droit sur **Adatum-IssuingCA**, pointez sur **Toutes les tâches**, puis cliquez sur **Installer un certificat d'autorité de certification**.
33. Accédez au **Disque local (C:)**, cliquez sur le fichier **SubCA.p7b**, puis sur **Ouvrir**.
34. Attendez 15 à 20 secondes, puis, dans la barre d'outils, cliquez sur l'icône verte pour démarrer le service de l'autorité de certification.
35. Vérifiez que l'AC démarre correctement.

Résultats : À la fin de cet exercice, les stagiaires auront déployé une infrastructure d'AC.

Exercice 3 : Implémentation de modèles de certificats

► Tâche 1 : Configurer des unités d'organisation et des groupes pour les ordinateurs portables

1. Sur LON-DC1, à partir du **Gestionnaire de serveur**, ouvrez **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**.
2. Dans la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory, cliquez avec le bouton droit sur l'objet de domaine **Adatum.com**, sélectionnez **Nouveau**, puis cliquez sur **Unité d'organisation**.
3. Dans la fenêtre Nouvel Objet – Unité d'organisation, dans la zone de texte **Nom**, tapez **Portables**, puis cliquez sur **OK**.
4. Dans la console **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**, cliquez avec le bouton droit sur l'unité d'organisation **Portables**, sélectionnez **Nouveau**, puis cliquez sur **Groupe**.
5. Dans la fenêtre Nouvel objet – Groupe, dans la zone de texte **Nom du groupe**, tapez **Portables**, puis cliquez sur **OK**.
6. Dans la console **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory** cliquez sur le conteneur **Computers**.
7. Cliquez avec le bouton droit sur **LON-CL1**, sélectionnez **Déplacer**, et dans la fenêtre Déplacer, sélectionnez l'unité d'organisation **Portables**, puis cliquez sur **OK**.
8. Cliquez sur l'unité d'organisation **Portables** dans la console, cliquez avec le bouton droit sur l'objet ordinateur **LON-CL1**, puis sélectionnez **Propriétés**.
9. Cliquez sur l'onglet **Membre de**, cliquez sur **Ajouter**, et dans la fenêtre Sélectionnez des groupes, tapez **Portables**, puis cliquez sur **OK**.
10. Cliquez sur **OK**.
11. Fermez la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory.

► Tâche 2 : Configurer le modèle de certificat du serveur Web

1. Sur LON-SVR1, dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], développez **Adatum-IssuingCA**, cliquez avec le bouton droit sur **Modèles de certificats**, puis sélectionnez **Gérer**.
2. Dans la Console des modèles de certificat, localisez le modèle **Serveur Web** dans la liste, cliquez dessus avec le bouton droit, puis sélectionnez **Dupliquer le modèle**.
3. Cliquez sur l'onglet **Général**.
4. Dans le champ **Nom complet du modèle**, tapez **Serveur Web d'Adatum** et définissez la **Période de validité** sur **3 années**.
5. Cliquez sur l'onglet **Traitement de la demande**, sélectionnez **Autoriser l'exportation de la clé privée** et cliquez sur **OK**.
6. Fermez la Console des modèles de certificat.

► Tâche 3 : Configurer le modèle de certificat DirectAccess

1. Sur LON-SVR1, dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], développez **Adatum-IssuingCA**, cliquez avec le bouton droit sur **Modèles de certificats**, puis sélectionnez **Gérer**.
2. Dans la console Modèles de certificat, localisez le modèle **Ordinateur** dans la liste, cliquez dessus avec le bouton droit, puis sélectionnez **Dupliquer le modèle**.
3. Cliquez sur l'onglet **Général**.
4. Dans le champ **Nom complet du modèle**, tapez **Clients DirectAccess** et définissez la **Période de validité** à **6 mois**.
5. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**.
6. Cliquez sur **Ajouter**.
7. Dans la fenêtre Sélectionnez des utilisateurs, des ordinateurs, des comptes de service ou des groupes, tapez **Portables**, puis cliquez sur **Vérifier les noms**.
8. Cliquez sur **OK**.
9. Sélectionnez le groupe d'utilisateurs **Portables**, puis dans le volet inférieur, sélectionnez les options **Autoriser** pour **Lecture**, **Inscrire** et **Inscription automatique**.
10. Cliquez sur **OK**.

► Tâche 4 : Configurer le certificat pour les cartes à puces

1. Dans la Console des modèles de certificats, cliquez avec le bouton droit sur le modèle **Certificat Utilisateur**, puis cliquez sur **Dupliquer le modèle**.
2. Dans la boîte de dialogue **Propriétés du nouveau modèle**, cliquez sur l'onglet **Général**, puis dans la zone de texte **Nom complet du modèle**, tapez **Utilisateur de carte à puce Adatum**.
3. Sous l'onglet **Nom du sujet**, désactivez les cases à cocher **Inclure le nom de compte de messagerie dans le nom du sujet** et **Nom de messagerie électronique**.
4. Sous l'onglet **Extensions**, cliquez sur **Stratégies d'application**, puis sur **Modifier**.
5. Dans la boîte de dialogue **Modifier l'extension des stratégies d'application**, cliquez sur **Ajouter**.

6. Dans la boîte de dialogue **Ajouter une stratégie d'application**, sélectionnez **Ouverture de session par carte à puce**, puis cliquez sur **OK** à deux reprises.
7. Cliquez sur l'onglet **Modèles obsolètes**, puis sur **Ajouter**.
8. Cliquez sur le modèle **Utilisateur**, puis sur **OK**.
9. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**.
10. Cliquez sur **Ajouter**.
11. Dans la fenêtre Sélectionnez des utilisateurs, des ordinateurs, des comptes de service ou des groupes, tapez **Managers**, puis cliquez sur **Vérifier les noms**.
12. Cliquez sur **OK**.
13. Sélectionnez le groupe d'utilisateurs **Managers**, puis dans le volet inférieur, sélectionnez les options **Autoriser** pour **Lecture**, **Inscrire** et **Inscription automatique**.
14. Cliquez sur **OK**.
15. Fermez la Console des modèles de certificat.

► Tâche 5 : Émettre les modèles de certificats

1. Sur LON-SVR1, dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], cliquez avec le bouton droit sur **Modèles de certificats**, pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Modèle de certificat à délivrer**.
2. Dans la fenêtre Activer les modèles de certificat, sélectionnez **Utilisateur de carte à puce Adatum**, **Clients DirectAccess** et **Serveur Web d'Adatum**, puis cliquez sur **OK**.

Résultats : À la fin de cet exercice, les stagiaires auront configuré des modèles de certificats répondant aux exigences de sécurité.

Exercice 4 : Implémentation de la révocation et de la distribution de certificats

► Tâche 1 : Configurer le contrôle de la révocation de certificats

1. Sur LON-SVR1, ouvrez le **Gestionnaire de serveur**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
3. Cliquez sur **Suivant** à trois reprises.
4. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, développez **Services de certificats Active Directory (Installé)**, puis sélectionnez **Répondeur en ligne**.
5. Cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**.
6. Cliquez sur **Suivant** à deux reprises, puis cliquez sur **Installer**.
7. Lorsque le message affiche que l'installation a réussi, cliquez sur **Configurer les services de certificats Active Directory sur le serveur de destination**.
8. Dans l'Assistant Configuration des services de certificats Active Directory, cliquez sur **Suivant**.
9. Sélectionnez **Répondeur en ligne**, puis cliquez sur **Suivant**.

10. Cliquez sur **Configurer**, puis cliquez à deux reprises sur **Fermer**.
11. Sur **LON-SVR1**, ouvrez la console certsrv - [Autorité de certification (Local)].
12. Dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], cliquez avec le bouton droit sur **Adatum-IssuingCA**, puis cliquez sur **Propriétés**.
13. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Adatum-IssuingCA**, sous l'onglet **Extensions**, dans la liste **Sélectionner l'extension**, cliquez sur **Accès aux informations de l'autorité (AIA)**, puis sur **Ajouter**.
14. Dans la boîte de dialogue **Ajouter un emplacement**, tapez **http://LON-SVR1/ocsp**, puis cliquez sur **OK**.
15. Activez la case à cocher **Inclure dans l'extension AIA des certificats émis**.
16. Activez la case à cocher **Inclure dans l'extension OCSP (Online Certificate Status Protocol)**, puis cliquez sur **OK**.
17. Dans la boîte de dialogue **Autorité de certification**, redémarrez AD CS en cliquant sur **Oui**.
18. Dans la console certsrv, développez **Adatum-IssuingCA**, cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Modèles de certificats**, puis cliquez sur **Gérer**.
19. Dans la **Console des modèles de certificats**, double-cliquez sur le modèle **Signature de réponse OCSP**.
20. Dans la boîte de dialogue **Propriétés de : Signature de réponse OCSP**, cliquez sur l'onglet **Sécurité**, et sous **Autorisations pour Utilisateurs authentifiés**, activez la case à cocher **Inscrire** puis cliquez sur **OK**.
21. Fermez la Console des modèles de certificat.
22. Dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], cliquez avec le bouton droit sur le dossier **Modèles de certificats**, pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Modèle de certificat à délivrer**.
23. Dans la boîte de dialogue **Activer les modèles de certificat**, sélectionnez le modèle **Signature de réponse OCSP**, puis cliquez sur **OK**.
24. Sur LON-SVR1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion des répondeurs en ligne**.
25. Dans la console ocsp - [Répondeur en ligne : LON-SVR1.Adatum.com], cliquez avec le bouton droit sur **Configuration de révocation**, puis cliquez sur **Ajouter une configuration de révocation**.
26. Dans l'Assistant Ajouter une configuration de révocation, cliquez sur **Suivant**.
27. Dans la page **Nom de la configuration de révocation**, dans la zone **Nom**, tapez **Répondeur en ligne AdatumCA**, puis cliquez sur **Suivant**.
28. Dans la page **Sélectionner un emplacement de certificat d'autorité de certification**, cliquez sur **Suivant**.
29. Dans la page **Choisir un certificat d'autorité de certification**, cliquez sur **Parcourir**, sur le certificat **Adatum-IssuingCA**, sur **OK**, puis sur **Suivant**.
30. Dans la page **Sélectionner le certificat utilisé pour la signature**, vérifiez que les options **Sélectionner automatiquement un certificat de signature** et **Inscription automatique pour un certificat de signature OCSP** sont sélectionnées, puis cliquez sur **Suivant**.

31. Dans la page **Fournisseur de révocation**, cliquez sur **Terminer**. L'État de configuration de révocation est **En cours de calcul**.
32. Fermez la console ocsp - [Répondeur en ligne : LON-SVR1.Adatum.com].

► Tâche 2 : Configurer la vérification de la révocation des certificats pour les clients DirectAccess

1. Sur LON-SVR1, dans la console Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Autorité de certification**.
2. Dans la console certsrv - [Autorité de certification (Local)], cliquez avec le bouton droit sur **Adatum-IssuingCA**, puis cliquez sur **Propriétés**.
3. Dans la fenêtre Propriétés de : Adatum-IssuingCA, cliquez sur l'onglet **Extensions**.
4. Sous l'onglet **Extensions**, dans la liste déroulante **Sélectionner l'extension**, sélectionnez **Points de distribution de liste de révocation des certificats (CDP)**, puis cliquez sur le bouton **Ajouter**.
5. Dans la zone de texte **Emplacement**, tapez **http://www.adatum.com/CertData/**, et dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<NomAutoritéCertification>**, puis sur **Insérer**.
6. Dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<SuffixeNomListeRévocationCertificats>**, puis sur **Insérer**. Dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<ListeRévocationCertificatsDeltaAutorisée>**, puis sur **Insérer**.
7. Dans la zone de texte **Emplacement**, placez le curseur à la fin de l'URL, tapez **.crl** et cliquez sur **OK**.
8. Activez les options **Inclure dans l'extension CDP des certificats émis** et **Inclure dans les listes de révocation des certificats afin de pouvoir rechercher les listes de révocation des certificats delta**, puis cliquez sur **Appliquer**. Dans la fenêtre contextuelle Autorité de certification, cliquez sur **Non**.
9. Dans la zone de liste déroulante **Sélectionner l'extension**, cliquez sur **Accès aux informations de l'autorité (AIA)**, puis cliquez sur **Ajouter**.
10. Dans la zone de texte **Emplacement**, tapez **http://www.adatum.com/CertData/**, et dans la zone déroulante **Variable**, cliquez sur **<Nom du serveur DNS>**, puis sur **Insérer**.
11. Dans la zone de texte **Emplacement**, tapez un caractère de soulignement (**_**), puis dans la zone de liste déroulante **Variable**, cliquez sur **<NomAutoritéCertification>**, puis sur **Insérer**.
12. Dans la zone de liste déroulante Variable, cliquez sur **<NomCertificat>**, puis sur **Insérer**.
13. Dans la zone de texte **Emplacement**, placez le curseur à la fin de l'URL, tapez **.crt**, puis cliquez sur **OK**.
14. Activez la case à cocher **Inclure dans l'extension AIA des certificats émis**, puis cliquez sur **OK**.
15. Cliquez sur **Oui** pour redémarrer le service d'autorité de certification.

► Tâche 3 : Configurer l'inscription automatique pour les certificats DirectAccess

1. Sur LON-DC1, dans **Gestionnaire de serveur**, ouvrez **Outils**, puis sélectionnez **Gestion des stratégies de groupe**.
2. Dans la console Gestion de stratégie de groupe, développez **Forêt : Adatum.com**, développez successivement **Domaines** et **Adatum.com**, cliquez avec le bouton droit sur l'unité d'organisation **Portables** et activez l'option **Créer un objet GPO dans ce domaine et le lier ici**.
3. Dans la fenêtre Nouvel objet GPO, dans la zone **Nom**, tapez **DirectAccessCert**, puis cliquez sur **OK**.

4. Cliquez sur l'unité d'organisation **Portables**, et dans le volet de droite, cliquez avec le bouton droit sur **DirectAccessCert** et sélectionnez **Modifier**.
5. Dans l'**Éditeur de gestion des stratégies de groupe**, sous le nœud **Configuration ordinateur**, développez successivement **Stratégies**, **Paramètres Windows**, **Paramètres de sécurité**, puis cliquez sur **Stratégies de clé publique**.
6. Dans le volet de droite, double-cliquez sur **Client des services de certificats – Inscription automatique**.
7. Dans la fenêtre Propriétés de : Client des services de certificats – Inscription automatique, dans la zone déroulante **Modèle de Configuration**, sélectionnez **Activé**.
8. Activez les cases à cocher en regard de **Renouveler les certificats expirés, mettre à jour les certificats en attente et supprimer les certificats révoqués**, et en regard de **Mettre à jour les certificats qui utilisent les modèles de certificats**, puis cliquez sur **OK**.
9. Fermez l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe.

► Tâche 4 : Valider les méthodes d'inscription des certificats

1. Connectez-vous à LON-CL1 en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur **LON-CL1**, ouvre l'invite de commandes.
3. Tapez **gpupdate /force**, puis appuyez sur Entrée.
4. Tapez **mmc.exe**, puis appuyez sur Entrée.
5. Dans la fenêtre Console1, cliquez sur **Fichier** et sélectionnez **Ajouter/Supprimer un composant logiciel enfichable**. Dans la console Ajouter ou supprimer des composants logiciels enfichables, sélectionnez **Certificats**, puis cliquez sur **Ajouter**.
6. Dans le composant logiciel enfichable **Certificats**, sélectionnez **Un compte d'ordinateur**. Cliquez sur **Suivant**, puis sur **Terminer**. Cliquez sur **OK**.
7. Dans la fenêtre Console1, développez **Certificats (ordinateur local)**, développez **Personnel**, puis cliquez sur **Certificats**.
8. Vérifiez que le certificat est publié sur LON-CL1.Adatum.com.

► Pour préparer le module suivant

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-CA1** et **22414B-LON-CL1**.

Résultats : Après avoir terminé cet exercice, les stagiaires auront configuré la révocation et la révocation des certificats.

Module 12 : Planification et implémentation d'une infrastructure de fédération d'identités

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une infrastructure AD FS

Exercice 1 : Conception du déploiement AD FS

► Tâche 1 : Choisir le scénario de déploiement AD FS approprié

Selon les exigences identifiées, déterminez si un déploiement par authentification unique Web ou par authentification unique Web fédérée est requis pour qu'A. Datum conclut un partenariat avec Trey Research.

- La société A. Datum fournira initialement la fonctionnalité d'authentification unique pour les utilisateurs internes, mais créera ensuite un partenariat avec Trey Research et d'autres sociétés et clients. Par conséquent, vous déploierez une authentification unique Web fédérée.

► Tâche 2 : Identifier le nombre de serveurs Active Directory® Federation Services (AD FS) requis pour le déploiement, ainsi que le rôle et l'emplacement de chacun des serveurs de fédération que vous déploierez.

1. Pour le déploiement des services AD FS dans A. Datum et Trey Research, identifiez le nombre de serveurs AD FS requis pour le déploiement dans les deux sociétés.
 - Puisqu'il s'agira d'un déploiement par authentification unique Web fédérée, vous aurez besoin de deux serveurs pour ce déploiement.
2. Pour les serveurs AD FS identifiés dans l'étape 1, déterminez le rôle et l'emplacement de chacun des serveurs de fédération que vous déploierez.
 - A. Datum hébergera un serveur de fédération de ressources, tandis qu'un serveur de fédération de comptes sera présent à Trey Research.



Remarque : Trey Research n'héberge pas d'applications, par conséquent son serveur AD FS est toujours un serveur de fédération de comptes. Toutefois, notez que le serveur AD FS d'A. Datum est un serveur de fédération de ressources du point de vue de l'authentification unique Web fédérée. Mais vous pouvez également le considérer comme un serveur de fédération de comptes lorsque vous fournissez la fonctionnalité d'authentification unique aux utilisateurs d'A. Datum.

Résultats : Dans cet exercice, vous devez avoir identifié le scénario de déploiement AD FS approprié à utiliser pour répondre aux exigences définies. Vous devez également avoir identifié le nombre de serveurs AD FS requis pour le déploiement, leur emplacement et le rôle de chacun d'eux dans le déploiement.

Exercice 2 : Configuration des composants prérequis pour AD FS

► Tâche 1 : Configurer les redirecteurs DNS (Domain Name System)

1. Sur **LON-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **DNS**.
2. Développez **LON-DC1**, puis cliquez sur **Redirecteurs conditionnels**.
3. Cliquez avec le bouton droit sur **Redirecteurs conditionnels**, puis cliquez sur **Nouveau redirecteur conditionnel**.
4. Dans la boîte de dialogue **Domaine DNS**, tapez **TreyResearch.net**.
5. Cliquez dans la colonne **Adresse IP**, puis tapez **172.16.10.10**. Appuyez sur Entrée, puis cliquez sur **OK**.
6. Fermez le Gestionnaire DNS.
7. Sur **PRS-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **DNS**.
8. Développez **PRS-DC1**, puis cliquez sur **Redirecteurs conditionnels**.
9. Cliquez avec le bouton droit sur **Redirecteurs conditionnels**, puis cliquez sur **Nouveau redirecteur conditionnel**.
10. Dans la zone **Domaine DNS**, tapez **Adatum.com**.
11. Cliquez dans la colonne **Adresse IP**, puis tapez **172.16.0.10**. Appuyez sur Entrée, puis cliquez sur **OK**.
12. Fermez le Gestionnaire DNS.

► Tâche 2 : Échanger les certificats racines pour activer des approbations de certificat

1. Sur LON-DC1, cliquez sur la page **Accueil**.
2. Dans la page **Accueil**, tapez **\\PRS-DC1.treyresearch.net\certenroll**, puis appuyez sur Entrée.
3. Dans la fenêtre **certenroll**, cliquez avec le bouton droit sur le fichier **PRS-DC1.TreyResearch.net_TreyResearch-PRS-DC1-CA.crt**, puis cliquez sur **Copier**.
4. Dans le volet gauche, cliquez sur **Documents**, puis collez le fichier dans le dossier **Documents**.
5. Sur l'écran d'accueil de Windows Server 2012, tapez **MMC.exe**, puis appuyez sur Entrée.
6. Dans la fenêtre **Console1**, cliquez sur **Fichier**, puis sur **Ajouter/Supprimer un composant logiciel enfichable**.
7. Cliquez sur **Éditeur de gestion des stratégies de groupe**, puis sur **Ajouter**.
8. Dans **Objet de stratégie de groupe**, cliquez sur **Parcourir**.
9. Cliquez sur **Default Domain Policy**, puis sur **OK**.
10. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK**.
11. Double-cliquez sur **Stratégie Default Domain Policy [LON-DC1.Adatum.com]**. Dans l'arborescence de la console, développez **Configuration ordinateur > Stratégies > Paramètres Windows > Paramètres de sécurité > Stratégies de clé publique > Autorités de certification racines de confiance**.

12. Cliquez avec le bouton droit sur **Autorités de certification racines de confiance**, puis cliquez sur **Importer**.
13. Dans la page **Bienvenue dans l'Assistant Importation du certificat**, cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la page **Fichier à importer**, cliquez sur **Parcourir**.
15. Dans la fenêtre Ouvrir, cliquez sur **PRS-DC1.TreyResearch.net_TreyResearch-PRS-DC1-CA.crt**, cliquez sur **Ouvrir**, puis sur **Suivant**.
16. Dans la page **Magasin de certificats**, vérifiez que **Placer tous les certificats dans le magasin suivant** est sélectionné, vérifiez que le magasin **Autorités de certification racines de confiance** est répertorié, puis cliquez sur **Suivant**.
17. Dans la page **Fin de l'Assistant Importation du certificat**, cliquez sur **Terminer** puis, quand l'invite de l'Assistant Importation du certificat s'affiche, cliquez sur **OK**.
18. Fermez l'Éditeur de gestion des stratégies de groupe sans enregistrer les modifications.
19. Sur PRS-DC1, cliquez sur la page **Accueil**.
20. Dans la page **Accueil**, tapez **\\LON-DC1.adatum.com\certenroll**, puis appuyez sur Entrée.
21. Dans la fenêtre certenroll, cliquez avec le bouton droit sur le fichier **LON-DC1.Adatum.com_Adatum-LON-DC1-CA.crt**, puis cliquez sur **Copier**.
22. Dans le volet gauche, cliquez sur **Documents**, puis collez le fichier dans le dossier **Documents**.
23. Ouvrez une invite de commandes Windows PowerShell, tapez **MMC**, puis appuyez sur Entrée.
24. Dans la fenêtre Console1, cliquez sur **Fichier**, puis sur **Ajouter/Supprimer un composant logiciel enfichable**.
25. Cliquez sur **Certificats**, puis sur **Ajouter**.
26. Cliquez sur **Un compte d'ordinateur**, puis sur **Suivant**.
27. Vérifiez que l'ordinateur local (l'ordinateur sur lequel cette console s'exécute) est sélectionné, cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK**.
28. Développez **Certificats**, puis cliquez sur **Autorités de certification racines de confiance**.
29. Cliquez avec le bouton droit sur **Autorités de certification racines de confiance**, pointez sur **Toutes les tâches**, puis cliquez sur **Importer**.
30. Dans la page **Bienvenue dans l'Assistant Importation du certificat**, cliquez sur **Suivant**.
31. Dans la page **Fichier à importer**, cliquez sur **Parcourir**.
32. Dans la fenêtre Ouvrir, cliquez sur **LON-DC1.Adatum.com_Adatum-LON-DC1-CA.crt**, cliquez sur **Ouvrir**, puis sur **Suivant**.
33. Dans la page **Magasin de certificats**, vérifiez que **Placer tous les certificats dans le magasin suivant** est sélectionné, vérifiez que le magasin **Autorités de certification racines de confiance** est répertorié, puis cliquez sur **Suivant**.
34. Dans la page **Fin de l'Assistant Importation du certificat**, cliquez sur **Terminer** puis, quand l'invite de l'Assistant Importation du certificat s'affiche, cliquez sur **OK**.
35. Fermez Console1 sans enregistrer les modifications.

► Tâche 3 : Demander et installer un certificat pour le serveur Web

1. Sur LON-SVR3, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire des services Internet (IIS)**.
2. Dans l'arborescence de la console, cliquez sur **LON-SVR3 (ADATUM\Administrateur)**.
3. Dans le volet central, double-cliquez sur **Certificats de serveur**.
4. Dans le volet Actions, cliquez sur **Créer un certificat de domaine**.
5. Dans la page **Propriétés du nom unique**, tapez les paramètres comme indiqué ci-dessous, puis cliquez sur **Suivant** :
 - Nom commun : **LON-SVR3.adatum.com**
 - Organisation : **A. Datum**
 - Unité d'organisation : **IT**
 - Ville : **London**
 - Département/région : **England**
 - Pays/région : **GB**
6. Dans la page **Autorité de certification en ligne**, dans **Indiquer une autorité de certification en ligne**, cliquez sur **Sélectionner** pour rechercher un serveur d'autorité de certification dans le domaine.
7. Sélectionnez **Adatum-LON-DC1-CA**, puis cliquez sur **OK**.
8. Dans **Nom convivial**, tapez **LON-SVR3.adatum.com**, puis cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 4 : Lier le certificat à l'application prenant en charge les revendications sur le serveur Web et vérifier l'accès à l'application

1. Sur LON-SVR3, dans le Gestionnaire des services Internet (IIS), développez **Sites**, cliquez sur **Default Domain Policy**, puis dans le volet Actions, cliquez sur **Liaisons**.
2. Dans la boîte de dialogue **Liaisons de sites**, cliquez sur **Ajouter**.
3. Dans la boîte de dialogue **Ajouter la liaison de site**, sous **Type**, sélectionnez **https**, et sous **Port**, vérifiez que **443** est sélectionné. Dans la liste déroulante **Certificat SSL**, cliquez sur **LON-SVR3.adatum.com**, puis sur **OK**.
4. Cliquez sur **Fermer**, puis fermez le **Gestionnaire des services Internet (IIS)**.
5. Sur LON-DC1, ouvrez Windows Internet Explorer®.
6. Dans la barre d'adresses, tapez **https://lon-svr3.adatum.com/adatumtestapp**, puis appuyez sur Entrée.
7. Vérifiez que vous pouvez vous connecter au site, mais que vous recevez une erreur d'accès refusé 401. Cela est normal, car vous n'avez pas encore configuré AD FS pour l'authentification.
8. Fermez Internet Explorer.

Résultats : Dans cet exercice, vous devez avoir configuré le transfert DNS pour activer la résolution de noms entre A. Datum et Trey Research. En outre, vous devez avoir échangé des certificats racines entre les deux organisations, et installé et configuré un certificat Web sur le serveur d'applications.

Exercice 3 : Déploiement des services AD FS pour les utilisateurs internes

► Tâche 1 : Installer et configurer le rôle de serveur AD FS

1. Sur **LON-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Gérer**, puis sur **Ajouter des rôles et fonctionnalités**.
2. Dans la page **Avant de commencer**, cliquez sur **Suivant**.
3. Dans la page **Sélectionner le type d'installation**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans 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 AD FS (Active Directory Federation Services)**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
6. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Services AD FS (Active Directory Federation Services)**, cliquez sur **Suivant**.
8. Dans la page **Sélectionner des services de rôle**, cliquez sur **Suivant**.
9. Dans la page **Confirmer les sélections d'installation**, cliquez sur **Installer**, puis patientez jusqu'à la fin de l'installation. Ne fermez pas la fenêtre.
10. Lorsque l'installation est terminée, dans la page **Progression de l'installation**, cliquez sur **Exécuter le composant logiciel enfichable Gestion AD FS**.
11. Dans le volet Vue d'ensemble, cliquez sur le lien **Assistant Configuration du serveur de fédération AD FS**.
12. Dans la page **Bienvenue**, assurez-vous que l'option **Créer un service de fédération** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.
13. Dans la page **Sélectionner un déploiement autonome ou de batterie**, cliquez sur **Serveur de fédération autonome**, puis sur **Suivant**.
14. Dans la page **Spécifier le nom du service de fédération**, vérifiez que le **Certificat SSL** sélectionné est **LON-DC1.Adatum.com**, le **Port** est **443** et que le **Nom du service de fédération** est **LON-DC1.Adatum.com**, puis cliquez sur **Suivant**.
15. Dans la page **Prêt à appliquer les paramètres**, vérifiez que les paramètres de configuration corrects sont répertoriés, puis cliquez sur **Suivant**.
16. Patientez jusqu'à la fin de la configuration, puis cliquez sur **Fermer**.
17. Sur l'ordinateur virtuel LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, fermez l'Assistant Ajout de rôles et de fonctionnalités, cliquez sur **Outils**, puis sur **Windows PowerShell**.
18. À l'invite Windows PowerShell, tapez
set-ADFSProperties -AutoCertificateRollover \$False, puis appuyez sur Entrée. Cette étape est indispensable afin de pouvoir modifier les certificats qu'utilise AD FS.
19. Fermez la fenêtre Windows PowerShell.
20. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion AD FS**.

21. Dans la console AD FS, dans le volet gauche, développez **Service**, puis cliquez sur **Certificats**.
22. Cliquez avec le bouton droit sur **Certificats**, puis cliquez sur **Ajouter un certificat de signature de jetons**.
23. Dans la boîte de dialogue **Sélectionner un certificat de signature de jetons**, cliquez sur le premier certificat nommé **LON-DC1.Adatum.com**, puis sur **Cliquez ici pour afficher les propriétés du certificat**.
24. Vérifiez que les rôles du certificat incluent **Garantit votre identité auprès d'un ordinateur distant** et **Garantit l'identité d'un ordinateur distant**, puis cliquez sur **OK**.
25. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Sécurité de Windows**.
26. Quand la boîte de dialogue d'avertissement **Gestion AD FS** s'affiche, cliquez sur **OK**.



Remarque : Vérifiez que le certificat a l'objet **CN=LON-DC1.Adatum.com**. Si aucun nom ne s'affiche sous **Objet** lorsque vous ajoutez le certificat, supprimez le certificat et ajoutez le certificat suivant dans la liste.

27. Sous **Signature de jetons**, cliquez avec le bouton droit sur le certificat ajouté récemment, puis cliquez sur **Définir en tant que certificat principal**. Lisez le message d'avertissement, puis cliquez sur **Oui**.
28. Sélectionnez le certificat qui vient d'être remplacé, cliquez avec le bouton droit sur le certificat, puis cliquez sur **Supprimer**. Cliquez sur **Oui** pour confirmer la suppression.

► Tâche 2 : Configurer l'approbation de fournisseur de revendications

1. Sur **LON-DC1**, dans la console 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**.
4. Dans l'Assistant Ajout de règle de revendication de transformation, dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Envoyer les attributs LDAP en tant que revendications**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Configurer la règle**, dans la zone **Nom de la règle de revendication**, tapez **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 :
 - E-mail-Addresses = **Adresse de messagerie**
 - User-Principal-Name = **UPN**
 - Display-Name = **Nom (Sélectionnez la première occurrence de la liste)**
8. Cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK**.

► Tâche 3 : Configurer l'application WIF pour approuver le déploiement AD FS

1. Sur **LON-SVR3**, cliquez sur l'**écran d'accueil**, puis sur **Windows Identity Foundation Federation Utility**.
2. Dans la page **Welcome to the Federation Utility Wizard** (Bienvenue dans l'Assistant Utilitaire de fédération), dans **Application configuration location** (Emplacement de configuration de l'application), tapez **C:\inetpub\wwwroot\AdatumTestApp\web.config** pour l'emplacement du fichier web.config de l'exemple d'application Windows Identity Foundation (WIF).
3. Dans **Application URI** (URI d'application), tapez **https://lon-svr3.adatum.com/AdatumTestApp/** pour indiquer le chemin d'accès à l'exemple d'application qui approuvera les revendications entrantes du serveur de fédération. Cliquez sur **Next** (Suivant) pour continuer.
4. Dans la page **Security Token Service** (Service d'émission de jeton de sécurité), sélectionnez **Use an existing STS** (Utiliser un STS existant), tapez **https://lon-dc1.adatum.com/federationmetadata/2007-06/federationmetadata.xml** pour l'emplacement du document STS WS-Federation metadata, puis cliquez sur **Next** (Suivant) pour continuer..
5. Dans la page **Security token encryption** (Chiffrement de jeton de sécurité), sélectionnez **No encryption** (Aucun chiffrement), puis cliquez sur **Next** (Suivant).
6. Dans la page **Offered claims** (Revendications offertes), vérifiez les revendications qui seront offertes par le serveur de fédération, puis cliquez sur **Next** (Suivant).
7. Dans la page **Summary** (Résumé), vérifiez les modifications que l'Assistant Utilitaire de fédération apportera à l'exemple d'application, faites défiler les éléments pour comprendre ce que fait chaque élément, puis cliquez sur **Finish** (Terminer).
8. Cliquez sur **OK** dans la boîte de dialogue **Success** (Succès).

► Tâche 4 : Configurer une approbation de partie de confiance et les règles de revendications

1. Sur **LON-DC1**, dans la console de Gestion AD FS, cliquez sur **AD FS**.
2. Dans le volet central, cliquez sur **Requis : ajouter une partie de confiance approuvée**.
3. Dans l'Assistant Ajout d'approbation de partie de confiance, dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Démarrer**.
4. Dans la page **Sélectionner une source de données**, sélectionnez **Importer les données, publiées en ligne ou sur un réseau local, contenant la partie de confiance**, puis tapez **https://lon-svr3.adatum.com/adatumtestapp**.
5. Cliquez sur **Suivant** pour continuer. Cette action invite l'Assistant à vérifier les métadonnées de l'application que le rôle serveur Web héberge.
6. Dans la page **Entrer le nom complet**, dans la zone **Nom complet**, tapez **Adatum Test App**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Choisir les règles d'autorisation d'émission**, vérifiez que l'option **Autoriser l'accès de tous les utilisateurs à cette partie de confiance** est sélectionnée, puis cliquez sur **Suivant**.

8. Dans la page **Prêt à ajouter l'approbation**, vérifiez les paramètres d'approbation de partie de confiance, puis cliquez sur **Suivant**.
 9. Dans la page **Terminer**, cliquez sur **Fermer**. La fenêtre Modifier les règles de revendication pour Adatum Test App s'ouvre.
 10. Dans la boîte de dialogue de propriétés **Modifier les règles de revendication pour Adatum Test App**, sur l'onglet **Règles de transformation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
 11. Dans l'Assistant Ajout de règle de revendication de transformation, dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**. Cette action passe une revendication entrante à l'utilisateur à l'aide de l'authentification Windows intégrée.
 12. Dans la page **Configurer la règle**, dans **Nom de la règle de revendication**, tapez **Passer la règle du nom de compte Windows**. Dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Nom de compte Windows**, puis cliquez sur **Terminer**.
 13. Cliquez sur **Ajouter une règle**.
 14. Dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
 15. Dans la page **Configurer la règle**, dans **Nom de la règle de revendication**, tapez **Passer la règle d'adresse de messagerie**, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Adresse de messagerie**, puis cliquez sur **Terminer**.
 16. Cliquez sur **Ajouter une règle**.
 17. Dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
 18. Dans la page **Configurer la règle**, dans **Nom de la règle de revendication**, tapez **Passer la règle du nom d'utilisateur principal**, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **UPN**, puis cliquez sur **Terminer**.
 19. Cliquez sur **Ajouter une règle**.
 20. Dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
 21. Dans la page **Configurer la règle**, dans **Nom de la règle de revendication**, tapez **Passer la règle du nom**, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Nom (Sélectionnez la première occurrence de la liste)**, puis cliquez sur **Terminer**.
 22. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.
- **Tâche 5 : Vérifier l'accès à l'application pour les utilisateurs internes**
1. Connectez-vous à LON-CL1 en tant qu'**ADATUM\Brad** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
 2. Sur LON-CL1, cliquez sur le Bureau, puis ouvrez Internet Explorer.

3. Connectez-vous à **<https://lon-svr3.adatum.com/AdatumTestApp/>**.



Remarque : Assurez-vous de saisir la barre oblique (/).

4. Si vous êtes invité à indiquer vos informations d'identification, tapez **ADATUM\Brad** et le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, puis appuyez sur Entrée. La page s'affiche et vous voyez les revendications qui ont été traitées pour permettre l'accès au site Web.
5. Fermez Internet Explorer.

Résultats : Dans cet exercice, vous devez avoir installé et configuré le rôle serveur AD FS sur LON-DC1. Vous devez également avoir configuré les approbations de fournisseur de revendications et de partie de confiance, puis avoir configuré les règles de revendication nécessaires. Enfin, vous devez avoir configuré l'application WIF pour approuver le déploiement AD FS, puis avoir vérifié que les utilisateurs internes approuvés peuvent accéder à l'application.

Exercice 4 : Déploiement des services AD FS pour une organisation partenaire

► Tâche 1 : Ajouter une approbation de fournisseur de revendications pour le serveur AD FS de TreyResearch.net

1. Sur **LON-DC1**, le cas échéant, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion AD FS**.
2. Dans la console AD FS, développez **Relations d'approbation**, puis cliquez sur **Approbations de fournisseur de revendications**.
3. Dans le volet Actions, cliquez sur **Ajouter une approbation de fournisseur de revendications**.
4. Dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Démarrer**.
5. Dans la page **Sélectionner une source de données**, sélectionnez **Importer les données publiées en ligne ou sur un réseau local concernant le fournisseur de revendications**, tapez **<https://prs-dc1.treyresearch.net>**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Entrer le nom complet**, cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Prêt à ajouter l'approbation**, examinez les paramètres d'approbation de fournisseur de revendications, puis cliquez sur **Suivant** pour sauvegarder la configuration.
8. Dans la page **Terminer**, cliquez sur **Fermer**.
9. Dans la boîte de dialogue de propriétés **Modifier les règles de revendication pour prs-dc1.treyresearch.net**, sur l'onglet **Règles de transformation d'acceptation**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
10. Dans la liste **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.

11. Dans la zone de texte **Nom de la règle de revendication**, tapez **Passer la règle du nom de compte Windows**.
12. Dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Nom de compte Windows**.
13. Sélectionnez **Passer toutes les valeurs de revendication**, cliquez sur **Terminer**, puis sur **Oui**.
14. Cliquez sur **OK**, puis fermez la console AD FS.
15. Sur **LON-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Windows PowerShell**.
16. À l'invite de commandes, tapez la commande suivante et appuyez sur Entrée :

```
Set-ADFSClaimsProviderTrust -TargetName "prs-dc1.treyresearch.net" -
SigningCertificateRevocationCheck None
```

17. Fermez la fenêtre Windows PowerShell.

► **Tâche 2 : Configurer une approbation de partie de confiance sur PRS-DC1 pour l'application prenant en charge les revendications A. Datum**

1. Sur **PRS-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestion AD FS**.
2. Dans la console AD FS, dans la page **Vue d'ensemble**, cliquez sur **Requis : ajouter une partie de confiance approuvée**.
3. Dans la page **Bienvenue**, cliquez sur **Démarrer**.
4. Dans la page **Sélectionner une source de données**, sélectionnez **Importer les données, publiées en ligne ou sur un réseau local, concernant la partie de confiance**, tapez **https://lon-dc1.adatum.com**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Entrer le nom complet**, dans la zone de texte **Nom complet**, tapez **Adatum TestApp**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans la page **Choisir les règles d'autorisation d'émission**, sélectionnez **Autoriser l'accès de tous les utilisateurs à cette partie de confiance**, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Dans la page **Prêt à ajouter l'approbation**, examinez les paramètres d'approbation de la partie de confiance, puis cliquez sur **Suivant** pour enregistrer la configuration.
8. Dans la page **Terminer**, cliquez sur **Fermer**. La fenêtre Modifier les règles de revendication pour Adatum TestApp s'ouvre.
9. Dans la fenêtre Modifier les règles de revendication pour Adatum TestApp, sur l'onglet **Règles de transformation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
10. Dans la liste **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la zone **Nom de la règle de revendication**, tapez **Passer la règle du nom de compte Windows** et, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Nom de compte Windows**.
12. Sélectionnez **Passer toutes les valeurs de revendication**, puis cliquez sur **Terminer**.
13. Cliquez sur **OK**, puis fermez la console AD FS.

► Tâche 3 : Vérifier l'accès à l'application de test A. Datum pour les utilisateurs de Trey Research

1. Sur PRS-DC1, ouvrez Internet Explorer, puis connectez-vous à **<https://lon-svr3.adatum.com/adatumtestapp/>**.



Remarque : Le processus de connexion a changé et vous devez désormais sélectionner une autorité qui peut autoriser et valider la demande d'accès. La page de **découverte du domaine d'accueil** (la page **Se connecter**) s'affiche et vous devez sélectionner une autorité.

2. Dans la page **Connexion**, sélectionnez **prs-dc1.treyresearch.com**, puis cliquez sur **Continuer la connexion**.
3. Si vous êtes invité à indiquer vos informations d'identification, tapez **TreyResearch\April** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, puis appuyez sur Entrée. Vous devez pouvoir accéder à l'application.
4. Fermez Internet Explorer.
5. Ouvrez Internet Explorer, puis connectez-vous à nouveau à **<https://lon-svr3.adatum.com/adatumtestapp/>**.
6. Si vous êtes invité à indiquer vos informations d'identification, tapez **TreyResearch\April** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, puis appuyez sur Entrée. Vous devez pouvoir accéder à l'application.
7. Fermez Internet Explorer.



Remarque : À nouveau, vous n'êtes pas invité à sélectionner un domaine d'accueil. Une fois que les utilisateurs ont sélectionné un domaine d'accueil et ont été authentifiés par une autorité du domaine, le serveur de fédération de la partie de confiance délivre un cookie _LSRealm. La durée de vie par défaut pour le cookie est de 30 jours. Par conséquent, pour vous connecter à plusieurs reprises, vous devez supprimer ce cookie après chaque tentative de connexion pour revenir à un état propre.

► Tâche 4 : Configurer les règles de revendication pour que l'approbation de fournisseur de revendications et l'approbation de partie de confiance autorisent l'accès à un seul groupe

1. Sur **PRS-DC1**, ouvrez la console AD FS, développez **Relations d'approbation**, puis cliquez sur **Approbations de partie de confiance**.
2. Sélectionnez **Adatum TestApp** et, dans le volet Actions, cliquez sur **Modifier les règles de revendication**.
3. Dans la fenêtre Modifier les règles de revendication pour Adatum TestApp, sur l'onglet **Règles de transformation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
4. Dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Envoyer l'appartenance à un groupe en tant que revendication**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Configurer la règle**, dans le champ **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Autoriser la règle du groupe de production**.

6. En regard de **Groupe d'utilisateurs**, cliquez sur **Parcourir**, tapez **Production**, puis cliquez sur **OK**.
7. Sous **Type de revendication sortante**, cliquez sur **Groupe**.
8. Sous **Valeur de revendication sortante**, tapez **Production**, cliquez sur **Terminer**, puis sur **OK**.
9. Sur **LON-DC1**, si nécessaire, ouvrez la console de gestion AD FS.
10. Dans la console AD FS, développez **Relations d'approbation**, puis cliquez sur **Approbations de fournisseur de revendications**.
11. Sélectionnez **prs-dc1.treyresearch.net** et, dans le volet Actions, cliquez sur **Modifier les règles de revendication**.
12. Sur l'onglet **Règles de transformation d'acceptation**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
13. Dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis cliquez sur **Suivant**.
14. Dans la page **Configurer la règle**, dans le champ **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Envoyer la règle du groupe de production**.
15. Dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, cliquez sur **Groupe**, puis sur **Terminer**. Cliquez sur **Oui**, puis sur **OK**.
16. Dans la console AD FS, sous **Relations d'approbation**, cliquez sur **Approbations de la partie de confiance**.
17. Sélectionnez **Adatum Test App** et, dans le volet Actions, cliquez sur **Modifier les règles de revendication**.
18. Sur l'onglet **Règles de transformation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
19. Sous **Modèle de règle de revendication**, cliquez sur **Passer ou filtrer une revendication entrante**, puis sur **Suivant**.
20. Sous **Nom de la règle de revendication**, tapez **Envoyer la règle du nom de groupe TreyResearch**.
21. Dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, cliquez sur **Groupe**, puis sur **Terminer**.
22. 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.
23. Sur l'onglet **Règles d'autorisation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
24. Dans 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**.
25. Dans la page **Configurer la règle**, dans la zone **Nom de la règle de revendication**, tapez **Autoriser la règle du groupe Production TreyResearch** et, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **Groupe**.
26. Dans le champ **Valeur de revendication entrante**, tapez **Production**, sélectionnez l'option **Autoriser l'accès aux utilisateurs avec cette revendication entrante**, puis cliquez sur **Terminer**.

27. Sur l'onglet **Règles d'autorisation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
28. Dans 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**.
29. Dans la page **Configurer la règle**, dans le champ **Nom de la règle de revendication**, tapez **Temp** et, dans la liste déroulante **Type de revendication entrante**, sélectionnez **UPN**.
30. Dans le champ **Valeur de revendication entrante**, tapez **@adatum.com**, sélectionnez l'option **Autoriser l'accès aux utilisateurs avec cette revendication entrante**, puis cliquez sur **Terminer**.
31. Cliquez sur la règle **Temp**, puis sur **Modifier une règle**.
32. Dans la boîte de dialogue **Modifier la règle – Temp**, cliquez sur **Afficher le langage de règle**.
33. Appuyez sur Ctrl + C pour copier le langage des règles dans le presse-papiers, puis cliquez sur **OK**.
34. Cliquez sur **Annuler**.
35. Cliquez sur la règle **Temp**, cliquez sur **Supprimer une règle**, puis sur **Oui**.
36. Sur l'onglet **Règles d'autorisation d'émission**, cliquez sur **Ajouter une règle**.
37. Dans la page **Sélectionner le modèle de règle**, sous **Modèle de règle de revendication**, sélectionnez **Envoyer les revendications en utilisant une règle personnalisée**, puis cliquez sur **Suivant**.
38. Dans la page **Configurer la règle**, dans le champ **Nom de la règle de revendication**, saisissez **Règle d'accès utilisateur ADatum**.
39. Cliquez dans la zone **Règle personnalisée**, puis appuyez sur les touches Ctrl + V pour coller le contenu du presse-papiers dans la zone. Modifiez la première URL afin qu'elle corresponde au texte suivant, puis cliquez sur **Terminer** :

```
c:[Type == "http://schemas.xmlsoap.org/ws/2005/05/identity/claims/upn", Value =~
"^(?i).+@adatum\.com$"]=> issue(Type =
"http://schemas.microsoft.com/authorization/claims/permit", Value =
"PermitUsersWithClaim");
```



Remarque : Cette règle active l'accès à quiconque présente une revendication qui comprend le Nom d'utilisateur principal (UPN) de @adatum.com. La ligne Valeur de la première URL définit l'attribut qui peut être mis en correspondance dans la revendication. Dans cette ligne, ^ indique le début de la chaîne à faire correspondre, (?i) signifie que le texte n'est pas sensible à la casse, .+ signifie qu'un ou plusieurs caractères seront ajoutés et \$ signifie la fin de la chaîne.

40. Cliquez sur **OK** pour fermer la page de propriétés et sauvegardez les modifications apportées à l'approbation de partie de confiance.

► **Tâche 5 : Vérifier les restrictions et l'accessibilité à l'application prenant en charge les revendications**

1. Sur PRS-DC1, ouvrez Internet Explorer, puis connectez-vous à **<https://lon-svr3.adatum.com/adatumtestapp/>**.
2. Si vous êtes invité à indiquer vos informations d'identification, tapez **TreyResearch\April** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, puis appuyez sur Entrée. April n'est pas membre du groupe Production, elle ne doit donc pas avoir accès à l'application.
3. Fermez Internet Explorer.
4. Rouvrez Internet Explorer, cliquez sur l'icône **Outils** dans le coin supérieur droit, puis sur **Options Internet**.
5. Sous **Historique de navigation**, cliquez sur **Supprimer**, cliquez à nouveau sur **Supprimer**, puis sur **OK**.
6. Connectez-vous à **<https://lon-svr3.adatum.com/adatumtestapp/>**.
7. Dans la page **Connexion**, cliquez sur **prs-dc1.treyresearch.net**, puis sur **Continuer la connexion**.
8. Si vous êtes invité à indiquer vos informations d'identification, tapez **TreyResearch\Morgan** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, puis appuyez sur Entrée. Morgan est membre du groupe Production et doit pouvoir accéder à l'application.
9. Fermez Internet Explorer.

► **Pour préparer le module suivant**

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR3**, **22414B-PRS-DC1** et **22414B-LON-CL1**.

Résultats : Dans cet exercice, vous devez avoir configuré une approbation de fournisseur de revendications pour TreyResearch sur Adatum.com ainsi qu'une approbation de partie de confiance pour Adatum sur TreyResearch. Vous devez également avoir vérifié l'accès à l'application prenant en charge les revendications d'A. Datum, puis avoir configuré l'application pour limiter l'accès à partir de TreyResearch aux groupes spécifiques. Enfin, vous devez avoir vérifié l'accès approprié.

Module 13 : Planification et implémentation d'une infrastructure de gestion des droits relatifs à l'information (IRM)

Atelier pratique : Planification et implémentation d'une infrastructure AD RMS

Exercice 1 : Planification du déploiement AD RMS

► Tâche 1 : Lire la documentation fournie avec le produit

Documentation fournie avec le produit

----- Message d'origine -----

De : Charlotte Weiss [Charlotte@contoso.com]
Envoyé : 03 fév. 2013 08:45
À : Ed@contoso.com
Objet : AD RMS

Ed,

En raison de la nature hautement confidentielle de la recherche que l'équipe Research exécute au sein d'A. Datum, l'équipe en charge de la sécurité chez A. Datum Corporation souhaite implémenter une sécurité supplémentaire pour certains documents créés par le département de recherche. En particulier, l'équipe chargée de la sécurité souhaite s'assurer que les utilisateurs à l'intérieur et en dehors de l'organisation ne puissent pas partager les documents confidentiels avec des utilisateurs non autorisés.

Vous devez organiser et implémenter une solution AD RMS qui fournira le niveau de protection exigé par l'équipe chargée de la sécurité.

Veuillez proposer un plan pour installer AD RMS chez A. Datum et chez Trey Research, et pour intégrer le reste des actions à entreprendre.

Merci !

Charlotte

► **Tâche 2 : Mettre à jour le document de proposition en fonction du plan d'action planifié**

Répondez aux questions du document Plan IRM A. Datum : AD RMS, proposé ci-après.

Plan IRM A. Datum : AD RMS	
Numéro de référence du document : GW00612	
Auteur du document	Charlotte Weiss
Date	6 février
<p>Présentation des exigences</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concevez un déploiement AD RMS pour les sociétés A. Datum et Trey Research. • L'objectif du déploiement AD RMS est de pouvoir protéger les informations, quelle que soit leur destination. Une fois que vous ajoutez la protection AD RMS à un fichier numérique, la protection demeure avec le fichier. Par défaut, seul le propriétaire du contenu peut supprimer la protection du fichier. Le propriétaire accorde aux autres utilisateurs le droit d'exécuter certaines actions sur le contenu, comme afficher, copier ou imprimer le fichier : • Tous les documents stockés dans le dossier ConfidentialResearch doivent être automatiquement définis comme confidentiels et protégés avec AD RMS. • Seuls les membres des groupes Research et Managers doivent pouvoir accéder aux documents. • Configurez l'intégration du déploiement AD RMS au contrôle d'accès dynamique. • Les employés d'A. Datum doivent pouvoir partager le contenu protégé par AD RMS avec les utilisateurs de Trey Research. • L'équipe chargée de la sécurité chez A. Datum souhaite vérifier qu'aucun contenu protégé par AD RMS n'est sécurisé de telle façon que personne ne puisse accéder aux informations. 	
<p>Informations supplémentaires</p> <p>Nous devons réduire le nombre total de serveurs requis. Envisagez d'utiliser la base de données interne plutôt qu'un déploiement SQL Server complet. Le déploiement AD RMS sur les contrôleurs de domaine existants est autorisé.</p>	

(suite)

Plan IRM A. Datum : AD RMS

Propositions

Question : Combien de clusters AD RMS devons-nous déployer pour répondre aux exigences de sécurité des deux sociétés ?

Réponse : Cette région compte 300 ordinateurs. Les spécifications stipulent qu'environ 50 ordinateurs doivent être déployés dans chaque sous-réseau. Vous devez aussi planifier une croissance d'environ 25 %. Six sous-réseaux sont requis dans la région pour héberger les ordinateurs, mais vous devez planifier un sous-réseau supplémentaire pour chaque emplacement afin d'anticiper l'hébergement d'un nombre croissant d'ordinateurs. Cela signifie un total de neuf sous-réseaux.

Question : Quelle solution de base de données devez-vous déployer ?

Réponse : Les spécifications stipulent que vous devez déployer un maximum de 50 ordinateurs hôtes pour chaque sous-réseau.

Question : Quels comptes de service, le cas échéant, devez-vous créer ?

Réponse : Vous n'avez besoin que d'un seul compte qui fera office de compte de service. Nous ne pouvons pas utiliser le compte de l'administrateur, car la configuration de la console AD RMS nécessite un autre compte que celui procédant à l'installation pour activer la base de données.

Question : Quelles sont nos exigences en termes de certificats SSL ? Comment les satisfaisons-nous dans les deux forêts ?

Réponse : Nous pouvons utiliser des certificats auto-signés. Nous pouvons placer les certificats dans le magasin des autorités de certification approuvées de chaque ordinateur.

► **Tâche 3 : Examiner les propositions suggérées dans le corrigé de l'atelier pratique**
Examinez le plan AD RMS final du corrigé de l'atelier pratique et soyez prêt à présenter vos solutions.

Corrigé de l'atelier pratique :

1. Un cluster dans la forêt A. Datum et un autre dans la forêt Trey Research
2. La base de données interne Windows, afin de réduire le nombre de serveurs déployés. Cependant, vous ne pourrez pas déployer des serveurs supplémentaires dans chaque cluster.
3. Vous n'avez besoin que d'un seul compte qui fasse office de compte de service. Vous ne pouvez pas utiliser le compte de l'administrateur, car la configuration de la console AD RMS nécessite un autre compte que celui procédant à l'installation pour activer la base de données.
4. Vous pouvez utiliser les certificats auto-signés et les placer dans le magasin des autorités de certification approuvées de chaque ordinateur.

Exercice 2 : Déploiement de l'infrastructure AD RMS pour les utilisateurs internes

► Tâche 1 : Configurer les conditions préalables AD RMS

Créer et configurer les comptes

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**.
2. Dans l'arborescence de la console, développez **Adatum.com**.
3. Sélectionnez **Users** (Utilisateurs), cliquez avec le bouton droit, pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Utilisateur**.
4. Dans la boîte de dialogue Nouvel objet – Utilisateur, tapez **ADRMSSRVC** dans les zones **Prénom** et **Nom d'ouverture de session de l'utilisateur**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la boîte de dialogue Nouvel objet – Utilisateur, tapez **Pa\$\$w0rd** dans les zones **Mot de passe** et **Confirmer le mot de passe**. Désactivez la case à cocher **L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session**, cliquez sur **Suivant**, puis cliquez sur **Terminer**.
6. Cliquez sur **Utilisateurs**, puis cliquez avec le bouton droit sur **ADRMSSRVC**, puis cliquez sur **Ajouter à un groupe**. Tapez **Admins du domaine**, puis cliquez sur **OK**.
7. Cliquez sur **OK** pour fermer le message.

Pour ajouter des adresses de messagerie aux utilisateurs

1. Cliquez sur **l'unité d'organisation** Research. Recherchez le compte nommé **Hani Loza**, puis double-cliquez dessus.
2. Sous l'onglet **Propriétés, Général**, dans le champ **Adresse de messagerie**, tapez hani@adatum.com, puis cliquez sur **OK**.
3. Faites de même pour les comptes ci-après, qui se trouvent dans les UO/conteneurs suivants :

UO/Conteneur	Nom d'utilisateur	Courrier électronique
Development	Toni Poe	toni@adatum.com
Sales	Limor Henig	limor@adatum.com
Marketing	Stuart Glasson	stuart@adatum.com

Pour ajouter de nouveaux groupes à Active Directory

1. Dans la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory, cliquez avec le bouton droit sur **Users** (Utilisateurs), pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Groupe**.
2. Dans la boîte de dialogue Nouvel objet – Groupe, tapez **Management** dans **Nom du groupe**, sélectionnez l'option **Universelle** pour **Étendue du groupe**, puis cliquez sur **OK**.
3. Effectuez les étapes ci-dessus 1 et 2 pour un groupe nommé **Employees**.

Pour ajouter les adresses de messagerie aux objets de groupe

1. Dans la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory, sélectionnez l'unité d'organisation **Research**, puis double-cliquez sur le groupe de sécurité **Research** pour ouvrir la boîte de dialogue **Propriétés de : Research**.
2. Sous l'onglet **Général**, tapez **Research@adatum.com** dans la zone **Adresse de messagerie**, puis cliquez sur **OK**.
3. Exécutez les étapes 1 et 2 ci-dessus pour les groupes de sécurité **Management** et **Employees** situés dans le conteneur **Users**. Utilisez le format de messagerie **groupe@adatum.com**.

Pour ajouter des comptes d'utilisateurs aux groupes

1. Dans la console **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**, cliquez sur **Users** (Utilisateurs), puis double-cliquez sur **Employees**.
2. Cliquez sur **Membres**, puis cliquez sur **Ajouter**.
3. Tapez **limor@adatum.com;stuart@adatum.com**, cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **OK**.
4. Exécutez les étapes 2 et 3 ci-dessus pour ajouter un membre aux groupes restants, comme suit :
 - Limor Henig : Management
 - Toni Poe : Management
5. Fermez la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory.

Créer les dossiers partagés sur LON-DC1

1. Sur LON-DC1, dans la barre des tâches, ouvrez l'Explorateur de fichiers, puis cliquez avec le bouton droit sur **Disque local (C:)**. Pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Dossier**.
2. Tapez **ConfidentialResearch** comme nom de dossier, puis appuyez sur Entrée.
3. Cliquez avec le bouton droit sur **ConfidentialResearch**, pointez sur **Partager avec**, puis cliquez sur **Des personnes spécifiques**. L'Assistant Partage de fichiers s'ouvre.
4. Sous **Choisir les utilisateurs pouvant accéder à votre dossier partagé**, tapez **Research**, puis cliquez sur **Ajouter**. Tapez **Management**, puis cliquez sur **Ajouter**.
5. Dans la liste, cliquez sur la flèche **Niveau d'autorisation** du groupe **Research**, puis sélectionnez **Lecture/écriture**. Répétez l'opération pour **Management**.
6. Cliquez sur **Partager**, puis sur **Terminé**.

Créer un partage sur LON-DC1 pour stocker les modèles AD RMS

1. Dans l'Explorateur de fichiers, cliquez avec le bouton droit sur **Disque local (C:)**.
2. Pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Dossier**.
3. Tapez **Public** comme nom de dossier, puis appuyez sur ENTRÉE.
4. Cliquez avec le bouton droit sur **Public**, pointez sur **Partager avec**, puis cliquez sur **Des personnes spécifiques**. L'Assistant Partage de fichiers s'ouvre.
5. Sous **Choisir les utilisateurs pouvant accéder à votre dossier partagé**, cliquez sur la flèche, sélectionnez **Tout le monde**, puis cliquez sur **Ajouter**.

6. Dans la liste, cliquez sur la flèche **Niveau d'autorisation** du groupe **Tout le monde**, puis confirmez la sélection de **Lecture**.
7. Cliquez sur **Partager**, puis sur **Terminé**.
8. Fermez l'Explorateur de fichiers.

► Tâche 2 : Déployer le premier serveur du cluster AD RMS

Déployer le cluster AD RMS dans Adatum.com

1. Sur LON-DC1, dans la console Tableau de bord du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Cliquez sur **Suivant** à trois reprises pour accéder à la page **Sélectionner des rôles de serveurs**.
3. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, sélectionnez **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**. Lorsque vous êtes invité à ajouter des fonctionnalités, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans **Sélectionner des services de rôle**, vérifiez que **Active Directory Rights Management Server** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Cliquez sur **Installer** pour ajouter le rôle. Patientez jusqu'à la fin de l'installation, puis cliquez sur **Fermer**.

Pour configurer un nouveau cluster racine AD RMS

1. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur l'icône **Notifications**.
2. Pour l'événement de tâche étiqueté **Configuration requise pour : Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services) à LON-DC1**, cliquez sur **Effectuer une configuration supplémentaire**. L'Assistant Configuration AD RMS : LON-DC1.Adatum.com s'ouvre.
3. Dans l'Assistant Configuration AD RMS : LON-DC1.Adatum.com, dans la page **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**, cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Créer ou joindre un cluster AD RMS**, acceptez la sélection par défaut (**Créer un nouveau cluster racine AD RMS**) puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la page **Sélectionner un serveur de base de données de configuration**, activez la case d'option **Utiliser la base de données interne de Windows sur ce serveur**, puis cliquez sur **Suivant**.
6. Dans Spécifier un compte de service, cliquez sur **Spécifier**, et, dans la boîte de dialogue Sécurité de Windows, tapez **ADRMSSRV** et le mot de passe (**Pa\$\$w0rd**), puis cliquez sur **OK**.
7. Vérifiez que le **Compte d'utilisateur de domaine** a la valeur **ADATUM\ADRMSSRV**, puis cliquez sur **Suivant**.
8. Pour Mode de chiffrement, acceptez la valeur par défaut (**Mode de chiffrement 2 (clés RSA 2048 bits/hachages SHA-256)**), puis cliquez sur **Suivant**.
9. Pour **Stockage de clé de cluster**, acceptez la valeur par défaut (**Utiliser le stockage de clé AD RMS géré de manière centralisée**), puis cliquez sur **Suivant**.

10. Pour **Mot de passe de clé de cluster**, tapez et confirmez (**Pa\$\$w0rd**), puis cliquez sur **Suivant**.
11. Pour **Site Web de cluster**, acceptez la valeur par défaut (**Default Web Site** (Site Web par défaut)), puis cliquez sur **Suivant**.
12. Pour **Adresse du cluster**, sélectionnez **Utiliser une connexion non chiffrée (http://)**, pour **Nom de domaine complet**, tapez **LON-DC1.adatum.com** (veillez à utiliser le domaine complet, pas seulement LON-DC1), puis cliquez sur **Suivant**.
13. Pour **Certificat de licence**, acceptez le nom par défaut (**LON-DC1** n'a pas besoin d'être le nom de domaine complet), puis cliquez sur **Suivant**.
14. Pour **Inscription du SCP**, acceptez la valeur par défaut (**Enregistrer le point de connexion de service maintenant**), puis cliquez sur **Suivant**.
15. Pour **Confirmation**, vérifiez vos choix d'installation, puis cliquez sur **Installer**. Cliquez sur **Fermer**.
16. Déconnectez-vous de LON-DC1, puis connectez-vous de nouveau en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd** pour mettre le jeton à jour de sécurité du compte d'utilisateur connecté.
17. Votre cluster racine AD RMS est désormais installé et configuré.

Pour ouvrir la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)

1. Dans le Gestionnaire de serveur sur LON-DC1, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**. Vérifiez que la console s'ouvre sans aucune erreur.
2. Fermez la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services).

► Tâche 3 : Déployer le cluster AD RMS dans la forêt Trey Research

Ajouter le compte ADRMSSRVC à PRS-DC1

1. Connectez-vous à **PRS-DC1** en tant que **TREYRESEARCH\Administrateur** à l'aide du mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Utilisateurs et ordinateurs Active Directory**.
3. Dans l'arborescence de la console, développez **TreyResearch.net**. Sélectionnez **Users** (Utilisateurs), cliquez avec le bouton droit, pointez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Utilisateur**.
4. Dans la boîte de dialogue **Nouvel objet – Utilisateur**, tapez **ADRMSSRVC** dans les zones **Prénom** et **Nom d'ouverture de session de l'utilisateur**, puis cliquez sur **Suivant**.
5. Dans la boîte de dialogue **Nouvel objet – Utilisateur**, tapez **Pa\$\$w0rd** dans les zones **Mot de passe** et **Confirmer le mot de passe**. Désactivez la case à cocher **L'utilisateur doit changer le mot de passe à la prochaine ouverture de session**, cliquez sur **Suivant**, puis cliquez sur **Terminer**.
6. Double-cliquez sur **Admins du domaine**.
7. Cliquez sur **Membres**, puis cliquez sur **Ajouter**.
8. Tapez **adrmssrvc**, cliquez sur **OK**, puis sur **OK**.
9. Fermez la console Utilisateurs et ordinateurs Active Directory.

Pour ajouter le rôle serveur AD RMS

1. Sur PRS-DC1, dans la console Tableau de bord du Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
2. Cliquez sur **Suivant** à trois reprises pour accéder à la page **Sélectionner des rôles de serveurs**.
3. Dans la page **Sélectionner des rôles de serveurs**, sélectionnez **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**, cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. Dans la page **Sélectionner des fonctionnalités**, cliquez sur **Suivant**.
5. Dans **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**, cliquez sur **Suivant**.
6. Dans **Sélectionner des services de rôle**, vérifiez que **Active Directory Rights Management Server** est sélectionné, puis cliquez sur **Suivant**.
7. Cliquez sur **Installer** pour ajouter le rôle, puis cliquez sur **Fermer**.
8. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur le bouton **Notifications**, puis sur **Effectuer une configuration supplémentaire**.
9. Dans la fenêtre de configuration, dans la page **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**, cliquez sur **Suivant**.
10. Dans la page **Créer ou joindre un cluster AD RMS**, acceptez la sélection par défaut (**Créer un nouveau cluster racine AD RMS**) puis cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la page **Sélectionner un serveur de base de données de configuration**, activez la case d'option **Utiliser la base de données interne de Windows sur ce serveur**, puis cliquez sur **Suivant**.
12. Dans Spécifier un compte de service, cliquez sur **Spécifier** et, dans la boîte de dialogue **Sécurité de Windows**, tapez **ADRMSSRV** et le mot de passe (**Pa\$\$w0rd**), puis cliquez sur **OK**.
13. Vérifiez que le **Compte d'utilisateur de domaine** a la valeur **TREYRESEARCH\ADRMSSRV**, puis cliquez sur **Suivant**.
14. Pour **Mode de chiffrement**, acceptez la valeur par défaut (**Mode de chiffrement 2 (clés RSA 2048 bits/hachages SHA-256)**), puis cliquez sur **Suivant**.
15. Pour **Stockage de clé de cluster**, acceptez la valeur par défaut (**Utiliser le stockage de clé AD RMS géré de manière centralisée**), puis cliquez sur **Suivant**.
16. Pour **Mot de passe de clé de cluster**, tapez et confirmez (**Pa\$\$w0rd**), puis cliquez sur **Suivant**.
17. Pour **Site Web de cluster**, acceptez la valeur par défaut (**Default Web Site** (Site Web par défaut)), puis cliquez sur **Suivant**.
18. Pour **Adresse du cluster**, sélectionnez **Utiliser une connexion non chiffrée (http://)**, pour **Nom de domaine complet**. Tapez **PRS-DC1.TreyResearch.net**, puis cliquez sur **Suivant**.
19. Pour **Certificat de licence**, acceptez le nom par défaut (**PRS-DC1** n'a pas besoin d'être le nom de domaine complet), puis cliquez sur **Suivant**.
20. Pour **Inscription du SCP**, acceptez la valeur par défaut (**Enregistrer le point de connexion de service maintenant**), puis cliquez sur **Suivant**.
21. Pour **Confirmation**, vérifiez vos choix d'installation, puis cliquez sur **Installer**. Cliquez sur **Fermer**.
22. Déconnectez-vous de PRS-DC1, puis connectez-vous de nouveau en tant qu'**TREYRESEARCH\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd** pour mettre le jeton à jour de sécurité du compte d'utilisateur connecté. Votre cluster racine AD RMS est désormais installé et configuré.

Pour ouvrir la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)

1. Dans le Gestionnaire de serveur sur PRS-DC1, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**.
2. Vérifiez que la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services) s'ouvre sans erreur.
3. Fermez la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services).

► Tâche 4 : Configurer les modèles AD RMS**Pour créer un modèle de stratégie de droits AD RMS**

1. Basculez vers LON-DC1. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**.
2. Dans la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services), développez lon-dc1.adatum.com (Local).
3. Sélectionnez **Modèles de stratégies de droits**, cliquez avec le bouton droit, puis cliquez sur **Propriétés**.
4. Activez la case à cocher **Activer l'exportation**, tapez **\\LON-DC1\Public** dans la zone **Spécifiez un emplacement de fichier pour les modèles (UNC)**, puis cliquez sur **OK**.
5. Dans le volet Actions, cliquez sur **Créer un modèle de stratégie de droits distribué** pour démarrer l'Assistant Créer un modèle de stratégie de droits distribué.
6. Cliquez sur **Ajouter**. Dans la zone **Langue**, choisissez français (France).
7. Tapez **Adatum.com RC** dans la zone **Nom**.
8. Tapez **Confidentiel Adatum.com Research** dans la zone **Description**, puis cliquez sur **Ajouter**. Cliquez sur **Suivant**.
9. Cliquez sur **Ajouter**, tapez **Management@adatum.com** dans la zone **Adresse de messagerie d'un utilisateur ou groupe**, puis cliquez sur **OK**.
10. Activez la case à cocher **Afficher** pour accorder au groupe Management@adatum.com l'accès en lecture à tout document créé à l'aide de ce modèle de stratégie de droits AD RMS.
11. Cliquez sur **Ajouter**, tapez **research@adatum.com** dans la zone **Adresse de messagerie d'un utilisateur ou groupe**, puis cliquez sur **OK**.
12. Activez la case à cocher **Contrôle total** pour accorder au groupe research@adatum.com l'accès en contrôle total à tout document créé à l'aide de ce modèle de stratégie de droits AD RMS.
13. Cliquez sur **Terminer**, et fermez la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services).

Distribuer le modèle de stratégie de droits à l'aide de la distribution des modèles de stratégie de droits AD RMS

Le client AD RMS demande les modèles de stratégies de droits du cluster AD RMS à l'aide d'une tâche planifiée, configurée pour interroger le pipeline de distribution de modèles sur le cluster AD RMS.

Deux tâches planifiées sont disponibles : automatisée ou manuelle. La tâche planifiée automatisée est configurée pour s'exécuter jusqu'à une heure après la connexion d'un utilisateur à l'ordinateur et chaque matin à 3 h 00, mais cette tâche planifiée est désactivée par défaut. Vous pouvez activer et modifier la configuration par défaut à l'aide du Panneau de configuration du Planificateur de tâches. Une fois la tâche planifiée activée, vous devez configurer une entrée du Registre afin que Microsoft Office 2010 puisse localiser le répertoire dans lequel les modèles de stratégies de droits sont stockés.

Pour activer la tâche planifiée automatisée

1. Connectez-vous à **LON-CL1** en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur l'écran Accueil, tapez **Tâches planifiées**, cliquez sur **Paramètres**, puis appuyez sur Entrée.
3. Développez **Bibliothèque du Planificateur de tâches**, développez **Microsoft**, développez **Windows**, puis cliquez sur **Active Directory Rights Management Services Client**.
4. Cliquez avec le bouton droit sur **AD RMS Rights Policy Template Management (Automated)** (Gestion des modèles de stratégies de droits AD RMS (automatisée)), puis cliquez sur **Activer**.
5. Fermez le Planificateur de tâches.
6. Cliquez à nouveau sur l'écran Accueil, tapez **regedit.exe**, puis appuyez sur Entrée.
7. Développez la clé de Registre suivante :
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Office\14.0\Common
8. Cliquez avec le bouton droit sur **Common**, sélectionnez **Nouveau** puis cliquez sur **Clé**. Tapez **DRM**, puis appuyez sur Entrée.
9. Cliquez avec le bouton droit sur **DRM**, cliquez sur **Nouveau**, puis cliquez sur **Valeur de chaîne extensible**.
10. Dans la zone de texte **Nom**, tapez **AdminTemplatePath**, puis appuyez sur Entrée.
11. Double-cliquez sur la valeur du Registre **AdminTemplatePath**, tapez **%LocalAppData%\Microsoft\DRM\Templates** dans la zone **Données de la valeur**, puis cliquez sur **OK**.
12. Fermez l'Éditeur du Registre.
13. Déconnectez-vous de LON-CL1.

► Tâche 5 : Configurer les stratégies d'exclusion AD RMS

Adatum a fait appel à un groupe de conseil en gestion. À cet effet, Toni Poe, conseillère en gestion de ce groupe, a été équipée d'un espace de bureau et du système informatique d'Adatum Corp. pour effectuer son travail. Un compte a été créé dans Active Directory pour elle et elle a été placée dans le groupe universel Management. Cependant, nous devons exclure les autorisations en lecture sur les fichiers Research Confidential restreints auxquels le groupe Management a accès. À cet effet, nous allons créer pour elle une stratégie d'exclusion sur le cluster AD RMS.

Créer un certificat de compte de droits pour Toni Poe

1. Sur **LON-CL1**, connectez-vous en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur l'écran Accueil, tapez **Microsoft Word**, puis appuyez sur Entrée. Cliquez sur **OK** à l'invite **Nom d'utilisateur**. Dans la boîte de dialogue **Bienvenue dans Microsoft Office 2010**, cliquez sur **Ne pas apporter de modifications**, puis cliquez sur **OK**.
3. Accédez à l'onglet **Fichier** du Ruban, puis cliquez sur **Protéger le document** dans la section **Autorisations**. Dans la liste déroulante, cliquez sur **Restreindre l'autorisation par les personnes**, puis cliquez sur **Accès restreint**. Dans la demande d'authentification, fournissez **ADATUM\Toni** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**, puis cliquez sur **OK**.

4. Dans la boîte de dialogue **Autorisation**, activez la case à cocher **Restreindre l'autorisation à : document**, puis cliquez sur **OK**.
5. Enregistrez le document comme **Text.docx** dans la bibliothèque locale Documents, fermez toutes les fenêtres actives et déconnectez-vous de **LON-CL1**.

Pour exclure les certificats de compte de droits

1. Dans le Gestionnaire de serveur sur **LON-DC1**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**.
2. Dans la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services), développez **lon-dc1.adatum.com (Local)**.
3. Développez **Stratégies d'exclusion**, puis cliquez sur **Utilisateurs**.
4. Dans le volet **Actions**, cliquez sur **Activer l'exclusion d'utilisateurs**.
5. Dans le volet **Actions**, cliquez sur **Exclure le certificat de compte de droits**.
6. Dans la page **Ajouter un certificat de compte de droits à exclure**, vérifiez que la case d'option **Utiliser cette option pour exclure les certificats de compte des droits des utilisateurs internes qui disposent d'un compte des services de domaine Active Directory** est sélectionnée. Tapez **toni@adatum.com** dans la zone **Nom d'utilisateur**. Cliquez sur **Terminer**. L'adresse de messagerie et la clé publique de Toni doivent désormais être dans le tableau de la page **Informations sur les exclusions d'utilisateurs**. Si la clé publique est manquante, cela est dû au fait que Toni n'a jamais consommé ses droits d'informations. Afin de terminer cette action, Toni doit se connecter à un ordinateur client, puis utiliser un document protégé. Fermez la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services).

► Tâche 6 : Valider le déploiement interne

Pour vérifier les fonctionnalités du déploiement AD RMS, vous vous connecterez comme Hani Loza, puis restreindrez les autorisations sur un document Microsoft Word 2010. Les autorisations permettront aux membres du groupe Management de lire le document, mais pas de le modifier, de l'imprimer ou de le copier, alors que les membres du groupe Finance bénéficieront d'un contrôle total. Puis, vous vous connecterez en tant que Limor Henig, en vérifiant que l'autorisation appropriée de lire le document a été accordée, et elle seule.

Avant de pouvoir consommer le contenu protégé par des droits, vous devez ajouter l'URL du cluster AD RMS à la zone de sécurité Intranet local.

Ajoutez l'URL du cluster AD RMS à la zone de sécurité Intranet local pour tous les utilisateurs qui auront accès au contenu protégé par des droits.

Pour ajouter le cluster AD RMS à la zone de sécurité intranet local

1. Connectez-vous à **LON-CL1** en tant qu'Hani (**ADATUM\Hani**) avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Cliquez sur la vignette du **Bureau**.
3. Dans la barre des tâches, cliquez sur **Internet Explorer**.
4. Cliquez sur **Outils** (icône de roues dentées dans le coin supérieur droit), puis cliquez sur **Options Internet**.
5. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**, sur **Intranet local**, puis sur **Sites**.
6. Cliquez sur **Avancé**.

7. Dans la boîte de dialogue **Ajouter ce site Web à la zone**, tapez **http://LON-DC1.adatum.com**, puis cliquez sur **Ajouter**. Cliquez sur **Fermer**.
8. Cliquez sur **OK** à deux reprises, puis fermez Internet Explorer.
9. Déconnectez-vous de LON-CL1.
10. Répétez les étapes 1 à 9 pour **ADATUM\Limor**.

Pour restreindre les autorisations d'un document Microsoft Word

1. Connectez-vous à **LON-CL1** en tant qu'**ADATUM\Hani** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur l'écran Accueil, tapez **Microsoft Word**, puis appuyez sur Entrée. Cliquez sur **OK** à l'invite **Nom d'utilisateur**. Dans la boîte de dialogue **Bienvenue dans Microsoft Office 2010**, cliquez sur **Ne pas apporter de modifications**. Cliquez sur **OK**.
3. Dans la page de document vierge, tapez **Les employés de Management peuvent lire ce document, mais ne peuvent pas le modifier, l'imprimer ou le copier. Les membres du groupe Research ont le contrôle total**.
4. Sous l'onglet Fichier, cliquez sur **Protéger le document**, pointez sur **Restreindre l'autorisation par les personnes**, puis cliquez sur **Accès restreint**.
5. Dans la boîte de dialogue **Autorisations**, activez la case à cocher **Restreindre l'autorisation à : document**, puis dans la zone **Lire**, tapez **Management@adatum.com**. Dans la zone **Modifier** tapez **research@adatum.com**.
6. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Autorisations**.
7. Dans le menu Fichier, cliquez sur **Enregistrer sous**, puis enregistrez le fichier sous **\\LON-DC1\ConfidentialResearch\ADRMS-TST.docx**.
8. Fermez Microsoft Word, puis déconnectez-vous de LON-CL1.

Pour afficher un document protégé par des droits

1. Connectez-vous à **LON-CL1** en tant que Limor Henig (**ADATUM\Limor**) avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Cliquez sur la vignette du **Bureau**.
3. Ouvrez l'Explorateur de fichiers et accédez à **\\LON-DC1\ConfidentialResearch**. Double-cliquez sur le fichier **ADRMS-TST.docx** pour l'ouvrir dans Microsoft Word 2010.
4. Cliquez sur **OK** à l'invite **Nom d'utilisateur**.
5. Notez que le message suivant s'affiche : « L'autorisation d'accès à ce document est actuellement restreinte. Microsoft Office doit se connecter à http://lon-dc1.adatum.com/_wmcs/licensing afin de vérifier vos informations d'identification et de télécharger votre autorisation ». Cliquez sur **OK**.
6. Dans la boîte de dialogue Bienvenue dans Microsoft Office 2010, cliquez sur **Ne pas apporter de modifications**. Cliquez sur **OK**.
7. Quand le document s'ouvre, notez que la barre jaune de l'Accès restreint affiche : **Autorisation actuellement restreinte. Seuls les utilisateurs spécifiés peuvent accéder à ce contenu**.
8. Cliquez sur l'onglet **Fichier**. Notez que l'option **Imprimer** n'est pas disponible.
9. Fermez Microsoft Word, puis déconnectez-vous de LON-CL1.

Vous devez vérifier que l'accès de Toni Poe exclut ses autorisations de lecture sur les fichiers Confidential Recherche restreintes, même si elle se trouve dans le groupe Management qui bénéficie d'un accès en affichage.

1. Connectez-vous à **LON-CL1** en tant que **Toni** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur l'écran Accueil, tapez **Microsoft Word**, puis appuyez sur Entrée.
3. Dans le ruban, cliquez sur l'onglet **Fichier**, puis sur **Ouvrir**.
4. Dans la zone **Nom de fichier**, tapez **\\LON-DC1\ConfidentialResearch**. Cliquez sur **Ouvrir**.
5. Essayez d'ouvrir le document **AD RMS-TST.docx**.
6. Dans la zone de sécurité, tapez **ADATUM\Toni** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**. Dans le message qui s'affiche, cliquez sur **OK**.
7. Notez que le message suivant s'affiche : « L'autorisation d'accès à ce document est actuellement restreinte. Microsoft Office doit se connecter à http://lon-dc1.adatum.com/_wmcs/licensing afin de vérifier vos informations d'identification et de télécharger votre autorisation ». Cliquez sur **OK**.
8. Le message Microsoft Word suivant s'affiche : « **Seuls les documents créés dans une application signée peuvent être ouverts dans une application signée.** » Cliquez sur **OK**.
9. Dans la fenêtre Sélectionner l'utilisateur, cliquez sur **Annuler**. Fermez Microsoft Word, puis déconnectez-vous de **LON-CL1**.

Résultats : Vous devez avoir un cluster AD RMS en fonctionnement dans les forêts Adatum.com et TreyResearch.net, ainsi que pouvoir protéger avec IRM les documents Microsoft Office et voir les résultats de cette protection.

Exercice 3 : Implémentation de l'intégration AD RMS au contrôle d'accès dynamique

► Tâche 1 : Activer les propriétés des ressources

Pour activer les propriétés des ressources

1. Sur LON-DC1, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, cliquez sur **Centre d'administration Active Directory**, puis basculez vers **Arborescence**.
2. Développez **Contrôle d'accès dynamique**, puis sélectionnez **Resource Properties** (Propriétés de ressource).
3. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à la propriété **Impact** de la colonne **Nom complet**. Cliquez avec le bouton droit sur **Impact**, puis cliquez sur **Activer**.
4. Faites défiler l'écran vers le bas jusqu'à la propriété **Personally Identifiable Information** (Informations d'identification personnelle) de la colonne **Nom complet**. Cliquez avec le bouton droit sur **Personally Identifiable Information** (Informations d'identification personnelle), puis cliquez sur **Activer**.

5. Pour publier les propriétés de ressource dans **Global Resource Property List** (Liste des propriétés de ressources globales), dans le volet gauche, cliquez sur **Contrôle d'accès dynamique**, et dans le volet d'informations, double-cliquez sur **Resource Property Lists** (Listes des propriétés de ressources), puis double-cliquez sur **Global Resource Property List** (Liste des propriétés de ressources globales) (développez la fenêtre).
6. Sous Propriétés de ressources, cliquez sur **Ajouter**, puis faites dérouler l'écran vers le bas jusqu'à **Impact**, cliquez dessus et ajoutez-le à la liste avec le bouton >>. Procédez de même pour **Personally Identifiable Information** (Informations d'identification personnelle). Cliquez sur **OK** à deux reprises pour terminer. Notez que ces propriétés de ressources peuvent se trouver déjà dans la liste ; si tel est le cas, il se peut que le bouton OK soit grisé. Vérifiez alors simplement que les propriétés de ressources sont dans la liste, puis cliquez sur **Annuler**.

► Tâche 2 : Créer les règles de classification

Cette étape explique comment créer la règle de classification **Impact haut**. Cette règle explore le contenu des documents et si elle trouve la chaîne « Confidentiel Adatum », elle classe le document en comme ayant un impact haut sur l'activité. Cette classification remplace toute classification précédemment attribuée d'impact bas sur l'activité.

Vous créerez également une règle **Informations identification personnelle hautes**. Cette règle explore le contenu des documents et si elle trouve un numéro de sécurité sociale, elle classe le document comme ayant des informations d'identification personnelle élevées.

Pour créer la règle de classification à impact haut

1. Connectez-vous à **LON-SVR1** en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Dans la barre des tâches, cliquez sur **Explorateur de fichiers**.
3. Dans l'Explorateur de fichiers, dans l'arborescence de la console, cliquez sur **Ordinateur**, puis cliquez sur **Disque local (C:)**.
4. Cliquez avec le bouton droit sur **Research Documents** et sélectionnez **Partager avec... Des personnes spécifiques**.
5. Dans la zone de texte vide, cliquez sur la flèche de la zone de liste déroulante et sélectionnez **Tout le monde**, puis cliquez sur **Ajouter**.
6. Dans l'entrée Tout le monde, cliquez sur la flèche de la zone de liste déroulante à côté de Lecture et remplacez par Lecture/écriture.
7. Cliquez sur le bouton **Partager**, puis cliquez sur **Terminé**. Fermez l'Explorateur de fichiers.
Agrandissez le Gestionnaire de serveur, s'il ne l'est déjà. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.
8. Cliquez sur **Suivant** à trois reprises jusqu'à ce que vous ayez atteint la page **Sélectionner des rôles de serveurs**. Développez **Service de fichiers et de stockage (Installé)**, puis **Services de fichiers et iSCSI (Installé)**. Activez la case à cocher en regard de **Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers**. Cliquez sur **Ajouter des fonctionnalités**, cliquez à deux reprises sur **Suivant**, puis cliquez sur **Installer**. Une fois l'installation terminée, cliquez sur **Fermer**.

9. Vous devez actualiser les propriétés de ressources globales à partir d'Active Directory. Ouvrez Windows PowerShell, entrez la commande suivante à l'invite de commandes, puis appuyez sur Entrée :

```
Update-FSRMClassificationPropertyDefinition
```

10. Fermez **Windows PowerShell**.
11. Dans le **Gestionnaire de serveur**, cliquez sur **Outils**, puis sur **Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers**.
12. Dans le volet gauche du Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers, développez **Gestion de la classification**, puis sélectionnez **Règles de classification**. Dans le volet **Actions**, cliquez sur **Configurer la planification de la classification**. Sous l'onglet **Classification automatique**, sélectionnez **Activer la planification fixe**, sélectionnez **dimanche**, puis activez la case à cocher **Autoriser la classification continue de nouveaux fichiers**. Cliquez sur **OK**. Vous devrez peut-être patienter quelques instants pour que les propriétés de classification Impact et Personally Identifiable Information (Informations d'identification personnelle) soient entièrement renseignées. Affichez le nœud **Propriétés de classification** sous Gestion de la classification dans l'arborescence de la console.
13. Avec le nœud Règles de classification sélectionné, dans le volet **Actions**, cliquez sur **Créer une règle de classification**. La boîte de dialogue **Créer une règle de classification** s'ouvre.
14. Dans la zone **Nom de la règle**, tapez **Impact métier haut**.
15. Dans la zone **Description**, tapez **Détermine si le document a un impact métier haut en fonction de la présence de la chaîne Confidentiel Adatum**.
16. Sous l'onglet **Portée**, cliquez sur **Définir les propriétés de gestion des dossiers**, sélectionnez **Usage du dossier**, cliquez sur **Ajouter**, cliquez sur **Parcourir**, puis accédez à **C:\Research Documents**, et cliquez sur **OK**.
17. Sous **Valeur** activez la case à cocher en regard de **Fichiers de groupe**, cliquez sur **OK**, puis sur **Fermer**.
18. Sous l'onglet **Portée**, sélectionnez **Fichiers de groupe**.
19. Cliquez sur l'onglet **Classification**. Sous **Choisissez une méthode pour attribuer une propriété aux fichiers**, sélectionnez **Classifieur de contenus** dans la zone de liste déroulante.
20. Sous **Choisissez une propriété à attribuer aux fichiers**, sélectionnez **Impact** dans la zone de liste déroulante.
21. Sous **Spécifier une valeur**, sélectionnez **High** (Haut) dans la zone de liste déroulante.
22. Cliquez sur **Configurer** sous **Paramètres**. Dans la boîte de dialogue **Paramètres de classification**, dans la liste **Type d'expression**, sélectionnez **Chaîne**. Dans la zone **Expression**, tapez **Confidentiel Adatum**, puis cliquez sur **OK**.
23. Cliquez sur l'onglet **Type d'évaluation**. Cliquez sur **Réévaluer les valeurs de propriété existantes**, cliquez sur **Remplacer la valeur existante**, puis cliquez sur **OK** pour terminer.

Pour créer la règle de classification Informations identification personnelle hautes

1. Dans le volet gauche du Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers, développez **Gestion de la classification**, puis cliquez sur **Règles de classification**.
2. Dans le volet **Actions**, cliquez sur **Créer une règle de classification**.

3. Dans la zone **Nom de la règle**, tapez **Informations identification personnelle hautes**. Dans la zone **Description**, tapez **Détermine si le document a des informations d'identification personnelle hautes en fonction de la présence d'un numéro de sécurité sociale**.
4. Cliquez sur l'onglet **Portée**, puis activez la case à cocher **Fichiers de groupe**. Le dossier C:\Research Documents doit apparaître comme inclus dans l'étendue.
5. Cliquez sur l'onglet **Classification**. Sous **Choisissez une méthode pour attribuer une propriété aux fichiers**, sélectionnez **Classifieur de contenus** dans la zone de liste déroulante.
6. Sous **Choisissez une propriété à attribuer aux fichiers**, sélectionnez **Personally Identifiable Information** (Informations d'identification personnelle) dans la zone de liste déroulante.
7. Sous **Spécifier une valeur**, sélectionnez **High** (Haut) dans la zone de liste déroulante.
8. Cliquez sur **Configurer** sous **Paramètres**. Dans la fenêtre Paramètres de classification, dans la liste **Type d'expression**, sélectionnez **Expression régulière**. Dans la zone **Expression**, tapez l'expression suivante (remarque : Il n'y a aucun saut de ligne dans l'expression. la chaîne ne forme qu'un seul bloc), puis cliquez sur **OK** :

```
^(?!000)([0-7]\d{2}|7([0-7]\d|7[012]))([ -]?)(?!00)\d\d3(?!0000)\d{4}$
```



Remarque : Cette expression autorise les numéros de sécurité sociale non valides. Cela nous permet d'utiliser des numéros de sécurité sociale fictifs dans l'atelier pratique.

9. Cliquez sur l'onglet **Type d'évaluation**. Sélectionnez **Réévaluer les valeurs de propriété existantes**, cliquez sur **Remplacer la valeur existante**, puis cliquez sur **OK** pour terminer.
10. Vous devriez maintenant avoir deux règles de classification :
 - Impact métier haut
 - Informations identification personnelle hautes

► Tâche 3 : Protéger automatiquement les documents avec AD RMS

Maintenant que vous avez créé des règles de classification automatique des documents en fonction du contenu, l'étape suivante consiste à créer une tâche de gestion des fichiers qui utilise AD RMS pour protéger automatiquement certains documents selon leur classification. Dans cette étape, vous allez créer une tâche de gestion de fichiers qui protège automatiquement tous les documents ayant des informations identification personnelle hautes. Seuls les membres du groupe Research auront accès aux documents qui contiennent des informations identification personnelle hautes.

Pour ajouter LON-DC1 à la zone de sécurité Intranet local sur LON-SVR1

1. Sur LON-SVR1, cliquez sur l'écran Accueil, puis sur **Internet Explorer**.
2. Cliquez sur **Outils** (icône de roues dentées dans le coin supérieur droit), puis cliquez sur **Options Internet**.
3. Cliquez sur l'onglet **Sécurité**, sur **Intranet local**, puis sur **Sites**.
4. Cliquez sur **Avancé**.

5. Dans la boîte de dialogue **Ajouter ce site Web à la zone**, tapez **http://LON-DC1.adatum.com**, puis cliquez sur **Ajouter**. Cliquez sur **Fermer**.
6. Cliquez sur **OK** à deux reprises, puis fermez Internet Explorer.

Pour protéger les documents avec AD RMS

1. Dans le Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers, dans le volet gauche, sélectionnez **Tâches de gestion de fichiers**. Dans le volet Actions, sélectionnez **Créer une tâche de gestion de fichiers**.
2. Dans le champ **Nom de la tâche** :, tapez **Informations identification personnelle hautes**. Dans le champ **Description**, tapez **Protection RMS automatique pour les documents aux informations d'identification personnelle hautes**.
3. Cliquez sur l'onglet **Portée**, puis activez la case à cocher **Fichiers de groupe**. L'emplacement **C:\Research Documents** doit apparaître comme faisant partie de l'étendue.
4. Cliquez sur l'onglet **Action**. Sous **Type**, sélectionnez **Chiffrement RMS**. Sélectionnez le modèle **Adatum.com RC**.
5. Cliquez sur l'onglet **Condition**, puis cliquez sur **Ajouter**. Sous **Propriété**, sélectionnez **Personnellement Identifiable Information** (Informations d'identification personnelle). Sous **Opérateur**, sélectionnez **Égal**. Sous **Valeur**, sélectionnez **High** (Haut). Cliquez sur **OK**.
6. Cliquez sur l'onglet **Planification**. Dans la section **Planification**, cliquez sur **Toutes les semaines**, puis sélectionnez **dimanche**. L'exécution hebdomadaire de la tâche garantit que vous interceptez tous les documents qui ont pu être ignorés suite à une panne de service ou autre événement perturbateur.
7. Dans la section **Opération continue**, sélectionnez **Exécuter en continu sur les nouveaux fichiers**, puis cliquez sur **OK**. Vous devez avoir maintenant une tâche de gestion de fichiers intitulée Informations identification personnelle hautes.

► Tâche 4 : Vérifier le déploiement

1. Sur LON-SVR1, ouvrez l'Explorateur de fichiers et accédez à **C:\Research Documents**.
2. Cliquez avec le bouton droit sur le document **Finance Memo**, cliquez sur **Propriétés**, cliquez sur l'onglet **Classification**, et notez que les deux propriétés n'ont actuellement aucune valeur. Cliquez sur **Annuler**.
3. Cliquez avec le bouton droit sur le document **Request for Approval to Hire**, puis sélectionnez **Propriétés**.
4. Cliquez sur l'onglet **Classification** et notez que les deux propriétés n'ont actuellement aucune valeur. Cliquez sur **Annuler**.
5. Basculez vers **LON-CL1**, et connectez-vous en tant qu'**ADATUM\Hani** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
6. Dans l'écran d'Accueil, tapez **\\LON-SVR1\Research Documents**, et appuyez sur Entrée.
7. Ouvrez le document **Finance Memo**. Tapez **Confidentiel Adatum**, puis appuyez à deux reprises sur **Entrée**. Enregistrez le document, puis fermez Microsoft Word.

8. Ouvrez le document **Request for Approval to Hire**. Tapez **Sécurité sociale #** : Appuyez sur la touche Entrée et, sur une nouvelle ligne, tapez **777-77-7777**, puis appuyez sur Entrée à deux reprises. L'expression doit figurer sur une nouvelle ligne pour être remarquée rapidement par le contrôle d'accès dynamique. Enregistrez le document, puis fermez Microsoft Word.
9. Basculez vers **LON-SVR1**. Dans l'Explorateur de fichiers, accédez à **C:\Research Documents**.
10. Cliquez avec le bouton droit sur **Finance Memo**, puis cliquez sur **Propriétés**. Cliquez sur l'onglet **Classification**. Notez que la propriété **Impact** a maintenant la valeur **High** (Haut). Cliquez sur **Annuler**.
11. Cliquez avec le bouton droit sur le document **Request for Approval to Hire**, puis cliquez sur **Propriétés**.
12. Cliquez sur l'onglet **Classification**. Notez que la propriété **Personally Identifiable Information** (Informations d'identification personnelle) a maintenant la valeur **High** (Haute). Cliquez sur **Annuler**.
13. Si vous n'êtes dans aucun des deux cas, ouvrez le Gestionnaire de ressources du serveur de fichiers, puis sélectionnez **Tâches de gestion de fichiers**. Sélectionnez **Informations d'identification personnelles hautes** dans le volet d'informations et, dans le volet Actions, cliquez sur Exécuter maintenant une tâche de gestion de fichiers. Dans le message, sélectionnez **Exécuter la tâche en arrière-plan (recommandé)**, puis cliquez sur **OK**. La commande Exécuter une tâche de gestion de fichiers apparaît en grisé. Après quelques instants, le texte apparaît à nouveau en clair, signe que la tâche de gestion est terminée. Répétez les étapes 9 à 12 ci-dessus.
14. Sur tous les ordinateurs sauf LON-DC1, fermez toutes les fenêtres actives, puis déconnectez-vous.

Résultats : Les règles de classification du contrôle d'accès dynamique doivent être appliquées au contenu protégé par la gestion des droits relatifs à l'information (IRM).

Exercice 4 : Implémentation de l'intégration AD RMS avec des utilisateurs externes

► Tâche 1 : Exporter la stratégie des domaines d'utilisateurs approuvés

Exporter un domaine d'utilisateur approuvé

1. Sur **LON-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**.
2. Dans l'arborescence de la console, développez **lon-dc1.adatum.com (Local)**, développez **Stratégies d'approbation**, puis cliquez sur **Domaines d'utilisateurs approuvés**.
3. Dans le volet Actions, cliquez sur **Exporter le domaine d'utilisateur approuvé**. La boîte de dialogue **Exporter le domaine d'utilisateur approuvé en tant que** s'ouvre.
4. Dans la zone **Nom du fichier**, tapez **C:\ADRMS_LON-DC1_LicenserCert.bin**.

5. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le fichier avec le nom et l'emplacement que vous avez spécifiés.
6. Sur **PRS-DC1**, connectez-vous en tant que **ADATUM\Administrateur** à l'aide du mot de passe **Pa\$\$w0rd**, et répétez les étapes 1 à 5 sur **PRS-DC1**, mais utilisez le nom **ADRMS_PRS-DC1_LicensorCert.bin** pour le fichier .bin.

► Tâche 2 : Exporter la stratégie des domaines de publication approuvés

Exporter une stratégie de domaines de publication approuvés

1. Sur **LON-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis sur **Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services)**.
2. Dans l'arborescence de la console, développez **lon-dc1.adatum.com (Local)**, développez **Stratégies d'approbation**, puis cliquez sur **Domaines de publication approuvés**.
3. Dans le volet Résultats, sélectionnez **LON-DC1** et, dans le volet Actions, cliquez sur **Exporter le domaine de publication approuvé**.
4. Dans la boîte de dialogue **Exporter le domaine de publication approuvé**, cliquez sur **Enregistrer sous**, puis tapez **C:\AdatumTrustedPubDomain.xml**. Cliquez sur **Enregistrer**.
5. Dans les zones **Mot de passe** et **Confirmer le mot de passe**, tapez **Pa\$\$w0rd**.
6. Cliquez sur **Terminer** pour créer le fichier du domaine de publication approuvé.
7. Répétez les étapes 1 à 6 sur **PRS-DC1**, avec le nom de fichier **C:\TreyTrustedPubDomain.xml** et le mot de passe **Pa\$\$word**.

► Tâche 3 : Importer la stratégie de domaine d'utilisateur approuvé à partir du domaine partenaire

1. Sur **LON-DC1**, dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils** et, dans la zone de liste déroulante, cliquez sur **DNS**. Développez **LON-DC1**, sélectionnez **Redirecteurs conditionnels** et cliquez avec le bouton droit, puis cliquez sur **Nouveau redirecteur conditionnel**.
2. Sous **Domaine DNS**, tapez **TreyResearch.net**. Dans **Adresses IP des serveurs maîtres**, tapez **172.16.10.10**. Appuyez sur Entrée, puis cliquez sur **OK**. Fermez le Gestionnaire DNS.
3. Sur **PRS-DC1**, répétez les étapes 1 et 2. Utilisez le domaine DNS **Adatum.com** et **Adresses IP des serveurs maîtres 172.16.0.10**.
4. Sur **LON-DC1**, ouvrez la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services), puis développez **lon-dc1.adatum.com (Local)**.
5. Dans l'arborescence de la console, développez **Stratégies d'approbation**, puis cliquez sur **Domaines d'utilisateurs approuvés**.
6. Dans le volet Actions, cliquez sur **Importer le domaine d'utilisateur approuvé**.
7. Dans la zone **Fichier de domaine d'utilisateur approuvé**, tapez **\\PRS-DC1\C\$\ADRMS_PRS-DC1_LicensorCert.bin**.
8. Dans **Nom complet**, tapez **TreyResearch**. Cliquez sur **Terminer**.
9. Répétez les étapes 4 à 8 sur **PRS-DC1**, en remplaçant le nom de fichier ci-dessus par **\\LON-DC1\C\$\ADRMS_LON-DC1_LicensorCert.bin** et le **Nom complet** par **Adatum**.

► Tâche 4 : Importer la stratégie des domaines de publication approuvés à partir du domaine partenaire

Ajouter un domaine de publication approuvé

1. Sur **LON-DC1**, ouvrez la console Services AD RMS (Active Directory Rights Management Services) et développez **lon-dc1.adatum.com (Local)**.
2. Dans l'arborescence de la console, développez **Stratégies d'approbation**, puis cliquez sur **Domaines de publication approuvés**.
3. Dans le volet Actions, cliquez sur **Importer le domaine de publication approuvé**.
4. Dans **Fichier de domaine de publication approuvé**, tapez **\\PRS-DC1\c\$\TreyTrustedPubDomain.xml**.
5. Tapez **Pa\$\$w0rd** dans la zone **Mot de passe**.
6. Dans **Nom complet**, tapez **Domaine TreyResearch**. Cliquez sur **Terminer**.
7. Répétez les étapes 1 à 6 sur **PRS-DC1**, avec le nom de fichier **\\LON-DC1\C\$\AdatumTrustedPubDomain.xml**, avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd** et le **Nom complet Domaine Adatum**.
8. Cliquez sur **Terminer**.

► Tâche 5 : Configurer l'accès anonyme au serveur de licences AD RMS

1. Basculez vers LON-DC1.
2. Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Outils**, puis cliquez sur **Gestionnaire des services Internet (IIS)**.
3. Dans le Gestionnaire des services Internet (IIS), développez **LON-DC1\Sites\Default Web Site\wmcs**. Si la zone de message Gestionnaire des services Internet (IIS) s'affiche, cliquez sur **Annuler**.
4. Cliquez avec le bouton droit sur **licensing**, puis cliquez sur **Basculer vers l'affichage du contenu**.
5. Cliquez avec le bouton droit sur **license.asmx**, puis cliquez sur **Basculer vers l'affichage des fonctionnalités**.
6. Double-cliquez sur **Authentification**, cliquez sur **Authentification anonyme** et, dans le volet Actions, cliquez sur **Activer**.
7. Cliquez sur **Authentification Windows**, puis cliquez sur **Désactiver**.
8. Cliquez avec le bouton droit sur **licensing**, puis cliquez sur **Basculer vers l'affichage du contenu**.
9. Cliquez avec le bouton droit sur **ServiceLocator.asmx**, puis cliquez sur **Basculer vers l'affichage des fonctionnalités**.
10. Double-cliquez sur **Authentification**, cliquez sur **Authentification anonyme** et, dans le volet Actions, cliquez sur **Activer**.
11. Cliquez sur **Authentification Windows**, puis cliquez sur **Désactiver**.
12. Fermez le Gestionnaire des services Internet (IIS).

► **Tâche 6 : Vérifier l'accès utilisateur au document protégé**

1. Connectez-vous à **LON-CL1** en tant qu'utilisateur **ADATUM\Hani** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
2. Sur l'écran Accueil, tapez **\\LON-DC1\ConfidentialResearch**, puis appuyez sur Entrée.
3. Double-cliquez sur **AD RMS-TST.docx** pour l'ouvrir. À l'invite Microsoft Word, cliquez sur **Changer d'utilisateur**, puis à l'invite **Sélectionner l'utilisateur**, cliquez sur **OK**. Dans la barre jaune **Accès restreint**, cliquez sur le bouton **Modifier l'autorisation**.
4. Dans la zone en regard de l'autorisation de lecture, placez un point-virgule après **Management@adatum.com**, puis ajoutez+ **liberty@treymresearch.net**. Cliquez sur **OK**.
5. Enregistrez le fichier **AD RMS-TST.docx**, fermez Microsoft Word, puis déconnectez-vous de LON-CL1.
6. Connectez-vous à **LON-DC1** en tant qu'**ADATUM\Administrateur** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
7. Copiez le fichier **AD RMS-TST.docx** depuis **C:\ConfidentialResearch** sur **\\PRS-DC1\Public**.
8. Connectez-vous à **PRS-CL1** en tant qu'utilisateur **TREYRESEARCH\Liberty** avec le mot de passe **Pa\$\$w0rd**.
9. Sur l'écran Accueil, tapez **\\PRS-DC1\Public**, puis appuyez sur Entrée.
10. Double-cliquez sur le fichier **AD RMS-TST.docx**.
11. Cliquez sur **OK** à l'invite **Nom d'utilisateur**.
12. Une fenêtre contextuelle Microsoft Word apparaît avec le message suivant : « **Vos informations utilisateurs doivent être vérifiées avant que vous puissiez continuer. Souhaitez-vous les vérifier maintenant ?** Cliquez sur **Oui**.
13. Dans la fenêtre contextuelle Sécurité de Windows, entrez **TREYRESEARCH\Liberty** comme nom d'utilisateur et **Pa\$\$w0rd** comme mot de passe. Cliquez sur **OK**.
14. Si une invite vous informe « **Impossible de vérifier les informations utilisateur actuellement. Voulez-vous ouvrir ce document avec un autre jeu d'informations d'identification ?** » cliquez sur **Oui**, puis à l'invite **Sélectionner l'utilisateur**, cliquez sur **OK**.
15. À l'invite qui indique « **L'autorisation d'accès à ce document est actuellement restreinte.** », cliquez sur **OK**, puis cliquez sur **Oui**. Dans la boîte de dialogue **Bienvenue sur Microsoft Office 2010**, cliquez sur **Ne pas apporter de modifications**, puis cliquez sur **OK**.
16. Fermez toutes les fenêtres, puis déconnectez-vous de tous les ordinateurs virtuels.

► **Pour préparer le module suivant**

Une fois l'atelier pratique terminé, rétablissez l'état initial des ordinateurs virtuels. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Sur l'ordinateur hôte, démarrez le Gestionnaire Hyper-V.
2. Dans la liste **Ordinateurs virtuels**, cliquez avec le bouton droit sur **22414B-LON-DC1**, puis cliquez sur **Rétablir**.
3. Dans la boîte de dialogue **Rétablir l'ordinateur virtuel**, cliquez sur **Rétablir**.
4. Répétez les étapes 2 et 3 pour **22414B-LON-SVR1**, **22414B-LON-CL1**, **22414B-PRS-DC1** et **22414B-PRS-CL1**.

