

# **CA ARCserve® Replication and High Availability pour Windows**

**Manuel des opérations pour serveurs  
virtualisés**

**r15**



La présente documentation ainsi que tout programme d'aide informatique y afférant (ci-après nommés "Documentation") vous sont exclusivement fournis à titre d'information et peuvent être à tout moment modifiés ou retirés par CA.

La présente Documentation ne peut être copiée, transférée, reproduite, divulguée, modifiée ou dupliquée, en tout ou partie, sans autorisation préalable et écrite de CA. La présente Documentation est confidentielle et demeure la propriété exclusive de CA. Elle ne peut pas être utilisée ou divulguée, sauf si un autre accord de confidentialité entre vous et CA stipule le contraire.

Nonobstant ce qui précède, si vous êtes titulaire de la licence du ou des produits logiciels décrits dans la Documentation, vous pourrez imprimer un nombre raisonnable de copies de la Documentation relative à ces logiciels pour une utilisation interne par vous-même et par vos employés, à condition que les mentions et légendes de copyright de CA figurent sur chaque copie.

Le droit de réaliser des copies de la Documentation est limité à la période pendant laquelle la licence applicable du logiciel demeure pleinement effective. Dans l'hypothèse où le contrat de licence prendrait fin, pour quelque raison que ce soit, vous devrez renvoyer à CA les copies effectuées ou certifier par écrit que toutes les copies partielles ou complètes de la Documentation ont été retournées à CA ou qu'elles ont bien été détruites.

SOUS RESERVE DES DISPOSITIONS PREVUES PAR LA LOI APPLICABLE, CA FOURNIT LA PRESENTE DOCUMENTATION "TELLE QUELLE" SANS AUCUNE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, NOTAMMENT AUCUNE GARANTIE DE LA QUALITE MARCHANDE, D'UNE QUELCONQUE ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER OU DE NON-INFRACTION. EN AUCUN CAS, CA NE POURRA ETRE TENU POUR RESPONSABLE EN CAS DE PERTE OU DE DOMMAGE, DIRECT OU INDIRECT, SUBI PAR L'UTILISATEUR FINAL OU PAR UN TIERS, ET RESULTANT DE L'UTILISATION DE CETTE DOCUMENTATION, NOTAMMENT TOUTE PERTE DE PROFITS OU D'INVESTISSEMENTS, INTERRUPTION D'ACTIVITE, PERTE DE DONNEES OU DE CLIENTS, ET CE MEME DANS L'HYPOTHESE OU CA AURAIT ETE EXPRESSEMENT INFORME DE LA POSSIBILITE DE LA SURVENANCE DE TELS DOMMAGES OU PERTES.

L'utilisation de tout produit logiciel mentionné dans la Documentation est régie par le contrat de licence applicable, ce dernier n'étant en aucun cas modifié par les termes de la présente.

CA est le fabricant de la présente Documentation.

La présente Documentation étant éditée par une société américaine, vous êtes tenu de vous conformer aux lois en vigueur du Gouvernement des Etats-Unis et de la République française sur le contrôle des exportations des biens à double usage et aux autres réglementations applicables et ne pouvez pas exporter ou réexporter la documentation en violation de ces lois ou de toute autre réglementation éventuellement applicable au sein de l'Union Européenne.

Copyright © 2010 CA. Tous droits réservés. Tous les noms et marques déposées, dénominations commerciales, ainsi que tous les logos référencés dans le présent document demeurent la propriété de leurs détenteurs respectifs.

## Produits CA référencés

Ce document fait référence aux produits CA suivants :

- CA ARCserve® Replication
- CA ARCserve® High Availability (HA)
- CA ARCserve® Assured Recovery
- CA ARCserve® Content Distribution

Tout au long de ce manuel, le terme CA ARCserve RHA représente la famille de produits, préalablement appelée CA XOsoft Replication (WANsync) et CA XOsoft High Availability (WANsynCHA).

## Informations de contact de CA

Pour une assistance technique en ligne et une liste complète des sites, horaires d'ouverture et numéros de téléphone, contactez le support technique à l'adresse <http://www.ca.com/worldwide>.



# Table des matières

---

<b>Chapitre 1 : Introduction</b>	<b>7</b>
A propos de ce manuel .....	8
Documentation connexe .....	8
Conditions du compte de connexion .....	8
Enregistrement des licences CA ARCserve RHA .....	9
 <b>Chapitre 2 : Protection des environnements VMware vCenter Server</b>	 <b>11</b>
Configuration de la haute disponibilité pour les serveurs VMware vCenter .....	12
Configuration du serveur maître vCenter Server .....	14
Configuration du serveur de réplication vCenter Server .....	15
Réplication et haute disponibilité pour vCenter Server .....	19
Création de scénarios de réplication pour vCenter Server .....	19
Création de scénarios de haute disponibilité pour vCenter Server .....	21
Définition des propriétés du scénario .....	22
Processus de récupération des données .....	26
Méthodes de redirection .....	48
Fonctionnement de la redirection .....	48
Redirection du système DNS .....	49
Redirection Transfert IP .....	49
Redirection Permutation du nom de l'ordinateur .....	54
Redirection par scripts .....	55
Permutation et permutation inversée .....	57
Fonctionnement de la permutation et de la permutation inversée .....	57
Démarrage d'une permutation .....	59
Démarrage d'une permutation inversée .....	60
Considérations sur la permutation .....	63
exécution d'un scénario .....	63
Arrêt d'un scénario .....	65
Affichage d'un rapport .....	66
 <b>Chapitre 3 : Protection des environnements Hyper-V</b>	 <b>69</b>
Configuration requise pour un serveur Hyper-V .....	69
Configuration de la haute disponibilité pour Hyper-V .....	70
Détection automatique des ordinateurs virtuels Hyper-V .....	71
Configuration d'Hyper-V pour la haute disponibilité .....	72
Réplication et haute disponibilité pour Hyper-V .....	77

---

Création d'un scénario de réplication Hyper-V .....	77
Propriétés de réplication Hyper-V .....	78
Propriété de la haute disponibilité pour Hyper-V .....	81
Création d'un scénario de haute disponibilité Hyper-V .....	84
Fonctionnement de la redirection Hyper-V .....	86
Permutation et permutation inversée .....	87
Fonctionnement de la permutation et de la permutation inversée .....	87
Démarrage d'une permutation .....	89
Démarrage d'une permutation inversée .....	91
Considérations sur la permutation .....	94
Exécution d'un scénario hors de l'assistant .....	95
Arrêt d'un scénario .....	97
Affichage de rapports .....	97
Processus de récupération des données .....	98
Définition de repères .....	99
Restauration de données sur les ordinateurs Hyper-V .....	100
Informations et astuces supplémentaires .....	102
Paramètres de répertoire du spool .....	105

## Chapitre 4 : Protection de systèmes complets 107

Fonctionnement de la haute disponibilité de systèmes complets .....	108
Configuration des ordinateurs maître et de réplication pour la haute disponibilité de systèmes complets .....	110
Création de scénarios de haute disponibilité de systèmes complets .....	111
Propriétés de scénario supplémentaires pour la haute disponibilité de systèmes complets .....	113
Méthodes de redirection pour les scénarios de haute disponibilité de systèmes complets .....	113
Exécution d'un scénario de haute disponibilité de systèmes complets .....	114
Restauration de systèmes complets .....	114
Test de la récupération garantie de systèmes complets .....	115

## Index 117

# Chapitre 1 : Introduction

---

CA ARCserve Replication and High Availability (CA ARCserve RHA) est une solution basée sur la réplication en temps réel asynchrone, la permutation d'applications et la permutation inversée automatiques permettant d'assurer la continuité et la rentabilité des activités professionnelles dans des environnements virtualisés sur des serveurs Windows.

CA ARCserve RHA permet de répliquer des données sur un serveur local ou distant et de récupérer ces données en cas de sinistre ou d'arrêt brutal du serveur. Vous pouvez basculer les utilisateurs vers le serveur de réplication manuellement, ou automatiquement, si vous disposez de la licence pour la haute disponibilité. Ce manuel présente les procédures et les concepts de la réplication et de la haute disponibilité.

Suivez rigoureusement les procédures décrites dans ce manuel. Personnalisez les étapes uniquement si :

- Vous connaissez bien le produit CA ARCserve RHA et êtes conscient des conséquences possibles en cas de modification.
- Vous avez intégralement testé les étapes dans un environnement de laboratoire avant de les implémenter dans un environnement de production.

Ce chapitre traite des sujets suivants :

[A propos de ce manuel](#) (page 8)

[Documentation connexe](#) (page 8)

[Conditions du compte de connexion](#) (page 8)

[Enregistrement des licences CA ARCserve RHA](#) (page 9)

## A propos de ce manuel

Ce document décrit l'exécution de la solution CA ARCserve Replication and High Availability pour des environnements virtualisés. Etudiez chaque procédure avant de commencer. Il est essentiel que vous disposiez des ressources et des autorisations appropriées pour effectuer chaque tâche.

Le manuel se divise en plusieurs grandes sections :

- **Hyper-V de Microsoft Windows** : réplication de serveur complète et permutation pour chaque ordinateur invité
- **VMware vCenter Server** : permutation et réplication de console de gestion vCenter
- **Haute disponibilité de système complète** : transfert de système physique entier vers un ordinateur virtuel hébergé par un serveur Hyper-V

## Documentation connexe

Utilisez ce manuel associé au *Manuel d'installation de CA ARCserve RHA* et au *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

## Conditions du compte de connexion

Le service du moteur CA ARCserve RHA doit respecter certaines conditions du compte pour assurer une communication correcte avec d'autres composants. Si ces conditions ne sont pas remplies, les scénarios risquent de ne pas s'exécuter. Si vous ne bénéficiez pas des autorisations requises, contactez votre équipe IS locale.

- Il est membre du groupe Administrateurs de domaine. Si le groupe Administrateurs de domaine n'est pas membre des administrateurs du groupe local de domaine intégré, vous devez utiliser un compte qui le soit.
- Il s'agit d'un membre du groupe d'administrateurs de l'ordinateur local. Si le groupe Administrateurs de domaine n'est pas membre, ajoutez le compte manuellement.
- Pour les serveurs faisant partie d'un groupe de travail, utilisez le compte du système local.
- Les serveurs maître et de réplication doivent se trouver dans la même forêt Active Directory.



## Enregistrement des licences CA ARCserve RHA

La stratégie d'octroi de licence CA ARCserve RHA est basée sur une combinaison de plusieurs paramètres qui porte sur les éléments suivants :

- systèmes d'exploitation impliqués
- solution requise
- serveurs d'applications et de base de données pris en charge
- nombre d'hôtes utilisés
- modules supplémentaires (module Récupération garantie par exemple)

La clé de licence générée pour vous est donc adaptée à vos besoins précis.

Si vous vous connectez pour la première fois ou si votre ancienne licence arrive à expiration, vous devez enregistrer le produit CA ARCserve RHA à l'aide de votre clé de licence. Pour enregistrer le produit, vous devez ouvrir le gestionnaire, qui ne dépend pas de l'existence d'une clé d'enregistrement valide. Une fois le gestionnaire ouvert, un message d'avertissement concernant la licence s'affiche et vous invite à enregistrer le produit. Un message d'avertissement concernant la licence apparaît également lorsque votre licence est sur le point d'arriver à expiration au cours des 14 prochains jours.

Lorsque vous créez un scénario, certaines options peuvent être désactivées selon les termes de votre licence. Toutefois, étant donné que la validité de votre clé de licence a été confirmée, vous pouvez créer le nombre de scénarios de votre choix, avant d'exécuter un scénario spécifique. Le système vérifie si vous êtes autorisé à exécuter le scénario sélectionné, conformément à votre clé de licence, uniquement lorsque vous cliquez sur le bouton Exécuter. Si le système détermine que vous ne disposez pas de la licence requise pour exécuter ce scénario, celui-ci ne s'exécute pas et un message apparaît dans le volet Événement pour vous indiquer le type de licence dont vous avez besoin.

### **Pour enregistrer CA ARCserve RHA au moyen de la clé de licence :**

1. Ouvrez le gestionnaire.

Le message de bienvenue s'affiche, suivi d'un message d'avertissement relatif à la licence vous informant que votre produit n'a pas été enregistré. Vous êtes invité à l'enregistrer.

2. Cliquez sur OK pour fermer le message.
3. Ouvrez le menu Aide et sélectionnez l'option Enregistrer.

La boîte de dialogue Enregistrer CA ARCserve RHA s'ouvre.

4. Renseignez les champs suivants :
  - Dans le champ Clé d'enregistrement, entrez votre clé d'enregistrement.
  - (Facultatif) Dans le champ Nom de la société, entrez le nom de votre société.
5. Cliquez sur le bouton Enregistrer pour enregistrer votre produit et fermer la boîte de dialogue.

Vous pouvez désormais utiliser le gestionnaire CA ARCserve RHA dans la limite des autorisations accordées par votre licence.

# Chapitre 2 : Protection des environnements VMware vCenter Server

---

Ce chapitre traite des sujets suivants :

[Configuration de la haute disponibilité pour les serveurs VMware vCenter](#)  
(page 12)

[Réplication et haute disponibilité pour vCenter Server](#) (page 19)

[Méthodes de redirection](#) (page 48)

[Fonctionnement de la permutation et de la permutation inversée](#) (page 57)

## Configuration de la haute disponibilité pour les serveurs VMware vCenter

Les serveurs vCenter comprennent plusieurs composants (serveur de bases de données, serveur de licence et serveur d'accès au Web) pouvant être déployés sur un seul ordinateur (local) ou de manière distribuée.

- Installez sur l'ordinateur de réplication les mêmes composants de serveur VMware vCenter qui sont installés sur l'ordinateur maître.
- Installez le moteur CA ARCserve RHA sur chaque serveur vCenter.
- Les serveurs maître et de réplication doivent se trouver dans la même forêt Active Directory et être membres du même domaine ou des mêmes domaines sécurisés.

Les deux principales méthodes de configuration de serveur vCenter sont décrites ci-dessous.

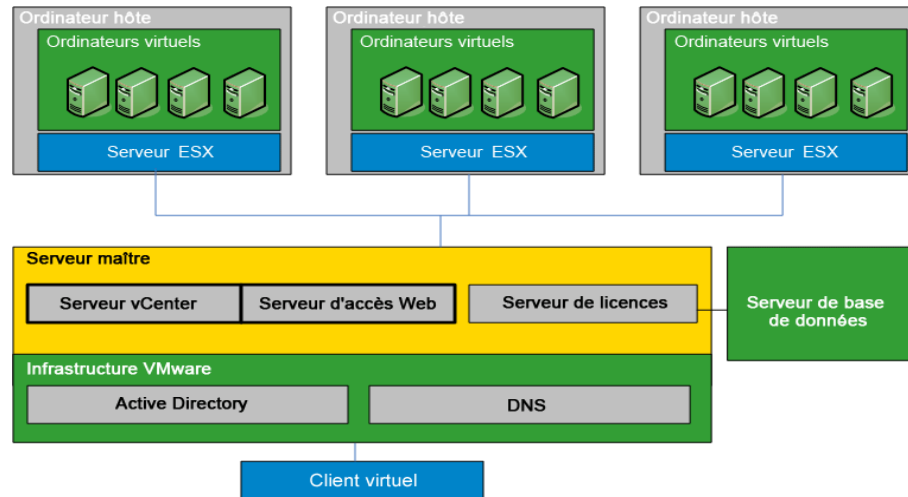
- **Déploiement sur un seul ordinateur (local)** : le serveur de bases de données, le serveur vCenter, le serveur de licence et le serveur d'accès au Web sont tous installés sur le même ordinateur. Si vous installez ces composants sur le serveur maître, vous devez également les installer sur le serveur de réplication.
- **Déploiement distribué** : serveur vCenter et le serveur d'accès au Web sont installés sur un ordinateur, tandis que le serveur de bases de données, le serveur de licence, ou les deux, sont installés sur un autre ordinateur. Si l'ordinateur exécutant le serveur vCenter tombe en panne, la base de données fonctionne toujours. Si vous utilisez un environnement distribué, vous devez vous assurer que les paramètres sur les serveurs maître et de réplication pointent bien vers le ou les mêmes ordinateurs distribués. Pour un déploiement distribué, créez un scénario de haute disponibilité SQL ou Oracle pour protéger la base de données séparément. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel des opérations correspondant.

**Important** : Quelle que soit la méthode choisie, le serveur vCenter et le serveur d'accès au Web doivent être installés sur le même ordinateur.

Si le déploiement du serveur de licence est distribué, effectuez l'une des opérations suivantes.

- Si le serveur de licence (A) est installé sur l'ordinateur maître, installez une autre instance du serveur de licence (B) sur l'ordinateur de réplication et spécifiez l'instance B en tant que serveur de licence pour le serveur vCenter sur l'ordinateur de réplication.
- Si le serveur de licence (A) est installé sur un autre ordinateur que l'ordinateur maître, spécifiez la première instance (A) en tant que serveur de licence pour le serveur vCenter exécuté sur l'ordinateur de réplication.

Dans le schéma ci-dessous, VMware vCenter Server est configuré selon la méthode du déploiement distribué. Le système vCenter Server hébergeant vCenter Server et le serveur d'accès au Web est le serveur maître. Vous devez installer le moteur CA ARCserve RHA sur chaque serveur vCenter de votre environnement.



## Configuration du serveur maître vCenter Server

Tenez compte des éléments ci-après lors de la configuration de votre environnement vCenter Server.

- Chaque serveur VMware ESX stocke localement l'adresse IP du serveur vCenter qui le gère. Cette adresse doit être modifiée pour désigner le serveur en attente en cas de permutation. Nous vous conseillons d'utiliser le paramètre Adresse IP gérée de vCenter Server pour automatiser la permutation.
- Chaque serveur VMware ESX peut être géré par un seul serveur vCenter. La connexion d'un serveur ESX à plusieurs serveurs vCenter le déconnecte automatiquement de son serveur d'origine.

Lorsque vous configurez CA ARCserve RHA sur le serveur maître vCenter, entrez dans le champ Masque IP de la fenêtre Propriétés de haute disponibilité l'adresse IP saisie dans le champ Adresse IP gérée.

Si vous n'utilisez pas le paramètre Adresse IP gérée, vous devez reconnecter manuellement tous les serveurs ESX au serveur vCenter Server en attente après la permutation.

### Pour configurer le serveur maître vCenter Server

1. Ajoutez une adresse IP supplémentaire à la carte réseau (NIC) du serveur maître. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique traitant de l'ajout d'une adresse IP sur le serveur maître.
2. Dans la fenêtre Paramètres de durée d'exécution vCenter Server, renseignez le champ Adresse IP gérée avec la même adresse IP que celle ajoutée lors de l'étape 1, et non avec l'adresse IP du serveur maître. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation de VMware vCenter Server.
3. Exécutez le script HostReconnect pour reconnecter tous les serveurs ESX gérés par le serveur vCenter Server. Téléchargez ce script sur le site Web de VMware.

**Important :** Lorsque vous créez des scénarios de haute disponibilité, nous vous recommandons d'activer la méthode de redirection Transfert IP dans la fenêtre Propriétés de la permutation. Si vous ajoutez des adresses IP supplémentaires à la carte réseau (NIC) du serveur maître, le Transfert IP est activé par défaut.

## Configuration du serveur de réplication vCenter Server

Pour configurer la réplication pour serveur vCenter, configurez un serveur de réplication comme suit.

- Installez les composants vCenter de façon identique sur les serveurs maître et de réplication.
- Si vous utilisez un déploiement de bases de données distribué, configurez vCenter Server sur l'ordinateur de réplication afin qu'il se connecte au même serveur de base de données que celui configuré pour l'ordinateur maître. Si vous utilisez un déploiement de bases de données local, configurez vCenter Server sur l'ordinateur de réplication afin qu'il se connecte au serveur de base de données configuré sur l'ordinateur de réplication.
- Configurez vCenter Server sur l'ordinateur de réplication pour une connexion au serveur de licence : si le serveur de licence est installé localement sur l'ordinateur maître, vous devez installer une autre instance du serveur de licence sur l'ordinateur de réplication et spécifier cette instance sur vCenter sur l'ordinateur de réplication. Si le serveur de licence est installé à distance sur l'ordinateur maître, spécifiez cette instance dans vCenter sur l'ordinateur de réplication.
- Installez le moteur sur chaque serveur vCenter.

**Remarque :** Pour un déploiement de base de données distribué, protégez la base de données CA ARCserve RHA pour SQL Server ou Oracle, le cas échéant. Pour plus d'informations, reportez-vous au Manuel des opérations. Pour un déploiement de serveur de licence distribué, le serveur de licence ne peut pas être protégé dans des scénarios CA ARCserve RHA.

Pour configurer la haute disponibilité pour serveur vCenter, configurez un serveur de réplication comme suit.

- Installez les composants de serveur vCenter de la même façon que sur les serveurs maître et de réplication. Assurez-vous que l'ordinateur de réplication dispose du même type de base de données que l'ordinateur maître. Vous devez également utiliser la même structure de dossiers sur les deux serveurs.
- Configurez le serveur de bases de données sur l'ordinateur de réplication en fonction de la méthode de configuration de vCenter Server utilisée. Pour plus d'informations, consultez la section décrivant la [Configuration du serveur de bases de données vCenter](#) (page 17).

- Configurez le serveur de licence sur l'ordinateur de réplication en fonction de la méthode de configuration de vCenter Server utilisée. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section décrivant la [configuration du serveur de licence vCenter Server](#) (page 18).

**Remarque :** Pour protéger les serveurs de bases de données distribués (distants), créez des scénarios CA ARCserve RHA distincts pour SQL ou Oracle, le cas échéant. Toutefois, si le serveur de licence est déployé séparément, CA ARCserve RHA ne peut pas le protéger.



## Configuration du serveur de bases de données vCenter Server sur l'ordinateur de réplication

En cas d'échec, l'accès au serveur de bases de données est essentiel pour un scénario de haute disponibilité pour serveur VMware vCenter.

**Remarque:** Spécifiez le nom du serveur pour empêcher les problèmes de détection automatique de base de données.

### Pour configurer le serveur de bases de données vCenter Server sur le serveur de réplication

Selon la configuration de votre environnement, effectuez l'une des opérations ci-dessous.

- En cas de déploiement sur un seul ordinateur (local), configurez les paramètres ODBC (Open DataBase Connectivity) comme indiqué ci-dessous.
  1. Installez le serveur de bases de données sur l'ordinateur de réplication. Spécifiez cette instance sur l'ordinateur de réplication pour que ce dernier utilise le serveur de base de données local.
  2. Vérifiez que le nom de l'instance du serveur de bases de données est le même que celui spécifié sur l'ordinateur maître.
  3. Vérifiez que le nom de la base de données est le même que celui spécifié sur l'ordinateur maître.
  4. Vérifiez que les emplacements d'installation du serveur de base de données et des fichiers de la base de données sont les mêmes que ceux spécifiés sur l'ordinateur maître.

Ou :

- En cas de déploiement distribué, configurez les paramètres ODBC comme indiqué ci-dessous.
  1. N'installez pas le serveur de bases de données sur l'ordinateur de réplication. Spécifiez plutôt le même serveur de base de données distant que celui spécifié sur l'ordinateur maître.
  2. Spécifiez le même nom de la source de données (DSN) que sur l'ordinateur maître. Pour ce faire, sélectionnez Utiliser un serveur de bases de données existant dans la fenêtre Options de déploiement de VMware vCenter Server - Etape 1, puis saisissez un nom DSN déjà configuré. Une message s'affiche pour vous permettre de confirmer si vous souhaitez réinitialiser la base de données et utiliser une toute nouvelle configuration vierge : cliquez sur Non.

## Bases de données prises en charge pour les serveurs VMware vCenter

CA ARCserve RHA prend en charge les bases de données ci-dessous lorsqu'il est utilisé dans un environnement de serveur vCenter.

- Microsoft SQL Server 2005
- Oracle 10g

Si le serveur de bases de données vCenter est déployé séparément du serveur vCenter, vous devez créer des scénarios supplémentaires à l'aide du type d'application de base de données adéquat pour le protéger. Les serveurs de bases de données sont protégés dans les scénarios de serveur vCenter uniquement lorsqu'ils sont déployés sur l'ordinateur hébergeant le serveur vCenter.

**Remarque :** Pour protéger MSDE et Microsoft SQL Server 2005 Express, visitez le site Web du support technique de Microsoft et téléchargez le document de connaissances TEC445313.

## Configuration du serveur de licences vCenter Server sur l'ordinateur de réplication

En cas d'échec, l'accès au serveur de licence est également crucial lors d'un scénario de haute disponibilité vCenter Server.

### **Pour configurer le serveur de licence vCenter Server sur le serveur de réplication :**

Effectuez l'une des opérations suivantes :

- En cas de déploiement sur un seul ordinateur (local) :
  1. Installez le serveur de licence sur l'ordinateur de réplication.
  2. L'ordinateur de réplication utilise son serveur de licence local. Dans la fenêtre Options de déploiement de VMware vCenter Server - Etape 2, choisissez Utiliser un serveur de licence existant.
  3. Spécifiez le serveur de licence et le numéro de port de l'ordinateur de réplication dans la zone de texte.

Ou :

- En cas de déploiement distribué :
  1. Vous n'avez pas besoin d'installer le serveur de licences sur l'ordinateur de réplication.
  2. Dans la fenêtre Options de déploiement de VMware vCenter Server - Etape 2, choisissez Utiliser un serveur de licence existant.
  3. Spécifiez le même serveur de licence distant que celui indiqué dans la zone de texte de l'ordinateur maître.

# Réplication et haute disponibilité pour vCenter Server

## Création de scénarios de réplication pour vCenter Server

Les données d'application VMware vCenter Server dépendent des fichiers et sont détectées automatiquement lors de la création d'un scénario.

### Pour créer un scénario de réplication pour vCenter :

1. Ouvrez le gestionnaire et choisissez Scénario, Nouveau, ou cliquez sur le bouton Nouveau scénario pour lancer l'assistant de création de scénarios.  
La boîte de dialogue Bienvenue s'ouvre.
2. Choisissez Créer un scénario, sélectionnez un nom de groupe et cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Sélection d'un serveur et d'un type de produit s'ouvre.
3. Sélectionnez vCenter, Scénario de réplication et de récupération après sinistre, puis cliquez Suivant.  
**Remarque :** Pour spécifier des tâches sur l'hôte de réplication, reportez-vous au manuel d'administration de CA ARCserve RHA.  
La boîte de dialogue Hôtes maître et de réplication s'ouvre.
4. Saisissez un nom de scénario, entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP, ainsi que le numéro de port des serveurs maître et de réplication, activez l'option Vérifier le moteur sur les hôtes, puis cliquez sur Suivant.  
Patientez jusqu'à la fin de la Vérification du moteur.
5. Cliquez sur Installer pour mettre à niveau le service du moteur sur un ou sur les deux serveurs, si nécessaire ; cliquez ensuite sur Suivant.  
La boîte de dialogue Configuration de l'hôte maître s'ouvre.
6. Si votre base de données vCenter est SQL Server, les résultats de la détection s'affichent dans l'arborescence de la BdD. Si votre base de données vCenter est Oracle, vous êtes invité à entrer les informations de connexion à la base de données. Indiquez les informations requises et cliquez sur OK.  
Désélectionnez ou sélectionnez des composants pour la récupération après sinistre si vous le souhaitez, puis cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Propriétés du scénario s'ouvre.
7. Définissez des propriétés selon le modèle décrit dans le manuel d'administration de CA ARCserve RHA, et cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Propriétés des hôtes maître et de réplication s'ouvre.
8. Définissez les propriétés souhaitées et cliquez sur Suivant.

Patientez jusqu'à la fin de la Vérification de scénario.

9. Résolvez les erreurs ou les avertissements signalés par la vérification, puis cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Exécution du scénario s'ouvre.

10. Cliquez sur Exécuter pour lancer la réplication et activer le scénario, ou cliquez sur Terminer pour exécuter le scénario ultérieurement.

## Création de scénarios de haute disponibilité pour vCenter Server

### Pour créer un scénario de haute disponibilité vCenter Server :

1. Ouvrez le gestionnaire et cliquez sur Scénario, Nouveau. Vous pouvez également cliquer sur le bouton Nouveau scénario.  
La boîte de dialogue Bienvenue s'ouvre.
2. Choisissez Créer un scénario et sélectionnez un groupe de scénarios dans la liste. Cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Sélection d'un serveur et d'un type de produit s'ouvre.
3. Choisissez VMware vCenter Server, Scénario de haute disponibilité, puis cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Hôtes maître et de réplication s'ouvre.
4. Saisissez un nom de scénario, entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP, ainsi que le numéro de port des serveurs maître et de réplication, activez l'option Vérifier le moteur sur les hôtes, puis cliquez sur Suivant.  
Patientez jusqu'à la fin de la vérification du moteur. Si vous y êtes invité, saisissez les informations de connexion et cliquez sur OK.
5. Si nécessaire, cliquez sur Installer pour mettre à niveau le service du moteur sur un serveur ou sur les deux. Si vous y êtes invité, saisissez les informations de connexion et cliquez sur OK. Une fois l'installation effectuée, vérifiez à nouveau, puis cliquez sur Suivant.  
**Remarque :** Si vous utilisez une instance d'Oracle locale comme base de données vCenter, vous êtes invité à saisir les informations de connexion. Entrez alors le nom et le mot de passe de DBA (Database Administrator, Administrateur de bases de données) Oracle et cliquez sur OK pour lancer la détection automatique.  
La boîte de dialogue Base de données à répliquer s'ouvre et affiche les résultats détectés automatiquement pour l'hôte que vous avez défini comme maître. Pour SQL Server, toutes les bases de données utilisées par vCenter sont répliquées par défaut.
6. Désélectionnez si vous le souhaitez les coches en regard des bases de données à ne pas répliquer et cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Configuration de la réplication s'ouvre. CA ARCserve RHA compare automatiquement les configurations maître et de réplication afin de s'assurer qu'elles sont identiques.
7. Si une ou plusieurs erreurs sont affichées, résolvez-les, puis cliquez sur Suivant.  
La boîte de dialogue Propriétés du scénario s'ouvre.

8. Configurez d'autres propriétés si vous le souhaitez, puis cliquez sur Suivant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Propriétés d'un scénario ou au Manuel d'administration.

La boîte de dialogue Propriétés des hôtes maître et de réplication s'ouvre.

9. Effectuez des modifications si vous le souhaitez, puis cliquez sur Suivant. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Propriétés d'un scénario ou au Manuel d'administration.

Patientez pendant que la boîte de dialogue Propriétés de la permutation récupère les informations.

10. Configurez les propriétés de redirection souhaitées, puis cliquez sur Suivant. Pour les scénarios de haute disponibilité vCenter, le Transfert IP est automatiquement activé. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Permutation et permutation inversée.

La boîte de dialogue Démarrage de la permutation et de la réplication inversée s'ouvre.

11. Choisissez la permutation et la réplication inversée automatiques ou manuelles comme souhaité, puis cliquez sur Suivant. Ne définissez pas ces deux options sur automatique. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Propriétés d'un scénario ou au Manuel d'administration.

12. Patientez jusqu'à la fin de la vérification du scénario. Les problèmes sont signalés dans la boîte de dialogue. Résolvez les erreurs et les avertissements avant d'exécuter le scénario. Une fois le scénario correctement vérifié, cliquez sur Suivant.

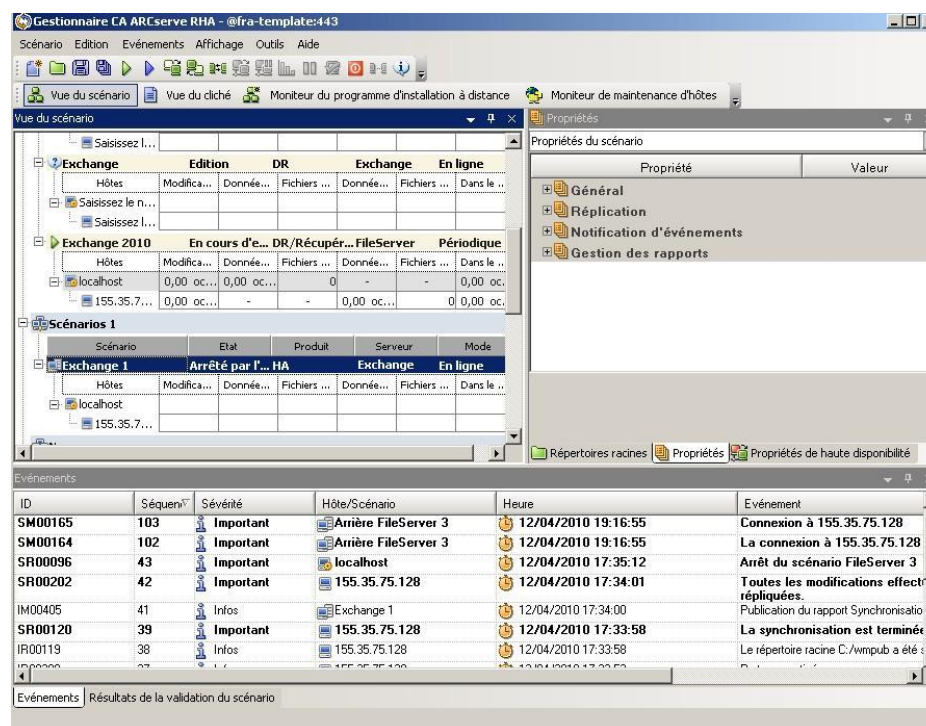
13. Cliquez sur Exécuter pour démarrer la synchronisation ou sur Terminer pour enregistrer le scénario et l'exécuter ultérieurement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Exécution d'un scénario hors de l'assistant.

## Définition des propriétés du scénario

Vous pouvez modifier un scénario configuré à l'aide de l'assistant, configurer des paramètres supplémentaires, ou modifier le scénario, dans le volet Propriétés.

Le volet Propriétés et ses onglets sont fonction du contexte et changent à chaque fois que vous sélectionnez un noeud différent dans un dossier de scénarios. Vous devez arrêter un scénario avant de configurer ses propriétés. Certaines valeurs ne peuvent pas être modifiées une fois définies ; elles sont notées. Pour plus d'informations sur la configuration des propriétés de scénarios et sur leurs descriptions, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Les propriétés sont réparties dans les onglets du volet Cadre d'applications du gestionnaire CA ARCserve RHA. Les onglets affichés dépendent du type de serveur, de la solution CA ARCserve RHA et du statut du scénario. Sélectionnez le scénario pour lequel vous souhaitez modifier les propriétés, puis cliquez sur l'onglet approprié.



## Paramètres de l'onglet Répertoires racines

Effectuez les opérations suivantes :

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez un serveur maître. Double-cliquez sur son dossier Répertoires pour ajouter ou supprimer des répertoires racines de l'ordinateur maître. Sélectionnez ou désélectionnez les cases à cocher situées en regard des dossiers pour inclure ou exclure ceux-ci comme souhaité. Vous pouvez également modifier les noms des répertoires.
2. Dans le volet Scénario, sélectionnez un serveur de réplication. Pour chaque répertoire racine de l'ordinateur maître, vous devez spécifier un répertoire racine de l'ordinateur de réplication. Double-cliquez sur le dossier Répertoires pour le serveur de réplication. Comme souhaité, sélectionnez ou désélectionnez les cases à cocher situées en regard des dossiers qui doivent contenir le répertoire de l'ordinateur maître correspondant.

## Paramètres de l'onglet Propriétés

### Propriétés du scénario

Ces propriétés établissent le comportement par défaut de l'intégralité du scénario.

- Propriétés générales : ces propriétés ne peuvent plus être modifiées une fois créées.
- Propriétés de réplication : Choisissez le mode de réplication (En ligne ou Planifié), les valeurs de synchronisation (Synchronisation au niveau fichiers ou blocs, Ignorer les fichiers dont la taille et le type sont identiques) et les paramètres facultatifs (Réplication de l'attribut de compression NTFS, Réplication de la liste de contrôle d'accès NTFS, Synchronisation des partages Windows, Empêcher la resynchronisation automatique en cas d'erreur).
- Propriétés de la notification d'événements : Spécifiez un script à exécuter, choisissez la notification par courriel, ou Ecriture dans le journal d'événements.
- Gestion des rapports : spécifiez les paramètres des rapports, la distribution de courriel ou l'exécution d'un script.



### Propriétés des hôtes maître et de réplication

Ces paramètres établissent les propriétés des serveurs maître et de réplication. Certains paramètres varient selon le type de serveur.

- Propriétés de connexion d'hôte : saisissez l'adresse IP, le numéro de port et le nom complet des ordinateurs maître et de réplication.
- Propriétés de réplication : ces propriétés sont différentes pour l'ordinateur maître et l'ordinateur de réplication. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.
- Propriétés du spool : définissez la taille, l'espace disque minimum et le chemin d'accès au répertoire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Paramètres de répertoire du spool](#) (page 105).
- Propriétés de la notification d'événements : Spécifiez un script à exécuter, choisissez la notification par courriel, ou Ecriture dans le journal d'événements.
- Propriétés des rapports : Choisissez des rapports de synchronisation ou de réplication et spécifiez la distribution des rapports ou l'exécution d'un script.
- Tâches planifiées (ordinateur de réplication) : définissez ou suspendez des tâches, notamment le Test d'intégrité de l'ordinateur de réplication pour la récupération garantie. Pour plus de détails, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.
- Propriétés de récupération (ordinateur de réplication) : définissez les propriétés de délai ou de retour arrière des données ou les tâches planifiées pour l'ordinateur de réplication.

### Paramètres de l'onglet Propriétés de haute disponibilité

Ces paramètres contrôlent l'exécution de la permutation et de la permutation inversée.

- Propriétés de la permutation : choisissez la permutation automatique ou manuelle, indiquez le nom d'hôte de permutation et les paramètres de réplication inversée.
- Propriétés des hôtes : spécifiez le nom complet des ordinateurs maître et de réplication.
- Propriétés de redirection du trafic réseau : choisissez Transfert IP, Redirection du système DNS, Permutation du nom de l'ordinateur ou Scripts définis par l'utilisateur.
- Propriétés d'activation : définissez la fréquence du signal d'activité et la méthode de vérification.
- Propriétés de gestion de base de données (ne concerne pas les scénarios de serveur de fichiers) : elles indiquent à CA ARCserve RHA de gérer les partages ou les services sur un serveur de base de données.
- Propriétés d'action en cas de réussite : elles définissent les scripts personnalisés et les arguments à utiliser.

## Processus de récupération des données

Lorsqu'un événement cause une perte de données sur l'ordinateur maître, les données peuvent être restaurées à partir de tout serveur de réplication. Le processus de récupération est en fait un processus de synchronisation de direction inverse, c'est-à-dire de l'ordinateur de réplication à l'ordinateur maître.

CA ARCserve RHA permet de récupérer des données de deux manières.

- **Récupérer les données perdues de l'ordinateur de réplication vers l'ordinateur maître** : cette option consiste en un processus de synchronisation dans le sens inverse, pour lequel vous devez arrêter le scénario (déconseillée pour les scénarios Oracle, SQL ou Exchange).
- **Récupération des données perdues à partir d'un événement ou d'un point dans le temps spécifique (retour arrière des données)** : cette option utilise des points de contrôle horodatés et des repères définis par l'utilisateur pour ramener les données endommagées sur l'ordinateur maître à un moment antérieur à l'endommagement.

**Important :** Vous devez arrêter la réplication avant de lancer la récupération.

## Récupération de données perdues à partir du serveur de réplication

La procédure qui suit est identique pour tous les types de serveurs.

### **Pour récupérer toutes les données perdues à partir d'un ordinateur de réplication :**

1. Dans le volet Scénario du gestionnaire, sélectionnez le scénario souhaité et arrêtez-le.
2. (Pour les applications de bases de données uniquement) Arrêtez les services de base de données sur l'hôte maître.
3. Dans le gestionnaire, sélectionnez l'hôte de réplication dans le dossier du scénario. Si plusieurs ordinateurs de réplication participent à un scénario, sélectionnez celui à partir duquel vous souhaitez récupérer les données. L'option Restaurer les données est alors activée.
4. Dans le menu Outils, sélectionnez Restaurer les données ou cliquez sur Restaurer les données dans la barre d'outils standard.

Remarque : Si les informations d'identification de l'utilisateur que vous avez utilisées pour vous connecter au gestionnaire sont différentes de celles requises pour utiliser le moteur sur l'ordinateur de réplication, la boîte de dialogue Informations d'identification de l'utilisateur qui s'affiche vous invite à saisir les informations du compte de connexion pour l'ordinateur de réplication sélectionné.

La page **Méthode de récupération** de l'assistant de restauration des données apparaît.

**Remarque :** Si la propriété Retour arrière des données est activée, une autre boîte de dialogue Restauration des données apparaît. Dans ce cas, sélectionnez la première option : **Remplacer toutes les données du maître par les données de réplication**. Cette option restaure simplement les données, sans retour arrière.

5. Cliquez sur **Suivant**. La page **Méthode de synchronisation** apparaît.
6. Assurez-vous que la bonne Méthode de synchronisation est sélectionnée. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*. Cliquez sur **Terminer**.

Une fois le processus de récupération lancé, CA ARCserve RHA crée une arborescence inversée temporaire en utilisant l'ordinateur de réplication sélectionné comme racine et l'ordinateur maître comme noeud final. A la fin du processus de récupération des données du maître, le scénario temporaire est supprimé et le message suivant apparaît dans le volet Événement : **La synchronisation est terminée**.

**Remarque :** En cas d'erreur lors de l'exécution du scénario de récupération temporaire, ce scénario peut s'interrompre et rester dans le volet Scénario. Dans ce cas, vous devez le supprimer en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris et en sélectionnant l'option **Supprimer** dans le menu contextuel. Une fois le scénario de récupération supprimé, le scénario d'origine réapparaît dans le volet Scénario. Vous pouvez alors relancer le scénario d'origine et réitérer le processus de récupération, le cas échéant.

7. Par défaut, à chaque récupération de données, un rapport de synchronisation est généré.

Le processus de réplication peut ensuite redémarrer conformément au scénario d'origine.

## Récupération du serveur actif

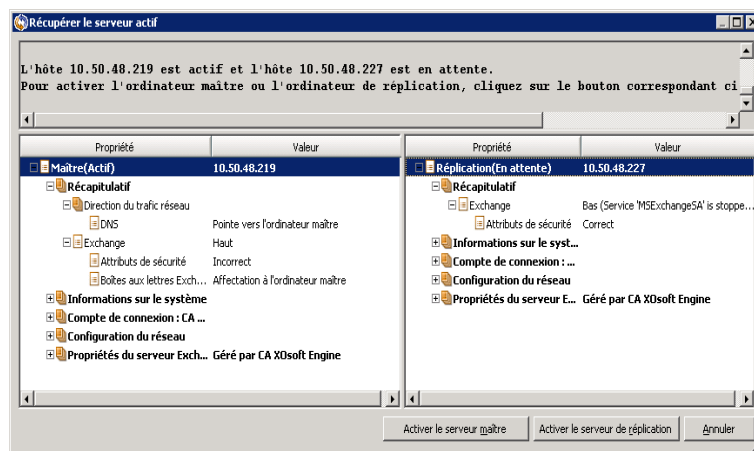
Dans certaines circonstances, il peut s'avérer nécessaire de forcer le serveur maître ou de réplication à assumer le rôle de serveur actif sans effectuer le processus de synchronisation des données,

comme lorsqu'une permutation a eu lieu et qu'aucune donnée n'a été modifiée sur le serveur de réplication. Dans ce cas, il se peut même que vous disposiez de données plus récentes sur le serveur maître ; il n'est pas souhaitable alors de synchroniser les données du serveur maître à partir du serveur de réplication. CA ARCserve RHA permet de récupérer le serveur actif avec cette option. Pour utiliser cette option, vérifiez que le scénario est arrêté, puis sélectionnez *Récupérer le serveur actif* dans le menu Outils.

**Important :** Cette option est très utile, mais vous devez l'utiliser avec précaution. Une utilisation incorrecte peut entraîner la perte de données. En général, CA ARCserve RHA permet la permutation d'un hôte à un autre uniquement si toutes les données sont synchronisées. De cette façon, les utilisateurs ne sont pas redirigés vers un ensemble de données obsolètes, qui écraserait un ensemble de données potentiellement plus récentes. Lorsque vous utilisez l'option Récupérer le serveur actif, CA ARCserve RHA force la redirection des utilisateurs vers l'un des serveurs sans vérifier s'il contient l'ensemble de données correct. Par conséquent, en tant qu'administrateur, vous devez vous assurer manuellement que le serveur que vous rendez actif est bien celui dont l'ensemble de données est le plus à jour.

Si la méthode Récupération du serveur actif ne résout pas le problème, vous pouvez récupérer manuellement un serveur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Récupération de serveurs](#) (page 35).

Sélectionnez soit *Activer le serveur maître*, soit *Activer le serveur de réplication* selon le serveur auquel vous souhaitez attribuer le rôle actif.



**Important :** Si une permutation légitime se produit lors d'un sinistre et si les utilisateurs sont redirigés vers le serveur de réplication pendant un certain temps, il est important de répliquer toutes les modifications présentes sur le serveur de réplication vers le serveur maître avant de rendre le serveur maître actif. L'utilisation de la fonction *Récupérer le serveur actif* dans une telle situation entraîne une perte de données.

## Définition de repères

A *repère* est un point de contrôle défini manuellement pour marquer un état vers lequel vous pouvez revenir. Nous vous recommandons de définir un repère immédiatement avant toute activité pouvant entraîner l'instabilité des données. Les repères sont définis en temps réel, ils ne s'appliquent pas aux événements antérieurs.

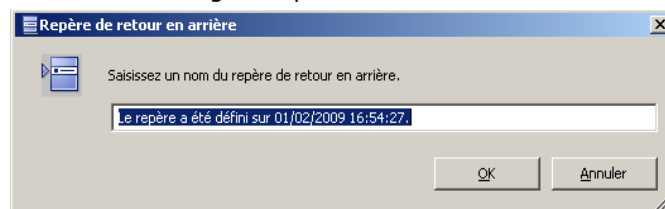
### Remarques :

- Cette option est disponible uniquement si vous définissez l'option *Récupération - Retour arrière des données* sur *Activé(e)* (le paramètre par défaut est *Désactivé(e)*).
- Vous ne pouvez pas définir de repères pendant le processus de synchronisation.
- Vous pouvez insérer des repères manuels pour les scénarios de haute disponibilité du système complet.

### Pour définir un repère :

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez l'hôte de réplication pour lequel vous voulez effectuer un retour arrière des données lorsque le scénario requis est en cours d'exécution.
2. Sélectionnez l'option Définir un repère de retour arrière dans le menu Outils.

La boîte de dialogue Repère de retour arrière s'affiche.



Le texte affiché dans cette boîte de dialogue est utilisé comme nom du repère dans la boîte de dialogue Sélection d'un point de retour arrière. Le nom par défaut comporte la date et l'heure.

3. Acceptez le nom par défaut ou saisissez un autre nom de repère et cliquez sur OK.

**Remarque :** Il est recommandé de fournir un nom significatif qui vous aidera plus tard à reconnaître ce repère.

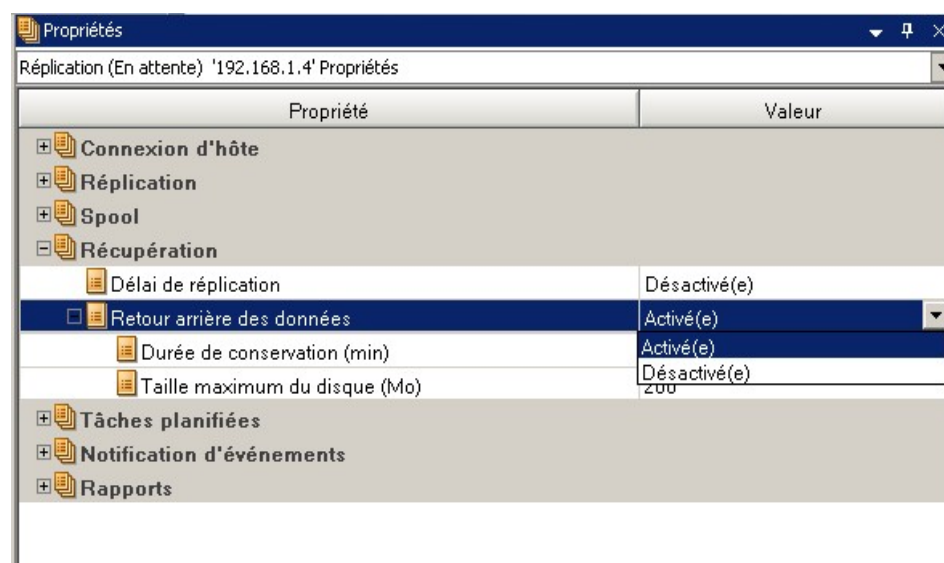
Le repère est défini.

**Remarque :** Dans certains scénarios, celui de haute disponibilité du système complet notamment, l'application des changements au journal est suspendue jusqu'à la création suivie de la reprise du repère.

## Retour arrière des données

La méthode de récupération Retour arrière des données vous permet de récupérer les données telles qu'elles étaient à un point dans le temps antérieur à leur endommagement. Le processus de retour arrière a lieu sur le serveur de réplication, avant le démarrage du processus de synchronisation inverse. La méthode Retour arrière des données utilise des points de retour arrière ou des repères qui vous permettent de réinitialiser les données actuelles à un état antérieur.

Vous pouvez utiliser cette possibilité uniquement si l'option *Récupération - retour arrière des données* sur *Activé*.



Si cette option est définie sur *Désactivé*, le système n'enregistre pas les points de retour arrière des données. Pour plus d'informations sur les paramètres de retour arrière des données (Durée de conservation, Taille maximum du disque), consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

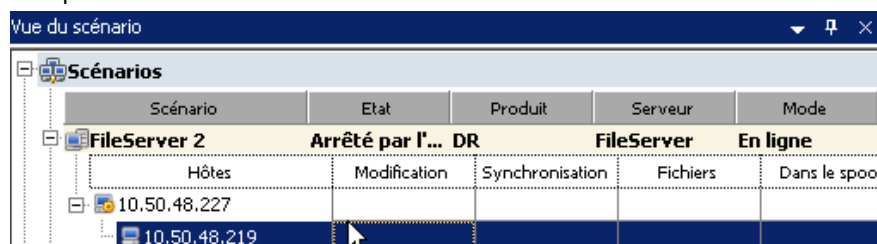
**Important** : Le processus de retour arrière des données fonctionne dans un seul sens ; il est impossible de restituer des données vers l'avant. Une fois le retour arrière terminé, toutes les données postérieures au point de retour arrière sont perdues, car les données modifiées après ce point sont écrasées par de nouvelles données.


**Remarque** : L'enregistrement automatique des points de retour arrière démarre uniquement après la fin du processus de synchronisation et le message suivant apparaît dans le volet Événements : Toutes les modifications effectuées pendant la synchronisation ont été répliquées. De même, vous ne pouvez pas définir de repères manuellement pendant la synchronisation. L'exemple ci-dessous repose sur un scénario de serveur de fichiers, mais les étapes sont identiques pour tous les types de scénarios.

### Pour récupérer des données perdues à l'aide de points de retour arrière

1. Dans le volet Scénario du Gestionnaire, sélectionnez le scénario que vous souhaitez arrêter et arrêtez-le.
2. Arrêtez les services de base de données sur l'hôte maître (pour les applications de bases de données uniquement).
3. Dans le dossier du scénario, sélectionnez l'hôte de réplication.

**Remarque :** Si plusieurs serveurs de réplication participent au scénario requis, sélectionnez la réplication à partir de laquelle vous souhaitez récupérer les données.



4. Dans le menu Outils, sélectionnez Restaurer les données ou cliquez sur le bouton  Restaurer les données. Si vous y êtes invité, saisissez les informations d'identification de l'utilisateur, puis cliquez sur OK.

La page Méthode de récupération de l'assistant de restauration des données s'ouvre.



5. Sélectionnez l'une des options de retour arrière des données ; vous pouvez laisser les données récupérées sur l'ordinateur de réplication uniquement (option 3) ou synchroniser ensuite l'ordinateur maître avec ces données (option 2).

**Remarques :**

- Si les informations d'identification de l'utilisateur que vous avez utilisées pour vous connecter au gestionnaire sont différentes de celles requises pour utiliser le moteur sur l'ordinateur de réplication, la boîte de dialogue Informations d'identification de l'utilisateur qui s'affiche vous invite à saisir les informations du compte de connexion pour l'ordinateur de réplication sélectionné.
- La case à cocher Inclure la synchronisation des clés de registre est disponible uniquement si vous avez activé cette option avant de démarrer le scénario. Si la case à cocher est disponible, vous pouvez la sélectionner pour inclure les clés de registre synchronisées dans le processus de récupération.

Lorsque vous avez sélectionné une option de retour arrière des données, un scénario de récupération est créé automatiquement. Ce scénario de récupération s'exécute jusqu'à la fin du processus de retour arrière.

6. Cliquez sur Suivant.

La page Sélection d'un point de retour arrière s'affiche.

7. Attendez jusqu'à ce que le bouton Sélectionner un point de retour arrière soit activé, puis cliquez sur ce bouton pour afficher les points de retour arrière existants.

La boîte de dialogue Sélection d'un point de retour arrière s'affiche.

La boîte de dialogue Sélection d'un point de retour arrière affiche une liste de tous les points de retour arrière adaptés à l'application protégée. Elle comporte les modifications de dossiers et de fichiers enregistrées automatiquement par le système, ainsi que les repères définis par l'utilisateur.

Vous pouvez filtrer cette liste selon le type de point de retour arrière ou selon d'autres critères, au moyen du volet Filtrer les points de retour arrière situé sur la gauche.

8. Sélectionnez le point de retour arrière requis, puis cliquez sur OK.

**Remarque :** Si vous souhaitez utiliser un repère comme point de retour arrière, nous vous conseillons de sélectionner le point de retour arrière le plus proche qui indique un événement réel.

Revenez à la page Sélection d'un point de retour arrière ; celle-ci affiche des informations sur le point sélectionné.

9. Cliquez sur Suivant.

La page Méthode de synchronisation s'affiche.

10. Sélectionnez la méthode Synchronisation au niveau blocs, puis cliquez sur Terminer.

**Remarque :** Si les informations d'identification de l'utilisateur que vous avez utilisées pour vous connecter au gestionnaire sont différentes de celles requises pour utiliser le moteur sur l'ordinateur de réplication, la boîte de dialogue Informations d'identification de l'utilisateur qui s'affiche vous invite à saisir les informations du compte de connexion pour l'ordinateur de réplication sélectionné.

CA ARCserve RHA effectue le retour arrière des données jusqu'au point sélectionné. Lorsque le processus de retour arrière est terminé, le message suivant apparaît dans le volet Événement : Le processus de retour arrière est terminé.

Si vous décidez de remplacer les données de l'ordinateur maître par les données de réplication, CA ARCserve RHA démarre un processus de synchronisation de l'ordinateur maître avec les données de réplication. Une fois ce processus terminé, le scénario temporaire de récupération est arrêté, puis supprimé.

Par défaut, à chaque récupération de données, un rapport de synchronisation est généré. Le processus de réplication peut ensuite redémarrer conformément au scénario d'origine.

### Restauration de données sur les ordinateurs virtuels vCenter

A l'aide des points de retour en arrière, vCenter Server peut influencer sur la boîte de dialogue Sélection d'un point de retour en arrière. Pour ce faire, cliquez sur l'option vCenter, puis sélectionnez un point de retour en arrière sur l'ordinateur souhaité.

## Récupération de serveurs

CA ARCserve RHA peut détecter l'activation d'un serveur de réplication et exécute automatiquement le processus de récupération. Si la récupération ne se termine pas correctement pour un motif quelconque, effectuez l'une des actions ci-dessous.

- Lancez la procédure de récupération du serveur actif. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section Récupération du serveur actif.
- Si la procédure de récupération du serveur actif ne résout pas le problème, essayez une ou plusieurs tâches manuelles appropriées à la méthode de redirection utilisée et répertoriées ci-dessous.
  - En cas de redirection IP, supprimez manuellement l'adresse IP. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode pour les scénarios ne prenant pas en charge la redirection Transfert IP (haute disponibilité Hyper-V, haute disponibilité du service de contrôle). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Récupération manuelle d'un serveur en échec - Transfert de l'adresse IP](#). (page 36)
  - En cas de redirection Permutation du nom de l'ordinateur, permutuez manuellement les noms. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode pour les scénarios ne prenant pas en charge la redirection Permutation du nom de l'ordinateur (haute disponibilité Hyper-V, haute disponibilité Exchange, haute disponibilité vCenter en cas d'utilisation locale d'Oracle). Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Récupération manuelle d'un serveur en échec - Permutation du nom de l'ordinateur](#) (page 36).
  - Si les deux méthodes de redirection, Transfert IP et Permutation du nom de l'ordinateur, sont utilisées, supprimez manuellement l'adresse IP et permutuez manuellement les noms des ordinateurs. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode pour les scénarios ne prenant pas en charge la redirection Transfert IP et Permutation du nom de l'ordinateur (haute disponibilité Exchange, haute disponibilité du service de contrôle). Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique traitant de la [récupération manuelle d'un serveur en échec en cas d'utilisation de la redirection Transfert IP et Permutation du nom de l'ordinateur](#) (page 38).

## Récupération manuelle d'un serveur en échec - Transfert de l'adresse IP

Si vous utilisez la redirection d'adresse IP, supprimez l'adresse IP manuellement. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode pour les scénarios ne prenant pas en charge la redirection Transfert IP (haute disponibilité Hyper-V, haute disponibilité du service de contrôle).

### **Pour récupérer un serveur en échec lorsque la redirection Transfert IP est utilisée :**

1. Pour éviter des conflits d'adresses IP, démarrez le serveur maître sans connexion au réseau.
2. Dans la boîte de dialogue des propriétés TCP/IP, supprimez l'adresse IP supplémentaire.
3. Redémarrez le serveur et reconnectez-le au réseau.
4. Si le scénario n'est pas déjà en cours d'exécution, démarrez-le à partir du gestionnaire. Si la réplication inversée automatique a été activée, le scénario s'exécute en mode arrière : le serveur de réplication est alors le serveur actif et le serveur maître est en attente.
5. Patientez jusqu'à la fin de la synchronisation.
6. Effectuez une permutation manuelle pour restaurer le rôle actif du serveur maître. Nous vous recommandons de le faire en dehors des heures de travail normales.

## Récupération manuelle d'un serveur en échec - Permutation du nom de l'ordinateur

**Important** : Lorsqu'Oracle est installé localement et utilisé par le serveur vCenter, la méthode de redirection Permutation du nom de l'ordinateur n'est pas prise en charge.

### **Pour récupérer manuellement un serveur en échec à l'aide de la méthode de redirection Permutation du nom de l'ordinateur**

1. Démarrez le serveur maître sans connexion réseau, pour éviter les noms de réseau en double.
2. Remplacez le nom du serveur par <NouveauNomServeur>-RHA et déplacez-le dans un groupe de travail temporaire. Par exemple, si le serveur s'appelle Serveur1, renommez-le Serveur1-RHA. Vous êtes alors invité à redémarrer cet ordinateur. Après le redémarrage, l'erreur suivante s'affiche : Un service au moins n'a pas pu démarrer. Ignorez-la, elle est tout à fait normale dans ces conditions, car le moteur s'exécute généralement dans un compte de domaine.
3. Connectez-vous au réseau.
4. Rejoignez le domaine, en veillant à utiliser le nom -RHA affecté lors de l'étape 2.
5. Réinitialisez l'ordinateur.
6. Si le scénario n'est pas déjà en cours d'exécution, démarrez-le à partir du gestionnaire. Si la réplication inversée automatique a été activée, le scénario s'exécute en mode arrière : le serveur de réplication est alors le serveur actif et le serveur maître est en attente.
7. Patientez jusqu'à la fin de la synchronisation. Effectuez une permutation manuelle pour rendre actif le serveur maître. Nous vous recommandons de le faire en dehors des heures de travail normales.

## Récupération manuelle d'un serveur en échec-Transfert IP et Permutation du nom

Si vous utilisez les deux méthodes de redirection, transfert IP et permutation du nom de l'ordinateur, supprimez manuellement l'adresse IP et permutuez manuellement les noms des ordinateurs. Vous ne pouvez pas utiliser cette méthode pour les scénarios ne prenant pas en charge la redirection Transfert IP et Permutation du nom de l'ordinateur (haute disponibilité Exchange, haute disponibilité du service de contrôle).

### **Pour récupérer manuellement un serveur en échec lorsque les deux méthodes de redirection Transfert IP et Permutation du nom de l'ordinateur sont utilisées**

1. Réparez, le cas échéant, les problèmes matériels pouvant être à l'origine de la permutation.
2. Redémarrez le serveur sans connexion au réseau, afin d'éviter les conflits d'IP.
3. Dans la boîte de dialogue des propriétés TCP/IP, supprimez l'adresse IP supplémentaire.
4. Dans la boîte de dialogue Nom de l'ordinateur des propriétés du système, remplacez le nom de l'ordinateur par <NomServeur>-RHA. Par exemple, si votre serveur s'appelle Serveur 3, renommez-le Serveur 3-RHA.
5. Affectez le serveur à un groupe de travail temporaire.
6. Redémarrez l'ordinateur pour que vos modifications prennent effet. Une fois le redémarrage terminé, reconnectez-vous au réseau. Ignorez le message d'erreur "Au moins un service a échoué lors du démarrage du système." Ce message est normal car le moteur s'exécute dans un domaine actuellement indisponible.
7. Rejoignez le domaine, en veillant à utiliser le nom -RHA, et redémarrez une nouvelle fois.
8. Le scénario inverse commence et le serveur de réplication devient l'ordinateur actif. Attendez la fin de la synchronisation.
9. Effectuez une permutation manuelle, en cliquant sur le bouton Effectuer la permutation dans la barre d'outils, pour rétablir le rôle actif du serveur maître.

## Dépannage des scénarios vCenter Server

Les informations suivantes doivent vous aider à résoudre tout avertissement ou erreur.

### **EM00589 Les serveurs de licences distribués configurés sur VMware vCenter ne sont pas cohérents.**

#### **Motif :**

Le déploiement des serveurs de licences n'est pas le même sur l'ordinateur maître et sur l'ordinateur de réplication. L'un d'eux est installé localement alors que l'autre est installé à distance. L'installation devrait être identique sur les deux ordinateurs.

#### **Action :**

Reconfigurez les paramètres pour le serveur de licence sur l'ordinateur de réplication.

### **EM00590 Les bases de données configurées sur VMware vCenter ne sont pas cohérentes.**

#### **Motif :**

Le type de déploiement ou de base de données du serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui présent sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

#### **Action :**

Reconfigurez les paramètres de base de données sur l'ordinateur de réplication.

### **EM00591 Les versions de VMware vCenter configurées ne sont pas cohérentes.**

#### **Motif :**

La version vCenter sur l'ordinateur maître diffère de celle de l'ordinateur de réplication. Les deux doivent être identiques.

#### **Action :**

Réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**EM00592 Les bases de données distribuées configurées sur VMware vCenter ne sont pas cohérentes.**

**Motif :**

Le nom d'hôte ou d'instance du serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui présent sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres de base de données sur l'ordinateur de réplication.

**EM00594 Les noms d'utilisateurs configurés pour vCenter ne sont pas identiques.**

**Motif :**

Le compte pour vCenter permettant d'accéder au serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui utilisé sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres ODBC sur l'ordinateur de réplication.

**EM00596 Le nom du serveur Oracle configuré pour vCenter sur l'ordinateur de réplication n'est pas localhost.**

**Motif :**

Il s'agit d'une erreur de configuration.

**Action :**

Modifiez le paramètre ODBC en utilisant le nom d'hôte "localhost" sur l'ordinateur de réplication.

**EM00597 Le nom du serveur SQL configuré pour vCenter sur l'ordinateur de réplication n'est pas localhost.**

**Motif :**

Il s'agit d'une erreur de configuration.

**Action :**

Modifiez le paramètre ODBC en utilisant le nom d'hôte "localhost" sur l'ordinateur de réplication.



**EM00598 Les noms des bases de données vCenter configurées ne sont pas cohérents.**

**Motif :**

Il s'agit d'un problème de configuration.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres de base de données sur l'ordinateur de réplication de manière à ce qu'ils correspondent à ceux de l'ordinateur maître.

**EM00599 La base de données vCenter sur l'ordinateur maître <adresse\_IP> est distribuée et déployée. La récupération garantie n'est pas prise en charge.**

**Motif :**

Si la base de données vCenter Server se trouve sur un ordinateur distant, la récupération garantie n'est pas prise en charge.

**Action :**

Redémarrez CA ARCserve RHA. Lorsque CA ARCserve RHA détecte un déploiement de bases de données à distance, les options de récupération garantie doivent être grisées.

**ER00603 Paramètre inconnu : impossible de comparer les configurations de vCenter**

**Motif :**

Cela est dû à une erreur de programme interne.

**Action :**

Faites une nouvelle tentative.

**ER00604 Les informations de haute disponibilité vCenter n'ont pas été initialisées.**

**Motif :**

Le moteur sur l'ordinateur maître ou sur l'ordinateur de réplication rencontre des problèmes.

**Action :**

Vérifiez que le moteur fonctionne et réessayez.

**EM00590 Les bases de données configurées sur VMware vCenter ne sont pas cohérentes.**

**Motif :**

Le type de serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui de l'ordinateur de réplication. Les deux doivent être identiques.

**Action :**

Reconfigurez le serveur de base de données sur l'ordinateur de réplication.

**ER00605 Echec de la configuration du serveur de base de données**

**Motif :**

Le paramètre de registre présente une anomalie sur l'ordinateur de réplication : HKEY\_LOCAL\_MACHINE\_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\DB

**Action :**

Vérifiez que les paramètres ODBC pour vCenter sont corrects et contrôlez la clé de registre. Si cette dernière est absente, réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**ER00606 Echec de la configuration du serveur de licences**

**Motif :**

Le paramètre de registre présente une anomalie sur l'ordinateur de réplication : HKEY\_LOCAL\_MACHINE\_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\vCenter

**Action :**

Vérifiez la clé de registre. Si cette dernière est absente, réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**ER00607 Echec de la configuration de l'adresse IP gérée**

**Motif :**

Le paramètre de registre présente une anomalie sur l'ordinateur de réplication : HKEY\_LOCAL\_MACHINE\_SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\vCenter

**Action :**

Vérifiez la clé de registre. Si cette dernière est absente, réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**ER00608 Echec de la configuration du mot de passe de la base de données**

**Motif :**

La valeur de registre "3" présente une anomalie sur l'ordinateur de réplication : HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter\DB

**Action :**

Vérifiez la clé de registre. Si cette dernière est absente, réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**ER00609 Echec de la configuration du port d'accès Web**

**Motif :**

La valeur de registre "WebCenterPort" présente une anomalie sur l'ordinateur de réplication : HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter

**Action :**

Vérifiez la clé de registre. Si cette dernière est absente, réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**WM00529 Les serveurs de licences distribuées configurés sur VMware vCenter ne sont pas cohérents.**

**Motif :**

La valeur de registre "License Path" de la clé HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter sur l'ordinateur de réplication doit être identique à celle de l'ordinateur maître.

**Action :**

Reconfigurez le paramètre de serveur de licences sur l'ordinateur de réplication.

**WM00531 Les serveurs de licences distribués configurés sur VMware vCenter ne sont pas cohérents.**

**Motif :**

Le déploiement des serveurs de licences n'est pas le même sur l'ordinateur maître et sur l'ordinateur de réplication. L'un d'eux est installé localement alors que l'autre est installé à distance. L'installation devrait être identique sur les deux ordinateurs.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres du serveur de licence sur l'ordinateur de réplication.

**WM00532 Les bases de données configurées sur VMware vCenter ne sont pas cohérentes.**

**Motif :**

Le type de déploiement ou de base de données du serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui présent sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres de base de données sur l'ordinateur de réplication.

**WM00533 Les versions de VMware vCenter configurées ne sont pas cohérentes.**

**Motif :**

La version vCenter sur l'ordinateur maître diffère de celle de l'ordinateur de réplication. Les deux doivent être identiques.

**Action :**

Réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication.

**WM00534 Les bases de données distribuées configurées sur VMware vCenter ne sont pas identiques.**

**Motif :**

Le nom d'hôte ou d'instance du serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui présent sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres de base de données sur l'ordinateur de réplication.

**WM00535 Impossible de recevoir les informations relatives à VMware vCenter à partir de <adresse\_IP>.**

**Motif :**

Il s'agit d'une erreur de programme interne, d'une déconnexion du moteur ou d'une expiration du délai.

**Action :**

Patiencez et réessayez ultérieurement.

**WM00536 Les noms d'utilisateurs configurés pour vCenter ne sont pas identiques.**

**Motif :**

Le compte pour vCenter permettant d'accéder au serveur de base de données sur l'ordinateur maître diffère de celui utilisé sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres ODBC sur l'ordinateur de réplication.

**WM00537 Les ports WebCenter configurés sur vCenter ne sont pas identiques.**

**Motif :**

Les ports WebCenter sur l'ordinateur maître diffèrent de ceux définis sur l'ordinateur de réplication. Ils doivent être identiques.

**Action :**

Réinstallez vCenter sur l'ordinateur de réplication et assurez-vous que les ports WebCenter sont identiques à ceux de l'ordinateur maître.

**WM00538 L'adresse IP gérée par vCenter <adresse\_IP> n'est pas définie dans la liste des adresses IP déplacées.**

**Motif :**

Vous avez défini une adresse IP gérée par vCenter, mais vous ne l'avez pas ajoutée aux propriétés Transfert IP situées dans la liste des propriétés de permutation.

**Action :**

Ajoutez l'adresse IP gérée à la liste des adresses IP déplacées lorsque vous définissez les propriétés de la permutation.

**WM00540 Le nom du serveur SQL configuré pour vCenter sur l'ordinateur de réplication n'est pas localhost.**

**Motif :**

Il s'agit d'une erreur de configuration.

**Action :**

Modifiez le paramètre ODBC en utilisant le nom d'hôte "localhost" sur l'ordinateur de réplication.

**WM00541 Le nom du serveur de licence configuré pour vCenter sur l'ordinateur de réplication n'est pas localhost.**

**Motif :**

Il s'agit d'une erreur de configuration.

**Action :**

Remplacez la valeur "License Path" par le style "xxxx@localhost" sur l'ordinateur de réplication.

**WM00542 Il existe des incohérences entre les ports du serveur de licence configurés sur vCenter.**

**Motif :**

Il s'agit d'une erreur de configuration.

**Action :**

Réinstallez vCenter pour reconfigurer le serveur de licences sur l'ordinateur de réplication.

**WM00543 Les dossiers de fichiers de licence configurés ne sont pas cohérents.**

**Motif :**

Il s'agit d'un problème de configuration.

**Action :**

Réinstallez vCenter afin d'indiquer le dossier correct pour les fichiers de licence.

**WM00544 Les noms des bases de données vCenter configurées ne sont pas cohérents.**

**Motif :**

Il s'agit d'un problème de configuration.

**Action :**

Reconfigurez les paramètres de base de données sur l'ordinateur de réplication de manière à ce qu'ils correspondent à ceux de l'ordinateur maître.

**WM00588 Les serveurs de licences distribuées configurés sur VMware vCenter ne sont pas cohérents.**

La valeur de registre "License Path" de la clé  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter sur  
l'ordinateur de réplication doit être identique à celle de l'ordinateur maître.

**Action :**

Reconfigurez le paramètre de serveur de licences sur l'ordinateur de réplication.

## Dépannage des bases de données Oracle

### Echec du démarrage des bases de données Oracle après une permutation

#### Symptôme :

Le scénario vCenter Server HA utilise une base de données Oracle. Après une permutation, la base de données Oracle ne redémarre pas et les erreurs suivantes s'affichent :

- ER00319, 83, Erreur, <nom\_hôte> <date/heure>, permutation interrompue
- ER00303, 82, Erreur, <nom\_hôte> <date/heure>, Impossible de démarrer les services vCenter
- ER00360, 81, Erreur, <nom\_hôte> <date/heure>, Impossible de démarrer vCenter après une permutation Service vpxd non démarré

#### Solution :

Ces erreurs se produisent lors de l'échec du montage de la base de données Oracle suite à une permutation. Utilisez la ligne de commande pour résoudre ce problème :

##### 1. Arrêt

```
[page_accueil_oracle]\bin\oradim.exe -shutdown -sid orcl -usrpwd * -shutmode immediate
```

##### 2. Redémarrage

```
[page_accueil_oracle]\bin\oradim.exe -startup -sid orcl -usrpwd * -nocheck 0
```

## Méthodes de redirection

### Fonctionnement de la redirection

Vous pouvez configurer chaque type de serveur pris en charge par CA ARCserve RHA pour utiliser une ou plusieurs méthodes de redirection. Vous devez activer les méthodes de redirection correspondant à votre environnement et répondant à vos besoins commerciaux. Les sections suivantes présentent en détail les méthodes de redirection prises en charge pour VMware vCenter.



## Redirection du système DNS

La redirection du système DNS modifie l'enregistrement "A" DNS du serveur maître pour résoudre l'adresse IP du serveur de réplication. En cas de défaillance du serveur maître, le serveur de réplication modifie l'enregistrement DNS approprié afin que les références au serveur maître soient résolues en l'adresse IP du serveur de réplication plutôt qu'en celle du maître. Cette méthode de redirection ne nécessite aucune reconfiguration du réseau et s'applique aux réseaux locaux (LAN) et étendus (WAN).

La redirection du système DNS fonctionne uniquement avec des enregistrements de type A (hôte) et ne peut pas mettre à jour les enregistrements CNAME (alias) directement. Toutefois, si un enregistrement CNAME pointe vers l'enregistrement A modifié, il est redirigé indirectement.

Par défaut, l'enregistrement comportant le nom du serveur maître est utilisé, mais vous pouvez configurer CA ARCserve RHA pour rediriger tout enregistrement A (hôte) DNS à l'aide du paramètre du *nom du maître dans DNS* dans l'onglet Propriétés de la permutation.

## Redirection Transfert IP

La redirection Transfert IP implique le déplacement de l'adresse IP du serveur maître sur le serveur de réplication.

Cette méthode de redirection est la méthode préférée pour les scénarios d'ordinateurs virtuels et elle est utilisable uniquement dans une configuration LAN où les serveurs maître et de réplication se trouvent dans le même segment de réseau. Dans cette configuration, lorsque le serveur maître est permuté, le serveur de réplication récupère une ou plusieurs des adresses IP attribuées au serveur maître.

**Important :** Utilisez cette méthode uniquement lorsque les deux serveurs se trouvent sur le même sous-réseau IP.

Si vous utilisez la méthode de redirection Transfert IP, vous devez d'abord ajouter les adresses IP à l'hôte maître. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique traitant de l'ajout d'une adresse IP sur le serveur maître.

### Ajout d'une adresse IP sur le serveur maître

Pour utiliser la redirection Transfert IP dans les scénarios de haute disponibilité, vous devez ajouter une adresse IP supplémentaire à l'hôte maître (appelée *RHA-IP* dans les étapes suivantes). Cette nouvelle adresse IP est utilisée pour la communication interne de CA ARCserve RHA et pour la réplication. Elle est nécessaire, car l'adresse IP de production actuelle n'est plus disponible sur l'ordinateur maître après permutation, elle passe au serveur de réplication.

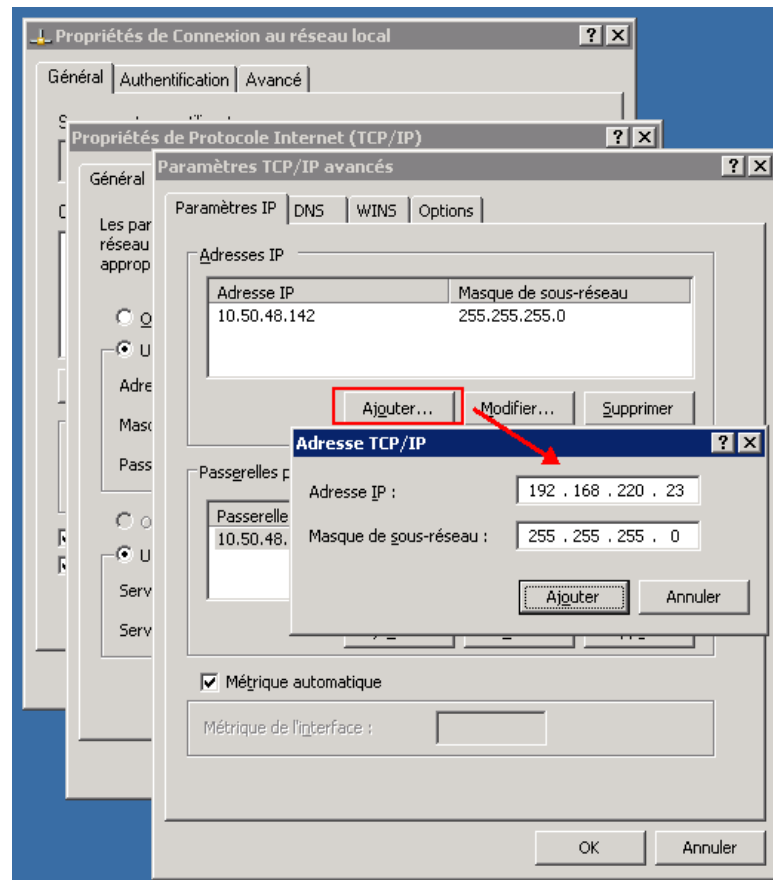
**Important :** Effectuez les opérations suivantes uniquement si vous utilisez la méthode de redirection Transfert IP.

#### **Pour ajouter une adresse IP au serveur maître :**

1. Ouvrez le Panneau de configuration et choisissez Connexions réseau.
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur Réseau local, puis sélectionnez Propriétés.
3. Cliquez sur Protocole Internet (TCP/IP), puis cliquez sur le bouton Propriétés.
4. Cliquez sur Avancé.

5. Cliquez sur Ajouter et saisissez une adresse IP supplémentaire (RHA-IP).

Dans la capture de la fenêtre suivante, l'adresse RHA-IP est 192.168.220.23 et l'adresse IP du serveur de production actuel est 192.168.220.111.



6. Cliquez sur Ajouter.
7. Cliquez sur OK.
8. Cliquez sur OK pour quitter les paramètres LAN.

Après avoir ajouté l'adresse IP au serveur maître, vous devez ajouter l'adresse RHA-IP à vos scénarios de haute disponibilité. Deux méthodes sont possibles pour ajouter l'adresse XO-IP à un scénario de haute disponibilité :

- Pour les nouveaux scénarios, directement via l'assistant
- Pour les scénarios existants, en modifiant le nom d'hôte du serveur maître

Les deux procédures sont décrites ci-après.

## Ajout de l'adresse RHA-IP à des scénarios existants

Effectuez cette procédure uniquement si vous utilisez la méthode de redirection Transfert IP.

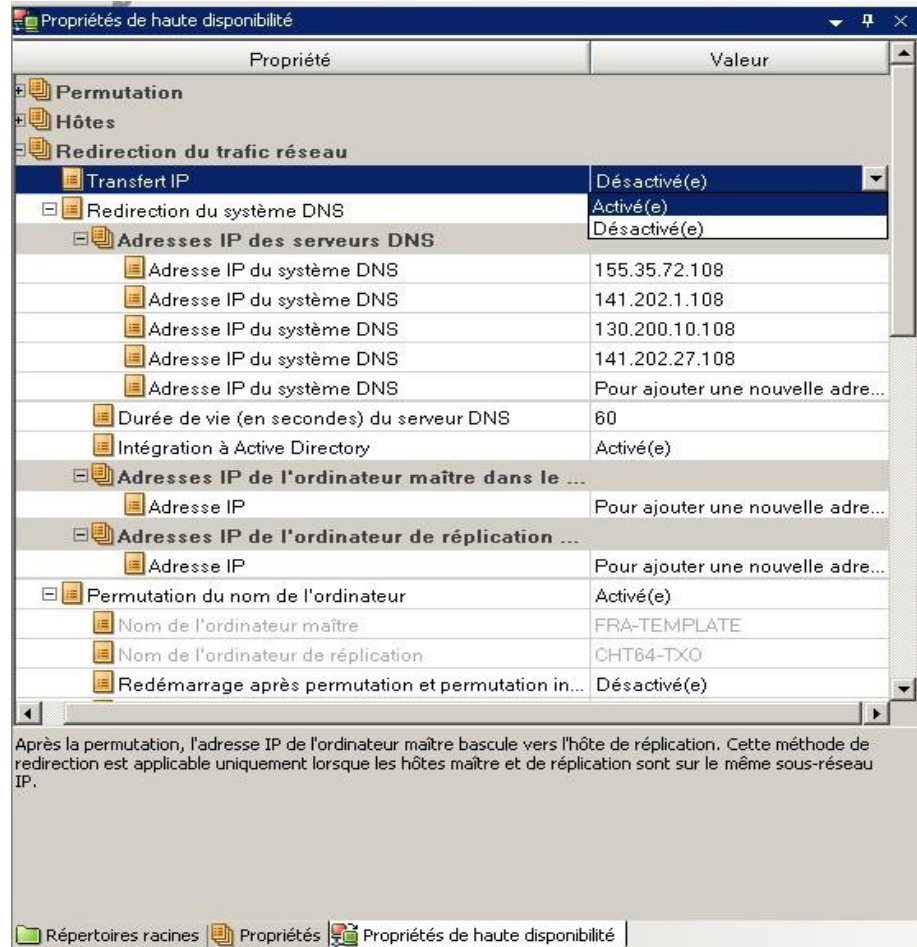
### Pour ajouter l'adresse RHA-IP à des scénarios existants

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez l'hôte maître requis.



2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'ordinateur maître et sélectionnez Renommer dans le menu contextuel. Entrez ensuite l'adresse RHA-IP.
3. Dans le volet Cadre d'applications, sélectionnez l'onglet Permutation, puis sélectionnez le serveur de réplication comme hôte de permutation.

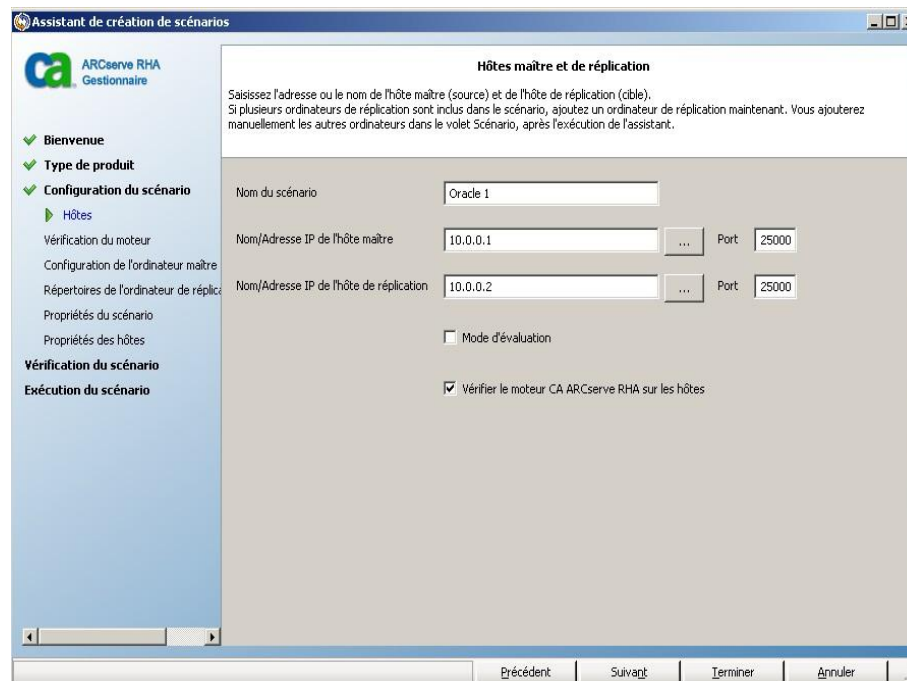
4. Définissez l'option Transfert IP sur Activé. Vérifiez que l'adresse IP sous *Transfert IP*, IP/Masque corresponde à l'adresse IP du serveur de production : il s'agit de l'adresse IP qui effectuera la permutation. Si vous transférez plusieurs adresses IP, vous pouvez ajouter plusieurs adresses IP de production en sélectionnant Pour ajouter une adresse IP ou un masque, cliquez ici.



## Ajout de l'adresse RHA-IP à de nouveaux scénarios

**Remarque** : Effectuez cette procédure uniquement si vous utilisez la méthode de redirection Transfert IP.

Lors de la première exécution de l'assistant de création de scénario, au lieu des noms des serveurs, entrez les adresses IP RHA et du serveur de réplication dans les champs Nom/Adresse IP de l'hôte maître et Nom/Adresse IP de l'hôte de réplication.



## Redirection Permutation du nom de l'ordinateur

Si vous redirigez des partages de fichiers auxquels les clients se connectent via le nom du serveur maître, activez l'option de permutation du nom de l'ordinateur. Par exemple, si le serveur maître s'appelle fs01 et que les clients se connectent à \\fs01\nom\_partage ou à \\fs01.domain.com\nom\_partage, la méthode Permutation du nom de l'ordinateur redirige les clients vers le serveur de basculement. Pour utiliser la Redirection par permutation du nom de l'ordinateur, les ordinateurs maître et de réplication doivent appartenir au même domaine.

Ceci est également recommandé pour l'activation d'une autre méthode. La méthode la plus courante est l'utilisation associée de Redirection du système DNS et de Permutation du nom de l'ordinateur. CA ARCserve RHA permute le nom de l'ordinateur requis en attribuant un nom temporaire au serveur maître et en récupérant son nom d'ordinateur initial pour l'utiliser avec le serveur de réplication.

CA ARCserve RHA met directement à jour les enregistrements et en général, aucun redémarrage n'est nécessaire. Toutefois, si des problèmes surviennent après une permutation, vous devez envisager de définir l'option Redémarrage sur Activé et tester à nouveau.

**Remarque** : Pour les systèmes Windows Server 2008, redémarrez l'ordinateur après une permutation lorsque la méthode de permutation du nom de l'ordinateur est utilisée. Nous vous recommandons d'activer la propriété Redémarrage après permutation et permutation inversée lorsque vous utilisez cette méthode.

### Redirection automatique par permutation du nom de l'ordinateur

Si cela est possible lors de la permutation, CA ARCserve RHA remplace le nom de l'hôte maître par *nom\_hôte\_maître-RHA* et attribue son nom d'origine au serveur de réplication. Cette étape permet d'éviter les conflits de noms, car le nom du maître est alors attribué au serveur de réplication. Dans ce cas idéal, si la réplication inversée automatique est activée, CA ARCserve RHA démarre automatiquement le scénario arrière. Si elle est désactivée, exécutez à nouveau le scénario manuellement en cliquant sur le bouton Exécuter ou en sélectionnant Exécuter dans le menu Outils. Une fois le scénario arrière exécuté et la synchronisation terminée, vous pouvez cliquer sur le bouton Effectuer la permutation pour effectuer la permutation inversée.

### Redirection par scripts

CA ARCserve RHA peut déclencher des scripts ou des fichiers de commandes personnalisés pour rediriger les utilisateurs ou pour toute étape supplémentaire non effectuée par les méthodes intégrées. Si les méthodes décrites ci-dessus ne sont pas appropriées ou ne répondent pas intégralement à tous vos besoins, reportez-vous au *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA* pour obtenir plus de détails sur les méthodes de redirection par scripts.

En raison des différentes manières de configurer un environnement vCenter Server, la redirection doit garantir l'accessibilité des serveurs vCenter Server, d'accès au Web, de bases de données et de licence en cas d'échec. Nous vous recommandons d'utiliser la fonctionnalité Adresse IP gérée par vCenter. Si l'adresse IP d'un système vCenter Server change, les hôtes gérés qui y sont connectés sont automatiquement reconnectés si vous utilisez cette fonctionnalité.

Si vous utilisez cette méthode de redirection	Dans cette condition	Effectuez cette tâche
<b>Permutation du nom de l'ordinateur</b>	Si vous utilisez SQL Server comme base de données et si le serveur de bases de données se trouve sur l'ordinateur maître...	... aucune action supplémentaire n'est requise. La configuration automatique modifie le paramètre ODBC sur l'ordinateur de réplication pour indiquer le serveur de bases de données de l'ordinateur de réplication local.
	Si vous utilisez Oracle comme base de données et si le serveur de bases de données se trouve sur l'ordinateur maître...	... aucune action supplémentaire n'est requise.
	Si le serveur de bases de données (SQL ou Oracle) se trouve sur un ordinateur distant...	... aucune action supplémentaire n'est requise.
	Si le serveur de licence se trouve sur l'ordinateur maître...	... modifiez le chemin d'accès à la licence sur l'ordinateur de réplication afin d'indiquer le serveur de licence de l'ordinateur de réplication local dans le registre :  HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\VMware, Inc.\VMware vCenter Server  Valeur clé : "LicensePath"="xxxxx@localhost"
	Si le serveur de licence se trouve sur un ordinateur distant...	... aucune action supplémentaire n'est requise.
<b>Transfert de l'adresse IP</b>	Si vous utilisez l'adresse IP pour accéder à vCenter Server...	... aucune action supplémentaire n'est requise. La configuration automatique modifie le chemin au serveur de licence dans le registre.



Si vous utilisez cette méthode de redirection	Dans cette condition	Effectuez cette tâche
<b>DNS</b>	Si vous utilisez le nom d'hôte pour accéder à vCenter Server...	... activez le mode de redirection de système DNS.

## Permutation et permutation inversée

La *permutation* et la *permutation inversée* forment le processus au cours duquel les rôles passif et actif sont échangés entre les serveurs maître et de réplication. Ainsi, si le serveur maître est actuellement actif, il devient passif une fois que la permutation a rendu le serveur de réplication actif. Inversement, si le serveur de réplication est actif, il devient passif une fois que la permutation a rendu le serveur maître actif. Si l'option Permutation automatique de la boîte de dialogue Démarrage de la permutation et de la réplication inversée est activée, la permutation peut être déclenchée en cliquant sur un bouton ou de manière automatique par CA ARCserve RHA, s'il détecte que l'hôte maître n'est pas disponible. Si cette option est désactivée, le système vous signale que le serveur maître est arrêté et vous pourrez alors démarrer manuellement la permutation à partir du gestionnaire CA ARCserve RHA.

## Fonctionnement de la permutation et de la permutation inversée

Lorsque le scénario de haute disponibilité s'exécute et que le processus de synchronisation est terminé, l'ordinateur de réplication vérifie régulièrement l'ordinateur maître, par défaut toutes les 30 secondes, pour voir s'il est actif. Les différents types de vérifications de surveillance sont disponibles.

- Ping--demande envoyée à l'ordinateur maître pour vérifier qu'il fonctionne et qu'il répond.
- Vérification de la base de données--demande vérifiant que les services appropriés fonctionnent et que toutes les bases de données sont montées
- Vérification définie par l'utilisateur--demande que vous pouvez personnaliser pour surveiller des applications spécifiques

Si une erreur survient dans l'une des parties de cet ensemble, l'ordinateur de réplication considère que toute la vérification est en échec. Si toutes les vérifications sont en échec durant une période de temporisation configurée (5 minutes par défaut), le serveur maître est considéré comme arrêté. Ainsi, selon la configuration du scénario haute disponibilité, CA ARCserve RHA vous envoie une alerte ou lance automatiquement une permutation.

Lorsque vous avez créé un scénario de haute disponibilité, vous avez défini le mode de démarrage de la permutation.

- Si vous avez sélectionné l'option de permutation manuelle dans la page Démarrage de la permutation et de la réplication inversée, vous devez effectuer une permutation manuelle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique [Démarrage d'une permutation](#) (page 59).
- Si vous avez sélectionné l'option de permutation automatique, vous pouvez tout de même effectuer une permutation manuelle, même si l'ordinateur maître est actif. Vous pouvez démarrer une permutation si vous souhaitez tester votre système ou si vous souhaitez utiliser le serveur de réplication pour continuer le service d'application pendant une opération de maintenance sur le serveur maître. Une permutation déclenchée (automatique) est en tout point identique à une permutation manuelle effectuée par l'administrateur, à l'exception du fait qu'elle est déclenchée par la défaillance d'une ressource sur le serveur maître et non par un administrateur qui lance la permutation manuellement en cliquant sur le bouton Effectuer la permutation. Les paramètres de temporisation sont configurables et évoqués plus en détails dans le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Lorsque vous avez créé un scénario de haute disponibilité, vous avez défini le mode de démarrage du scénario inverse.

- Si vous avez sélectionné l'option Démarrer automatiquement la réplication inversée dans la page Démarrage de la permutation et de la réplication inversée, la réplication inversée (de l'ordinateur de réplication vers l'ordinateur maître) démarre automatiquement une fois la permutation achevée.
- Si vous avez sélectionné l'option Démarrer manuellement la réplication inversée, vous devez resynchroniser les données de l'ordinateur de réplication vers l'ordinateur maître, même en cas de test d'une permutation "propre", sans défaillance de l'ordinateur maître.

Lorsque la fonctionnalité Réplication inversée est désactivée, vous devez cliquer sur le bouton Exécuter, après une permutation, pour démarrer la réplication inversée. Cette fonctionnalité présente un avantage si les serveurs maître et de réplication sont en ligne et connectés pendant une permutation, car la resynchronisation en sens inverse n'est alors pas requise. En effet, la resynchronisation nécessite la comparaison des données sur les serveurs maître et de réplication, afin de déterminer les modifications à transférer avant le démarrage de la réplication en temps réel ; cela peut prendre un certain temps. Si la réplication inversée automatique est activée et si les deux serveurs sont en ligne pendant une permutation, la réplication est inversée sans qu'une resynchronisation ne soit nécessaire. Il s'agit du seul cas où la resynchronisation n'est pas requise.

## Démarrage d'une permutation

Une fois déclenché, manuellement ou automatiquement, le processus de permutation est entièrement automatisé.

**Remarque :** Les étapes suivantes donnent des fenêtres de scénarios Exchange pour exemple. Cependant, la procédure est similaire pour tous les types de serveurs.

### Pour démarrer une permutation manuelle

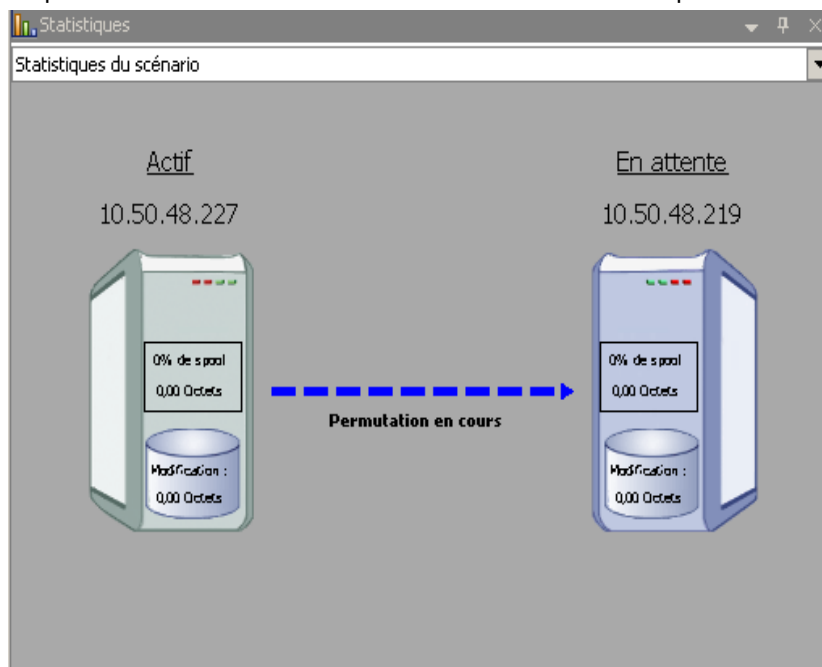
1. Lancez le gestionnaire et sélectionnez le scénario souhaité dans le volet Scénario. Vérifiez qu'il est en cours d'exécution.
2. Cliquez sur Effectuer la permutation.



Un message de confirmation s'affiche.

3. Cliquez sur OK.

La permutation du serveur maître vers le serveur de réplication est lancée.



Au cours de la permutation, des informations détaillées sur les processus de permutation sont disponibles dans le volet Événements.

Une fois la permutation terminée, le scénario s'arrête.

HA Scénarios				
Scénario	Etat	Produit	Serveur	Mode
MS Exchange HA	Arrêté par l'...	HA	Exchange	En ligne
Hôtes	Modification	Synchronisati...	Fichiers	Dans le spool
10.50.48.227				
10.50.48.219				

**Remarque :** L'exécution du scénario peut se poursuivre après la permutation uniquement si la réplication inversée automatique est définie sur Démarrer automatiquement.

Un message apparaît dans le volet Événements, indiquant que la permutation est terminée et que le scénario est arrêté.

L'ordinateur maître devient alors le serveur en attente et l'ordinateur de réplication devient le serveur actif.

## Démarrage d'une permutation inversée

A la suite d'une permutation, manuelle ou automatique, vous pourrez inverser les rôles des serveurs afin que l'ordinateur maître d'origine redevienne le serveur actif et que l'ordinateur de réplication redevienne le serveur en attente. Avant d'effectuer une permutation inversée des rôles entre les serveurs, indiquez si vous souhaitez remplacer les données sur le serveur maître d'origine avec les données du serveur de réplication d'origine. Si vous souhaitez écraser les données du serveur maître d'origine, vous devez d'abord effectuer un scénario inverse, appelé scénario arrière.

**Remarque :** Les étapes ci-dessous sont identiques, quel que soit le type de serveur.

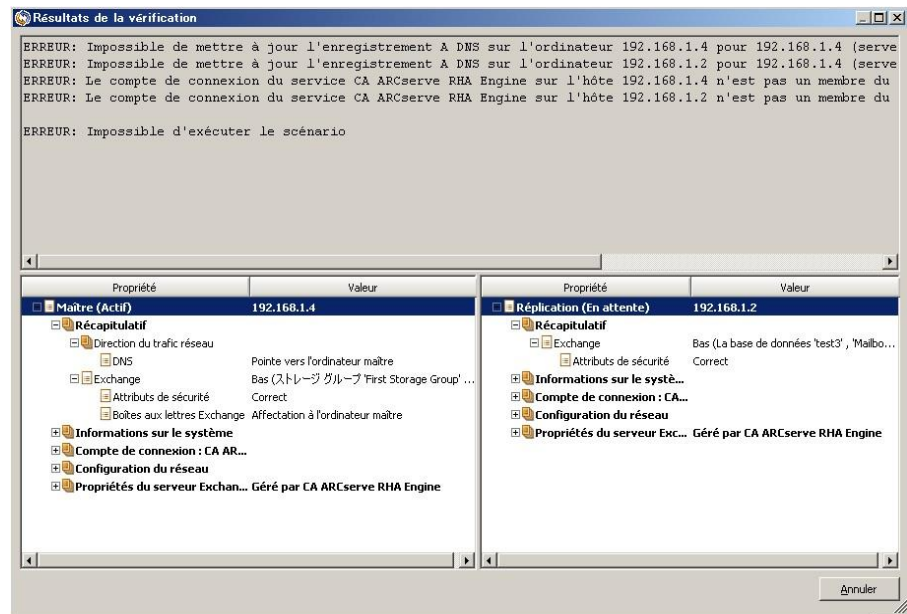
### Pour démarrer une permutation inversée manuelle

1. Vérifiez que les serveurs maître et de réplication sont disponibles sur le réseau et que le moteur est en cours d'exécution.
2. Lancez le gestionnaire et sélectionnez le scénario souhaité dans le volet Scénario.

## 3. Effectuez l'une des opérations suivantes.

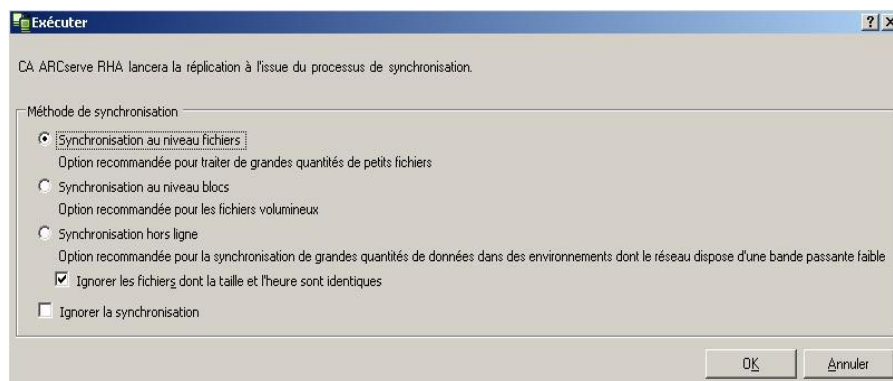
- Si le scénario est déjà en cours d'exécution, passez directement à l'étape 4.
- Si le scénario ne s'exécute pas, effectuez les étapes ci-dessous, puis passez à l'étape 4.
  - a. Dans la barre d'outils, cliquez sur Exécuter pour démarrer le scénario.

CA ARCserve RHA détecte qu'une permutation a eu lieu et vérifie son état et sa configuration. Une fois la vérification terminée, la boîte de dialogue Résultats de la vérification apparaît, répertoriant les erreurs et avertissements existants détectés et vous invitant à approuver l'exécution du scénario arrière. Si vous le souhaitez, cliquez sur le bouton Avancé pour ouvrir un volet supplémentaire contenant des informations détaillées sur les hôtes qui participent au scénario.

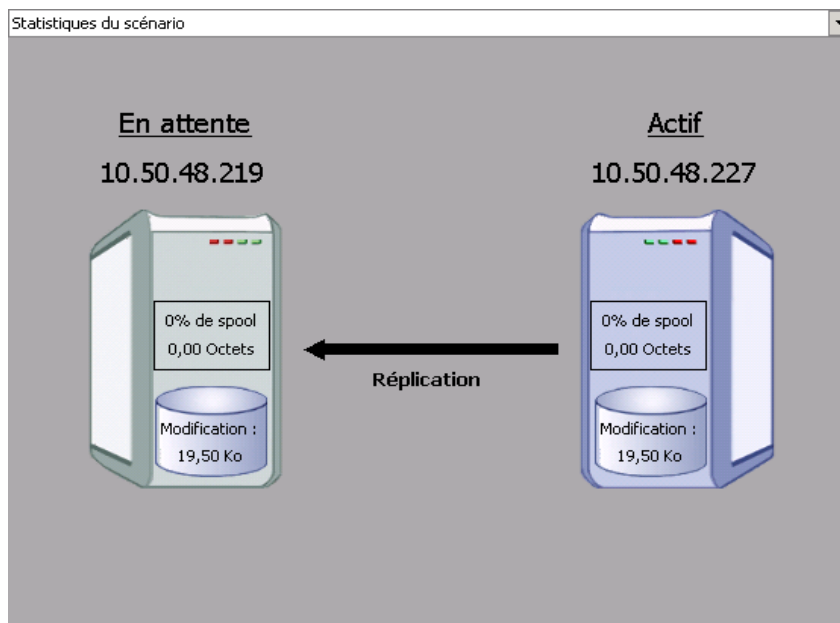


- b. Sélectionnez une méthode de synchronisation dans la boîte de dialogue Exécution, puis cliquez sur OK pour démarrer la resynchronisation.

**Remarque :** Pour plus d'informations sur les méthodes de synchronisation, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.



Une fois la resynchronisation terminée, le message suivant s'affiche dans le volet Événement : Toutes les modifications effectuées pendant la synchronisation ont été répliquées. La réplication du serveur actif sur le serveur en attente démarre.



**Remarque :** Vous êtes désormais prêt à effectuer une permutation inversée des rôles entre les serveurs maître et de réplication.

4. Pour effectuer une permutation inversée des rôles de serveurs, cliquez sur Effectuer la permutation, dans la barre d'outils, alors que le scénario s'exécute. Un message de confirmation s'affiche.
5. Cliquez sur Oui pour effacer le message et démarrer le processus de permutation inversée.

Une fois la permutation inversée terminée, les rôles des serveurs reviennent aux rôles d'origine et le scénario s'arrête automatiquement.

**Remarque :** l'exécution du scénario se poursuit après la permutation inversée si l'option Lancement de la réplication inversée est définie sur Démarrer automatiquement.

Vous pouvez à présent exécuter à nouveau le scénario dans son état d'origine (scénario avant).

## Considérations sur la permutation

Pour empêcher l'écrasement de données, il est recommandé de définir *soit* la propriété de permutation, *soit* la propriété de démarrage de la réplication inversée sur Automatique. Si un serveur échoue alors que les deux propriétés sont définies sur Automatique, CA ARCserve RHA déclenche la permutation sans impliquer l'administrateur et peut lancer la réplication inversée avant de rechercher la cause de l'échec. Au cours de la réplication inversée, CA ARCserve RHA écrase des données sur votre serveur de production.

En cas d'arrêt brutal ou d'interruption lors de la permutation, vous devrez peut-être lancer la procédure de [récupération du serveur actif](#) (page 105).

## exécution d'un scénario

Vous pouvez exécuter un scénario unique en appliquant la procédure suivante :

### Pour exécuter un scénario :

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez le scénario à exécuter.
2. Cliquez sur Exécuter  dans la barre d'outils standard.

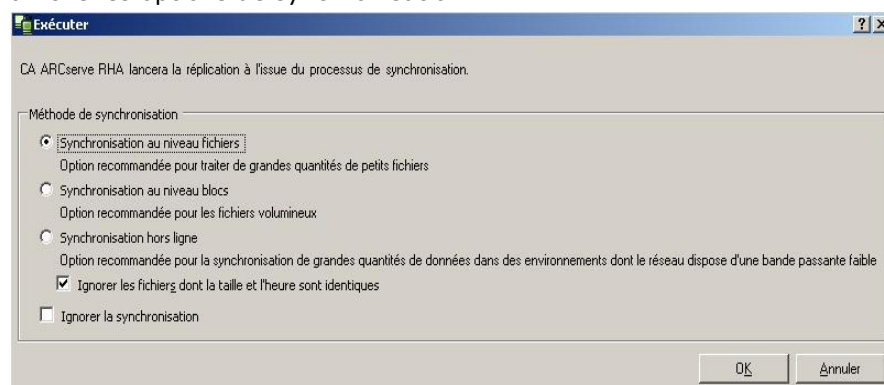
Avant de lancer la synchronisation et la réplication, CA ARCserve RHA vérifie la configuration de votre scénario. A l'issue de cette vérification, le gestionnaire affiche le message suivant : *Voulez-vous vraiment exécuter le scénario "nom\_du\_scénario" ?* En cas de problèmes, le volet supérieur affiche les messages d'avertissement et d'erreur résultant de la vérification.

**Remarque :** La vérification de scénario contrôle de nombreux paramètres différents entre les serveurs maître et de réplication, pour garantir la réussite de la permutation. Si des erreurs ou des avertissements sont signalés, vous ne devez pas continuer tant que les problèmes correspondants ne sont pas résolus.

3. Corrigez les erreurs avant de poursuivre. Les erreurs sont signalées dans le volet Événement.

**Remarque :** La réplication de points de montage est possible uniquement si ceux-ci ont été ajoutés à l'ordinateur maître avant le lancement du moteur. Si vous avez inclus les points de montage dans les répertoires racines de l'ordinateur maître alors que le moteur était déjà lancé, aucune erreur n'est signalée mais la réplication ne démarre pas. Dans ce cas, vous devez redémarrer le moteur sur l'ordinateur maître avant de lancer la réplication.

Si aucune erreur n'est signalée, la boîte de dialogue Exécution apparaît et affiche les options de synchronisation.



**Remarque :** N'utilisez pas la fonction **Ignorer la synchronisation** pour les scénarios de réplication de base de données.




4. Si vous disposez d'un grand nombre de petits fichiers, sélectionnez Synchronisation au niveau fichiers. Si vous disposez de gros fichiers, sélectionnez Synchronisation au niveau blocs. Si vous disposez d'une bande passante faible, sélectionnez Synchronisation hors ligne pour transférer des données vers une unité externe, puis effectuez la synchronisation à partir de cette unité. Pour réduire la durée de synchronisation, sélectionnez l'option Ignorer les fichiers dont la taille et l'heure sont identiques afin d'ignorer la comparaison des fichiers dont le chemin, le nom, la taille et l'heure de modification sont identiques, car ces fichiers sont généralement identiques. Vous devez activer l'option Ignorer la synchronisation uniquement si vous êtes certain que les fichiers sur les hôtes maître et de réplication sont identiques. Par défaut, les options Synchronisation au niveau fichiers et Ignorer les fichiers dont la taille et l'heure sont identiques sont activées.
5. Cliquez sur OK. La synchronisation peut prendre quelques instants, selon la taille de la base de données et la bande passante du réseau entre l'ordinateur maître et celui de réplication. Une fois la synchronisation terminée, le message suivant s'affiche dans la fenêtre des événements : *Toutes les modifications effectuées pendant la synchronisation ont été répliquées.*

A ce stade, le scénario est opérationnel et actif. Par défaut, un rapport de synchronisation est généré à la fin d'une synchronisation. Pour afficher ce rapport, reportez-vous à la rubrique Affichage d'un rapport. Vous pouvez également générer des rapports de réplication réguliers afin de surveiller le processus de réplication sur chaque serveur participant. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

## Arrêt d'un scénario

### Pour arrêter un scénario :

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez le scénario que vous souhaitez arrêter.
2. Pour arrêter le scénario, cliquez sur le bouton  Arrêter de la barre d'outils standard.  
Un message de confirmation apparaît, vous invitant à approuver l'arrêt du scénario.
3. Cliquez sur Oui dans le message de confirmation. Le scénario s'arrête.  
Une fois le scénario arrêté, le gestionnaire n'affiche plus le symbole de lecture vert à gauche du scénario, l'état du ce scénario devient Arrêté par l'utilisateur et l'onglet Statistiques n'est plus disponible dans le volet Cadre d'applications.

## Affichage d'un rapport

CA ARCserve RHA peut générer des rapports sur les processus de réplication et de synchronisation. Ces rapports peuvent être stockés à l'emplacement que vous souhaitez, ouverts pour affichage à partir du centre de rapports ou envoyés par courriel à une adresse indiquée ; ils peuvent également déclencher l'exécution d'un script.

Le répertoire de stockage par défaut des rapports générés est  
*[DossierFichiersProgrammes]\CA\ARCserve RHA\Manager\reports*

### Pour afficher des rapports :

**Remarque :** Bien qu'un rapport Exchange soit présenté à des fins d'illustration, les étapes et les fenêtres sont similaires quel que soit le type de scénario.

1. Pour afficher des rapports, accédez au menu Outils, cliquez sur Rapports, puis sélectionnez Afficher les rapports de scénario.

Le centre de rapports s'affiche dans une nouvelle fenêtre.

Page d'accueil du centre de rapports

Rapports disponibles par scénario						
Scénarios						
Nom du scénario	Synchronisation	Comparaison	Réplication	Mode d'évaluation	Récupération garantie	Rapports
FullSystem	1	0	0	0	0	1
Exchange 2010	2	0	0	0	0	2
FileServer 2	1	0	0	0	0	1
Scénarios 1						
Nom du scénario	Synchronisation	Comparaison	Réplication	Mode d'évaluation	Récupération garantie	Rapports
FileServer 3	1	0	0	0	0	1


  

Rapports						
Pour effectuer un regroupement par colonne, déplacez son en-tête ici.						
Hôte	Modifications	Date	Heure	Type	Récapitulatif	Détails

Le centre de rapports est constitué de deux tableaux.

- Le tableau supérieur intitulé Rapports disponibles par scénario, contient la liste de tous les scénarios comportant des rapports, ainsi que le type et le nombre de rapports disponibles pour chaque scénario.
- Le tableau inférieur, Rapports, contient la liste de tous les rapports disponibles pour le scénario sélectionné dans le tableau supérieur.

- Pour afficher un rapport donné, sélectionnez dans le tableau Rapports disponibles par scénario le scénario représenté par ce rapport. Puis, dans le tableau Rapports situé en dessous, cliquez sur le rapport que vous souhaitez ouvrir.

Rapports							
Pour effectuer un regroupement par colonne, déplacez son en-tête ici.							
Hôte	Modifications	Date	Heure	Type	Récapitulatif	Détailé	Taille (octets)
10.50.48.227	Aucune modification n'a été effectuée.	Aujourd'hui	11:05:33	Synchronisation			1497

**Remarque :** Selon la configuration des paramètres des rapports de synchronisation et de réplication, un rapport détaillé peut être généré en plus du rapport récapitulatif. Ces deux rapports représentent le même processus, mais un rapport détaillé contient également la liste des fichiers ayant participé au processus.

Le rapport que vous avez sélectionné apparaît dans une nouvelle fenêtre.



Centre de rapports CA ARCserve RHA

Page d'accueil du centre de rapports

CA ARCserve Replication	
<b>RAPPORT DE SYNCHRONISATION</b>	
Mode de synchronisation	Synchronisation au niveau fichiers (ignorer les fichiers dont la taille et l'heure de modification sont identiques)
Scénario	Exchange 2010
Hôte maître	localhost(1)
Hôte de réplication	195.36.75.128(2)
Heure de début du scénario	04/13/2010 00:44:50
Heure de début du rapport	04/13/2010 00:44:56
Heure de fin du rapport	04/13/2010 00:44:59
Récapitulatif :	



# Chapitre 3 : Protection des environnements Hyper-V

---

Ce chapitre traite des sujets suivants :

[Configuration requise pour un serveur Hyper-V](#) (page 69)

[Réplication et haute disponibilité pour Hyper-V](#) (page 77)

[Permutation et permutation inversée](#) (page 87)

[Processus de récupération des données](#) (page 98)

[Informations et astuces supplémentaires](#) (page 102)

## Configuration requise pour un serveur Hyper-V

- Installez Microsoft Windows Server 2008 64 bits avec le patch Windows 6.0-KB950050-x86.msu sur les ordinateurs maître et de réplication, tous deux dotés d'une unité centrale et d'une carte mère capables d'exécuter Hyper-V. Windows Server 2008 64 bits n'est pas requis sur l'ordinateur de réplication.
- Configurez le même nombre et le même type de connexions réseau sur l'ordinateur de réplication qu'il en existe sur l'ordinateur maître.
- Les serveurs maître et de réplication doivent se trouver dans la même forêt Active Directory et être membres du même domaine ou de domaines sécurisés.

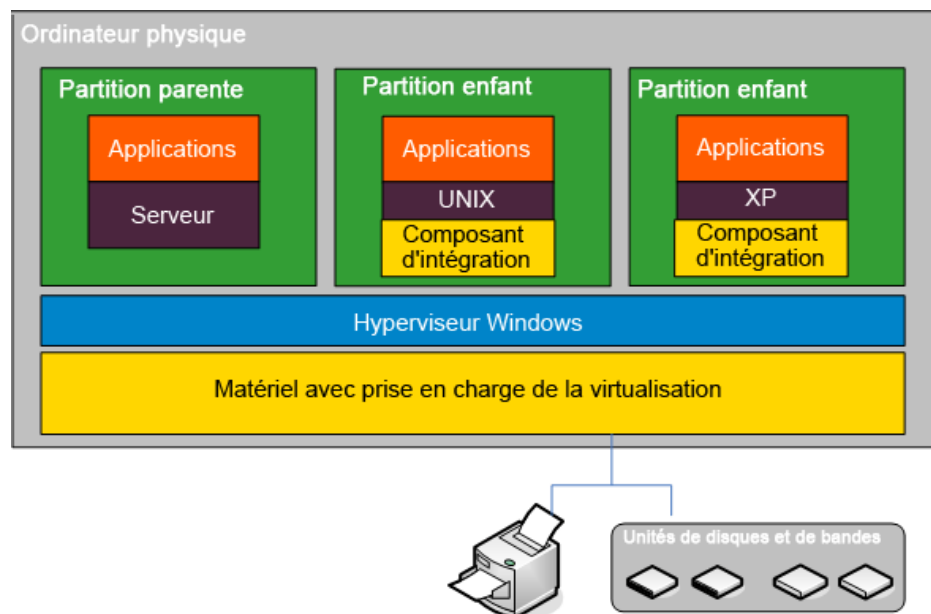
## Configuration de la haute disponibilité pour Hyper-V

Hyper-V est une fonctionnalité de Windows Server 2008, c'est pourquoi vous devez configurer deux ordinateurs exécutant Windows Server 2008 (un ordinateur maître et un ordinateur de réplication) pour activer CA ARCserve RHA. L'utilisation de CA ARCserve RHA sur un seul serveur Hyper-V limitera la protection à la réplication uniquement.

Pour la haute disponibilité, vous devez installer les composants d'intégration Hyper-V sur chaque système d'exploitation invité de votre environnement Hyper-V. Ainsi, CA ARCserve HA peut déterminer les noms d'hôte des ordinateurs virtuels. Pour obtenir une liste des systèmes d'exploitation invités pris en charge, reportez-vous au site Web de Microsoft.

Installez CA ARCserve RHA sur chaque ordinateur Windows Server 2008 au niveau serveur (partition parente). Pour obtenir le basculement au niveau de l'ordinateur virtuel individuel, et non simplement au niveau du serveur Hyper-V, vous devez créer des scénarios pour chaque ordinateur virtuel de votre environnement. CA ARCserve RHA permet de sélectionner plusieurs ordinateurs virtuels lors de la création du scénario, puis il divise l'intégralité de la sélection en sous-scénarios et affecte un ordinateur virtuel par scénario. Le nom de chaque scénario est basé sur le nom de leur ordinateur virtuel respectif.

Dans l'illustration ci-après, deux ordinateurs virtuels sont configurés pour un système Hyper-V. Les composants d'intégration sont installés pour chaque système d'exploitation invité. Le moteur est installé sur l'ordinateur Hyper-V et non sur les ordinateurs virtuels.



## Détection automatique des ordinateurs virtuels Hyper-V

Lors de la création de scénario Hyper-V, le moteur collecte des informations sur tous les ordinateurs virtuels présents sur le serveur Hyper-V et stocke ces données dans un fichier de configuration de scénario au format XML. Les informations ci-après sont collectées.

### Paramètres des ordinateurs virtuels

Ces paramètres sont stockés dans un fichier XML nommé <GUID de l'ordinateur virtuel>.XML, où le GUID de l'ordinateur virtuel est l'identificateur global unique de l'ordinateur virtuel. Ce fichier se trouve dans le dossier %ProgramData%\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtual Machines.

### Dossier des ordinateurs virtuels

Chaque ordinateur virtuel dispose d'un dossier, nommé <GUID de l'ordinateur virtuel>. Ce dossier contient des fichiers VSV et BIN lorsqu'un ordinateur virtuel est en cours d'exécution.

### Disques durs virtuels (VHD)

Les VHD sont des disques durs associés à chaque ordinateur virtuel. Ces fichiers peuvent se trouver à différents emplacements et portent une extension VHD.

### Instantanés

Tous les clichés pour un ordinateur virtuel se trouvent dans le dossier des clichés. Tous les fichiers d'un cliché sont pris en compte pour la réplication. Les fichiers VHD dans un cliché portent l'extension AVHD. Plusieurs clichés pour un ordinateur virtuel comportent plusieurs fichiers AVHD. Tous les fichiers sont détectés et répliqués.

### Listes de contrôle d'accès

Outre les fichiers et dossiers, les données de sécurité comme les listes de contrôle d'accès et les informations du propriétaire pour chaque dossier et fichier sont répliquées. Ces informations de sécurité sont nécessaires pour enregistrer et exécuter l'ordinateur virtuel sur le serveur de réplication.

### Configuration du réseau virtuel

Si un ordinateur virtuel est connecté à un réseau virtuel, les paramètres des données du réseau sont inclus dans le fichier XML de configuration.

## Configuration d'Hyper-V pour la haute disponibilité

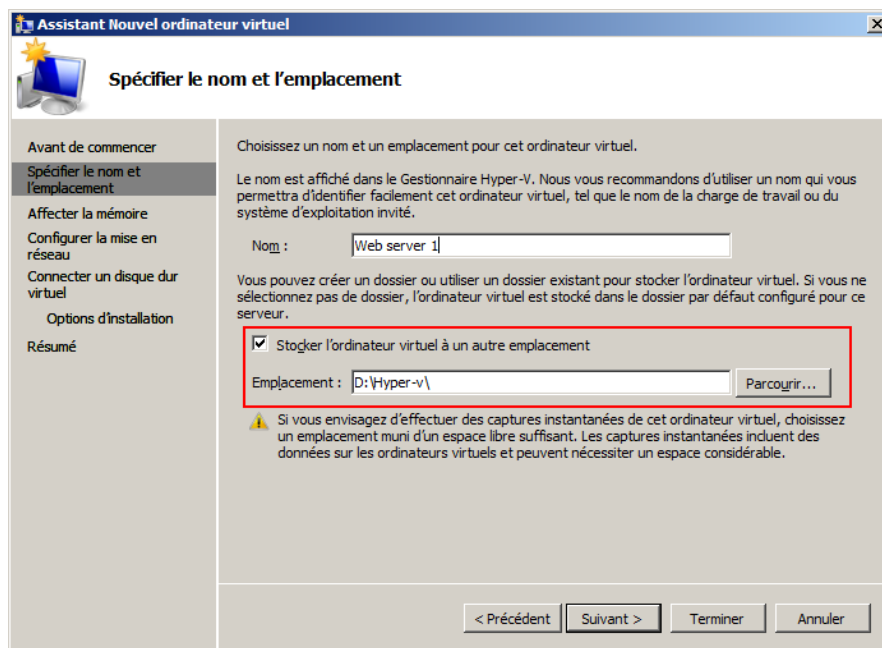
Les informations suivantes s'appliquent uniquement à la haute disponibilité de CA ARCserve RHA. Les paramètres Hyper-V par défaut suffisent généralement lors de l'utilisation de CA ARCserve RHA, mais vous devez effectuer quelques modifications pour garantir le démarrage sans erreur des ordinateurs virtuels sur l'ordinateur de réplication lorsque l'ordinateur maître n'est pas disponible.

- Les composants d'intégration sont requis par défaut. Toutefois, si vous définissez les propriétés Activation, Méthode de vérification, Connexion à la BdD sur Désactivé(e), CA ARCserve RHA ignore cette vérification.
- Le dossier Cliché ne peut pas être en conflit pour aucun ordinateur virtuel protégé par CA ARCserve RHA, mais Microsoft place tous les clichés d'ordinateurs virtuels dans le même dossier par défaut.

La procédure suivante utilise un invité Windows comme exemple, mais fonctionne pour tout système d'exploitation invité Hyper-V pris en charge.

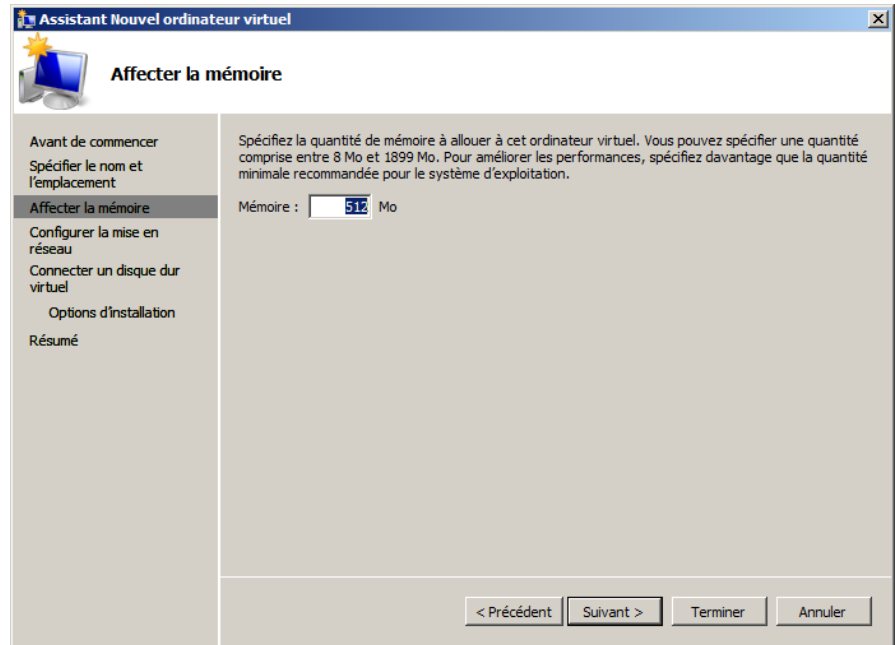
### Pour configurer Hyper-V pour la haute disponibilité :

1. Lancez l'assistant de gestion Hyper-V.
2. Dans la boîte de dialogue de l'assistant du nouvel ordinateur virtuel, saisissez un Nom, sélectionnez l'option Stocker l'ordinateur virtuel à un autre emplacement, puis indiquez l'emplacement. Nous vous recommandons de remplacer le chemin par défaut par un volume NAS (Network Attached Storage) ou SAN (Storage Area Network). Cliquez sur **Suivant**.

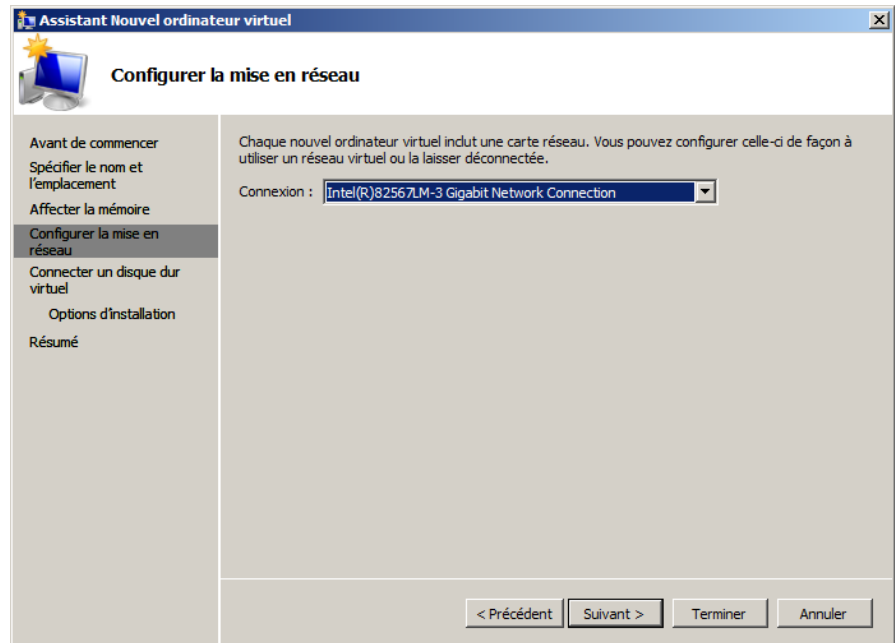




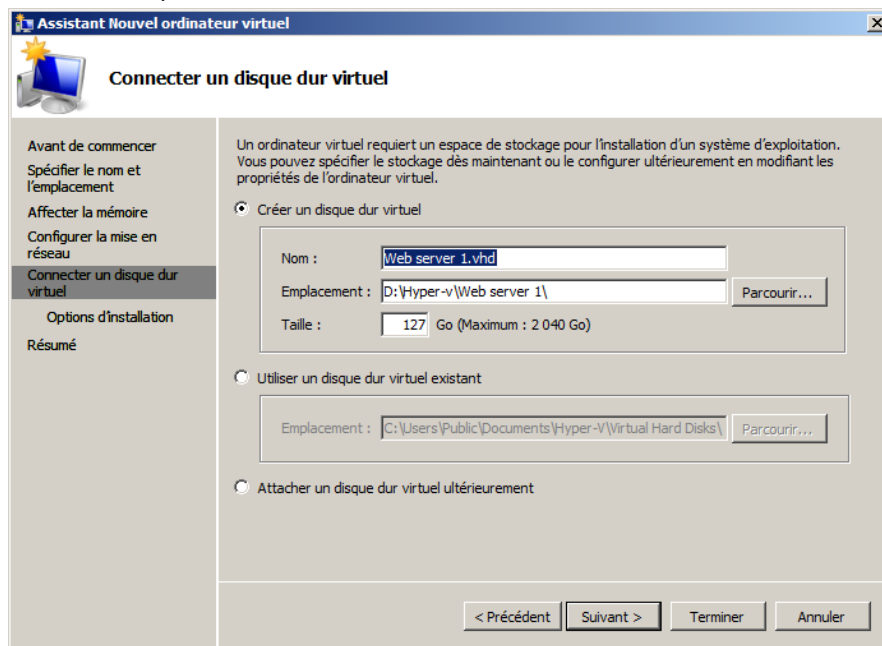
3. Dans la boîte de dialogue Affectation de mémoire, définissez la mémoire invitée. En général, 512 Mo suffisent pour un invité de service unique. Cliquez sur **Suivant**.



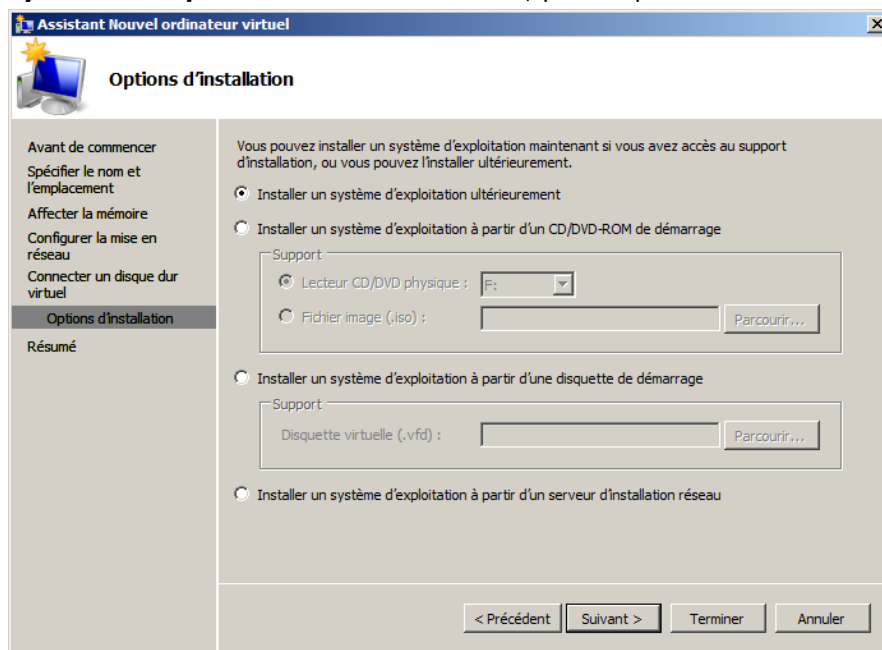
4. Dans la boîte de dialogue Configuration de la gestion de réseau, sélectionnez l'adaptateur réseau virtuel. Assurez-vous de sélectionner un adaptateur réseau virtuel lié à l'adaptateur réseau physique. Cliquez sur **Suivant**.



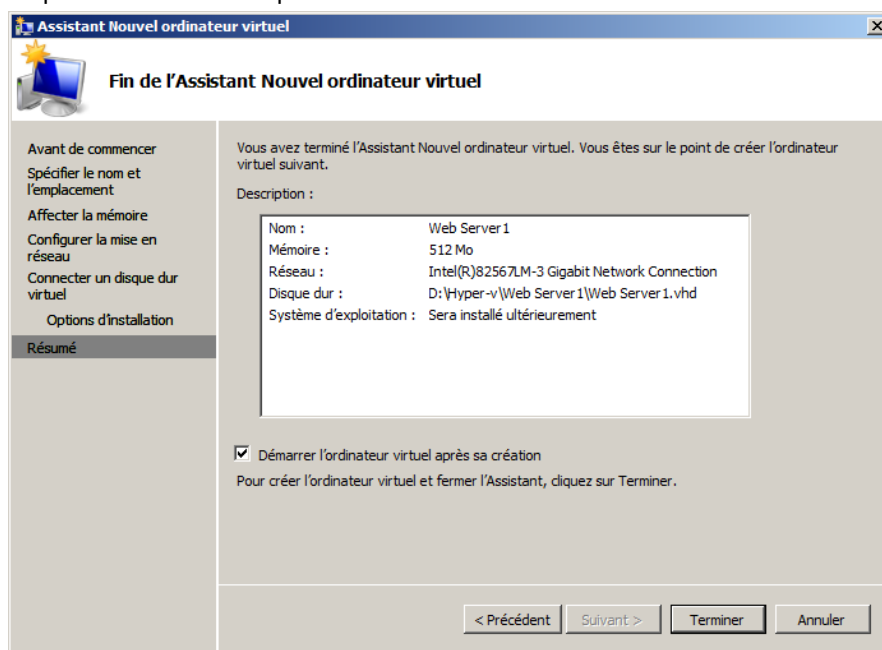
- Dans la boîte de dialogue Connecter un disque dur virtuel, sélectionnez **Créer un disque dur virtuel**. Par défaut, le disque virtuel est créé dans le dossier Ordinateur virtuel. Vous pouvez également utiliser un disque existant. Cliquez sur **Suivant**.



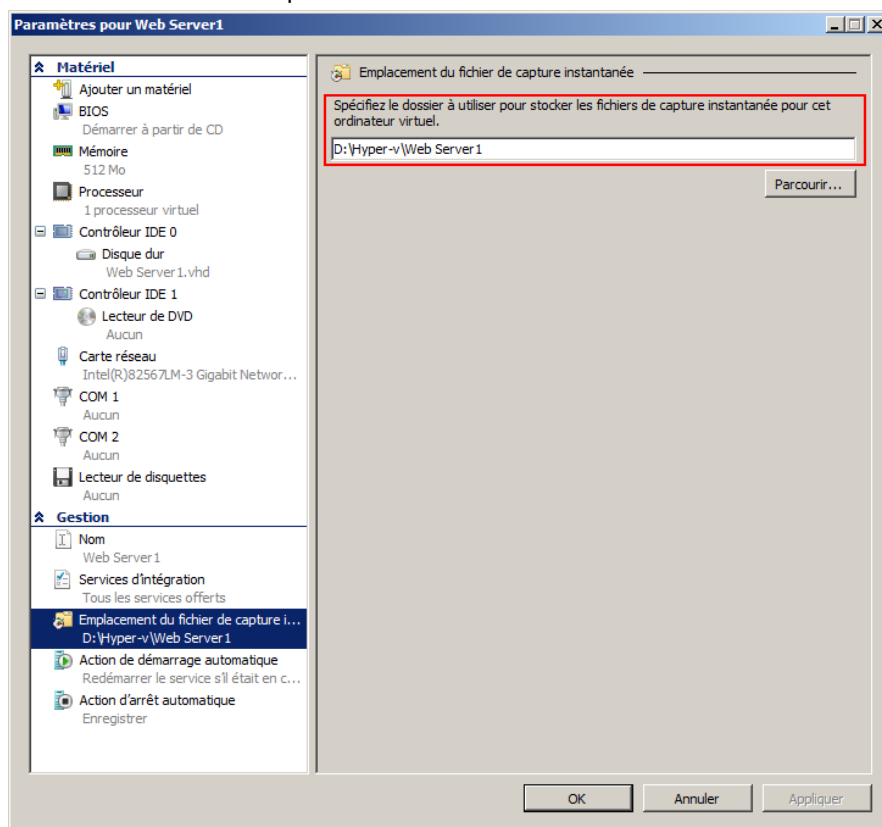
- Dans la boîte de dialogue Options d'installation, sélectionnez **Installer un système d'exploitation ultérieurement**, puis cliquez sur **Suivant**.



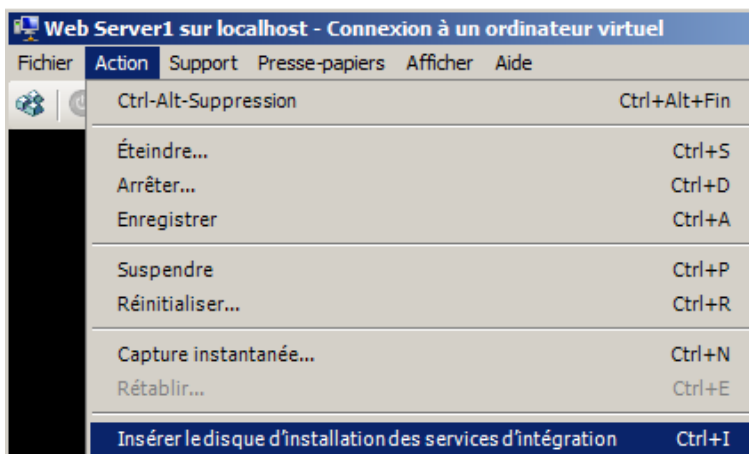
7. Dans la boîte de dialogue Fin de l'Assistant Nouvel ordinateur virtuel, sélectionnez **Démarrer l'ordinateur virtuel après sa création** et cliquez sur **Terminer** pour fermer l'assistant.



8. Le dossier de cliché est automatiquement défini sur le dossier de l'ordinateur virtuel. Cliquez sur **OK**.



9. Une fois le système d'exploitation prêt, connectez-vous à l'ordinateur virtuel. Cliquez sur le menu Action et sélectionnez **Insérer le disque d'installation des services d'intégration**.



10. Installez les services d'intégration dans le système d'exploitation invité.

Vous devez également configurer la réplication d'Hyper-V de la façon suivante :

- Installez Microsoft Windows Server 2008 64 bits avec le patch Hyper-V Windows6.0KB950050-x86.msu sur le serveur maître, avec une unité centrale et une carte mère capables d'exécuter Hyper-V. Le serveur de réplication peut exécuter tout système Windows.
- Configurez le même nombre de connexions réseau sur l'ordinateur de réplication qu'il en existe sur l'ordinateur maître.

## Réplication et haute disponibilité pour Hyper-V

### Création d'un scénario de réplication Hyper-V

Les propriétés de configuration de réplication sont stockées dans des scénarios. Vous devez créer un scénario pour chaque serveur que vous souhaitez protéger.

#### Pour créer un scénario de réplication Hyper-V :

1. Ouvrez le gestionnaire et sélectionnez Scénario, Nouveau ou cliquez sur le bouton Nouveau scénario.

La boîte de dialogue Bienvenue s'ouvre.

2. Choisissez **Créer un scénario**, sélectionnez un groupe dans la liste et cliquez sur **Suivant**.

**Remarque :** Tous les scénarios que vous créez sont placés dans ce groupe de scénarios. Si vous ne modifiez pas le nom, le nom de groupe final inclut le nom du serveur maître, qui en fait ainsi partie intégrante.

3. La boîte de dialogue Sélection d'un serveur et d'un type de produit s'ouvre. Choisissez **Hyper-V, Scénario de réplication et de récupération des données**, puis cliquez sur **Suivant**.
4. La boîte de dialogue Hôtes maître et de réplication s'ouvre. Sélectionnez ou saisissez un nom de groupe de scénarios, entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP, ainsi que le numéro de port des serveurs maître et de réplication. Activez l'option **Vérifier le moteur CA ARCserve RHA sur les hôtes** et cliquez sur **Suivant**.
5. Patientez jusqu'à la fin de la Vérification du moteur. Pour mettre à niveau le service du moteur sur un serveur ou sur les deux, cliquez sur **Installer**. Une fois l'opération terminée, cliquez sur **Suivant**.
6. La boîte de dialogue Sélection de bases de données à répliquer s'ouvre. Examinez la liste des résultats détectés automatiquement sur le serveur maître. Par défaut, tous les ordinateurs virtuels sont répliqués. Désactivez certaines options si nécessaire et cliquez sur **Suivant**.

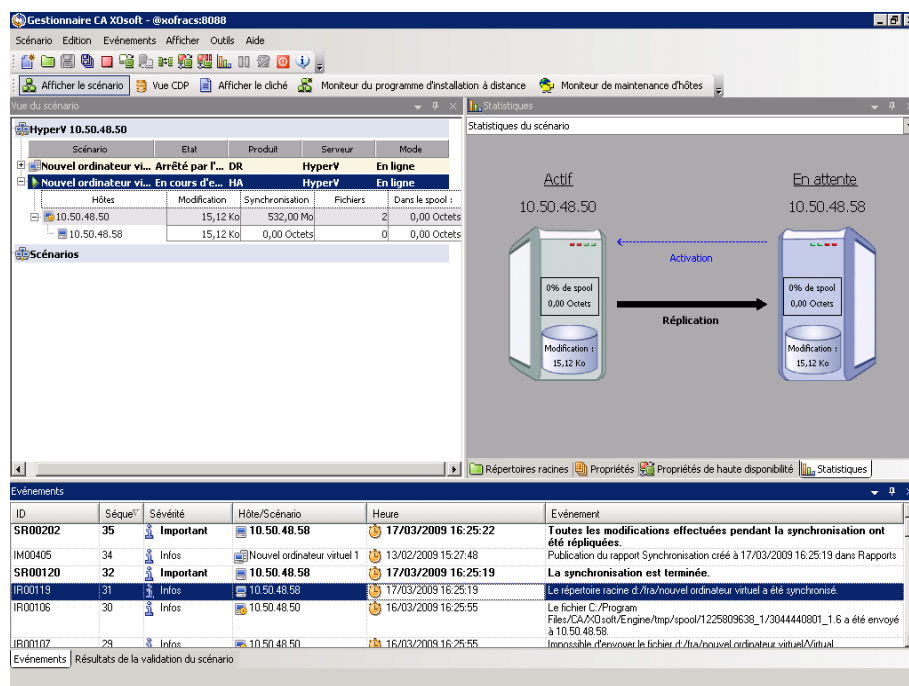
7. La boîte de dialogue Répertoires racines de l'ordinateur de réplication s'ouvre. Acceptez les valeurs par défaut ou sélectionnez des répertoires racines sur l'ordinateur de réplication et cliquez sur **Suivant**.
8. La boîte de dialogue Propriétés du scénario s'ouvre. Définissez les propriétés selon vos besoins et cliquez sur **Suivant**.
9. La boîte de dialogue Propriétés des hôtes maître et de réplication s'ouvre. Définissez les propriétés selon vos besoins et cliquez sur **Suivant**.
10. Patientez jusqu'à la fin de la Vérification de scénario. Résolvez tout avertissement ou erreur et cliquez sur **Suivant**.
11. Dans la boîte de dialogue Exécution du scénario, cliquez sur **Exécuter** pour lancer la synchronisation et activer le scénario ; cliquez sur **Terminer** pour exécuter le scénario ultérieurement.

## Propriétés de réplication Hyper-V

Le volet Propriétés permet de modifier un scénario créé via l'assistant ou de configurer des paramètres supplémentaires.

Le volet Propriétés et ses onglets sont fonction du contexte et changent à chaque fois que vous sélectionnez un noeud différent dans un dossier de scénarios. Vous devez arrêter un scénario avant de configurer ses propriétés. Certaines valeurs ne peuvent pas être modifiées une fois définies ; elles sont notées. Pour plus d'informations sur la configuration des propriétés de scénarios, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Les propriétés sont organisées sous forme d'onglets dans le volet de cadre d'applications du gestionnaire. Les onglets affichés dépendent du type de serveur, de la solution CA ARCserve RHA et du statut du scénario. Sélectionnez le scénario dont vous souhaitez modifier les propriétés, puis cliquez sur l'onglet adéquat. L'écran ci-dessous montre un exemple.



### Paramètres de l'onglet Répertoires racines

Dans le volet Scénario, sélectionnez un serveur maître. Double-cliquez sur son dossier Répertoires pour ajouter ou supprimer des répertoires racines de l'ordinateur maître. Vous ne pouvez pas mettre à jour directement le répertoire racine Hyper-V. Si vous double-cliquez dessus, vous lancez la détection automatique, qui répertorie tous les ordinateurs virtuels sur l'ordinateur maître. À partir de la boîte de dialogue Résultats de la détection automatique, vous pouvez ajouter ou supprimer des ordinateurs virtuels.

Dans le volet Scénario, sélectionnez un serveur de réplication. Pour chaque répertoire racine de l'ordinateur maître, vous devez spécifier un répertoire racine de l'ordinateur de réplication. Double-cliquez sur le dossier Répertoires pour le serveur de réplication. Comme souhaité, sélectionnez ou désélectionnez les cases à cocher situées en regard des dossiers qui doivent contenir le répertoire de l'ordinateur maître correspondant.

## Paramètres de l'onglet Propriétés

### Propriétés du scénario

Ces propriétés établissent le comportement par défaut de l'intégralité du scénario.

- Propriétés générales : ces propriétés ne peuvent plus être modifiées une fois créées.
- Propriétés de réplication : choisissez le mode de réplication (En ligne ou Planifié), les valeurs de synchronisation (Synchronisation au niveau fichiers ou blocs, Ignorer les fichiers dont la taille et le type sont identiques) et les paramètres facultatifs (Réplication de l'attribut de compression NTFS, Réplication de la liste de contrôle d'accès NTFS, Synchronisation des partages Windows, Empêcher la resynchronisation automatique en cas d'erreur).
- Propriétés de la notification d'événements : spécifiez un script à exécuter, choisissez la notification par courriel, puis écrivez les résultats dans le journal d'événements.
- Gestion des rapports : spécifiez les paramètres des rapports, la distribution de courriel ou l'exécution d'un script.

### Propriétés des hôtes maître et de réplication

Ces paramètres établissent les propriétés des serveurs maître et de réplication. Certains paramètres varient selon le type de serveur.

- Propriétés de connexion d'hôte : entrez l'adresse IP, le numéro de port et le nom complet des ordinateurs maître et de réplication.
- Propriétés de la réplication : activez les repères planifiés Hyper-V pour l'ordinateur maître. Ces propriétés sont différentes pour les ordinateurs maître et de réplication. Pour plus d'informations, consultez le Manuel d'administration de CA ARCserve RHA.
- Propriétés du spool : définissez la taille, l'espace disque minimum et le chemin d'accès au répertoire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Paramètres de répertoire du spool](#) (page 105).
- Propriétés de la notification d'événements : spécifiez un script à exécuter ou choisissez la notification par courriel, puis écrivez les résultats dans le journal d'événements.
- Propriétés des rapports : choisissez des rapports de synchronisation ou de réplication, spécifiez la distribution des rapports ou l'exécution d'un script.
- Propriétés de récupération (ordinateur de réplication) : définissez les propriétés de délai ou de retour arrière des données.



## Propriété de la haute disponibilité pour Hyper-V

Si vous souhaitez modifier un scénario configuré via l'assistant ou configurer des paramètres supplémentaires, vous pouvez utiliser le volet Propriétés.

Le volet Propriétés et ses onglets sont fonction du contexte et changent à chaque fois que vous sélectionnez un noeud différent dans un dossier de scénarios. Vous devez arrêter un scénario avant de configurer ses propriétés. Certaines valeurs ne peuvent pas être modifiées une fois définies ; elles sont notées. Pour plus d'informations sur la configuration des propriétés de scénarios, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Les propriétés sont organisées sous forme d'onglets dans le volet de cadre d'applications du gestionnaire. Les onglets affichés dépendent du type de serveur, de la solution CA ARCserve RHA et du statut du scénario. Sélectionnez le scénario dont vous souhaitez modifier les propriétés, puis cliquez sur l'onglet adéquat. L'écran ci-dessous montre un exemple.

The screenshot displays the CA XDSOFT - @wofracs:8088 application interface. The main window shows the 'HyperV 10.50.48.50' scenario configuration. The 'Statistiques du scénario' (Scenario Statistics) section on the right shows a replication diagram between two hosts: 'Actif 10.50.48.50' and 'En attente 10.50.48.58'. The diagram indicates a 'Régulation' (Regulation) process with a 'Réplication' (Replication) arrow. The 'Actif' host shows '0% de pool' and '0,00 Octets' of modification, while the 'En attente' host shows '0% de pool' and '15,12 Ko' of modification.

The 'Événements' (Events) section at the bottom shows a list of events related to the scenario. The events are as follows:

ID	Séquence	Sévérité	Hôte/Scénario	Heure	Événement
SR00202	35	Important	10.50.48.58	17/03/2009 16:25:22	Toutes les modifications effectuées pendant la synchronisation ont été répliquées.
IM00405	34	Infos	Nouvel ordinateur virtuel 1	13/02/2009 15:27:48	Publication du rapport Synchronisation créé à 17/03/2009 16:25:19 dans Rapports
SR00120	32	Important	10.50.48.58	17/03/2009 16:25:19	La synchronisation est terminée.
IR00119	31	Infos	10.50.48.58	17/03/2009 16:25:19	Le répertoire racine d./ra/nouvel ordinateur virtuel a été synchronisé.
IR00106	30	Infos	10.50.48.50	16/03/2009 16:25:55	Le fichier C:/Program Files/CA/XDSOFT/Engine/tmp/spool/1225809638_1/3044440801_1.6 a été envoyé à 10.50.48.58.
IR00107	29	Infos	10.50.48.50	16/03/2009 16:25:55	Impossible d'envoyer le fichier d./ra/nouvel ordinateur virtuel/virtuel.

### **Paramètres de l'onglet Répertoires racines**

Dans le volet Scénario, sélectionnez un serveur maître. Double-cliquez sur son dossier Répertoires pour ajouter ou supprimer des répertoires racines de l'ordinateur maître. Vous ne pouvez pas mettre à jour directement le répertoire racine Hyper-V. Si vous double-cliquez dessus, vous lancez la détection automatique, qui répertorie tous les ordinateurs virtuels sur l'ordinateur maître.

Dans le volet Scénario, sélectionnez un serveur de réplication. Pour chaque répertoire racine de l'ordinateur maître, vous devez spécifier un répertoire racine de l'ordinateur de réplication. Double-cliquez sur le dossier Répertoires pour le serveur de réplication.

### **Paramètres de l'onglet Propriétés**

#### **Propriétés du scénario**

Ces propriétés établissent le comportement par défaut de l'intégralité du scénario.

- Propriétés générales : ces propriétés ne peuvent plus être modifiées une fois créées.
- Propriétés de réplication : choisissez le mode de réplication (En ligne ou Planifié), les valeurs de synchronisation (Synchronisation au niveau fichiers ou blocs, Ignorer les fichiers dont la taille et le type sont identiques) et les paramètres facultatifs (Réplication de l'attribut de compression NTFS, Réplication de la liste de contrôle d'accès NTFS, Synchronisation des partages Windows, Empêcher la resynchronisation automatique en cas d'erreur).
- Propriétés de la notification d'événements : spécifiez un script à exécuter ou choisissez la notification par courriel, puis écrivez les résultats dans le journal d'événements.
- Gestion des rapports : spécifiez les paramètres des rapports, la distribution de courriel ou l'exécution d'un script.

### Propriétés des hôtes maître et de réplication

Ces paramètres établissent les propriétés des serveurs maître et de réplication. Certains paramètres varient selon le type de serveur.

- Propriétés de connexion d'hôte : saisissez l'adresse IP, le numéro de port et le nom complet des ordinateurs maître et de réplication.
- Propriétés de la réplication : activez les repères planifiés Hyper-V pour l'ordinateur maître. Ces propriétés sont différentes pour les ordinateurs maître et de réplication. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.
- Propriétés du spool : définissez la taille, l'espace disque minimum et le chemin d'accès au répertoire. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Paramètres de répertoire du spool](#) (page 105).
- Propriétés de la notification d'événements : spécifiez un script à exécuter ou choisissez la notification par courriel, puis écrivez les résultats dans le journal d'événements.
- Propriétés des rapports : choisissez des rapports de synchronisation ou de réplication, spécifiez la distribution des rapports ou l'exécution d'un script.
- Propriétés de récupération (ordinateur de réplication) : définissez les propriétés de délai ou de retour arrière des données. Le retour arrière des données est activé par défaut.

### Paramètres de l'onglet Propriétés de haute disponibilité

Ces paramètres contrôlent l'exécution de la permutation et de la permutation inversée.

- Propriétés de permutation : choisissez la permutation automatique ou manuelle, indiquez le nom d'hôte de permutation, les mappages de réseaux virtuels et les paramètres de réplication inversée.
- Propriétés des hôtes : spécifiez le nom complet des ordinateurs maître et de réplication.
- Propriétés d'activation : définissez la fréquence du signal d'activité et la méthode de vérification.
- Propriétés d'action en cas de réussite : elles définissent les scripts personnalisés et les arguments à utiliser.

## Création d'un scénario de haute disponibilité Hyper-V

Pour Hyper-V, il est possible d'effectuer la permutation au niveau de l'ordinateur virtuel plutôt qu'au niveau du serveur Hyper-V entier, ce qui signifie que vous avez besoin d'un scénario de haute disponibilité distinct pour chaque ordinateur virtuel de l'environnement Hyper-V. Pour faciliter la création de scénarios, vous pouvez sélectionner plusieurs ordinateurs virtuels de l'ordinateur maître héritant des mêmes propriétés de scénario. Ce scénario "à plusieurs ordinateurs virtuels" est ensuite divisé en sous-scénarios, ce qui vous permet de gérer indépendamment chaque ordinateur virtuel.

### Pour créer un scénario de haute disponibilité Hyper-V

1. Lancez le gestionnaire. Sélectionnez Fichier, Créer, Nouveau scénario ou cliquez sur le bouton Nouveau scénario.

La boîte de dialogue Bienvenue s'ouvre.

2. Cliquez sur Créer un scénario et saisissez un nom de groupe de scénarios, ou sélectionnez-en un dans la liste, puis cliquez sur Suivant.

**Remarque :** Si vous n'attribuez pas de nom au groupe de scénarios, tous les scénarios que vous créez sont attribués par défaut au groupe Scénarios. Ce groupe fait alors partie du nom du scénario et se met à jour automatiquement vers Hyper-V une fois l'assistant de création de scénarios terminé.

La boîte de dialogue Sélection d'un serveur et d'un type de produit s'ouvre.

3. Sélectionnez MS Hyper-V, Scénario de haute disponibilité, puis cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Hôtes maître et de réplication s'ouvre.

4. Saisissez un nom de scénario, entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP, ainsi que le numéro de port des serveurs maître et de réplication, activez l'option Vérifier le moteur sur les hôtes, puis cliquez sur Suivant.

Vous pouvez être invité à indiquer les informations d'identification de l'utilisateur. Si c'est le cas, saisissez les informations d'identification adéquates et cliquez OK.

Si vous avez activé la vérification du moteur, la boîte de dialogue Vérification du moteur s'ouvre.

5. Patientez jusqu'à la fin de la vérification. Cliquez sur Installer pour installer le moteur sur les hôtes spécifiés ou cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Base de données à répliquer qui s'affiche répertorie les ordinateurs virtuels détectés automatiquement sur le serveur maître spécifié par vos soins. Par défaut, tous les ordinateurs virtuels sont sélectionnés pour la réplication. Pour la haute disponibilité, l'intégralité de l'ordinateur virtuel, avec tous les fichiers liés, doit être sélectionnée.

6. Sélectionnez ou désélectionnez les ordinateurs virtuels pour la réplication, puis cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Propriétés du scénario s'ouvre.

7. Modifiez les propriétés comme vous le souhaitez et cliquez sur Suivant. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

La boîte de dialogue Propriétés des hôtes maître et de réplication s'ouvre.

8. Modifiez les propriétés comme vous le souhaitez et cliquez sur Suivant. Les repères planifiés sont activés automatiquement avec une valeur par défaut de 1 heure, mais vous pouvez ajuster la planification, le cas échéant. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Patientez pendant que la boîte de dialogue Propriétés de la permutation récupère les informations.

9. A l'ouverture des Propriétés de la permutation, sélectionnez Cliquer pour modifier les mappages de réseaux virtuels.

La boîte de dialogue Mappages de réseaux virtuels s'ouvre. Si un seul adaptateur de réseaux virtuels est présent à la fois sur le serveur maître et sur le serveur de réplication, un mappage est automatiquement effectué.

10. Mappez les ordinateurs virtuels répertoriés vers les réseaux virtuels souhaités sur le serveur de réplication, puis cliquez sur OK.

11. Définissez d'autres propriétés de la permutation si vous le souhaitez, puis cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Démarrage de la permutation et de la réplication inversée s'ouvre. Nous vous recommandons de définir la permutation sur automatique et la réplication inversée sur manuel.

12. Choisissez la méthode souhaitée pour démarrer la permutation et la réplication inversée, puis cliquez sur Suivant.

Patientez jusqu'à la fin du processus de vérification du scénario.

Si la Vérification de scénario répertorie des erreurs, vous devez les résoudre avant de continuer. Si des avertissements sont répertoriés, vous devez également les résoudre pour pouvoir continuer. Après avoir apporté des modifications, cliquez sur Réessayer pour répéter la vérification.

Cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Exécution du scénario s'ouvre.

13. Cliquez sur Exécuter pour démarrer la synchronisation et activer le scénario. Cliquez sur Terminer pour exécuter le scénario ultérieurement.

## Fonctionnement de la redirection Hyper-V

Parmi les méthodes traditionnelles de redirection de la haute disponibilité (transfert IP, nom d'ordinateur de commutateur, DNS), seule la redirection de système DNS est prise en charge dans des scénarios Hyper-V. Dans les environnements Hyper-V, CA ARCserve RHA protège chaque ordinateur virtuel, ce qui vous permet d'effectuer non seulement une permutation, mais aussi un équilibrage de charge en cas d'activité intense.

La redirection de système DNS avec Hyper-V n'agit pas de la même façon pour d'autres types de scénarios. Dans l'onglet Propriétés de haute disponibilité, effectuez les réglages suivants des propriétés Redirection du système DNS dans les groupes de propriétés Hôtes et Redirection du trafic réseau :

- Dans le groupe Hôtes, le nom d'hôte doit correspondre au nom complet de l'ordinateur virtuel. Ce nom est détecté automatiquement si l'ordinateur virtuel est activé et indique un signal d'activité. Définissez Redirection du système DNS sur Activé(e).
- Dans le groupe Redirection du trafic réseau, l'adresse IP du serveur DNS est également détectée automatiquement, mais par défaut, et est définie sur l'adresse IP du système DNS sur le serveur maître. Remplacez cette adresse IP par l'adresse IP du système DNS de l'ordinateur virtuel.
- Dans le groupe Redirection du trafic réseau de l'onglet Propriétés de haute disponibilité, entrez manuellement l'adresse IP des ordinateurs virtuels dans les champs Adresses IP de l'ordinateur maître dans le système DNS et Adresses IP de l'ordinateur de réplication dans le système DNS.

Pour des scénarios avant, l'enregistrement DNS de l'ordinateur virtuel indique l'adresse IP définie dans le champ Adresses IP des ordinateurs virtuels sur le serveur de réplication du système DNS après la redirection de système DNS. Après le démarrage de l'ordinateur virtuel, celui-ci est automatiquement enregistré auprès du serveur DNS si vous avez activé l'option Enregistrer les adresses de cette connexion dans le système DNS dans la boîte de dialogue Paramètres TCP/IP avancés de Windows. Après la redirection de système DNS, l'ordinateur virtuel est associé à deux enregistrements de DNS sur le serveur DNS. Vous devez en supprimer un manuellement pour exécuter un scénario avant et en ajouter un pour exécuter un scénario arrière.

Sur les ordinateurs pour lesquels Hyper-V est activé, un ordinateur virtuel est présent à la fois sur le serveur maître et sur le serveur de réplication, avec seulement un ordinateur virtuel "activé" à tout moment. Lorsque CA ARCserve RHA détecte une défaillance, c'est-à-dire si la vérification d'activation renvoie la valeur False, CA ARCserve RHA active l'ordinateur virtuel sur le serveur de réplication. Pour que cette opération soit automatique, vous devez définir les mappages de réseaux virtuels pendant la création de scénarios, de manière à ce que les adaptateurs de réseaux virtuels présents sur le serveur maître puissent être remplacés par les paramètres de serveur de réplication appropriés.

## Permutation et permutation inversée

La *permutation* et la *permutation inversée* forment le processus au cours duquel les rôles passif et actif sont échangés entre les serveurs maître et de réplication. Ainsi, si le serveur maître est actuellement actif, il devient passif une fois que la permutation a rendu le serveur de réplication actif. Inversement, si le serveur de réplication est actif, il devient passif une fois que la permutation a rendu le serveur maître actif. Si l'option Permutation automatique de la boîte de dialogue Démarrage de la permutation et de la réplication inversée est activée, la permutation peut être déclenchée en cliquant sur un bouton ou de manière automatique par CA ARCserve RHA, s'il détecte que l'hôte maître n'est pas disponible. Si cette option est désactivée, le système vous signale que le serveur maître est arrêté et vous pourrez alors démarrer manuellement la permutation à partir du gestionnaire CA ARCserve RHA.

### Fonctionnement de la permutation et de la permutation inversée

Lorsque le scénario de haute disponibilité s'exécute et que le processus de synchronisation est terminé, l'ordinateur de réplication vérifie régulièrement l'ordinateur maître, par défaut toutes les 30 secondes, pour voir s'il est actif. Les différents types de vérifications de surveillance sont disponibles.

- **Ping** : demande envoyée à l'ordinateur virtuel sur l'ordinateur maître pour vérifier que l'ordinateur virtuel fonctionne et qu'il répond. Si la vérification d'activation renvoie la valeur false, l'ordinateur de réplication fait automatiquement remonter l'ordinateur virtuel.
- **Vérification définie par l'utilisateur** : demande que vous pouvez personnaliser pour surveiller des applications spécifiques.
- **Connexion à la base de données** : demande envoyée à l'ordinateur maître pour vérifier que les services appropriés fonctionnent et que l'ordinateur virtuel est actif et qu'il répond aux commandes ping.

Ces vérifications sont effectuées de manière séquentielle (le cas échéant). Si une erreur survient dans l'une des parties de cet ensemble, l'ordinateur de réplication considère que toute la vérification est en échec. Si toutes les vérifications échouent au cours d'une période de temporisation configurée (5 minutes par défaut), l'ordinateur virtuel sur le serveur maître est considéré comme arrêté. Selon la configuration du scénario de haute disponibilité, CA ARCserve RHA vous envoie une alerte ou démarre automatiquement une permutation.

Lorsque vous avez créé un scénario de haute disponibilité, vous avez défini le mode de démarrage de la permutation.

- Si vous avez sélectionné l'option de permutation manuelle dans la page Démarrage de la permutation et de la réplication inversée, vous devez effectuer une permutation manuelle. Pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique [Démarrage d'une permutation](#) (page 89).
- Si vous avez sélectionné l'option de permutation automatique, vous pouvez tout de même effectuer une permutation manuelle, même si l'ordinateur maître est actif. Vous pouvez démarrer une permutation si vous souhaitez tester votre système ou si vous souhaitez utiliser le serveur de réplication pour continuer le service d'application pendant une opération de maintenance sur le serveur maître. Une permutation déclenchée (automatique) est en tout point identique à une permutation manuelle effectuée par l'administrateur, à l'exception du fait qu'elle est déclenchée par la défaillance d'une ressource sur le serveur maître et non par un administrateur qui lance la permutation manuellement en cliquant sur le bouton Effectuer la permutation. La réponse du serveur aux commandes ping, le statut du service d'application et la connectivité aux ordinateurs virtuels sont surveillés. Les paramètres de délai sont configurables et sont décrits dans le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Lorsque vous avez créé un scénario de haute disponibilité, vous avez défini le mode de démarrage du scénario inverse.

- Si vous avez sélectionné l'option de démarrage automatique de la réplication inversée dans la page Démarrage de la permutation et de la réplication inversée, la réplication dans la direction inverse (de l'ordinateur de réplication vers l'ordinateur maître) démarre automatiquement après la permutation, dès que le serveur maître d'origine est de nouveau disponible.
- Si vous avez sélectionné l'option de démarrage manuel de la réplication inversée, vous devez effectuer manuellement la permutation inversée. Si vous avez sélectionné cette option de démarrage manuel et si vous n'effectuez pas cette permutation inversée manuellement, vous devez resynchroniser les données de l'ordinateur maître avec le contenu de la réplication, même en cas de test d'une permutation "propre", sans défaillance de l'ordinateur maître.



Lorsque la fonctionnalité Réplication inversée est désactivée, vous devez cliquer sur le bouton Exécuter, après une permutation, pour démarrer la réplication inversée. Cette fonctionnalité présente l'avantage de ne pas nécessiter de resynchronisation en sens inverse si les serveurs maître et de réplication sont en ligne et connectés lors d'une permutation. En effet, la resynchronisation nécessite la comparaison des données sur les serveurs maître et de réplication, afin de déterminer les modifications à transférer avant le démarrage de la réplication en temps réel ; cela peut prendre un certain temps. Si la réplication inversée automatique est activée et si les deux serveurs sont en ligne pendant une permutation, la réplication est inversée sans qu'une resynchronisation ne soit nécessaire. Il s'agit du seul cas où la resynchronisation n'est pas requise.

## Démarrage d'une permutation

Une fois déclenché, manuellement ou automatiquement, le processus de permutation est entièrement automatisé.

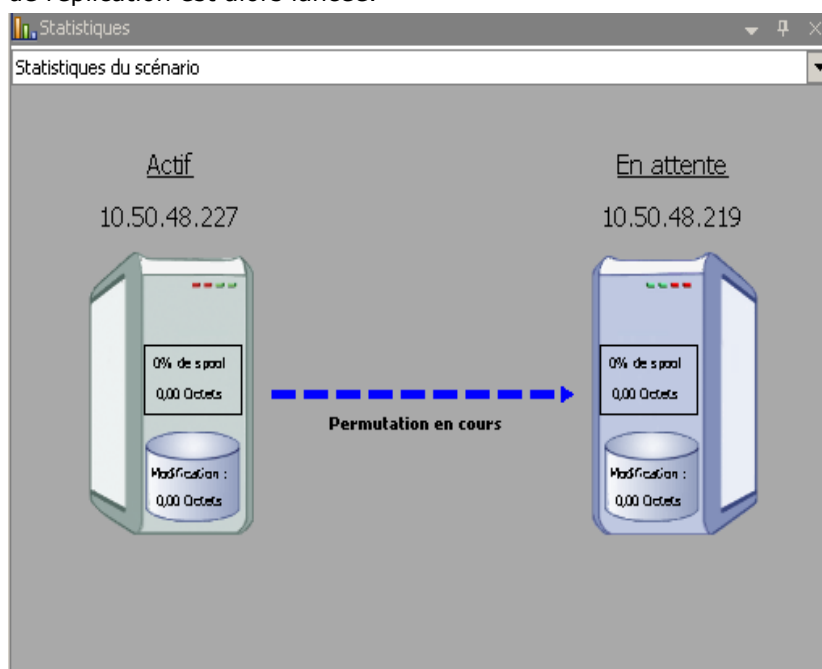
### Pour démarrer une permutation manuelle

1. Lancez le gestionnaire et sélectionnez le scénario souhaité dans le volet Scénario. Vérifiez qu'il est en cours d'exécution.
2. Cliquez sur le bouton **Effectuer la permutation** ou sélectionnez l'option **Effectuer la permutation** dans le menu **Outils**.



Un message de confirmation s'affiche.

3. Cliquez sur **OK** dans le message de confirmation **Effectuer la permutation**. La permutation du serveur SQL maître vers le serveur SQL de réplication est alors lancée.



Des informations détaillées sur les processus de permutation sont disponibles dans le volet Événements au cours de la permutation.

4. Une fois la permutation terminée, le scénario s'arrête.

HyperV 10.50.48.50				
Scénario	Etat	Produit	Serveur	Mode
xorwhypvm1	Arrêté par l'...	HA	HyperV	En ligne
xorwhypvm2	Arrêté par l'...	DR	HyperV	En ligne
xowhypvm22	Arrêté par l'...	DR	HyperV	En ligne
Hôtes	Modification	Synchronisation	Fichiers	Dans le pool :
10.50.48.50				
10.50.48.58				

**Remarque :** L'exécution du scénario peut se poursuivre après la permutation dans un seul cas, lorsque la **réplication inversée automatique** est définie sur **Démarrer automatiquement**.

Un message apparaît dans le volet Événement, vous informant que **la permutation est terminée**, puis que **le scénario est terminé**.

L'ordinateur maître devient alors passif et l'ordinateur de réplication actif.

## Démarrage d'une permutation inversée

A la suite d'une permutation, manuelle ou automatique, vous pourrez inverser les rôles des serveurs afin que l'ordinateur maître d'origine redevienne le serveur actif et que l'ordinateur de réplication redevienne le serveur en attente. Avant d'effectuer une permutation inversée des rôles entre les serveurs, indiquez si vous souhaitez remplacer les données sur le serveur maître d'origine avec les données du serveur de réplication d'origine. Si vous souhaitez écraser les données du serveur maître d'origine, vous devez d'abord effectuer un scénario inverse, appelé scénario arrière.

**Remarque :** Les étapes ci-dessous sont identiques, quel que soit le type de serveur.

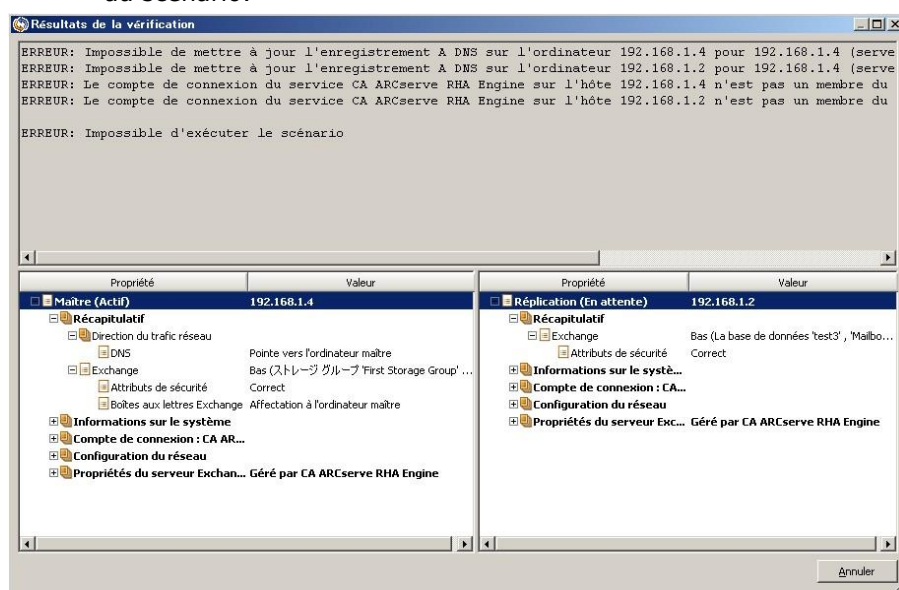
### Pour démarrer une permutation inversée manuelle

1. Vérifiez que les serveurs maître et de réplication sont disponibles sur le réseau et que le moteur est en cours d'exécution.
2. Lancez le gestionnaire et sélectionnez le scénario souhaité dans le volet Scénario.

## 3. Effectuez l'une des opérations suivantes.

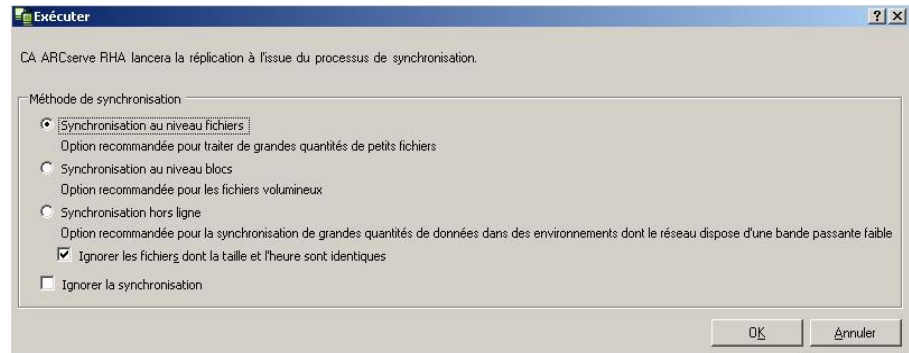
- Si le scénario est déjà en cours d'exécution, passez directement à l'étape 4.
- Si le scénario ne s'exécute pas, effectuez les étapes ci-dessous, puis passez à l'étape 4.
  - a. Dans la barre d'outils, cliquez sur Exécuter pour démarrer le scénario.

CA ARCserve RHA détecte qu'une permutation a eu lieu et vérifie son état et sa configuration. Une fois la vérification terminée, la boîte de dialogue Résultats de la vérification apparaît, répertoriant les erreurs et avertissements existants détectés et vous invitant à approuver l'exécution du scénario arrière. Si vous le souhaitez, cliquez sur le bouton Avancé pour ouvrir un volet supplémentaire contenant des informations détaillées sur les hôtes qui participent au scénario.

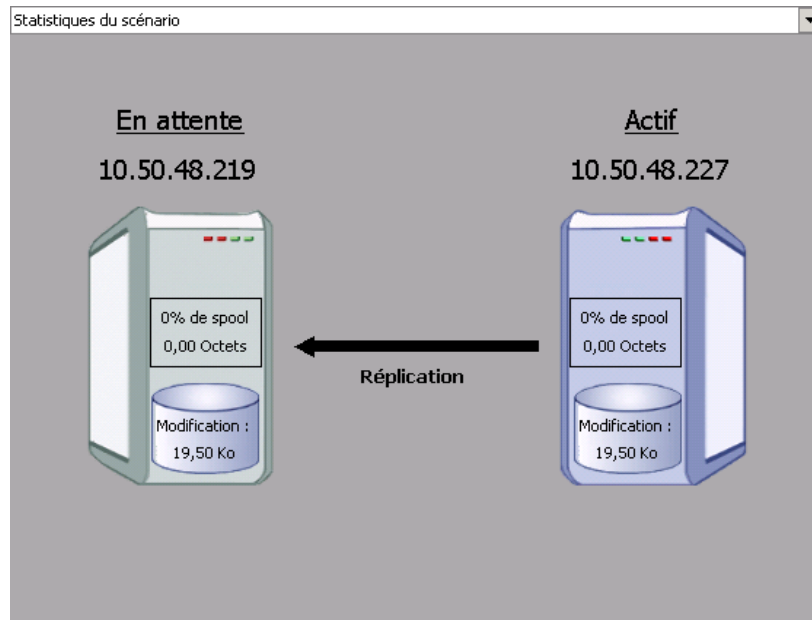


- b. Sélectionnez une méthode de synchronisation dans la boîte de dialogue Exécution, puis cliquez sur OK pour démarrer la resynchronisation.

**Remarque :** Pour plus d'informations sur les méthodes de synchronisation, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.



Une fois la resynchronisation terminée, le message suivant s'affiche dans le volet Événement : Toutes les modifications effectuées pendant la synchronisation ont été répliquées. La réplication du serveur actif sur le serveur en attente démarre.



**Remarque :** Vous êtes désormais prêt à effectuer une permutation inversée des rôles entre les serveurs maître et de réplication.

4. Pour effectuer une permutation inversée des rôles de serveurs, cliquez sur Effectuer la permutation, dans la barre d'outils, alors que le scénario s'exécute. Un message de confirmation s'affiche.
5. Cliquez sur Oui pour effacer le message et démarrer le processus de permutation inversée.

Une fois la permutation inversée terminée, les rôles des serveurs reviennent aux rôles d'origine et le scénario s'arrête automatiquement.

**Remarque :** l'exécution du scénario se poursuit après la permutation inversée si l'option Lancement de la réplication inversée est définie sur Démarrer automatiquement.

Vous pouvez à présent exécuter à nouveau le scénario dans son état d'origine (scénario avant).

## Considérations sur la permutation

Pour empêcher l'écrasement de données, il est recommandé de définir *soit* la propriété de permutation, soit la propriété de démarrage de la réplication inversée sur Automatique. Si un serveur échoue alors que les deux propriétés sont définies sur Automatique, CA ARCserve RHA déclenche la permutation sans impliquer l'administrateur et peut lancer la réplication inversée avant de rechercher la cause de l'échec. Au cours de la réplication inversée, CA ARCserve RHA écrase des données sur votre serveur de production.


En cas d'arrêt brutal ou d'interruption lors de la permutation, vous devrez peut-être lancer la procédure de [récupération du serveur actif](#) (page 105).

## Exécution d'un scénario hors de l'assistant

Une fois que vous avez créé un scénario, vous devez l'exécuter pour démarrer le processus de réplication. Normalement, l'ordinateur maître et celui de réplication doivent être synchronisés avant que les changements de données survenant sur l'ordinateur maître puissent être répliqués. La première étape du démarrage d'une réplication consiste donc à synchroniser les serveurs maître et de réplication. Une fois ces serveurs synchronisés, une réplication en ligne démarre automatiquement et l'ordinateur de réplication est continuellement mis à jour avec tous les changements qui surviennent sur l'ordinateur maître.

**Remarque :** Pour garantir le succès de la réplication, vérifiez que l'utilisateur qui exécute le moteur dispose des autorisations de lecture sur l'ordinateur maître et des autorisations de lecture/écriture pour tous les répertoires racines de réplication et pour tous les fichiers qu'ils contiennent, sur tous les hôtes de réplication participants.

### Pour démarrer un scénario :

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez le scénario à exécuter.
2. Pour exécuter le scénario, cliquez sur le bouton **Exécuter**  dans la barre d'outils standard.

CA ARCserve RHA vérifie le scénario avant de l'exécuter.

Si le scénario n'a pas été défini correctement ou si les hôtes participants ont rencontré des problèmes, des erreurs sont signalées dans le volet Événement.

### Remarques :

- Si une ou plusieurs erreurs sont affichées, vous ne pouvez pas exécuter le scénario. Vous devez les corriger avant de démarrer le processus de réplication.
- La réplication de points de montage est possible uniquement si ceux-ci ont été ajoutés au maître avant le lancement du moteur. Si vous avez inclus les points de montage dans les répertoires racines de l'ordinateur maître alors que le moteur était déjà lancé, aucune erreur n'est signalée mais la réplication ne démarre pas. Dans ce cas, vous devez redémarrer le moteur sur l'ordinateur maître avant de lancer la réplication.

Si aucune erreur n'est signalée, la boîte de dialogue **Exécution** apparaît.

3. Dans la fenêtre Exécution, sélectionnez les éléments suivants et cliquez sur OK.

- **Méthode de synchronisation** : la synchronisation au niveau blocs convient généralement mieux aux applications de bases de données et d'ordinateurs virtuels ; toutefois, privilégiez la synchronisation au niveau fichiers pour les serveurs de fichiers ou autres applications avec un grand nombre de petits fichiers. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.
- **Ignorer les fichiers dont la taille et l'heure sont identiques** : désactivez cette option pour les applications de bases de données. Activez cette option pour les applications de serveurs de fichiers, afin d'accélérer le processus de comparaison et de réduire la durée globale de la synchronisation. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.
- **Ignorer la synchronisation** : sélectionnez cette option uniquement si vous êtes certain que les données contenues dans les répertoires racines des ordinateurs maître et de réplication sont bien identiques.

Le gestionnaire indique que le scénario est en cours d'exécution à l'aide d'un symbole de lecture vert, situé à gauche du scénario, et en remplaçant l'état du scénario par **En cours d'exécution**.

HyperV 10.50.48.50				
Scénario	Etat	Produit	Serveur	Mode
xorwhypvm1	Arrêté par l'...	HA	HyperV	En ligne
xorwhypvm2	Arrêté par l'...	DR	HyperV	En ligne
xowhypvm22	En cours d'e...	DR	HyperV	En ligne
Hôtes	Modification	Synchronisation	Fichiers	Dans le spool :
10.50.48.50	252,97 Mo	29,12 Mo	3	0,00 Octets
10.50.48.58	252,97 Mo	9,12 Mo	2	0,00 Octets

Une fois qu'un scénario s'exécute, l'onglet Statistiques apparaît en bas du volet Cadre d'applications et fournit un affichage graphique de la réplication.


Par défaut, à chaque synchronisation, un rapport de synchronisation est généré. Pour afficher le rapport, reportez-vous à la rubrique [Affichage d'un rapport](#) (page 66).

**Remarque** : Vous pouvez également générer régulièrement un rapport de réplication afin de surveiller le processus de réplication sur chaque serveur participant. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.



## Arrêt d'un scénario

### Pour arrêter un scénario :

1. Dans le volet Scénario, sélectionnez le scénario que vous souhaitez arrêter.
2. Pour arrêter le scénario, cliquez sur le bouton  Arrêter de la barre d'outils standard.

Un message de confirmation apparaît, vous invitant à approuver l'arrêt du scénario.

3. Cliquez sur Oui dans le message de confirmation. Le scénario s'arrête.

Une fois le scénario arrêté, le gestionnaire n'affiche plus le symbole de lecture vert à gauche du scénario, l'état du ce scénario devient Arrêté par l'utilisateur et l'onglet Statistiques n'est plus disponible dans le volet Cadre d'applications.

## Affichage de rapports

CA ARCserve RHA peut générer des rapports sur les processus de réplication et de synchronisation. Ces rapports peuvent être stockés à l'emplacement que vous souhaitez, ouverts pour affichage à partir du centre de rapports ou envoyés par courriel à une adresse indiquée ; ils peuvent également déclencher l'exécution d'un script.

Le répertoire de stockage par défaut des rapports générés est :  
*[Dossier\_Program\_Files]\CA\XOsoft\Manager\reports*

### Pour afficher un rapport :

1. Pour afficher un rapport, vous devez tout d'abord ouvrir le centre de rapports. Deux méthodes sont à votre disposition.
  - Dans la page de présentation, cliquez sur le lien **Centre de rapports** situé à gauche du volet **Démarrage rapide**.
  - Dans le menu **Outils**, sélectionnez l'option **Rapports**, puis **Afficher les rapports de scénario**.

Le centre de rapports s'affiche dans une nouvelle fenêtre.

Le centre de rapports est constitué de deux tableaux.

- Le tableau supérieur, **Rapports disponibles par scénario**, contient la liste de tous les scénarios comportant des rapports, ainsi que le type et le nombre de rapports disponibles pour chaque scénario.
- Le tableau inférieur, **Rapports**, contient la liste de tous les rapports disponibles pour le scénario sélectionné dans le tableau supérieur.

2. Pour afficher un rapport donné, sélectionnez dans le tableau **Rapports disponibles par scénario** le scénario représenté par ce rapport. Puis, dans le tableau **Rapports** situé en dessous, cliquez sur le rapport que vous souhaitez ouvrir.

Rapports							
Pour effectuer un regroupement par colonne, déplacez son entête ici.							
Hôte	Modifications	Date	Heure	Type	Récapitulatif	Détaillé	Taille (octets)
10.50.48.219	Des modifications ont été trouvées.	Aujourd'hui	11:44:12	Synchronisation			1992

**Remarque :** Selon la configuration des paramètres des rapports de synchronisation et de réplication, un rapport **détaillé** peut être généré en plus du rapport **récapitulatif**. Ces deux rapports représentent le même processus, mais un rapport **détaillé** contient également la liste des fichiers ayant participé au processus.

Le rapport sélectionné apparaît dans une nouvelle fenêtre.

## Processus de récupération des données

Lorsqu'un événement cause une perte de données sur le serveur maître, les données peuvent être restaurées à partir de tout serveur de réplication. Le processus de récupération est en fait un processus de synchronisation dans la direction inverse, du serveur de réplication vers le serveur maître. Récupérer les données perdues de l'ordinateur de réplication vers l'ordinateur maître : cette option consiste en un processus de synchronisation en sens inverse, pour lequel vous devez arrêter le scénario. Récupérer les données perdues à partir d'un certain événement ou point dans le temps (retour arrière des données) : cette option utilise des points de contrôle horodatés et des repères définis par l'utilisateur pour récupérer les données endommagées sur le serveur maître.

**Important :** Vous devez arrêter la réplication avant de lancer la récupération.

## Définition de repères

Un *repère* est un point de contrôle défini manuellement afin de marquer un état auquel vous pouvez revenir au moyen d'un retour arrière. Nous vous recommandons de définir un repère immédiatement avant toute activité pouvant entraîner l'instabilité des données. Les repères sont définis en temps réel, ils ne s'appliquent pas aux événements antérieurs.

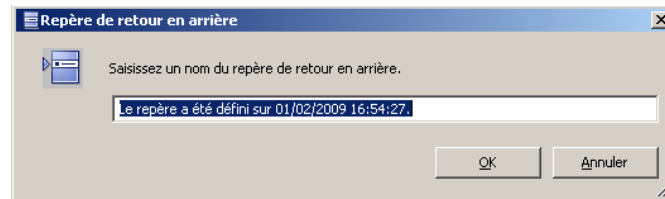
### Remarques :

- Vous pouvez utiliser cette possibilité uniquement si vous définissez l'option **Récupération - Retour arrière des données** sur **Activé(e)**, dans la liste Propriétés de l'hôte de réplication.
- Vous ne pouvez pas définir de repères pendant le processus de synchronisation.
- La haute disponibilité pour Hyper-V permet de définir des repères.

### Pour définir un repère :

1. Lorsque le scénario requis est en cours d'exécution, sélectionnez l'hôte de réplication à partir duquel vous souhaitez effectuer un retour arrière des données.
2. Dans le menu, sélectionnez **Outils, Définir un repère de retour arrière**.

La boîte de dialogue **Repère de retour arrière** apparaît.



Le texte affiché dans la boîte de dialogue **Repère de retour arrière** est utilisé comme nom du repère dans la boîte de dialogue **Sélection de points de retour arrière**. Le nom par défaut comporte la date et l'heure.

3. Acceptez le nom par défaut ou saisissez un autre nom de repère. Nous vous recommandons d'utiliser des noms significatifs qui vous aideront ensuite à reconnaître le repère requis. Puis cliquez sur OK.

Le repère est défini.

Dans les Propriétés des hôtes maître et de réplication, l'option Activer le repère planifié est Désactivé(e) par défaut. La planification des repères vous permet d'utiliser l'option Retour arrière des données (Désactivé(e) par défaut). Définissez une planification de repères régulière en cliquant sur la colonne Valeur pour Paramètres de planification.

## Restauration de données sur les ordinateurs Hyper-V

Le processus de restauration des données à partir d'un ordinateur virtuel Hyper-V est très proche de la restauration des données dans n'importe quel autre scénario avec les conditions ci-dessous.

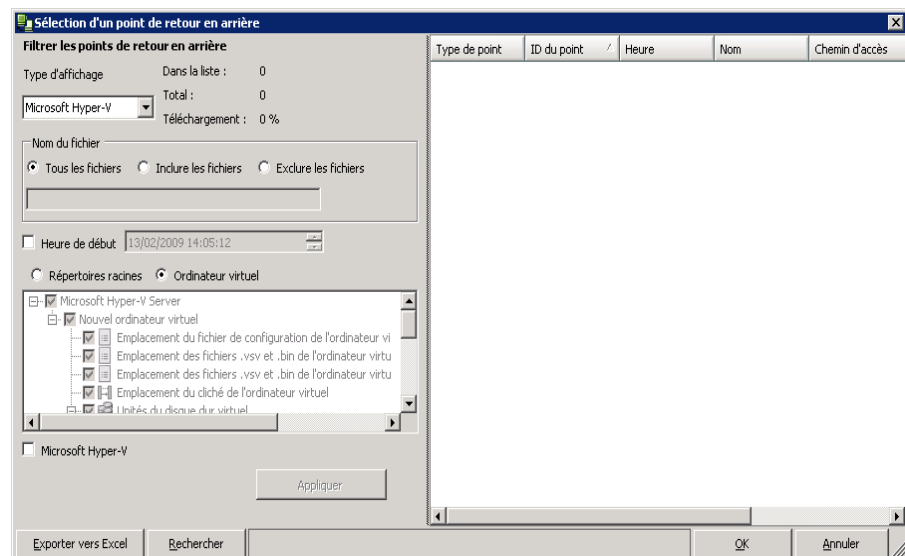
- **Arrêter l'ordinateur virtuel** : CA ARCserve RHA éteint automatiquement l'ordinateur virtuel avant la récupération pour écraser l'ordinateur virtuel existant. A la fin de la restauration, vous devez redémarrer l'ordinateur virtuel manuellement.
- **Sélectionner un repère** : vous devez ramener les données à un point spécifique dans le temps, appelé repère ou point de retour arrière. La fréquence par défaut est de 1 heure, mais vous pouvez définir des repères aux fréquences que vous souhaitez. Lors de la création du scénario Hyper-V, assurez-vous que le paramètre Activer les repères planifiés Hyper-V est activé dans la fenêtre Propriétés des hôtes maître et de réplication. Pour les scénarios existants, vous pouvez modifier manuellement cette propriété.
- **Synchroniser les données** : utilisez la synchronisation au niveau fichiers ou blocs.

## Récupération de données Hyper-V avec des points de retour arrière.

La méthode de récupération retour arrière des données s'applique également aux scénarios Hyper-V.

### Pour récupérer des données perdues au moyen de points de retour arrière dans un scénario de haute disponibilité d'un serveur Hyper-V

1. Dans le gestionnaire, sélectionnez un scénario et arrêtez-le.
2. Toujours dans le gestionnaire, sélectionnez l'hôte de réplication pour activer les options de restauration des données.
3. Dans le menu Outils, sélectionnez Restaurer les données ou cliquez sur le bouton Restaurer les données pour ouvrir la boîte de dialogue Méthode de récupération.
4. Choisissez la méthode de retour arrière des données souhaitée, selon que vous voulez laisser les données récupérées sur l'ordinateur de réplication uniquement ou synchroniser ensuite l'ordinateur maître avec ces données. Si vous sélectionnez une option de retour arrière des données, un scénario de récupération est automatiquement créé. Ce scénario de récupération s'exécute jusqu'à la fin du processus de retour arrière. Cliquez sur le bouton Suivant pour continuer.
5. Attendez que la boîte de dialogue Sélection d'un point de retour arrière ait récupéré les informations. Une fois le bouton Sélectionner un point de retour arrière activé, cliquez dessus pour continuer.
6. La boîte de dialogue Sélection d'un point de retour arrière pour Hyper-V s'ouvre.



Celle-ci affiche des informations propres aux scénarios Hyper-V. Vous pouvez choisir d'afficher les points de retour arrière par nom de fichier ou par heure de début. Sélectionnez le point de retour arrière souhaité et cliquez sur OK pour retourner à la boîte de dialogue Sélection d'un point de retour arrière, qui affiche maintenant le point de retour arrière sélectionné.

7. Cliquez sur Suivant pour ouvrir la boîte de dialogue Méthode de synchronisation.
8. Choisissez Synchronisation au niveau blocs, puis cliquez sur Terminer.

CA ARCserve RHA effectue le retour arrière des données jusqu'au point que vous avez sélectionné. Une fois le processus de retour arrière terminé, le message suivant apparaît dans le volet Événement : Le processus de retour arrière est terminé.

Si vous décidez de remplacer les données de l'ordinateur maître par les données de réplication, CA ARCserve RHA démarre un processus de synchronisation des données de l'ordinateur maître avec les données de l'ordinateur de réplication. Une fois ce processus terminé, le scénario temporaire de récupération est arrêté, puis supprimé. Si vous le souhaitez, vous pouvez afficher le rapport de synchronisation généré par défaut. La réplication peut alors redémarrer sur le scénario d'origine.

### Démarrage d'un ordinateur virtuel Hyper-V sur le serveur de réplication

En cas de basculement d'un ordinateur virtuel vers le serveur de réplication, CA ARCserve RHA démarre automatiquement les ordinateurs virtuels sur l'ordinateur de réplication.

## Informations et astuces supplémentaires

Ce chapitre fournit des informations utiles sur l'application.

- Par défaut, le spool est situé dans le répertoire /tmp de l'installation de CA ARCserve RHA. Vous pouvez changer cet emplacement par défaut en modifiant le nom du chemin d'accès au répertoire du spool. Il est recommandé de placer le spool sur un lecteur ne comportant pas de base de données SQL ni de fichier journal. L'utilisation d'un volume dédié pour le dossier du spool permet d'améliorer les performances en cas de charge élevée. Si vous changez l'emplacement du spool, n'oubliez pas de supprimer le nouveau chemin d'accès dans les analyses antivirus, à la fois dans les analyses planifiées et dans les analyses en temps réel.
- CA ARCserve RHA prend en charge la limitation de bande passante et la planification de limitation de bande passante. Pour utiliser ces fonctionnalités, reportez-vous au *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

## Dépannage d'Hyper-V

Les informations suivantes vous aident à résoudre certains problèmes.

### **Le scénario de haute disponibilité CV01378 Hyper-V dispose d'un mappage de réseaux virtuels non affecté.**

#### **Motif :**

Le scénario que vous avez créé a détecté plusieurs réseaux virtuels sur le serveur de réplication. Vous devez mapper manuellement d'autres réseaux virtuels.

#### **Action :**

Dans Propriétés de haute disponibilité, développez les propriétés de permutation et sélectionnez Pour modifier les mappages de réseaux virtuels, cliquez ici, afin de mapper manuellement des réseaux virtuels.

### **Impossible de modifier les mappages de réseaux virtuels**

#### **Motif :**

Il s'agit d'une erreur interne.

#### **Action :**

1. Redémarrez le service de contrôle.
2. Recréez le scénario.
3. Rassemblez les messages des journaux et le fichier de scénario .xmc.
4. Contactez le support technique.

### **Impossible de récupérer la liste des réseaux virtuels à partir de l'ordinateur de réplication**

#### **Motif :**

Il s'agit d'une erreur de communication interne, mais le scénario semble être correctement configuré.

#### **Action :**

1. Rassemblez les messages des journaux et le fichier de scénario .xmc.
2. Contactez le support technique.

**Aucun réseau virtuel n'est défini pour le serveur de réplication. Cela peut vouloir dire qu'aucun rôle Hyper-V n'est défini pour le serveur de réplication ou qu'aucun réseau virtuel n'a été configuré.**

**Motif :**

Aucun réseau virtuel n'est défini pour le serveur de réplication. Cela peut vouloir dire qu'aucun rôle Hyper-V n'est défini pour le serveur de réplication ou qu'aucun réseau virtuel n'a été configuré.

**Action :**

Assurez-vous que le rôle Hyper-V est activé sur le serveur de réplication et qu'au moins un réseau virtuel est défini.

**Erreur d'édition**

**Motif :**

Vous avez laissé vide un champ obligatoire ou votre entrée n'est pas valide.

**Action :**

Assurez-vous que tous les champs sont renseignés et que vos entrées sont valides.



## Paramètres de répertoire du spool

Le spool CA ARCserve RHA est un dossier situé sur le disque dans lequel les données à répliquer sont sauvegardées (mises en file d'attente) si la bande passante n'est pas suffisante pour transférer toutes les modifications en temps réel. Les données peuvent être mises en file d'attente en cas de déconnexion temporaire ou de congestion du réseau ou tout simplement parce que la bande passante du réseau n'est pas suffisante pour transférer toutes les données modifiées sur le serveur. En plus de stocker les modifications en attendant que la bande passante soit disponible, l'espace de spool est également utilisé dans le cadre du processus normal de synchronisation. Par conséquent, il est normal que la dimension du spool augmente pendant la synchronisation.

Placez le dossier de spool CA ARCserve RHA sur un lecteur relativement peu utilisé, un volume dédié ou un volume de démarrage/système par exemple. Ne le placez pas sur un volume contenant un système fréquemment utilisé (système d'exploitation), des données utilisateur ou des données d'application, par exemple un volume contenant des bases de données, des fichiers partagés ou le fichier d'échange du système. Par défaut, le dossier de spool se trouve dans le dossier tmp, dans le répertoire d'installation de CA ARCserve RHA. Les paramètres du spool, situés dans l'onglet Propriétés (à la fois sur l'ordinateur maître et sur celui de réplication) ou définis à l'aide de l'assistant de création de scénarios, déterminent la quantité d'espace disque disponible pour le spool. Dans la plupart des cas, les valeurs par défaut sont suffisantes. Toutefois, si vous modifiez cette valeur, elle doit représenter au moins 10 % de la taille totale de l'ensemble de données. Par exemple, si vous répliquez 50 Go de données sur un serveur, vous devez vous assurer qu'un espace de 5 Go au moins est disponible pour le spool.

**Important :** Si vous modifiez l'emplacement du spool, n'oubliez pas de supprimer le nouveau chemin d'accès dans les analyses antivirus de niveau fichier, à la fois dans les analyses planifiées et dans les analyses en temps réel.

**Remarque:** Le répertoire de spool n'est pas un dossier d'espace disque préalablement alloué et il est utilisé uniquement en cas de besoin.



# Chapitre 4 : Protection de systèmes complets

---

Ce chapitre traite des sujets suivants :

[Fonctionnement de la haute disponibilité de systèmes complets](#) (page 108)

[Configuration des ordinateurs maître et de réplication pour la haute disponibilité de systèmes complets](#) (page 110)

[Création de scénarios de haute disponibilité de systèmes complets](#) (page 111)

[Propriétés de scénario supplémentaires pour la haute disponibilité de systèmes complets](#) (page 113)

[Méthodes de redirection pour les scénarios de haute disponibilité de systèmes complets](#) (page 113)

[Exécution d'un scénario de haute disponibilité de systèmes complets](#) (page 114)

[Restauration de systèmes complets](#) (page 114)

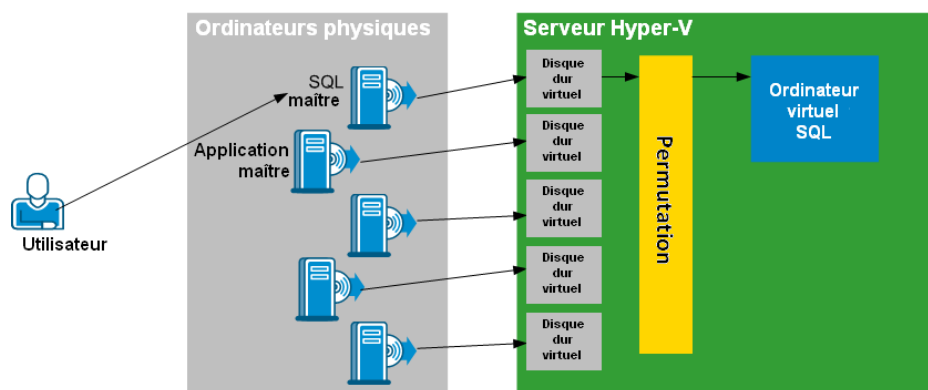
[Test de la récupération garantie de systèmes complets](#) (page 115)

## Fonctionnement de la haute disponibilité de systèmes complets

Utilisez des scénarios de haute disponibilité de systèmes complets pour protéger tous les types de serveurs, sans tenir en compte du type d'application. La réplication, la haute disponibilité et la récupération garantie sont prises en charge.

La haute disponibilité de systèmes complets ne dépend pas des applications et permet de transférer l'intégralité d'un ordinateur physique (maître), y compris toute les informations sur le statut du système, vers un ordinateur de réplication virtualisé (Hyper-V activé) qui prend en charge le système d'exploitation invité du serveur actif. Les données sont répliquées sur un fichier de disque dur virtuel stocké sur l'ordinateur virtuel. Lors de la permutation, l'ordinateur maître physique est désactivé, un ordinateur virtuel est créé sur le serveur Hyper-V et le fichier de disque dur virtuel est monté en tant que disque. Le nouvel ordinateur virtuel est démarré et les services d'intégration sont déployés.

**Remarque :** Vous ne pouvez pas exécuter deux scénarios de haute disponibilité de système complets qui protègent le même ordinateur maître physique.



**Création de scénarios :** créez un scénario de haute disponibilité de système complet qui identifie un ordinateur physique comme le serveur maître et un serveur d'ordinateur virtuel Hyper-V comme l'ordinateur de réplication. Vous pouvez spécifier les informations suivantes uniques aux scénarios de haute disponibilité de systèmes complets :

- Liste de volumes : vous pouvez sélectionner les volumes de l'ordinateur maître à inclure dans le scénario. Les volumes de système et de démarrage doivent être protégés et sont toujours sélectionnés par défaut.
- Liste de répertoires racines : les scénarios de haute disponibilité de systèmes complets n'incluent pas de répertoires racines ; cette liste permet donc d'identifier les données répliquées sur le disque virtuel.

- Répertoire local sur l'ordinateur virtuel : emplacement du disque virtuel stocké sur le serveur Hyper-V. Tous les disques virtuels sont stockés à cet emplacement. Le point de montage de volume de disque virtuel y est également stocké. CA ARCserve RHA réplique les données du répertoire source sur l'ordinateur maître physique au niveau du point de montage sur l'ordinateur de réplication virtuel.
- Liste d'adaptateurs réseau : répertorie toutes les informations sur les adaptateurs réseau (noms, ID, adresses IP, adresses MAC, etc) sur l'ordinateur physique. Ces informations permettent de créer des listes de mappages de réseaux entre l'adaptateur de l'ordinateur physique et l'adaptateur de l'ordinateur virtuel.
- Liste de mappages de réseaux : lorsque l'ordinateur virtuel est créé, l'adaptateur réseau sur l'ordinateur virtuel est défini d'après les informations dans cette liste.
- Valeur d'UC/de mémoire : lorsque l'ordinateur virtuel est créé, CA ARCserve RHA définit le numéro d'UC et la taille de mémoire de l'ordinateur virtuel d'après les propriétés de configuration définies dans le scénario.

**Démarrage de scénario :** CA ARCserve RHA valide le scénario stocké et vérifie qu'aucune erreur ne peut empêcher la permutation, le cas échéant.

**Synchronisation :** l'ordinateur maître physique crée et transfère le fichier de disque virtuel au répertoire local sur l'ordinateur de réplication virtuel. Après le transfert, le fichier de disque virtuel est stocké dans le répertoire spécifié dans la boîte de dialogue de répertoire de réplication racine pendant la création de scénario.

**Réplication :** L'ordinateur maître physique réplique toutes les modifications de données sur le fichier de disque virtuel stocké sur l'ordinateur de réplication en mode temps réel. Le fichier de disque virtuel est monté en tant que répertoire sur le système de fichiers du serveur Hyper-V.

**Permutation :** Si l'ordinateur maître physique n'est pas disponible, CA ARCserve RHA lance la permutation selon les propriétés définies lors de la création du scénario. CA ARCserve RHA arrête le scénario P2V et désactive le réseau d'ordinateurs physiques. L'ordinateur virtuel est créé sur le serveur Hyper-V sous le même nom que celui de l'ordinateur maître physique. Le disque virtuel est monté et l'adaptateur réseau pour l'ordinateur virtuel est ajouté selon la liste de mappages de réseaux définie dans le scénario stocké. Finalement, l'ordinateur virtuel est démarré. Pour des utilisateurs utilisant l'ordinateur maître physique ayant échoué, la permutation prend plusieurs minutes.

**Récupération de données :** lancez l'assistant de récupération de données et sélectionnez un point de restauration. Vous pouvez sélectionner les volumes à restaurer et la cible vers laquelle ces volumes doivent être restaurés. CA ARCserve RHA crée et lance le scénario de restauration.

**Récupération garantie :** vous pouvez effectuer une récupération garantie manuelle ou automatique. Sélectionnez la réplication virtuelle et cliquez sur Test d'intégration de l'ordinateur de réplication. Sélectionnez le type de récupération garantie et continuez. CA ARCserve RHA interrompt l'application des changements sur les journaux, lance le processus de récupération garantie en créant un ordinateur virtuel avec les disques virtuels spécifiés, puis lance l'ordinateur virtuel. CA ARCserve RHA reprend l'application des changements sur les journaux lorsque la récupération garantie est arrêtée.

## Configuration des ordinateurs maître et de réplication pour la haute disponibilité de systèmes complets

Pour la haute disponibilité de systèmes complets, l'ordinateur maître peut être un ordinateur Windows, physique ou virtuel, pris en charge à la fois en tant que système d'exploitation Hyper-V invité et en tant que moteur CA ARCserve RHA.

Le serveur de réplication doit exécuter Windows Server 2008 SP2 ou un Windows Server 2008 R2 avec Hyper-V activé.

**Remarque :** La haute disponibilité de systèmes complets sur Windows Server 2008 SP1 (ou antérieur) n'est pas prise en charge, mais la réplication et la récupération garantie sont prises en charge sur ces systèmes. La haute disponibilité de systèmes complets est prise en charge uniquement sur Windows Server 2003 SP2, R2 SP2, 2008 SP2 et 2008 R2.

## Création de scénarios de haute disponibilité de systèmes complets

Vous pouvez créer des scénarios de haute disponibilité de systèmes complets de la même manière que pour des scénarios de haute disponibilité standard au moyen de l'assistant de création de scénarios.

### **Pour créer un scénario de haute disponibilité de système complet :**

1. Démarrez le gestionnaire de CA ARCserve RHA. Sélectionnez Fichier, Créer, Nouveau scénario ou cliquez sur le bouton Nouveau scénario.  
La boîte de dialogue Bienvenue s'ouvre.
2. Cliquez sur Créer un scénario et saisissez un nom de groupe de scénarios, ou sélectionnez-en un dans la liste, puis cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Sélection d'un serveur et d'un type de produit s'ouvre. Sélectionnez Système complet. Vérifiez que le type de produit Scénario de haute disponibilité est sélectionné (par défaut). Pour Tâches sur l'ordinateur de réplication, sélectionnez Aucun(e) et cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Hôtes maître et de réplication s'ouvre.

3. Saisissez un nom de scénario, entrez le nom d'hôte ou l'adresse IP, ainsi que le numéro de port du serveur maître physique et du serveur de réplication virtuel, activez l'option Vérifier le moteur CA ARCserve RHA sur les hôtes, puis cliquez sur Suivant. Pour le serveur maître, indiquez un ordinateur physique. Pour le serveur de réplication, indiquez un serveur Hyper-V.

Vous pouvez être invité à indiquer les informations d'identification de l'utilisateur. Si c'est le cas, saisissez les informations d'identification adéquates et cliquez OK.

4. Si vous avez activé la vérification du moteur, la boîte de dialogue Vérification du moteur s'ouvre.

Patientez jusqu'à la fin de la vérification. Le cas échéant, cliquez sur Installer pour installer le moteur sur les hôtes spécifiés ou cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Répertoires racines de l'ordinateur maître s'ouvre. Elle contient la liste des volumes identifiés sur l'ordinateur maître physique pendant le processus de détection automatique. Les volumes de démarrage et de système sont sélectionnés par défaut et ne peuvent pas être changés. Cliquez sur Suivant.

La fenêtre Paramètres des volumes s'ouvre.

5. Spécifiez le répertoire de l'ordinateur virtuel sur l'ordinateur de réplication. Sélectionnez les volumes à protéger et cliquez sur Suivant. Remarque que les options de filtres ne sont pas disponibles pour ces scénarios.

La boîte de dialogue Répertoires racines de l'ordinateur de réplication s'ouvre.

6. Définissez le répertoire local de l'ordinateur virtuel et cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Propriétés du scénario s'ouvre.

7. Modifiez les propriétés comme vous le souhaitez et cliquez sur Suivant. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

La boîte de dialogue Propriétés des hôtes maître et de réplication s'ouvre.

8. Modifiez les propriétés comme vous le souhaitez et cliquez sur Suivant. Pour plus d'informations, consultez le *Manuel d'administration de CA ARCserve RHA*.

Patientez pendant que la boîte de dialogue Propriétés de la permutation récupère les informations. Les informations suivantes récupérées : le numéro d'UC, la taille de la mémoire sur l'ordinateur virtuel, les informations relatives aux adaptateurs sur l'ordinateur maître physique et la liste des mappages de réseaux. Vous pouvez modifier ces informations à l'issue de la création du scénario.

A l'ouverture des Propriétés de la permutation, sélectionnez Cliquer pour modifier les mappages de réseaux virtuels.

9. La boîte de dialogue Mappages de réseaux virtuels s'ouvre. Si un seul adaptateur de réseaux virtuels est présent à la fois sur le serveur maître et sur le serveur de réplication, un mappage est automatiquement effectué.

Mappez les ordinateurs virtuels répertoriés vers les réseaux virtuels souhaités sur le serveur de réplication, puis cliquez sur OK.

10. Définissez d'autres propriétés de la permutation si vous le souhaitez, puis cliquez sur Suivant.

Patientez jusqu'à la fin du processus de vérification du scénario.

Si la Vérification de scénario répertorie des erreurs, vous devez les résoudre avant de continuer. Si des avertissements sont répertoriés, vous devez également les résoudre pour pouvoir continuer. Après avoir apporté des modifications, cliquez sur Réessayer pour répéter la vérification.

11. Cliquez sur Suivant.

La boîte de dialogue Exécution du scénario s'ouvre.

Cliquez sur Exécuter pour démarrer la synchronisation et activer le scénario. Cliquez sur Terminer pour exécuter le scénario ultérieurement.



## Propriétés de scénario supplémentaires pour la haute disponibilité de systèmes complets

Vous pouvez modifier manuellement les propriétés suivantes à l'issue de la création du scénario :

### Répertoire local de l'ordinateur virtuel

Dans la liste de répertoires racines de réplication, double-cliquez sur le répertoire local de l'ordinateur virtuel pour rechercher et sélectionner un nouvel emplacement. Cliquez sur OK, puis cliquez sur l'icône de disque pour enregistrer le scénario modifié.

### Noyaux d'UC

Dans l'onglet Propriétés de haute disponibilité, développez les paramètres de l'ordinateur virtuel. Cliquez Noyaux d'UC pour modifier le numéro.

### Taille de la mémoire

Cliquez sur Taille de la mémoire pour modifier la valeur.

### Mappages de réseaux virtuels

Outre le paramètre de mappages de réseau virtuels, cliquez sur l'entrée : Pour modifier les mappages de réseaux virtuels, cliquez ici. La boîte de dialogue Mappages de réseaux physiques s'ouvre.

### Nom de l'ordinateur virtuel

Vous pouvez changer le nom de l'ordinateur virtuel, le cas échéant. Par défaut, le nom d'hôte de l'ordinateur maître est utilisé.

Après avoir effectué les modifications, enregistrez le scénario.

## Méthodes de redirection pour les scénarios de haute disponibilité de systèmes complets

Pour des scénarios haute disponibilité de systèmes complets, la permutation de nom d'ordinateur et la redirection d'adresses IP ne sont pas prises en charge. Seule la redirection de système DNS est disponible. Vous pouvez également personnaliser la ressource réseau pour une utilisation sur l'ordinateur virtuel. Spécifiez l'adresse IP, les adresses WINS et DNS de passerelle sur le NIC mappé (si l'adresse IP statique est utilisée).

## Exécution d'un scénario de haute disponibilité de systèmes complets

Au début d'un scénario de haute disponibilité de système complet, le logiciel valide d'abord la configuration du scénario en effectuant un contrôle de vérification. Pendant la synchronisation, les données des volumes protégés sur l'ordinateur physique sont répliquées sur un fichier de disque virtuel sur l'ordinateur de réplication Hyper-V. Sélectionnez la synchronisation de niveau fichiers, blocs ou volumes. La synchronisation de volumes est plus performante dans des environnements LAN, mais elle synchronise toutes les données de l'ordinateur maître sur l'ordinateur de réplication. Dès la fin de la synchronisation, une synchronisation de niveau fichiers ou blocs a lieu pour permettre une réduction de la charge. Pour la resynchronisation, la synchronisation de niveau blocs est utilisée par défaut.

Pendant la réplication, le logiciel réplique tous les changements du système de fichiers effectués sur l'ordinateur physique vers l'ordinateur de réplication Hyper-V. Il applique ces changements aux données sur le disque virtuel.

## Restauration de systèmes complets

L'assistant de récupération de données permet de restaurer un système complet. Lancez l'assistant, sélectionnez le point de restauration, puis choisissez le ou les volumes à restaurer. Pour restaurer l'intégralité du système, choisissez tous les volumes. Spécifiez une cible de restauration. Par défaut, cette cible correspond à l'ordinateur maître physique d'origine, mais si cet ordinateur est endommagé, vous pouvez spécifier un autre serveur. Des informations d'identification sont nécessaires. CA ARCserve RHA crée un scénario de restauration, procède à la vérification, puis lance le scénario.

Dès le début du scénario de restauration, l'ordinateur maître de restauration envoie tous les fichiers sélectionnés au serveur cible et fusionne les clés de registre nécessaires avant de redémarrer le serveur cible.

## Test de la récupération garantie de systèmes complets

Vous pouvez effectuer un test de la récupération garantie pour des scénarios de haute disponibilité de systèmes complets manuellement ou automatiquement.

Lors de ce test, le logiciel suspend l'application des modifications de journal, crée un ordinateur virtuel avec le fichier de disque dur virtuel et un cliché pour enregistrer les éventuels changements, puis il démarre l'ordinateur virtuel. Pour effectuer un test de récupération garantie automatique, attendez la fin du test. Pour effectuer un test manuel, vous devrez arrêter la récupération garantie manuellement.

Une fois arrêté, le logiciel reprend l'application des modifications de journal.

Pour plus d'informations, consultez la section, [Test de la récupération garantie et gestion des clichés instantanés de volumes](#).



# Index

---

## A

- A propos de ce manuel - 8
- Affichage de rapports - 97
- Affichage d'un rapport - 66, 96
- Ajout de l'adresse RHA-IP à de nouveaux scénarios - 54
- Ajout de l'adresse RHA-IP à des scénarios existants - 52
- Ajout d'une adresse IP sur le serveur maître - 50
- Arrêt d'un scénario - 65, 97

## B

- Bases de données prises en charge pour les serveurs VMware vCenter - 18

## C

- Conditions du compte de connexion - 8
- Configuration de la haute disponibilité pour Hyper-V - 70
- Configuration de la haute disponibilité pour les serveurs VMware vCenter - 12
- Configuration des ordinateurs maître et de réplication pour la haute disponibilité de systèmes complets - 110
- Configuration d'Hyper-V pour la haute disponibilité - 72
- Configuration du serveur de bases de données vCenter Server sur l'ordinateur de réplication - 15, 17
- Configuration du serveur de licences vCenter Server sur l'ordinateur de réplication - 16, 18
- Configuration du serveur de réplication vCenter Server - 15
- Configuration du serveur maître vCenter Server - 14
- Configuration requise pour un serveur Hyper-V - 69
- Considérations sur la permutation - 63, 94
- Création de scénarios de haute disponibilité de systèmes complets - 111
- Création de scénarios de haute disponibilité pour vCenter Server - 21

- Création de scénarios de réplication pour vCenter Server - 19
- Création d'un scénario de haute disponibilité Hyper-V - 84
- Création d'un scénario de réplication Hyper-V - 77

## D

- Définition de repères - 30, 99
- Définition des propriétés du scénario - 22
- Démarrage d'un ordinateur virtuel Hyper-V sur le serveur de réplication - 102
- Démarrage d'une permutation - 58, 59, 88, 89
- Démarrage d'une permutation inversée - 60, 91
- Dépannage des bases de données Oracle - 48
- Dépannage des scénarios vCenter Server - 39
- Dépannage d'Hyper-V - 103
- Détection automatique des ordinateurs virtuels Hyper-V - 71
- Documentation connexe - 8

## E

- Enregistrement des licences CA ARCserve RHA - 9
- exécution d'un scénario - 63
- Exécution d'un scénario de haute disponibilité de systèmes complets - 114
- Exécution d'un scénario hors de l'assistant - 95

## F

- Fonctionnement de la haute disponibilité de systèmes complets - 108
- Fonctionnement de la permutation et de la permutation inversée - 57, 87
- Fonctionnement de la redirection - 48
- Fonctionnement de la redirection Hyper-V - 86

## I

- Informations de contact de CA - iii
- Informations et astuces supplémentaires - 102
- Introduction - 7

## M

- Méthodes de redirection - 48

---

Méthodes de redirection pour les scénarios de haute disponibilité de systèmes complets - 113

## P

Paramètres de répertoire du spool - 25, 63, 80, 83, 94, 105  
Permutation et permutation inversée - 57, 87  
Processus de récupération des données - 26, 98  
Produits CA référencés - iii  
Propriété de la haute disponibilité pour Hyper-V - 81  
Propriétés de réplication Hyper-V - 78  
Propriétés de scénario supplémentaires pour la haute disponibilité de systèmes complets - 113  
Protection de systèmes complets - 107  
Protection des environnements Hyper-V - 69  
Protection des environnements VMware vCenter Server - 11

## R

Récupération de données Hyper-V avec des points de retour arrière. - 101  
Récupération de données perdues à partir du serveur de réplication - 27  
Récupération de serveurs - 29, 35  
Récupération du serveur actif - 28  
Récupération manuelle d'un serveur en échec - Permutation du nom de l'ordinateur - 37  
Récupération manuelle d'un serveur en échec - Transfert de l'adresse IP - 35, 36  
Récupération manuelle d'un serveur en échec - Transfert IP et Permutation du nom - 35, 38  
Redirection automatique par permutation du nom de l'ordinateur - 55  
Redirection du système DNS - 49  
Redirection par scripts - 55  
Redirection Permutation du nom de l'ordinateur - 54  
Redirection Transfert IP - 49  
Réplication et haute disponibilité pour Hyper-V - 77  
Réplication et haute disponibilité pour vCenter Server - 19  
Restauration de données sur les ordinateurs Hyper-V - 100

Restauration de données sur les ordinateurs virtuels vCenter - 34  
Restauration de systèmes complets - 114  
Retour arrière des données - 31

## T

Test de la récupération garantie de systèmes complets - 115