

Chapitre 7

Plan de continuité d'activité

1. Plan de continuité d'activité

De nos jours, aucune entreprise ne peut vivre sans système d'information, sans traitement de données, sans informatique, c'est pourquoi il est indispensable d'avoir de la haute disponibilité au sein des entreprises, que ce soit au niveau applicatif, infrastructure ou même réseau, ceci est vital pour l'activité d'une entreprise.

La haute disponibilité des infrastructures applicatives c'est bien, mais malheureusement cela ne suffit pas en cas de sinistre sur le site où se trouvent ces éléments, c'est pourquoi la notion de PRA est intervenue. Comme vu dans le précédent chapitre, le plan de reprise d'activité permet à une entreprise de reprendre une activité en mode dégradé ou non lors d'un sinistre sur son site principal. Ceci nécessite au moins deux sites avec des infrastructures doublées afin de répliquer les données vers le site secondaire et être prêt à faire le basculement vers le site secondaire en cas de sinistre grave sur le premier site.

Le PRA propose en général une réplication asynchrone, c'est-à-dire qu'il y a une latence d'envoi. Hyper-V Replica propose trois fréquences de réplication, 30 secondes, 5 minutes ou alors 15 minutes. Ceci veut dire que la perte de données sera conséquente en fonction de la fréquence de réplication. Ceci n'est pas acceptable pour certains types d'activités tels que les traders, etc.

De plus, le PRA nécessite en général un basculement manuel afin de faire redémarrer l'activité au niveau du site secondaire.

Le plan de continuité d'activité (PCA) est là pour apporter un avantage par rapport aux PRA. C'est la continuité de service, c'est-à-dire qu'à un instant T, les sites primaire et secondaire ont le même degré d'information, car le PCA propose une réplication synchrone, ce qui permet de ne pas perdre de données en cas de sinistre sur le site principal.

En général un PCA coûte plus cher qu'un PRA, car ce dernier nécessite des moyens techniques, et humains plus importants, notamment au niveau de la bande passante entre les deux sites, car chaque écriture de donnée sur le site principal sera immédiatement écrite sur le site secondaire.

Plusieurs constructeurs de baies de stockage SAN proposent de la réplication synchrone de données entre différents sites afin de répondre aux problématiques de continuité d'activité après un sinistre. Le seul souci, c'est le ticket d'entrée qui est souvent très cher, vu que cela nécessite d'avoir deux infrastructures similaires sur chaque site.

Microsoft et son offre autour de Windows Server 2016 se positionnent sur cette problématique en proposant une fonctionnalité intéressante qui est Storage Replica.

2. Présentation de Storage Replica

Microsoft propose une nouvelle fonctionnalité avec Windows Server 2016, cette fonctionnalité va permettre aux entreprises d'avoir un plan de continuité d'activité à moindre coût.

Storage Replica est une fonctionnalité dans Windows Server 2016 qui permet la réplication de volumes de manière synchrone entre serveurs Windows Server 2016 ou cluster. Ceci permet de garantir l'intégrité des données en cas de sinistre et surtout de ne pas perdre de données.

Elle permet également de gérer la réplication asynchrone afin de créer par exemple un cluster sur deux sites.

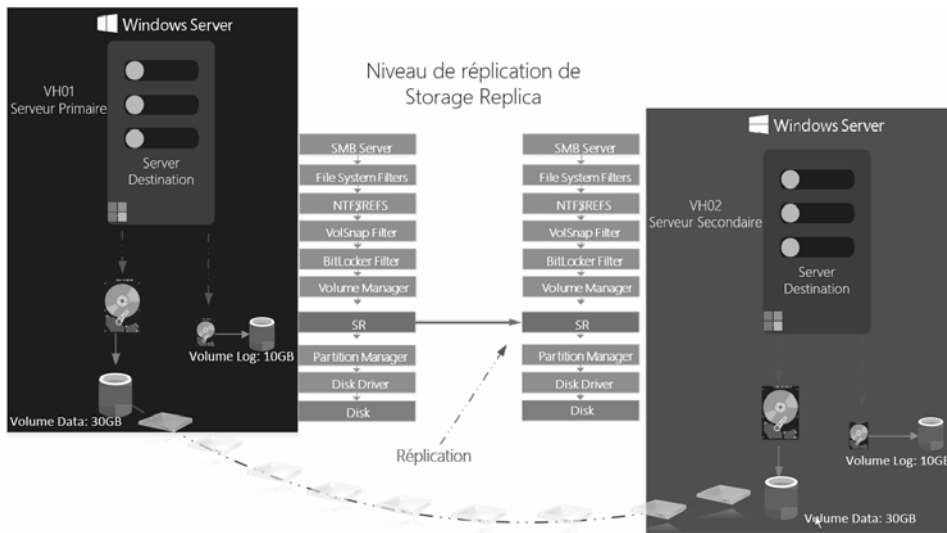
Storage Replica propose plusieurs avantages :

- Facilité de la mise en œuvre.
- Moins coûteuse qu'une infrastructure SAN classique.
- Flexibilité, supporte tous les types de stockage.
- Automatisable via PowerShell ou possibilité de la configurer via une interface graphique c'est-à-dire depuis la MMC de cluster à basculement.
- Propose deux types de réplication, synchrone ou asynchrone, en fonction des besoins et du contexte.

En quelques mots, Storage Replica, c'est :

- Possibilité de faire de la réplication synchrone sans perte de donnée en cas de sinistre.
- Possibilité de faire de la réplication asynchrone.
- SMB3 : Storage Replica utilise le protocole SMB3 pour la réplication, on pourra profiter ainsi des technologies qu'offre SMB3 telles que : SMB direct ou encore le multi-Channel.
- Facilité de déploiement en PowerShell dans le cas d'une réplication serveur à serveur ou alors via la MMC du cluster à basculement lors d'une réplication cluster à cluster.
- L'authentification entre les nœuds utilise Kerberos AES 256, de plus les données répliquées sont chiffrées, et les paquets sont signés.
- Délégation : Storage Replica permet de déléguer la gestion de la réplication à un utilisateur sans besoin d'être membre du groupe administrateurs.
- La réplication fonctionne également pour des machines virtuelles, ces machines virtuelles peuvent répliquer leur volume. Ces machines virtuelles peuvent être exécutées sur des environnements VMware, par exemple, ou autres, il suffit que ces dernières embarquent un Windows Server 2016 afin de permettre la fonctionnalité de Storage Replica.

Storage Replica intervient au niveau de la couche en vert sur le schéma qui suit (c'est-à-dire très basse couche au niveau du stockage, nous sommes loin de la réplication de fichier tel que DFS-R, par exemple).



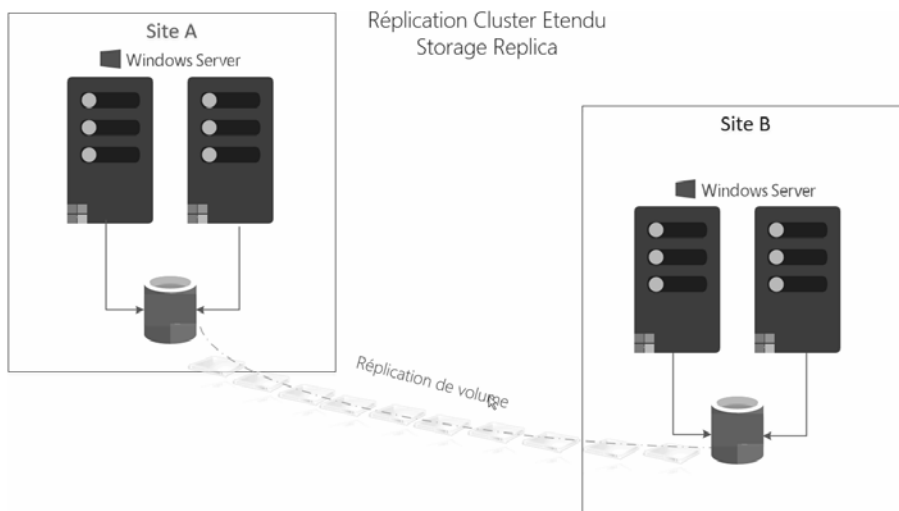
2.1 Architecture de Storage Replica

Microsoft donne la possibilité d'avoir plusieurs architectures possibles avec Storage Replica, ceci bien entendu est en fonction du budget, du contexte de l'entreprise qui souhaite profiter de cette fonctionnalité de réplication de volume.

2.1.1 Stretch Cluster

Storage Replica peut être utilisé dans le cas d'un cluster étendu sur deux sites par exemple (même cluster étendu avec plusieurs nœuds sur chaque site distant).

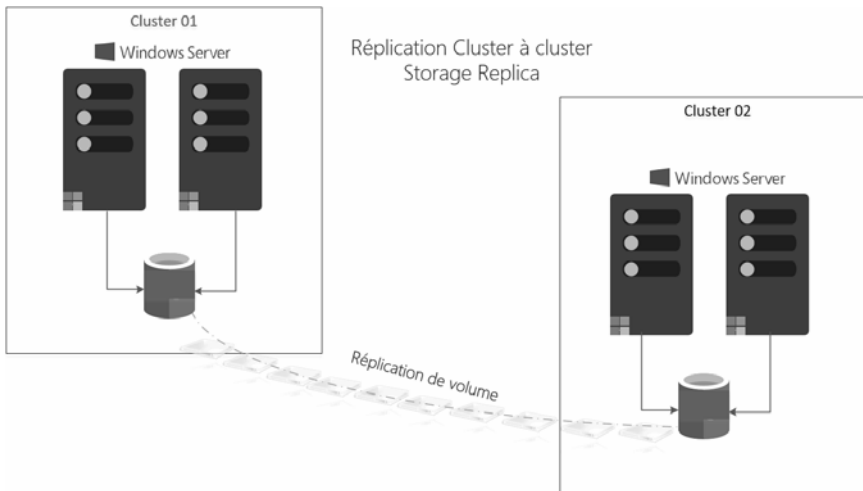
Ceci permet aux nœuds de partager le stockage de manière symétrique avec les autres nœuds.



Cette architecture ne prend pas en compte les Storage Spaces Direct.

2.1.2 Cluster vers Cluster

Storage Replica permet également de fonctionner avec un scénario cluster vers cluster, c'est-à-dire faire répliquer les volumes de manière synchrone ou asynchrone d'un cluster 01 vers un cluster 02. Il est possible d'utiliser ce scénario avec les Storage Spaces Direct par exemple, ou alors du stockage SAS partagé, des LUN attachées par un SAN, ou des LUNs attachées via iSCSI.



2.1.3 Serveur vers serveur

L'architecture la plus simple est la réplication de volumes de manière synchrone ou asynchrone entre deux serveurs Windows Server 2016.

Le stockage répliqué pourrait être du SAS partagé, des LUNs attachées à un SAN, des LUNs attachées via iSCSI ou encore des disques durs locaux.

