

# Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® Guide d'installation et de dépannage du matériel

[Introduction](#)

[Câblage du matériel du cluster](#)

[Préparation des systèmes pour la mise en cluster](#)

[Dépannage](#)

[Fiche de configuration iSCSI](#)

[Formulaire technique du cluster](#)

---

## Remarques, avis et précautions

-  **REMARQUE** : Une REMARQUE fournit des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre ordinateur.
-  **AVIS** : Un AVIS vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.
-  **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION vous avertit d'un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle ou de mort.

---

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis.  
© 2008 Dell Inc. Tous droits réservés.

La reproduction de ce document de quelque manière que ce soit sans l'autorisation écrite de Dell Inc. est strictement interdite.

Marques mentionnées dans ce document : *Dell*, le logo *DELL*, *PowerEdge* et *PowerVault* sont des marques de Dell Inc. ; *Active Directory*, *Microsoft*, *Windows*, *Windows Server* *Windows XP* et *Windows NT* sont des marques ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. *EMC*, *Navisphere* et *PowerPath* sont des marques déposées et *Access Logix*, *MirrorView*, *SAN Copy* et *SnapView* sont des marques d'EMC Corporation.

D'autres marques commerciales et noms de marque peuvent être utilisés dans ce document pour faire référence aux entités se réclamant de ces marques et de ces noms ou de leurs produits. Dell Inc. dénie tout intérêt propriétaire vis-à-vis des marques et des noms de marque autres que les siens.

Juliet 2008      Rév A00

[Retour à la page Contenu](#)

## Câblage du matériel du cluster

Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® Guide d'installation et de dépannage du matériel

- [Câblage de la souris, du clavier et du moniteur](#)
- [Câblage des blocs d'alimentation](#)
- [Câblage du cluster pour les réseaux public et privé](#)
- [Câblage des systèmes de stockage](#)

**REMARQUE :** Pour configurer des serveurs lames Dell dans un cluster Dell PowerEdge, reportez-vous au document *Using Dell Blade Servers in a Dell PowerEdge High Availability Cluster (Utilisation de serveurs lames Dell dans un cluster Dell PowerEdge à haute disponibilité)*. Ce guide est disponible sur le site [support.dell.com](http://support.dell.com).

### Câblage de la souris, du clavier et du moniteur

Si vous installez un cluster dans un rack, vous devez ajouter un commutateur KVM pour connecter la souris, le clavier et le moniteur aux nœuds. Consultez la documentation fournie avec le rack pour savoir comment relier chaque nœud au commutateur KVM.

### Câblage des blocs d'alimentation

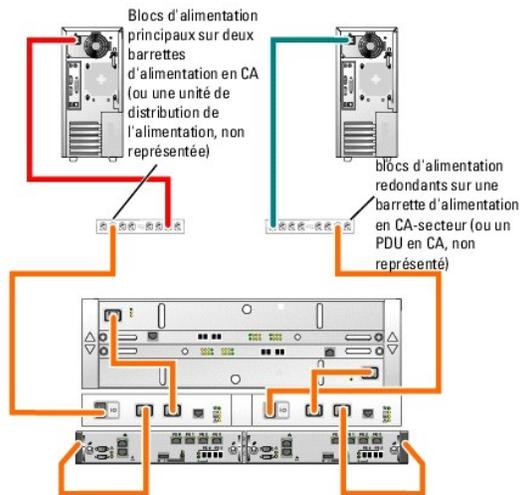
Reportez-vous à la documentation de chaque composant du cluster pour vous assurer que les spécifications relatives à l'alimentation sont respectées.

Respectez les consignes suivantes pour protéger le cluster contre les pannes liées aux coupures de courant :

- 1 Pour les nœuds comprenant plusieurs blocs d'alimentation, branchez chaque bloc sur un circuit électrique distinct.
- 1 Utilisez des onduleurs.
- 1 Dans certains environnements, utilisez des groupes électrogènes de secours et des sources d'alimentation provenant de différentes sous-stations électriques.

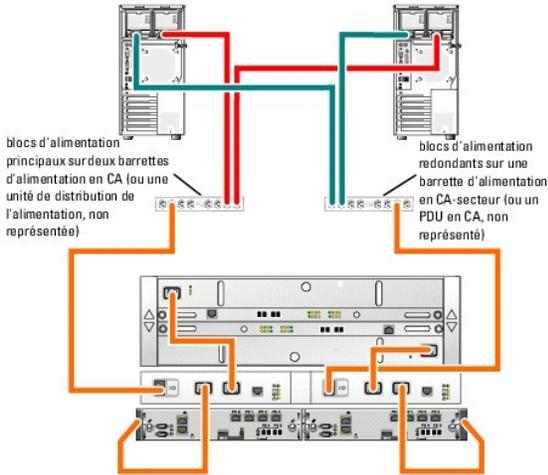
La [figure 2-1](#) et la [figure 2-2](#) présentent le câblage recommandé pour l'alimentation d'une solution de cluster comprenant deux serveurs PowerEdge et deux systèmes de stockage. Pour garantir la redondance de l'alimentation, les blocs d'alimentation principaux de tous les composants sont regroupés sur un ou deux circuits, et les blocs d'alimentation redondants sur un circuit différent.

Figure 2-1. Exemple de câblage électrique - Systèmes PowerEdge équipés d'un seul bloc d'alimentation



**REMARQUE :** Cette illustration est uniquement destinée à montrer la répartition de l'alimentation entre les composants.

Figure 2-2. Exemple de câblage électrique - Systèmes PowerEdge équipés de deux blocs d'alimentation



**REMARQUE :** Cette illustration est uniquement destinée à montrer la répartition de l'alimentation entre les composants.

## Câblage du cluster pour les réseaux public et privé

Les cartes réseau installées sur les nœuds du cluster fournissent au moins deux connexions réseau par nœud, comme indiqué [tableau 2-1](#).

**REMARQUE :** Pour configurer des serveurs lames Dell dans un cluster Dell PowerEdge, reportez-vous au document *Using Dell Blade Servers in a Dell PowerEdge High Availability Cluster* (Utilisation de serveurs lames Dell dans un cluster Dell PowerEdge à haute disponibilité). Ce guide est disponible sur le site [support.dell.com](http://support.dell.com).

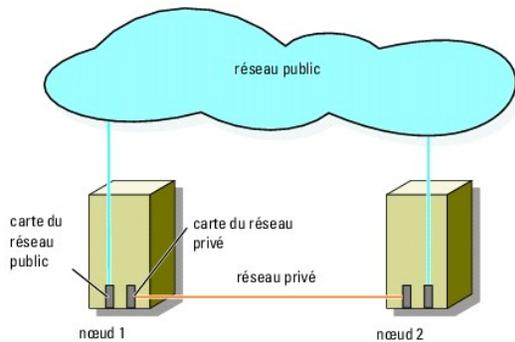
Tableau 2-1. Connexions réseau

Connexion réseau	Description
Réseau public	Toutes les connexions vers le réseau local du client. Au moins un réseau public doit être configuré en <i>mode mixte</i> pour que le basculement vers le réseau privé soit pris en charge.
Réseau privé	Connexion dédiée exclusivement au partage des informations sur l'état et l'intégrité du cluster.
Réseau iSCSI	Deux connexions iSCSI directes ou commutées reliant le nœud du cluster au système de stockage.

La [figure 2-3](#) présente un exemple de câblage dans lequel les cartes réseau dédiées de chaque nœud sont connectées entre elles (pour le réseau privé), tandis que les autres cartes réseau sont connectées au réseau public.

**REMARQUE :** Pour plus d'informations concernant les connexions et le câblage iSCSI, voir [Câblage des systèmes de stockage](#).

Figure 2-3. Exemple de câblage réseau



## Câblage du réseau public

Toute carte réseau prise en charge par un système exécutant TCP/IP peut être utilisée pour établir la connexion avec les segments du réseau public. Vous

pouvez installer des cartes réseau supplémentaires pour ajouter d'autres segments de réseau public ou pour assurer la redondance en cas de défaillance d'une carte réseau principale ou d'un port du commutateur.

## Câblage du réseau privé

La connexion des nœuds au réseau privé est fournie par une carte réseau différente sur chaque nœud. Ce réseau est utilisé pour les communications internes du cluster. Le [tableau 2-2](#) décrit trois configurations possibles pour le réseau privé.

Tableau 2-2. Composants matériels et connexions pour un réseau privé

Méthode	Composants matériels	Connexion
Commutateur réseau	Cartes réseau et commutateurs Fast Ethernet ou Ethernet Gigabit	Utilisez des câbles Ethernet <i>standard</i> pour relier les cartes réseau des nœuds à un commutateur Fast Ethernet ou Ethernet Gigabit.
Connexion Fast Ethernet point à point (clusters de deux nœuds uniquement)	Cartes réseau Fast Ethernet	Utilisez un câble Ethernet <i>croisé</i> pour relier les cartes réseau Fast Ethernet de chacun des nœuds.
Connexion Gigabit Ethernet point à point (deux clusters de 2 nœuds uniquement)	Cartes réseau cuivre Ethernet Gigabit	Utilisez un câble Ethernet <i>standard</i> pour relier les cartes réseau Ethernet Gigabit de chacun des nœuds.

 **REMARQUE** : Dans ce document, *Gigabit Ethernet* désigne aussi bien Gigabit Ethernet ou Gigabit Ethernet 10.

### Utilisation de cartes réseau à deux connecteurs

Vous pouvez configurer le cluster de sorte que le réseau public soit utilisé pour assurer les communications du réseau privé en cas de basculement. Si vous utilisez des cartes réseau à deux connecteurs, ne configurez pas les deux ports simultanément pour prendre en charge les réseaux public et privé.

## Regroupement de cartes réseau

Le regroupement ("teaming") de cartes réseau consiste à associer plusieurs cartes réseau de manière à bénéficier de fonctions d'équilibrage de charge et de tolérance de pannes. Le cluster prend cette configuration en charge sur les réseaux publics uniquement. Le regroupement ("teaming") n'est compatible ni avec un réseau privé ni avec un réseau iSCSI.

Les cartes NIC regroupées doivent être de la même marque. Ne mélangez pas les marques.

## Câblage des systèmes de stockage

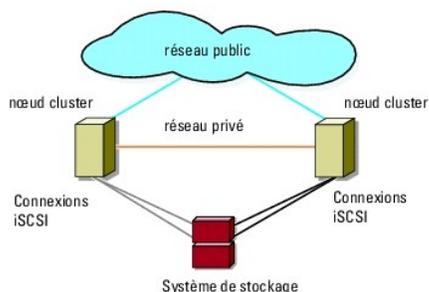
Cette section contient des informations concernant le câblage directe d'un cluster à un système de stockage et la connexion à un ou plusieurs systèmes de stockage via une configuration iSCSI avec liaison par commutateur.

### Câblage d'un système de stockage et d'un cluster à connexion directe

Une configuration de cluster à connexion directe se compose de cartes réseau iSCSI redondantes, directement reliées à un système de stockage Dell|EMC. Les configurations à connexion directe sont autonomes et ne partagent pas de ressources physiques avec d'autres serveurs ou systèmes de stockage en dehors du cluster.

La [figure 2-4](#) montre un exemple de cluster à connexion directe avec des ports HBA redondants installés sur chaque nœud.

Figure 2-4. Configuration d'un cluster à connexion directe



### Raccordement d'un cluster et d'un système de stockage Dell|EMC

Chaque nœud du cluster est relié au système de stockage par des câbles LAN CAT5e ou CAT6 équipés de connecteurs RJ45. Ces câbles relient les cartes

réseau Ethernet Gigabit des nœuds aux ports des processeurs de stockage (SP) iSCSI Gigabit du système de stockage Dell|EMC.

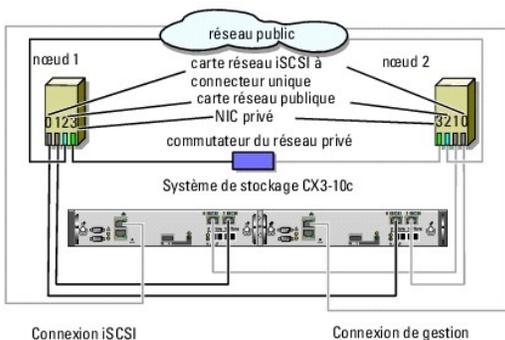
**REMARQUE :** Les connexions présentées dans cette section constituent une méthode éprouvée permettant de garantir la redondance des connexions entre les nœuds du cluster et le système de stockage. Toutefois, d'autres méthodes permettant d'atteindre le même type de connectivité redondante peuvent être acceptables.

### Raccordement d'un cluster de deux nœuds et d'un système de stockage Dell|EMC

1. Connectez le nœud 1 au système de stockage.
  - a. Installez un câble LAN entre le NIC-0 du nœud 1 et le port 0 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble LAN entre le NIC-1 du nœud 1 et le port 1 iSCSI du processeur SP-B
2. Connectez le nœud 2 au système de stockage.
  - a. Installez un câble LAN entre le NIC-0 du nœud 2 et le port 1 iSCSI du processeur SP-A
  - b. Installez un câble LAN entre le NIC-1 du nœud 2 et le port 1 iSCSI du processeur SP-B

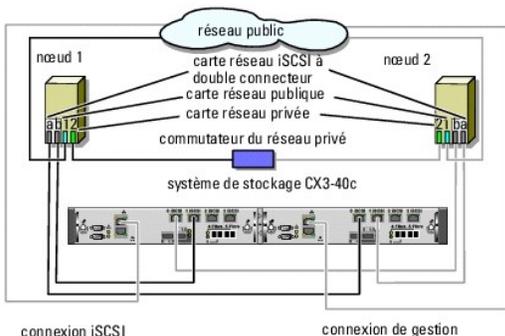
La [figure 2-5](#) indique comment relier un cluster de deux nœuds et un système de stockage CX3-10c. Chaque nœud est équipé de deux NIC à connecteur unique reliés aux deux processeurs SP du système de stockage. Cette configuration de cluster fournit une mise en redondance des données qui permet d'éliminer les risques encourus en cas de panne des nœuds du cluster et du système de stockage.

Figure 2-5. Raccordement des nœuds du cluster et d'un système de stockage CX3-10c à l'aide de cartes réseau iSCSI à connecteur unique



**REMARQUE :** Le câblage permettant de raccorder les nœuds d'un cluster aux systèmes de stockage CX3-20c et CX3-40c dans un environnement à connexion directe est similaire à celui présenté dans cette figure.

Figure 2-6. Raccordement des nœuds du cluster et d'un système de stockage CX3-40c à l'aide d'une carte réseau iSCSI à double connecteur



**REMARQUE :** Si le cluster est connecté aux systèmes de stockage Dell|EMC CX3-10c, CX3-20/c ou CX3-40/c, vous pouvez créer une configuration à connexion directe comprenant 2 nœuds.

### Raccordement de deux clusters et d'un système de stockage Dell|EMC

Chaque processeur SP des systèmes de stockage CX3-20c et CX3-40c comprend quatre ports. Dans une configuration à connexion directe, vous pouvez connecter ces systèmes de stockage à deux clusters de 2 nœuds ou à un cluster de 4 nœuds sous Windows Server 2003. Si le système de stockage est

directement relié à plusieurs clusters, vous devez utiliser EMC Access Logix™.

**REMARQUE :** Vous devez utiliser EMC® Access Logix™ si le système de stockage CX3-0c est connecté.

### Raccordement de deux clusters de 2 nœuds et d'un système de stockage CX3-20c ou CX3-40c

1. Dans le premier cluster, raccordez le nœud 1 au système de stockage :
  - a. Installez un câble LAN entre la carte réseau 0 du nœud 1 et le port 0 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble LAN entre la carte réseau 1 du nœud 1 et le port 1 iSCSI du processeur SP-B.
2. Dans le premier cluster, raccordez le nœud 2 au système de stockage :
  - a. Installez un câble LAN entre la carte réseau 0 du nœud 2 et le port 1 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble LAN entre le NIC-1 du nœud 2 et le port 1 iSCSI du processeur SP-B.
3. Dans le second cluster, raccordez le nœud 1 au système de stockage.
  - a. Installez un câble LAN entre la carte réseau 0 du nœud 1 et le port 2 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble LAN entre la carte réseau 1 du nœud 1 et le port 2 iSCSI du processeur SP-B.
4. Dans le second cluster, raccordez le nœud 2 au système de stockage.
  - a. Installez un câble réseau entre la carte réseau 0 du nœud 2 et le port 3 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble réseau entre la carte réseau 1 du nœud 2 et le port 3 iSCSI du processeur SP-B.

### Câblage reliant un cluster iSCSI avec liaison par commutateur et un système de stockage

Dans un cluster iSCSI avec liaison par commutateur, tous les nœuds sont reliés à un ou plusieurs systèmes de stockage via un réseau et une structure de commutateurs redondante.

Les configurations iSCSI avec liaison par commutateur offrent davantage de souplesse, d'évolutivité et de performances que les configurations à connexion directe.

La [figure 2-7](#) montre un exemple de cluster iSCSI à deux nœuds avec liaison par commutateur et fonctionnant sous Microsoft® Windows Server® 2003. Chaque nœud est équipé de deux cartes réseau iSCSI à connecteur unique ou d'une carte réseau iSCSI à double connecteur. Ces cartes réseau sont connectées à deux commutateurs Ethernet Gigabit. Le système de stockage comprend deux processeurs SP fournissant des connexions redondantes avec les commutateurs Ethernet. Cette configuration fournit une redondance des données éliminant les risques liés à une panne de l'hôte ou du système de stockage.

Vous pouvez utiliser les mêmes schémas de câblage avec les clusters contenant un nombre différent de nœuds.

**REMARQUE :** Les connexions présentées dans cette section constituent une méthode éprouvée permettant de garantir la redondance des connexions entre les nœuds du cluster et le système de stockage. Toutefois, d'autres méthodes permettant d'atteindre le même type de connectivité redondante peuvent être acceptables.

Figure 2-7. Cluster iSCSI de 2 nœuds connecté à un SAN

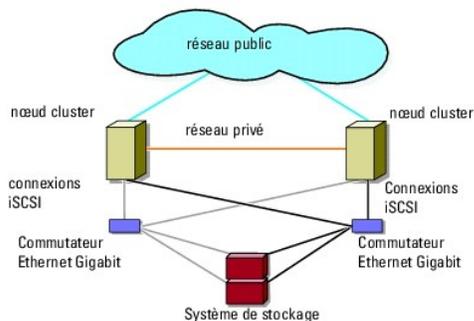
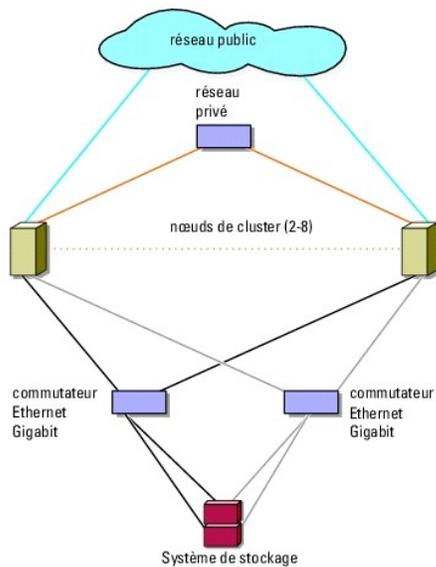


Figure 2-8. Cluster de 8 nœuds connecté à un SAN



### Raccordement d'un cluster iSCSI avec liaison par commutateur et d'un système de stockage CX3-x0c

Les systèmes de stockage Dell|EMC pris en charge (systèmes CX3-10c, CX3-20c et CX3-40c) sont configurés avec une baie de processeurs de stockage (SPE), deux blocs d'alimentation de secours (SPS) et une ou plusieurs baies de disques (DAE).

Les nœuds sont reliés au système de stockage par l'intermédiaire de commutateurs Ethernet redondants et de câbles réseau équipés de connecteurs RJ45

Le [tableau 2-3](#) présente le câblage reliant le système de stockage au commutateur Ethernet Gigabit.

**Tableau 2-3. Description du câblage d'un système de stockage**

Système de stockage	Ports des processeurs SP	Câbles à fibres optiques requis	Description du câblage
CX3-10c	Deux ports par processeur SP	2-4	Installez au moins un câble entre chaque port du processeur de stockage et le commutateur Ethernet Gigabit.
CX3-20c, CX3-40c	Quatre ports par processeur de stockage	2-8	Installez au moins un câble entre chaque port du processeur de stockage et le commutateur Ethernet Gigabit.

### Raccordement d'un cluster iSCSI avec liaison par commutateur et d'un système de stockage Dell|EMC CX3-x0c à l'aide d'une carte réseau iSCSI

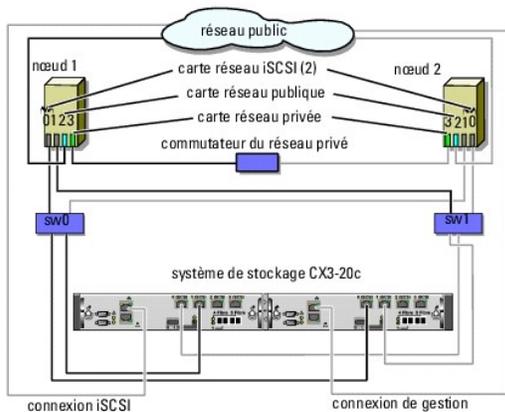
1. Connectez le nœud 1 du cluster au réseau iSCSI. Voir la figure 5-3.
  - a. Installez un câble réseau entre la carte réseau 0 et le commutateur Ethernet 0 (sw0).
  - b. Installez un câble réseau entre la carte réseau 1 et le commutateur Ethernet 1 (sw1).
2. Répétez l'[étape 1](#) pour chaque nœud du cluster.
3. Connectez le système de stockage au réseau iSCSI. Voir la figure 5-3.
  - a. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 0 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 1 iSCSI du processeur SP-B.
  - c. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 1 iSCSI du processeur SP-A.
  - d. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 0 iSCSI du processeur SP-B.

Pour mettre en place une redondance supplémentaire, vous pouvez également connecter les ports iSCSI restants du système de stockage au réseau.

- a. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 2 iSCSI du processeur SP-A (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).
- b. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 3 iSCSI du processeur SP-B (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).

- c. Installez un câble LAN entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 3iSCSI du processeur SP-A (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).
- d. Installez un câble LAN entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 2iSCSI du processeur SP-B (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).

**Figure 2-9. Raccordement d'un cluster iSCSI avec liaison par commutateur et d'un système de stockage Dell|EMC CX3-20c à l'aide de cartes réseau iSCSI**



**REMARQUE :** In this figure, the remaining iSCSI ports (2 and 3) can be connected to the switches depending on the required level of redundancy.

**REMARQUE :** le câblage permettant de raccorder les nœuds d'un cluster aux systèmes de stockage CX3-20c et CX3-40c dans un environnement à connexion directe est similaire à celui représenté

### Raccordement de plusieurs clusters iSCSI connectés à un SAN et d'un système de stockage Dell|EMC

Pour relier plusieurs clusters au système de stockage, connectez les nœuds de chacun d'entre eux aux commutateurs iSCSI appropriés, puis connectez les commutateurs iSCSI aux processeurs de stockage correspondants de la baie de processeurs.

Pour connaître les règles et consignes relatives aux clusters avec connexion à un SAN, voir le document *Dell Cluster Configuration Support Matrix* (Tableau des configurations prises en charge par les clusters Dell) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

### Raccordement de plusieurs clusters iSCSI connectés à un SAN et d'un système de stockage CX3-x0c

**REMARQUE :** Les procédures suivantes utilisent la [figure 2-9](#) comme exemple de câblage pour des clusters supplémentaires.

1. Sur le premier cluster, connectez le nœud 1 au réseau iSCSI.
  - a. Installez un câble réseau entre la carte réseau 0 et le commutateur Ethernet 0 (sw0).
  - b. Installez un câble réseau entre la carte réseau 1 et le commutateur Ethernet 1 (sw1).
2. Sur le premier cluster, recommencez l'[étape 1](#) pour chaque nœud.
3. Pour chaque cluster supplémentaire, répétez l'[étape 1](#) et l'[étape 2](#).
4. Connectez le système de stockage au réseau iSCSI.
  - a. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 0 iSCSI du processeur SP-A.
  - b. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw0) et le port 0 iSCSI du processeur SP-A.
  - c. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 1 iSCSI du processeur SP-A.
  - d. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 0 iSCSI du processeur SP-B.

Pour mettre en place une redondance supplémentaire, vous pouvez également connecter les ports iSCSI restants du système de stockage au réseau.

- a. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 2 iSCSI du processeur SP-A (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).
- b. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 0 (sw0) et le port 3 iSCSI du processeur SP-A (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).
- c. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 3 iSCSI du processeur SP-A (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).

- d. Installez un câble réseau entre le commutateur Ethernet 1 (sw1) et le port 2 iSCSI du processeur SP-B (systèmes CX3-20c et CX3 40c uniquement).

### Connexion d'un cluster PowerEdge à plusieurs systèmes de stockage

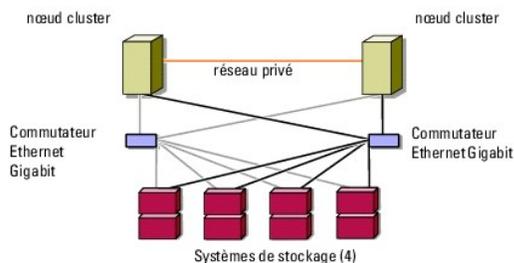
Pour augmenter la capacité de stockage d'un cluster, vous pouvez relier plusieurs systèmes de stockage à ce dernier au moyen de commutateurs réseau redondants. Les clusters de basculement peuvent prendre en charge des configurations dans lesquelles plusieurs unités de stockage sont reliées aux nœuds mis en cluster. Dans ce scénario, le logiciel MSCS (Microsoft Cluster Service) peut faire basculer d'un nœud à l'autre les disques de n'importe quelle baie de stockage partagée connectée au cluster.

Lorsque vous reliez plusieurs systèmes de stockage au cluster, les règles suivantes s'appliquent :

- 1 Quatre systèmes de stockage au maximum peuvent être reliés à chaque cluster.
- 1 Les systèmes de stockage partagés et les versions de micrologiciel doivent être identiques. Pour le stockage partagé, les systèmes de stockage et de versions de micrologiciel différents ne sont pas pris en charge.
- 1 MSCS est limité à 22 lettres de lecteurs. Les lettres de lecteur A à D étant réservées aux disques locaux, un maximum de 22 lettres de lecteur (E à Z) peut être utilisé pour les disques des systèmes de stockage.
- 1 Pour plus d'informations, voir les documents *Dell™ Failover Clusters With Microsoft® Windows Server® 2008 Installation and Troubleshooting Guide* (Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement dans une installation Microsoft Windows Server 2008) ou *Dell™ Failover Clusters With Microsoft® Windows Server® 2003 Installation and Troubleshooting Guide* (Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement dans une installation Microsoft Windows Server 2003) sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

La [figure 2-10](#) fournit un exemple de câblage des nœuds de cluster à quatre systèmes de stockage Dell | EMC .

**Figure 2-10. Nœuds de cluster PowerEdge reliés à quatre systèmes de stockage**



[Retour à la page Contenu](#)

[Retour à la page Contenu](#)

## Formulaire technique du cluster

Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® **Guide d'installation et de dépannage du matériel**

Vous pouvez placer le formulaire ci-dessous à côté de chaque nœud du cluster ou rack afin d'y noter des informations sur le cluster. Utilisez-le lorsque vous faites appel au support technique.

Tableau C-1. Informations sur le cluster

Informations sur le cluster	Solution cluster
Nom et adresse IP du cluster	
Type de serveur	
Installé par	
Date d'installation	
Applications	
Emplacement	
Remarques	

Tableau C-2. Informations sur les nœuds du cluster

Nom du nœud	Numéro de service	Adresse IP publique	Adresse IP privée

Réseaux supplémentaires

Tableau C-3. Informations sur les baies de stockage

Matrice	Type xPE de la baie	Numéro de service de la baie ou référence internationale (WWNS)	Nombre de baies de disques connectées
1			
2			
3			
4			

---

[Retour à la page Contenu](#)

[Retour à la page Contenu](#)

## Introduction

Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® Guide d'installation et de dépannage du matériel

- [Solution cluster](#)
- [Configuration matérielle requise pour le cluster](#)
- [Configurations de cluster prises en charge](#)
- [Autres documents utiles](#)

Un cluster de basculement Dell™ combine des composants matériels et logiciels spécifiques en vue d'améliorer la disponibilité des applications et services exécutés sur le cluster. Il est conçu pour éviter les risques d'indisponibilité de ces applications et services liés à la défaillance d'un élément du système. Il est recommandé d'utiliser au sein de votre cluster des composants redondants : blocs d'alimentation du serveur et des baies de stockage, connexions entre nœuds et baies de stockage, connexions aux systèmes clients ou aux autres serveurs d'une architecture d'entreprise à plusieurs couches.

Ce document fournit des informations sur la configuration de la baie de stockage iSCSI Dell|EMC de la série CX3 avec un ou plusieurs cluster(s) de basculement. Il propose des tâches de configuration spécifiques qui vous permettent de déployer le stockage partagé du cluster.

Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Microsoft® Windows Server® 2003, voir le *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2003* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com). Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2008, voir le *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2008* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

Pour obtenir une liste des systèmes d'exploitation, composants matériels et pilotes ou versions de micrologiciel recommandés pour le cluster de basculement, voir le document *Dell Cluster Configuration Support Matrix* (Tableau des configurations prises en charge par les clusters Dell) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

---

## Solution cluster

Le cluster peut comporter deux nœuds au minimum et huit nœuds au maximum (sous Windows Server 2003) ou seize nœuds (sous Windows Server 2008). En voici les caractéristiques :

- 1 Technologie ISCI à 1 Gbps
- 1 Haute disponibilité des ressources pour les clients du réseau
- 1 Chemins redondants vers le stockage partagé
- 1 Restauration après incident d'applications et de services
- 1 Souplesse de maintenance permettant d'effectuer la réparation, la maintenance ou la mise à niveau d'un nœud ou d'un système de stockage sans arrêter le cluster

---

## Configuration matérielle requise pour le cluster

Le cluster requiert les composants matériels suivants :

- 1 Serveurs (nœuds de cluster)
- 1 Baie de stockage et logiciel de gestion du stockage

## Nœuds de cluster

Le [tableau 1-1](#) répertorie les exigences requises pour les nœuds sur le plan matériel.

Tableau 1-1. Configuration requise pour les nœuds

Composant	Configuration minimale
Nœuds du cluster	Au moins deux serveurs Dell™ PowerEdge™ identiques. Le nombre maximal de nœuds pris en charge dépend de la version du système d'exploitation Windows Server installée sur le cluster et de la topologie physique adoptée pour interconnecter le système de stockage et les nœuds.
RAM	La version du système d'exploitation Windows Server installée sur les nœuds de cluster détermine la taille minimale de RAM système requise.
Initiateur SCSI	Installez le pilote de port iSCSI, le service Initiator et le Software Initiator sur chaque nœud.
Interface réseau	Deux cartes réseau iSCSI ou deux ports de carte réseau iSCSI par nœud. Pour améliorer la disponibilité et les performances, configurez les cartes réseau sur des bus PCI distincts. Les cartes réseau avec moteur TOE (moteur de décentralisation TCP/IP) sont également prises en charge pour le trafic iSCSI.
Cartes réseau	Au moins deux cartes réseau, dont une pour le réseau public et une autre pour le réseau privé.  <b>REMARQUE :</b> Il est recommandé d'utiliser des cartes identiques sur chaque réseau public et sur chaque réseau privé.
Contrôleur de	Un contrôleur connecté à au moins deux disques durs internes pour chaque nœud. Utilisez n'importe quel contrôleur RAID ou contrôleur

disque interne	de disque compatible.  Deux disques durs sont nécessaires pour la mise en miroir (RAID 1), et il faut un minimum de trois disques durs pour pouvoir utiliser la répartition des données ("disk striping") avec parité (RAID 5).  <b>REMARQUE</b> : Pour les disques internes, il est fortement recommandé d'utiliser une configuration RAID matérielle ou une fonction logicielle de tolérance de pannes.
----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 **REMARQUE** : Pour plus d'informations sur les systèmes, les cartes HBA et les versions de système d'exploitation pris en charge, voir le document *Dell Cluster Configuration Support Matrix* (Tableau des configurations prises en charge par les clusters Dell) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

## Stockage du cluster

Les nœuds peuvent partager l'accès aux systèmes de stockage externes, mais un seul nœud à la fois peut être propriétaire d'un volume RAID faisant partie du système de stockage externe. MSCS (Microsoft Cluster Services) contrôle quel nœud a accès à chaque volume RAID du système de stockage partagé.

Le [tableau 1-2](#) répertorie les systèmes de stockage pris en charge, ainsi que la configuration requise pour les nœuds du cluster et les systèmes autonomes connectés aux systèmes de stockage.

Tableau 1-2. Configuration requise pour le stockage du cluster

Composants matériels	Configuration requise
Systèmes de stockage pris en charge	Un à quatre systèmes de stockage Dell EMC pris en charge. Le <a href="#">tableau 1-3</a> répertorie certains besoins spécifiques des systèmes de stockage.
Nœuds du cluster	Tous les nœuds doivent être connectés directement à un seul système de stockage ou à plusieurs systèmes de stockage via un réseau SAN.
Plusieurs clusters et systèmes autonomes	Possibilité de partager un ou plusieurs systèmes de stockage pris en charge à l'aide de logiciels en option spécialisés. Reportez-vous à la section <a href="#">Installation et configuration du système de stockage partagé</a> .

Les systèmes de stockage fonctionnent avec les composants matériels suivants :

- 1 Baie de processeurs (DPE, Disk Processor Enclosure) : contient des processeurs de stockage qui contrôlent les matrices RAID des systèmes de stockage et fournissent diverses fonctionnalités, telles que les clichés, le masquage des unités logiques (LUN) et la mise en miroir à distance.
- 1 Baie de disques (DAE, Disk Array Enclosure) : fournit des capacités de stockage supplémentaires. Cette baie est connectée à la baie de processeurs.
- 1 Bloc d'alimentation de secours (SPS, Standby Power Supply) : permet de disposer d'une alimentation de secours pour protéger l'intégrité de la mémoire cache d'écriture du processeur de stockage. Ce bloc est connecté à la baie de processeurs.

Le [tableau 1-3](#) répertorie la configuration matérielle requise pour la Baie de processeurs de stockage (SPE), DAE et SPS.

Tableau 1-3. Configuration requise pour un système de stockage Dell|EMC

Baie de processeurs	Stockage minimal	Extension de stockage possible	Bloc d'alimentation de secours (SPS)
Baie de processeurs CX3-10c	Une baie DAE3P-OS contenant de 5 à 15 disques durs	Jusqu'à 3 baies de disques (DAE) contenant au maximum 15 disques durs chacune	Deux par baie de processeurs et par baie DAE3P-OS
Baie de processeurs CX3-20c	Une baie DAE3P-OS contenant de 5 à 15 disques durs	Jusqu'à 7 baies de disques (DAE) contenant au maximum 15 disques durs chacune	Deux par baie de processeurs et par baie DAE3P-OS
Baie de processeurs CX3-40c	Une baie DAE3P-OS contenant de 5 à 15 disques durs	Jusqu'à 15 baies de disques (DAE) contenant au maximum 15 disques durs chacune	Deux par baie de processeurs et par baie DAE3P-OS

 **REMARQUE** : La baie DAE3P-OS est la première baie de disques connectée aux systèmes de la série CX3 (y compris tous les systèmes de stockage répertoriés ci-dessus). Les logiciels de base sont préinstallés sur les cinq premiers disques durs de la baie DAE3P-OS.

Chaque système de stockage du cluster fait l'objet d'une gestion centralisée qui est opérée par un système hôte (ou "station de gestion") via EMC® Navisphere® Manager. Il s'agit d'une application de gestion de stockage centralisé utilisée pour configurer les systèmes de stockage Dell|EMC et dont l'interface utilisateur graphique permet de sélectionner une vue spécifique des baies de stockage, comme indiqué dans le [tableau 1-4](#).

Tableau 1-4. Vues de stockage disponibles sous Navisphere Manager

Afficher	Description
Stockage	Affiche les composants de stockage logiques et leurs relations réciproques, et permet d'identifier les défaillances liées au matériel.
Systèmes hôtes	Affiche le groupe de stockage du système hôte et les LUN correspondants.
Moniteurs	Affiche toutes les configurations du Moniteur d'événements, y compris les configurations de surveillance centralisée et répartie.

Navisphere Manager permet d'effectuer de nombreuses tâches telles que la création de matrices RAID, la liaison d'unités logiques et le téléchargement de micrologiciel. Les logiciels facultatifs pour les systèmes de stockage partagés sont les suivants :

- 1 EMC MirrorView™ permet une mise en miroir synchrone ou asynchrone entre deux systèmes de stockage.
- 1 EMC SnapView™ capture des images ponctuelles d'une unité logique pour les sauvegardes ou les tests, sans affecter le contenu de l'unité logique source.
- 1 EMC SAN Copy™ déplace les données entre différents systèmes de stockage Dell|EMC, sans solliciter le processeur du système hôte ni la bande passante du réseau local.

Consultez la section [Installation et configuration du système de stockage partagé](#) pour plus d'informations sur Navisphere Manager, EMC Access Logix™, MirrorView, SnapView et SAN Copy.

## Cartes réseau iSCSI dédiées

La carte réseau contrôlée par iSCSI Software Initiator agit comme un adaptateur d'E/S assurant l'interface entre le bus d'extension du système et les composants de stockage. Avec le système de stockage de la série CX3, deux cartes réseau iSCSI ou des ports de carte réseau doivent être installés sur chaque système PowerEdge afin de fournir des chemins redondants et d'équilibrer la charge impliquée par les E/S de données transférées vers le système de stockage.

## Commutateurs Ethernet dédiés au trafic iSCSI

Le commutateur Gigabit pour l'accès iSCSI fonctionne comme un commutateur réseau standard fournissant une interconnexion dédiée entre le nœud et les systèmes de stockage.

---

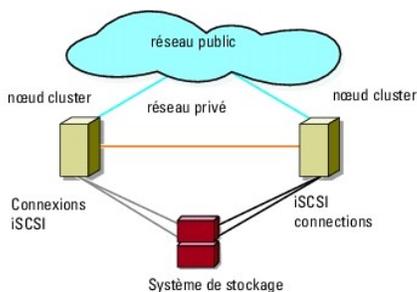
## Configurations de cluster prises en charge

### Cluster à connexion directe

Dans un cluster à connexion directe, les deux nœuds du cluster sont connectés directement à un seul système de stockage. Dans cette configuration, les contrôleurs RAID (ou les processeurs SP) des systèmes de stockage sont connectés par des câbles directement aux ports des cartes HBA Fibre Channel des nœuds.

La [figure 1-1](#) représente une configuration de cluster unique à connexion directe.

Figure 1-1. Configuration d'un cluster à connexion directe



### Restrictions liées à l'utilisation d'EMC PowerPath® dans un cluster à connexion directe

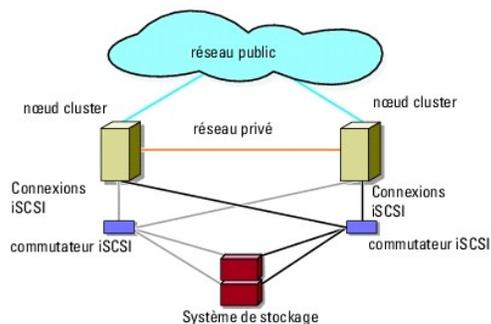
EMC PowerPath fournit des fonctionnalités de basculement et de détection de chemins multiples, ainsi qu'un équilibrage dynamique de la charge entre plusieurs ports du même SP. Cependant, les clusters à connexion directe pris en charge par Dell sont connectés à un seul port sur chaque processeur SP du système de stockage. En raison de cette restriction à un seul port, PowerPath peut fournir uniquement une fonction de basculement en cas de panne dans les configurations à connexion directe. Il ne peut pas fournir de fonctions d'équilibrage de la charge.

### Cluster iSCSI relié par commutateur

Dans un cluster iSCSI relié par commutateur, tous les nœuds sont connectés à un ou plusieurs systèmes de stockage via des réseaux locaux redondants. Les clusters iSCSI connectés à un SAN offrent davantage de souplesse, d'évolutivité et de performances que les configurations à connexion directe.

La [figure 1-2](#) représente un cluster iSCSI connecté à un SAN.

Figure 1-2. Cluster iSCSI relié par commutateur



## Autres documents utiles

**⚠ PRÉCAUTION :** Les consignes de sécurité accompagnant votre ordinateur fournissent d'importantes informations sur la sécurité et les réglementations. Les informations sur la garantie se trouvent soit dans ce document, soit à part.

**📄 REMARQUE :** Pour configurer des serveurs lames Dell dans un cluster Dell PowerEdge, reportez-vous au document *Using Dell Blade Servers in a Dell PowerEdge High Availability Cluster (Utilisation de serveurs lames Dell dans un cluster Dell PowerEdge à haute disponibilité)*. Ce guide est disponible sur le site [support.dell.com](http://support.dell.com).

- 1 Le *Guide d'installation du rack*, fourni avec le rack, indique comment installer le système en rack.
  - 1 Le document *Getting Started Guide (Guide de mise en route)* présente l'installation initiale de votre système.
  - 1 Pour plus d'informations sur le déploiement du cluster sous Windows Server 2003, consultez le document *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2003*.
  - 1 Pour plus d'informations sur le déploiement du cluster sous Windows Server 2008, consultez le document *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2008*.
  - 1 La documentation des adaptateurs HBA fournit des instructions d'installation.
  - 1 La documentation relative aux logiciels de gestion du système contient des informations sur les fonctionnalités, l'installation et l'utilisation de base de ces logiciels, ainsi que sur la configuration requise.
  - 1 La documentation du système d'exploitation indique comment installer (au besoin), configurer et utiliser le système d'exploitation.
  - 1 La documentation fournie avec les composants achetés séparément indique comment installer et configurer ceux-ci.
  - 1 La documentation de la bibliothèque de bandes Dell PowerVault™ contient des informations sur l'installation, le dépannage et la mise à niveau de celle-ci.
  - 1 Toute autre documentation fournie avec le serveur ou le système de stockage.
  - 1 Documentation EMC PowerPath et guides d'utilisation des baies de stockage Dell|EMC.
  - 1 Des mises à jour sont parfois fournies avec le système. Elles décrivent les modifications apportées au système, aux logiciels ou à la documentation.
- 📄 REMARQUE :** Lisez toujours ces mises à jour en premier, car elles remplacent souvent les informations contenues dans les autres documents.
- 1 Si des notes d'édition ou des fichiers lisez-moi (readme) sont fournis, ils contiennent des mises à jour de dernière minute apportées au système ou à la documentation, ou bien des informations techniques avancées destinées aux utilisateurs expérimentés ou aux techniciens.

[Retour à la page Contenu](#)

[Retour à la page Contenu](#)

## Préparation des systèmes pour la mise en cluster

Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® Guide d'installation et de dépannage du matériel

- [Présentation de la configuration du cluster](#)
- [Présentation de l'installation](#)
- [Installation des cartes réseau iSCSI](#)
- [Installation et configuration du système de stockage partagé](#)
- [Mise à jour d'un système de stockage Dell|EMC pour la mise en cluster](#)
- [Installation et configuration d'un cluster de basculement](#)

**⚠ PRÉCAUTION :** Seuls les techniciens de maintenance qualifiés sont habilités à retirer le capot du système pour accéder aux composants internes. Pour des informations détaillées sur les mesures de sécurité, les interventions dans l'ordinateur et la protection contre les décharges électrostatiques, consultez les consignes de sécurité fournies avec l'ordinateur.

### Présentation de la configuration du cluster

1. Vérifiez que le site d'installation peut assurer l'alimentation du cluster. Contactez votre représentant commercial pour connaître les caractéristiques techniques de l'alimentation électrique en vigueur dans votre pays.
2. Installez les systèmes, la ou les baies de stockage partagées et les commutateurs d'interconnexion (par exemple, dans un rack) et vérifiez que tous les composants sont sous tension.

**📌 REMARQUE :** Pour plus d'informations sur l'[étape 3](#) à l'[étape 7](#) et l'[étape 10](#) à l'[étape 13](#), reportez-vous à la section "Préparation des systèmes pour la mise en cluster" du *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement dans une installation Microsoft Windows Server 2003* ou du *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement dans une installation Microsoft Windows Server 2008*, disponible sur le site du support de Dell Support, à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

3. Déployez le système d'exploitation (ainsi que tout service pack et correctif nécessaire), les pilotes de carte réseau et les pilotes d'adaptateur de stockage (y compris les pilotes MPIO) sur chaque nœud du cluster. Selon la méthode de déploiement utilisée, il peut être nécessaire d'établir une connexion réseau pour mener à bien cette étape.

**📌 REMARQUE :** Pour la planification et le déploiement de votre cluster, enregistrer l'information correspondant à la configuration du cluster dans [Formulaire technique du cluster](#) et l'information sur iSCSI dans [Fiche de configuration iSCSI](#).

4. Établissez la topologie du réseau physique et définissez les paramètres TCP/IP des cartes réseau sur chaque nœud du cluster afin que celui-ci puisse accéder aux réseaux public et privé.
5. Configurez chaque nœud du cluster en tant que membre du même domaine Active® Directory Windows.

**📌 REMARQUE :** Vous pouvez configurer les nœuds du cluster comme contrôleurs de domaine. Pour plus d'informations, voir la section "Sélection d'un modèle de domaine" du document *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement dans une installation Microsoft Windows Server 2003* ou du *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement dans une installation Microsoft Windows Server 2008* disponible sur le site du support de Dell, à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

6. Établissez la topologie de stockage physique et définissez les paramètres requis du réseau de stockage pour que la baie de stockage puisse communiquer avec les systèmes configurés comme nœuds du cluster. Configurez le ou les systèmes de stockage en vous reportant à la documentation correspondante.
7. Utilisez les outils de gestion de baies de stockage pour créer au moins un LUN (Logical Unit Number [numéro d'unité logique]). L'unité logique est utilisée en tant que disque quorum du cluster dans un cluster de basculement Windows Server 2003 et en tant que disque témoin dans un cluster de basculement Windows Server 2008. Vérifiez que cette unité logique est présentée aux systèmes devant être configurés comme nœuds du cluster.

**📌 REMARQUE :** Pour des raisons de sécurité, il est recommandé de configurer l'unité logique sur un seul nœud, comme indiqué à l'[étape 8](#) lorsque vous configurez le cluster. Par la suite, vous pourrez configurer l'unité logique comme indiqué à l'[étape 9](#) de sorte que les autres nœuds du cluster puissent y accéder.

8. Sélectionnez un des systèmes, puis formez un nouveau cluster de basculement en configurant son nom, son adresse IP de gestion et sa ressource quorum. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Préparation des systèmes pour la mise en cluster](#).

**📌 REMARQUE :** Pour les clusters de basculement configurés sous Windows Server 2008, exécutez l'assistant de validation du cluster pour vous assurer que le système est prêt à former le cluster.

9. Reliez le ou les nœuds restants au cluster de basculement. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Préparation des systèmes pour la mise en cluster](#).
10. Configurez les rôles des réseaux du cluster. Annulez le contrôle du cluster sur toute carte réseau utilisée pour le stockage iSCSI (ou à toute autre fin externe au cluster).

11. Testez les capacités de basculement de votre nouveau cluster.

 **REMARQUE** : Si le cluster de basculement a été configuré sous Windows Server 2008, vous pouvez également utiliser l'assistant de validation du cluster.

12. Configurez les applications et les services à haute disponibilité sur votre cluster de basculement. Selon le type de configuration adopté, votre cluster peut nécessiter l'ajout de LUN supplémentaires ou la création d'autres groupes de ressources. Testez les capacités de basculement de ces nouvelles ressources.
13. Configurez les systèmes clients de sorte qu'ils accèdent aux applications et services haute disponibilité hébergés sur le cluster de basculement.

---

## Présentation de l'installation

Chaque nœud d'un cluster de basculement Dell Windows doit être doté des mêmes versions, éditions, services packs et architectures de processeur que le système exécutant Windows Server. Par exemple, vous pouvez configurer tous les nœuds de votre cluster à l'aide de Windows Server 2003 R2, Enterprise x64 Edition. Si les versions du système d'exploitation ne sont pas les mêmes sur tous les nœuds, vous ne pourrez pas configurer un cluster de basculement. Avant de configurer un cluster de basculement, il est conseillé de configurer des rôles de serveur, en fonction du système d'exploitation configuré sur le cluster.

Pour obtenir une liste des serveurs Dell PowerEdge, des cartes réseau iSCSI ainsi qu'une liste des versions de système d'exploitation, pilotes et micrologiciel recommandées, consultez le document *Dell Cluster Configuration Support Matrix* (Tableau des configurations prises en charge par les clusters Dell) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité, [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

Pour une présentation générale de la configuration du cluster et des informations plus détaillées sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2003, voir le *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2003* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2008, voir le *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2008* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

Les sous-sections suivantes décrivent les étapes à effectuer pour permettre les communications entre les nœuds du cluster et la baie de stockage iSCSI Dell|EMC de la série CX3 et pour présenter les disques de la baie de stockage au cluster.

---

## Installation des cartes réseau iSCSI

Il est recommandé d'installer la dernière version du pilote prise en charge. Si le pilote de carte réseau requiert l'installation de services packs ou de correctifs logiciels parallèlement au système d'exploitation, installez-les à ce stade.

Pour des informations sur les NIC et les pilotes pris en charge, voir le document *Dell Cluster Configuration Support Matrices* (Tableau des configurations prises en charge par Dell Cluster) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité, [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

## Installation de Microsoft iSCSI Software Initiator

1. Avec votre navigateur Web, accédez au Centre de téléchargement de Microsoft ([www.microsoft.com/downloads](http://www.microsoft.com/downloads)).
2. Recherchez iSCSI Initiator.
3. Sélectionnez et téléchargez la dernière version du produit prise en charge par votre système d'exploitation et la documentation connexe.

 **REMARQUE** : Pour la dernière version de l'initiateur prise en charge, voir le document *Dell Cluster Configuration Support Matrices* (Tableau des configurations prises en charge par Dell Cluster) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité, [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

4. Double-cliquez sur le fichier .exe. L'Assistant d'installation s'ouvre.
5. Dans l'écran **Welcome** (Bienvenue), cliquez sur **Next** (Suivant).
6. Dans les écrans suivants, sélectionnez les options Initiator Service (Service Initiator), Software Initiator et Microsoft MPIO Multipathing Support for iSCSI (Prise en charge du multiacheminement Microsoft MPIO pour iSCSI). Cliquez sur **Next** (Suivant) pour poursuivre l'installation.
7. Lisez et acceptez le contrat de licence, puis cliquez sur **Next** (Suivant) pour installer le logiciel.
8. Lorsque l'écran final s'affiche, cliquez sur **Finish** (Terminer) pour achever l'installation.
9. Sélectionnez l'option **Do not restart now** (Ne pas redémarrer maintenant) pour redémarrer le système après avoir modifié les paramètres du registre TCP/IP dans la section [Installation et configuration du système de stockage partagé](#).

## Modification des paramètres du registre TCP

1. Déterminez les adresses IP ou les adresses IP DHCP utilisées pour le trafic iSCSI.
2. Lancez l'Éditeur du Registre.
  - a. Sélectionnez **Démarrer**→ **Exécuter**.
  - b. Tapez `Regedit` et cliquez sur **OK**.
3. Localisez et sélectionnez la sous-clé de registre sous :  
**HKEY\_LOCAL\_MACHINE**→ **SYSTEM**→ **CurrentControlSet** → **Services**→ **TCPIP**→ **Parameters**→ **Interfaces**
4. Cliquez sur chaque GUID d'interface associé aux réseaux iSCSI et effectuez les opérations suivantes :
  - a. Sélectionnez **Modifier**→ **Nouvelle**→ **Valeur DWORD**.
  - b. Donnez à la nouvelle valeur le nom `TcpAckFrequency`.
  - c. Attribuez la valeur 1.
5. Quittez l'Éditeur du Registre.

---

## Installation et configuration du système de stockage partagé

Voir [Configuration matérielle requise pour le cluster](#) pour obtenir la liste des systèmes de stockage Dell|EMC pris en charge.

Pour installer et configurer le système de stockage Dell|EMC dans le cluster :

1. Mettez à jour le logiciel principal du système de stockage, activez le logiciel EMC Access Logix (en option) et installez les logiciels supplémentaires tels qu'EMC SnapView™, EMC MirrorView™ et SAN Copy™.

Consultez la documentation d'EMC Navisphere® pour plus d'informations.

2. Installez les logiciels EMC Navisphere Agent et EMC PowerPath® sur chaque nœud du cluster.

Consultez la documentation Navisphere pour plus d'informations.

3. Mettez à jour les paramètres de configuration du système de stockage à l'aide de Navisphere Manager.

Voir la section [Activation d'Access Logix et création de groupes de stockage via Navisphere 6.x](#) pour plus d'informations.

Les sous-sections suivantes donnent une vue d'ensemble du logiciel de gestion du stockage et décrivent les procédures de connexion des systèmes hôtes aux systèmes de stockage.

## Access Logix

Les topologies Fibre Channel permettent à plusieurs clusters et systèmes autonomes de partager un seul système de stockage. Toutefois, si vous ne pouvez pas contrôler l'accès au système de stockage partagé, les données risquent d'être altérées. Pour partager le Dell|EMC avec plusieurs systèmes hôtes hétérogènes et restreindre l'accès au système de stockage partagé, vous pouvez activer et configurer Access Logix.

Ce logiciel (en option) restreint l'accès des unités logiques à certains systèmes hôtes. Il permet de :

- 1 Connecter plusieurs nœuds et systèmes autonomes à un système de stockage.
- 1 Créer des groupes de stockage pour simplifier la gestion des unités logiques.
- 1 Limiter le droit d'accès des unités logiques à des groupes de stockage prédéfinis afin de garantir la sécurité des données.

L'activation d'Access Logix s'effectue en configurant l'option Access Logix sur le système de stockage.

Les systèmes de stockage sont gérés par l'intermédiaire d'une *station de gestion*, c'est à dire d'un système local ou distant qui communique avec Navisphere Manager et se connecte au système de stockage via une adresse IP. À l'aide de Navisphere Manager, vous pouvez sécuriser vos données de stockage. Pour ce faire, partitionnez vos modules de système de stockage en unités logiques, en attribuant les unités logiques à un ou plusieurs groupes de stockage, puis en restreignant l'accès à ces unités en attribuant des groupes de stockage aux systèmes hôtes appropriés.

Access Logix est requis dans les cas suivants :

- 1 Les modules serveurs présentent des configurations hétérogènes. Par exemple :
  - o Deux ou plusieurs systèmes autonomes/hôtes non mis en cluster.
  - o Deux ou plusieurs clusters.
  - o Toute combinaison de modules serveurs configurés en tant que nœuds et en tant que systèmes autonomes/hôtes non mis en cluster.
- 1 MirrorView, SnapView ou SAN Copy sont installés sur les systèmes de stockage connectés et s'exécutent dans la configuration du cluster.

Le [tableau 3-1](#) contient la liste des configurations de cluster et de système hôte et leurs critères Access Logix requis.

**Tableau 3-1. Configurations nécessitant l'activation d'Access Logix**

Configuration du cluster	Access Logix requis
Un seul hôte -ou- Un seul cluster	Non
Deux ou plusieurs clusters -ou- Deux ou plusieurs systèmes autonomes/hôtes non mis en cluster -ou- Toute combinaison de clusters et de systèmes hôtes non mis en cluster	Oui

## Access Control

Access Control est une fonction d'Access Logix qui connecte le système hôte au système de stockage. L'activation d'Access Control empêche tous les systèmes hôtes d'accéder aux données du système de stockage, sauf s'ils possèdent un droit d'accès explicite à une unité logique via un groupe de stockage. En installant Access Logix sur vos systèmes de stockage et en activant Access Control, vous pouvez empêcher les systèmes hôtes de prendre le contrôle de toutes les unités logiques du système de stockage et interdire les accès non autorisés aux informations sensibles.

Pour activer Access Control, utilisez Navisphere Manager. Une fois Access Logix activé, lorsque vous vous connectez au système de stockage à partir d'une station de gestion, Access Control apparaît dans la fenêtre **Storage System Properties** (Propriétés du système de stockage) de Navisphere Manager. Une fois que vous avez activé Access Control dans Navisphere Manager, vous utilisez Access Logix.

Une fois Access Control activé, le système hôte peut uniquement lire et écrire sur des unités logiques spécifiques du système de stockage. Ce groupe structuré d'unités logiques et de systèmes hôtes est appelé *groupe de stockage*.

## Groupes de stockage

Un groupe de stockage contient une ou plusieurs unités logiques attribuées à un ou plusieurs systèmes hôtes. Gérés par Navisphere Manager, les groupes de stockage offrent une méthode organisée permettant d'attribuer plusieurs unités logiques à un système hôte. Lorsque vous créez des unités logiques sur le système de stockage, vous pouvez les attribuer à un groupe dans Navisphere Manager, puis attribuer ce groupe à un hôte spécifique. L'hôte peut uniquement accéder au groupe de stockage qui lui a été attribué. Il n'a pas accès aux unités logiques attribuées aux autres systèmes hôtes, ce qui permet de protéger vos données contre les accès non autorisés.

Pour créer des groupes de stockage pour les systèmes hôtes, vous devez utiliser Navisphere Manager et activer Access Control dans le système de stockage.

 **REMARQUE** : un système hôte ne peut accéder qu'à un groupe de stockage par système de stockage.

Le [tableau 3-2](#) décrit les propriétés des groupes de stockage.

**Tableau 3-2. Propriétés des groupes de stockage**

Propriété	Description
Unique ID (ID unique)	Identificateur unique attribué automatiquement au groupe de stockage et qui ne peut pas être modifié.
Storage group name (Nom du groupe de stockage)	Nom du groupe de stockage. Par défaut, le nom du groupe de stockage a le format <i>Storage Group n</i> , où <i>n</i> est égal au nombre total de groupes de stockage plus un.
Connected hosts (Systèmes hôtes connectés)	Affiche la liste des systèmes hôtes connectés au groupe de stockage.  Chaque entrée contient les champs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Nom</b> — Nom du système hôte.</li> <li>1 <b>Adresse IP</b> — Adresse IP du système hôte.</li> <li>1 <b>Système d'exploitation</b> — Système d'exploitation s'exécutant sur le système hôte.</li> </ul> <p><b>REMARQUE</b> : dans un environnement en cluster, tous les nœuds du cluster doivent être connectés au même groupe de stockage.</p>
LUNs in storage group (Unités logiques du groupe de stockage)	Répertorie les unités du groupe de stockage.  Chaque entrée contient les champs suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 <b>Identificateur</b> — Icône représentant l'unité LUN.</li> <li>1 <b>Nom</b> — Nom de l'unité LUN.</li> <li>1 <b>Capacité</b> — Quantité d'espace de stockage alloué sur l'unité logique.</li> </ul>

## Navisphere Manager

Navisphere Manager permet une configuration et une gestion du stockage centralisées à partir d'une seule console de gestion. Son interface graphique permet de configurer et de gérer les disques et les composants d'un ou de plusieurs systèmes de stockage partagé.

Vous pouvez accéder à Navisphere Manager via un navigateur Web. Cet outil vous permet de gérer un système Dell|EMC en local (sur le LAN) ou via une connexion Internet. Les composants de Navisphere (l'interface utilisateur de Navisphere Manager et Storage Management Server) sont installés sur un système de stockage Dell|EMC. Vous pouvez accéder à Navisphere Manager en ouvrant un navigateur et en entrant l'adresse IP du SP du système de stockage. Le logiciel se télécharge sur le système et s'exécute dans le navigateur Web.

Vous pouvez également exécuter Navisphere Management Server pour Windows (facultatif). Ce composant logiciel s'installe sur un système hôte connecté à un système de stockage Dell|EMC et permet d'exécuter Navisphere Storage Management Server sur le système hôte.

Navisphere Manager permet de :

- 1 Créer des groupes de stockage pour vos systèmes hôtes
- 1 Créer, lier et annuler des liaisons d'unités logiques
- 1 Modifier les paramètres de configuration
- 1 Surveiller les systèmes de stockage

## Navisphere Agent

Navisphere Agent est installé sur le système hôte et effectue les tâches suivantes :

- 1 Il enregistre chaque hôte avec le système de stockage.
- 1 Il communique les informations de configuration du système hôte au système de stockage.

## EMC PowerPath

Si un chemin d'accès principal devient indisponible pour une raison quelconque, PowerPath réachemine automatiquement les E-S des périphériques Fibre Channel entre le système hôte et le périphérique de stockage Dell|EMC CX vers tout autre chemin disponible. De plus, PowerPath fournit l'équilibrage de charge de chemins multiples, ce qui vous permet d'équilibrer le trafic d'E-S sur plusieurs ports SP.

## Installation de EMC® PowerPath®

1. Insérez le CD/DVD d'installation de PowerPath dans le lecteur.
2. Dans la section Installation de la fenêtre **Getting Started (Mise en route)**, cliquez sur le lien correspondant au système d'exploitation exécuté sur le nœud.
3. Sélectionnez **Run this program from its current location (Exécuter ce programme à partir de son emplacement actuel)** et cliquez sur **OK**.
4. Effectuez votre sélection dans la fenêtre de sélection de la langue, puis cliquez sur **OK**.
5. Dans la fenêtre de bienvenue de l'assistant de configuration, cliquez sur **Next (Suivant)**.
6. Dans la fenêtre **CLARiiON AX-Series**, sélectionnez **PowerPath**, puis cliquez sur **Next (Suivant)**. Suivez les instructions à l'écran pour terminer l'installation.
7. Cliquez sur **Yes (Oui)** pour redémarrer le système.

## Activation d'Access Logix et création de groupes de stockage via Navisphere 6.x

La sous-section suivante décrit les procédures requises pour créer des groupes de stockage et connecter vos systèmes de stockage aux systèmes hôtes en utilisant le logiciel Access Logix.

 **AVIS** : avant d'activer **Access Control**, vérifiez qu'aucun système hôte n'essaie d'accéder au système de stockage. L'activation de cette fonction empêche tous les systèmes hôtes d'accéder aux données, sauf s'ils possèdent un droit d'accès explicite à une unité logique du groupe de stockage approprié. Vous devez arrêter toutes les E-S avant d'activer **Access Control**. Il est recommandé d'arrêter tous les systèmes hôtes connectés au système de stockage pendant cette procédure pour éviter tout risque de perte de données. L'activation du logiciel d'**Access Control** est irréversible.

1. Vérifiez que Navisphere Agent est démarré sur tous les systèmes hôtes.
  - a. Cliquez sur **Démarrer**, puis sur **Programmes** → **Administrative Tools** et cliquez sur **Services**.
  - b. Dans la fenêtre **Services**, vérifiez ce qui suit :
    - o **Navisphere Agent** apparaît dans la colonne **Nom**.
    - o Dans la colonne **État**, **Navisphere Agent** est défini sur **Démarré**.

- o Dans la colonne **Type de démarrage**, Navisphere Agent est défini sur **Automatique**.
2. Ouvrez un navigateur Web.
  3. Sur le système de stockage, entrez l'adresse IP du serveur de gestion du stockage puis appuyez sur <Entrée>.  
  
 **REMARQUE** : le serveur de gestion du stockage est en général l'un des processeurs SP du système de stockage.
  4. Dans la fenêtre **Enterprise Storage** (Stockage entreprise), cliquez sur l'onglet **Storage** (Stockage).
  5. Cliquez avec le bouton droit la souris sur l'icône du système de stockage.
  6. Dans le menu déroulant, cliquez sur **Propriétés** (Propriétés).  
La fenêtre **Storage Systems Properties** (Propriétés des systèmes de stockage) apparaît.
  7. Cliquez sur l'onglet **Storage Access** (Accès au stockage).
  8. Cochez la case **Access Control Enabled** (Contrôle d'accès activé).  
Une boîte de dialogue de confirmation s'affiche.
  9. Cliquez sur **Yes** (Oui) pour activer **Access Control**.
  10. Cliquez sur **OK**.
  11. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône du système de stockage et sélectionnez **Create Storage Group** (Créer un groupe de stockage).  
La boîte de dialogue correspondante s'affiche.
  12. Dans la zone **Storage Group Name** (Nom du groupe de stockage), entrez un nom pour le groupe de stockage.
  13. Cliquez sur **Appliquer**.
  14. Ajoutez de nouvelles unités logiques au groupe de stockage.
    - a. Cliquez avec le bouton droit sur l'icône du système de stockage et sélectionnez **Propriétés** (Propriétés).
    - b. Cliquez sur l'onglet **LUNs**.
    - c. Dans la fenêtre **Available LUNs** (Unités logiques disponibles), cliquez sur une unité logique disponible.
    - d. Cliquez sur le bouton fléché vers la droite pour déplacer l'unité logique sélectionnée vers le volet **Selected LUNs** (Unités logiques sélectionnées).
    - e. Cliquez sur **Appliquer**.
  15. Ajoutez les nouveaux systèmes hôtes au système de stockage **Sharable** (Partage possible).
    - a. Dans la boîte de dialogue **Storage Group Properties** (Propriétés du groupe de stockage), cliquez sur l'onglet **Hosts** (Hôtes).
    - b. Dans le volet **Available Hosts** (Hôtes disponibles), cliquez sur le système hôte à ajouter au groupe de stockage.
    - c. Cliquez sur le bouton fléché vers la droite pour déplacer le système hôte sélectionné vers le volet **Hosts to be Connected** (Hôtes à connecter).
    - d. Recommencez l'[étape b](#) et l'[étape c](#) pour ajouter des hôtes supplémentaires.
    - e. Cliquez sur **Appliquer**.
  16. Cliquez sur **OK** pour quitter la boîte de dialogue **Storage Group Properties** (Propriétés du groupe de stockage).

## Configuration des disques durs d'un ou de plusieurs systèmes de stockage partagés

Cette section fournit des informations sur la configuration des disques durs des systèmes de stockage partagés. Les disques durs du système de stockage partagé doivent être configurés avant d'être utilisés. Les sections suivantes fournissent des informations sur les configurations du système de stockage partagé.

### Configuration et gestion des unités logiques

Les unités logiques sont configurées et gérées à l'aide de Navisphere Manager. Avant d'utiliser Navisphere Manager, vérifiez que le service Navisphere Agent est démarré sur les nœuds du cluster.

Dans certains cas, des liaisons d'unités logiques peuvent avoir été prédéfinies en usine. Cependant, il est important d'installer le logiciel de gestion et de vérifier que la configuration d'unités logiques souhaitée existe.

Vous pouvez gérer vos unités logiques à distance avec Navisphere Manager. Au moins une unité logique (disque RAID) est requise pour une configuration de type actif/passif. Au moins deux disques sont requis pour une configuration de type actif/actif.

Dell recommande de créer une unité logique ou un disque virtuel pour chaque application. Si plusieurs partitions NTFS sont créées sur une seule unité logique ou disque virtuel, elles ne pourront pas basculer individuellement d'un nœud à l'autre.

## Utilisation des disques et volumes dynamiques de Windows

Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2003, voir le document *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2003* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2008, voir le document *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2008* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

## Configuration du niveau RAID du sous-système de stockage partagé

Les disques durs du sous-système de stockage partagé doivent être configurés en unités logiques ou en disques virtuels à l'aide de Navisphere Manager. Tous les disques virtuels ou unités logiques, surtout s'ils sont utilisés pour la ressource quorum, doivent être liés et intégrer le niveau RAID voulu pour garantir une haute disponibilité.

 **REMARQUE** : Dell conseille d'utiliser un niveau RAID autre que RAID 0 (aussi appelé "striping" ou "répartition"). Ce dernier offre en effet des performances optimales, mais ne garantit pas le niveau de disponibilité requis pour la ressource quorum. Voir la documentation du système de stockage pour savoir comment configurer les niveaux RAID du système.

## Attribution de noms et formatage des lecteurs du système de stockage partagé

Lorsque la liaison des LUN est terminée, attribuez-leur des lettres de lecteur. Formatez les LUN en NTFS et attribuez-leur des labels de volume à partir du premier nœud du cluster. Une fois cette opération terminée, les autres nœuds peuvent détecter les systèmes de fichiers et labels de volume.

 **AVIS** : Le fait d'accéder aux disques durs à partir de plusieurs nœuds risque d'altérer le système de fichiers.

## Attribution d'unités logiques aux systèmes hôtes

Si **Access Control** est activé dans Navisphere Manager, vous devez créer des groupes de stockage et attribuer des unités logiques aux systèmes de stockage appropriés.

## Configuration des lettres de disques durs lors de l'utilisation de plusieurs systèmes de stockage partagés

Avant d'installer MSCS, vérifiez que les deux nœuds identifient les systèmes de stockage partagés de la même façon. Étant donné que les nœuds ont accès à des disques durs se trouvant dans une baie de stockage commune, ils doivent identifier ces disques avec la même lettre. En utilisant des points de montage dans Windows Server 2003, votre cluster peut accéder à plus de 22 volumes.

 **REMARQUE** : Les lettres A à D sont réservées au système local.

Pour vérifier que les attributions des lettres de lecteurs sont identiques :

1. Assurez-vous que les câbles sont reliés aux périphériques de stockage partagés dans le bon ordre.

Vous pouvez visualiser tous les périphériques de stockage en utilisant le Gestionnaire de disque de Windows Server 2003.

2. Pour que l'attribution des lettres de lecteurs reste correcte, vérifiez que le premier adaptateur HBA détecté par chaque nœud est connecté au premier commutateur ou processeur SP-A, et que le second adaptateur HBA détecté est connecté au deuxième commutateur ou processeur SP-B.

Voir [Câblage des blocs d'alimentation](#) [Câblage du matériel du cluster](#) pour connaître l'emplacement des processeurs SP-A et SP-B sur les systèmes de stockage de la série CX.

3. Passez à l'[Formatage des disques et attribution de lettres de lecteurs et de labels de volume](#).

## Formatage des disques et attribution de lettres de lecteurs et de labels de volume

1. Arrêtez tous les nœuds du cluster, à l'exception du nœud 1.

2. Formatez les disques, attribuez-leur une lettre de lecteur et un nom de volume sur le nœud 1 à l'aide du Gestionnaire de disque de Windows.

Par exemple, attribuez le nom "Volume Y" au disque Y et "Volume Z" au disque Z.

3. Arrêtez le nœud 1 et effectuez les opérations suivantes sur chaque nœud restant (un à la fois) :

- a. Démarrez le nœud.

- b. Ouvrez l'utilitaire **Gestion des disques**.
- c. Attribuez des lettres aux lecteurs.

Cette procédure permet à Windows de monter les volumes.

- d. Si nécessaire, réaffectez les lettres de lecteur.

Pour réaffecter une lettre de lecteur :

- o Pointez avec la souris sur la même icône, faites un clic droit et sélectionnez **Modifier la lettre de lecteur et le chemin d'accès** dans le sous-menu.
  - o Cliquez sur **Modifier**, sélectionnez la lettre que vous souhaitez attribuer au disque (par exemple, Z), puis cliquez sur **OK**.
  - o Cliquez sur **Oui** pour confirmer les modifications.
- e. Arrêtez le nœud.

Si les câbles sont connectés correctement, l'ordre des lecteurs et les attributions de lettres seront les mêmes que sur le nœud 1. Les noms de volume peuvent aussi être utilisés pour vérifier l'ordre des lecteurs. Pour cela, vérifiez que le disque portant le nom de volume "Volume Z" est assigné à la lettre de lecteur Z et ainsi de suite pour chaque disque sur chaque nœud. Attribuez des lettres de lecteurs sur chacun des disques partagés, même si la lettre affichée est correcte.

Consultez la documentation d'EMC sur les sites [support.dell.com](http://support.dell.com) ou [www.emc.com](http://www.emc.com) pour plus d'informations sur Navisphere Manager.

## Fonctions de stockage en option

Vous pouvez doter la baie de stockage Dell|EMC de la série CX3 de fonctions supplémentaires en option utilisables avec le cluster. Ces fonctions comprennent MirrorView, SnapView et SAN Copy.

### MirrorView

MirrorView duplique automatiquement les données du système de stockage principal d'un cluster ou d'un système autonome vers un système de stockage secondaire. Il peut être combiné avec SnapView et géré à partir de Navisphere Manager.

### SnapView

SnapView capture des images d'une unité logique et les conserve, indépendamment des modifications apportées par la suite aux fichiers. Ces images peuvent être utilisées pour partager les unités logiques avec un autre système sans affecter le contenu de l'unité logique source.

SnapView crée des copies des unités logiques à l'aide de clichés ou de clones. Un cliché est une copie virtuelle contenant l'image de l'unité logique source au moment où il a été créé. Il est conservé indépendamment des modifications qui sont ensuite apportées à l'unité logique source. Les clones sont des doubles de cette dernière. Vous pouvez utiliser les clichés et les clones à des fins de sauvegarde ou pour permettre à plusieurs hôtes d'accéder aux données sans affecter le contenu de l'unité logique source.

Il est nécessaire d'accéder à l'unité logique source et à chaque cliché ou clone à partir d'un hôte ou d'un cluster différent.

SnapView est installé sur les processeurs de stockage sous forme d'une mise à niveau. Il peut être utilisé en conjonction avec MirrorView et sa gestion est effectuée à partir de Navisphere Manager.

### SAN Copy

SAN Copy permet de déplacer des données entre différents systèmes de stockage sans utiliser les cycles des processeurs du système hôte ni la bande passante du réseau local. Il peut être utilisé en association avec SnapView ou MirrorView et est géré à partir de Navisphere Manager.

---

## Mise à jour d'un système de stockage Dell|EMC pour la mise en cluster

Si vous mettez à jour un système de stockage Dell|EMC existant afin de le rendre conforme aux spécifications de cluster du sous-système de stockage partagé, il peut être nécessaire d'installer des disques durs Fibre Channel supplémentaires dans ce dernier. La taille et le nombre des disques ajoutés dépendent du niveau RAID que vous souhaitez utiliser et du nombre de lecteurs Fibre Channel déjà installés sur le système.

Reportez-vous à la documentation afférente pour savoir comment installer des disques durs Fibre Channel dans le système de stockage.

Mettez à niveau la version minimale (Core) du logiciel exécutée sur le système de stockage ou activez Access Logix. Pour obtenir des informations sur les exigences en matière de version, voir le document *Dell Cluster Configuration Support Matrix* (Tableau des configurations prises en charge par les clusters Dell) sur le site de Dell dédié à la haute disponibilité, [www.dell.com/ha](http://www.dell.com/ha).

---

## Installation et configuration d'un cluster de basculement

Après avoir établi les réseaux privé et public et attribué les disques partagés de la baie de stockage aux nœuds du cluster, vous pouvez configurer les services du système d'exploitation du cluster de basculement Dell. La procédure correspondante dépend de la version de Windows Serveur exécutée sur le système.

Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2003, voir le *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2003* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

Pour plus d'informations sur le déploiement d'un cluster sous Windows Server 2008, voir le *Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2008* sur le site du support technique de Dell à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).

---

[Retour à la page Contenu](#)

## Dépannage

Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® Guide d'installation et de dépannage du matériel

Cette annexe contient des informations de dépannage. Le [tableau A-1](#) décrit les incidents courants liés aux clusters, leurs causes probables et les solutions proposées.

**Tableau A-1. Dépannage courant pour les clusters**

Incident	Cause probable	Mesure corrective
Les nœuds ne peuvent pas accéder au système de stockage, ou bien les logiciels du cluster ne fonctionnent pas avec le système de stockage.	Le câblage reliant le système de stockage aux nœuds ou le câblage des composants de stockage est incorrect.	Vérifiez que la connexion des câbles entre le nœud et le système de stockage est correcte. Voir la section <a href="#">Câblage du cluster pour les réseaux public et privé</a> pour plus d'informations.
	La longueur des câbles d'interface dépasse la longueur maximale autorisée.	Vérifiez que la longueur des câbles à fibre optique ne dépasse pas 300 m (connexions multimodes) ou 10 Km (connexions monomodes de commutateur à commutateur uniquement).
	L'un des câbles est défectueux.	Remplacez le câble défectueux.
	Access Control n'est pas activé correctement.	Vérifiez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Toutes les zones commutées sont configurées correctement.</li> <li>1 Le logiciel EMC® Access Logix™ est installé sur le système de stockage.</li> <li>1 Toutes les unités logiques et les systèmes hôtes sont affectés aux groupes de stockage appropriés.</li> </ul>
	Le cluster fait partie d'un SAN et une ou plusieurs zones ne sont pas configurées correctement.	Vérifiez les points suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 Chaque zone contient un seul initiateur (carte fille Fibre Channel).</li> <li>1 Chaque zone contient l'initiateur et le(s) port(s) de stockage corrects.</li> </ul>
L'un des nœuds met beaucoup de temps à rejoindre le cluster.	Le réseau nœud à nœud a échoué suite à un incident de câblage ou à une panne matérielle.	Vérifiez le câblage du réseau. Vérifiez que l'interconnexion nœud à nœud et le réseau public sont connectés aux cartes adéquates.
ou	Le pare-feu de connexion Internet peut être activé sur un ou plusieurs nœuds et bloquer les communications RPC (Remote Procedure Call) entre les nœuds.	Configurez le pare-feu de connexion Internet de manière à autoriser les communications requises par Microsoft® Cluster Service (MSCS) et les applications ou services exécutés sur le cluster.
L'un des nœuds ne parvient pas à rejoindre le cluster.	Des délais importants dans les communications de nœud à nœud peuvent être normaux.	Pour plus d'informations, consultez l'article KB883398 de la base de connaissances Microsoft, à l'adresse <a href="http://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a> .
		Vérifiez que les nœuds peuvent communiquer entre eux. Pour ce faire, lancez la commande <b>ping</b> sur chaque nœud pour vérifier que vous obtenez une réponse de l'autre nœud. Lancez la commande <b>ping</b> avec le nom d'hôte, puis avec l'adresse IP.
Les tentatives de connexion à un cluster via Cluster Administrator échouent.	Le service de cluster n'a pas été démarré.	Vérifiez que le service de cluster est actif et qu'un cluster a été créé. À l'aide de l'Observateur d'événements, recherchez les événements suivants consignés par le service de cluster : Microsoft Cluster Service a créé un cluster sur ce nœud. OU Le service de cluster Microsoft a rejoint le cluster.
	Aucun cluster n'a été formé sur le système.	Si ces événements n'apparaissent pas dans l'Observateur d'événements, consultez le <i>Guide Administrateurs Microsoft Cluster Server</i> pour savoir comment configurer le cluster sur le système et démarrer le service de cluster.
	Le système vient d'être initialisé et les services sont encore en cours de démarrage.	
	Le nom de réseau du cluster ne répond pas, car le pare-feu de connexion Internet est activé sur un ou plusieurs nœuds.	Configurez le pare-feu de connexion Internet de manière à autoriser les communications requises par MSCS et les applications ou services exécutés sur le cluster.  Pour plus d'informations, consultez l'article KB883398 de la base de connaissances Microsoft, à l'adresse <a href="http://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a> .
Vous êtes invité à configurer un seul réseau au lieu de deux lors de l'installation de MSCS.	La configuration TCP/IP est incorrecte.	Le réseau nœud à nœud et le réseau public doivent disposer d'adresses IP statiques sur des sous-réseaux différents. Pour plus d'informations sur l'attribution des adresses IP sur le réseau, voir la section "Attribution d'adresses IP statiques aux composants et aux ressources du cluster" () du <i>Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2003</i> ou du <i>Guide d'installation et de dépannage des clusters de basculement Dell dans une installation Microsoft Windows Server 2008</i> .
	Le réseau privé (point à point) est déconnecté.	Vérifiez que tous les systèmes sont sous tension pour que les cartes NIC du réseau privé soient disponibles.
La gestion à distance d'un cluster Windows Server 2003 avec Microsoft Windows NT® 4.0 génère des messages d'erreur.	Certaines ressources Windows Server 2003 ne sont pas prises en charge par Windows NT 4.0.	Nous vous recommandons vivement d'utiliser WindowsXP Professionnel ou Windows Server 2003 pour l'administration à distance d'un cluster sous Windows Server 2003.
Impossible d'ajouter un nœud au cluster.	Le nouveau nœud ne peut pas accéder aux disques partagés.	Vérifiez que le nouveau nœud peut énumérer les disques du cluster à l'aide de l'outil Gestion des disques de Windows. Si les disques n'apparaissent pas dans l'outil Gestion des disques :

	Les disques partagés sont énumérés par le système d'exploitation de façon différente sur les nœuds du cluster.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Vérifiez toutes les connexions des câbles.</li> <li>1 Vérifiez toutes les configurations de zones.</li> <li>1 Vérifiez les paramètres de contrôle d'accès sur les systèmes de stockage connectés.</li> <li>1 Utilisez l'option "<b>Avancé</b>" avec la valeur "<b>Minimum</b>".</li> </ul>
	Le pare-feu de connexion Internet peut être activé sur un ou plusieurs nœuds et bloquer les communications RPC (Remote Procedure Call) entre les nœuds.	<p>Configurez le pare-feu de connexion Internet de manière à autoriser les communications requises par MSCS et les applications ou services exécutés sur le cluster.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez l'article KB883398 de la base de connaissances Microsoft, à l'adresse <a href="http://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a>.</p>
Les disques de stockage partagés sont signalés comme illisibles ou non initialisés par l'outil Gestion des disques de Windows.	Cette situation est normale si vous avez arrêté le service de cluster. Si vous utilisez Windows Server 2003, cette situation est normale si le nœud du cluster n'est pas propriétaire du disque concerné.	Aucune action n'est requise.
Les services de cluster ne fonctionnent pas correctement sur un cluster Windows Server 2003 sur lequel le pare-feu Internet est activé.	Le pare-feu de connexion Internet Windows est activé et peut créer un conflit avec Cluster Services.	<p>Effectuez les opérations suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sur le Bureau, cliquez avec le bouton droit sur <b>Poste de travail</b>, puis sélectionnez <b>Gérer</b>.</li> <li>2. Dans la fenêtre <b>Gestion de l'ordinateur</b>, double-cliquez sur <b>Services</b>.</li> <li>3. Dans la fenêtre <b>Services</b>, double-cliquez sur <b>Services de cluster</b>.</li> <li>4. Dans la fenêtre <b>Services de cluster</b>, cliquez sur l'onglet <b>Récupération</b>.</li> <li>5. Cliquez sur le menu déroulant <b>Première défaillance</b> et sélectionnez <b>Redémarrer le service</b>.</li> <li>6. Cliquez sur le menu déroulant <b>Deuxième défaillance</b> et sélectionnez <b>Redémarrer le service</b>.</li> <li>7. Cliquez sur <b>OK</b>.</li> </ol> <p>Pour plus d'informations sur la configuration du cluster avec le pare-feu de connexion Internet, consultez les articles 258469 et 883398 de la base de connaissances Microsoft, à l'adresse <a href="http://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a> et le site Technet de Microsoft Windows Server 2003, à l'adresse <a href="http://www.microsoft.com/technet">www.microsoft.com/technet</a>.</p>
Les clients du réseau public ne peuvent pas accéder aux applications ou services fournis par le cluster.	Le pare-feu de connexion Internet peut être activé sur un ou plusieurs nœuds et bloquer les communications RPC (Remote Procedure Call) entre les nœuds.	<p>Configurez le pare-feu de connexion Internet de manière à autoriser les communications requises par MSCS et les applications ou services exécutés sur le cluster.</p> <p>Pour plus d'informations, consultez l'article KB883398 de la base de connaissances Microsoft, à l'adresse <a href="http://support.microsoft.com">support.microsoft.com</a>.</p>

[Retour à la page Contenu](#)

[Retour à la page Contenu](#)

## Fiche de configuration iSCSI

Baies de stockage iSCSI Dell|EMC CX3 et clusters de basculement Microsoft® Windows Server® Guide d'installation et de dépannage du matériel

Utilisez une feuille supplémentaire, si nécessaire (si vous disposez de plusieurs serveurs hôtes, par exemple).

<b>A</b>	Adresse IP statique (serveur hôte)	Sous-réseau	Passerelle par défaut
Serveur 1, NIC iSCSI port 0	.....	.....	.....
Serveur 1, NIC iSCSI port 1	.....	.....	.....
Serveur 2, NIC iSCSI port 0	.....	.....	.....
Serveur 2, NIC iSCSI port 1	.....	.....	.....
Serveur 3, NIC iSCSI port 0	.....	.....	.....
Serveur 3, NIC iSCSI port 1	.....	.....	.....

**Clé secrète CHAP mutuelle**

\_\_\_\_\_

<b>B</b>	Adresse IP statique (baie de stockage)	Sous-réseau	Passerelle par défaut
SP-A, iSCSI port 0	.....	.....	.....
SP-A, iSCSI port 1	.....	.....	.....
SP-B, iSCSI port 0	.....	.....	.....
SP-B, iSCSI port 1	.....	.....	.....

**Clé secrète CHAP de la cible**

\_\_\_\_\_

[Retour à la page Contenu](#)