

## Table des matières

1	DFS (Distributed File System) .....	1
1.1	DFS-N .....	1
1.2	DSF-R .....	1
2	Labo .....	2
2.1	FS1 : dossier partagé .....	2
2.2	DC1 : Home Folder .....	2
2.3	FS1 : vérification .....	3
2.4	CL1 : connexion d'utilisateurs .....	4
2.5	FS1, FS2 et DC1 : DFS-R .....	4
2.6	DC1 : DFS-N .....	5
2.7	DC1 : Modification du chemin du Home Folder. ....	8
2.8	CL1 : tests .....	9

## 1 DFS (Distributed File System)

Les systèmes « DFS namespace » et « DFS replication » permettent une mise en œuvre rapidement et simplement :

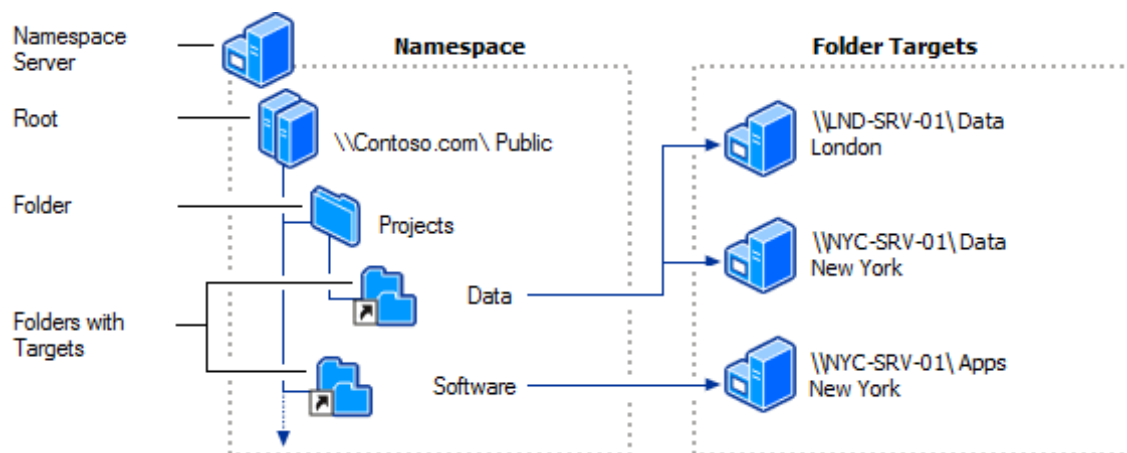
- Une la haute disponibilité pour des fichiers
- Un partage de charge
- La réplication des fichiers

Dans le système d'exploitation Windows Server 2003 R2, Microsoft a modifié et renommé le système en DFS Namespaces (anciennement DFS tout court), remplacé le composant snap-in (logiciel enfichable) système de fichiers distribués par le composant snap-in DFS Mangement et introduit la nouvelle fonctionnalité de réplication DFS. Dans le système d'exploitation Windows Server 2008, Microsoft a ajouté le mode Windows Server 2008 basé sur les domain namespaces et ajouté un certain nombre d'améliorations de convivialité et de performances. DFS reste d'actualité avec Windows Server 2016.

La littérature fait souvent référence à « DFS » au lieu de « DFS Namespaces » pour désigner DFS-N et DFS-R. DFS-N et DFS-R sont des mécanismes différents et indépendants. Ils partagent la même console de management mais ils peuvent être utilisés séparément ou conjointement.

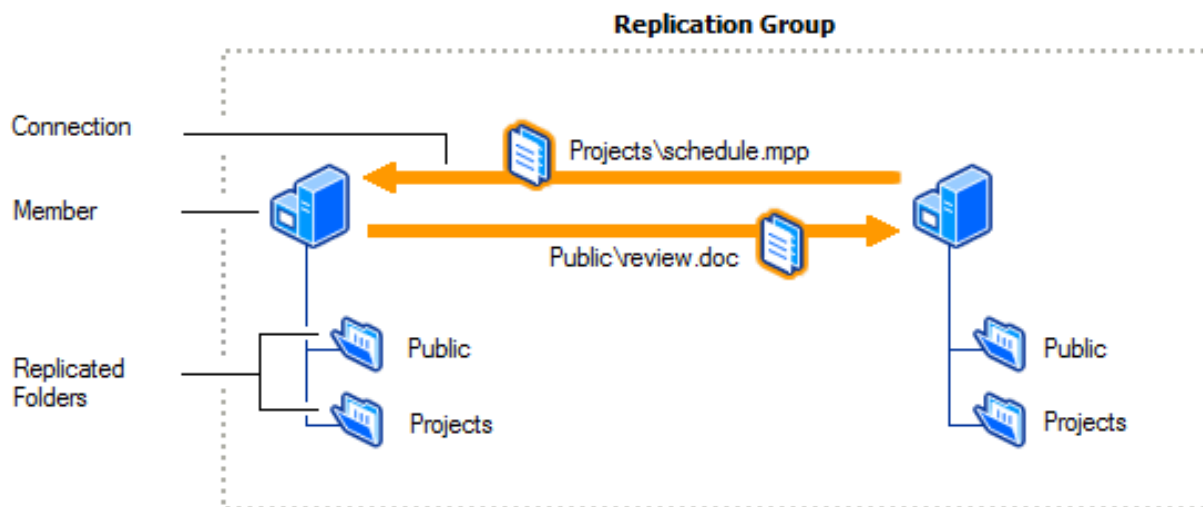
### 1.1 DFS-N

Les « DFS namespaces » (espace de nommage DFS en français) permettent de regrouper des dossiers partagés situés sur différents serveurs dans un ou plusieurs espaces de noms structurés de manière logique. Chaque espace de noms apparaît aux utilisateurs sous la forme d'un seul dossier partagé avec une série de sous-dossiers. Cette structure augmente la disponibilité et connecte automatiquement les utilisateurs aux dossiers partagés sur le même site de services de domaine Active Directory, lorsqu'ils sont disponibles, au lieu de les router sur des connexions WAN.



### 1.2 DFS-R

Le « DFS replication » (réplication DFS en français) est un moteur de réplication efficace à plusieurs maîtres que vous pouvez utiliser pour conserver les dossiers synchronisés entre les serveurs sur des connexions réseau à bande passante limitée. Il remplace l'ancien service de réplication de fichiers (FRS) en tant que moteur de réplication pour les espaces de noms DFS. Ce mécanisme est aussi utilisé pour répliquer le dossier SYSVOL dans un domaine.



## 2 Labo

Ce labo illustre le fonctionnement de DFS Namespaces dans le cas concret des HomeFolders.

- DC1 : Windows Server 2012 R2 ou 2016, AD DS, AD peuplé avec des utilisateurs, DHCP, 192.168.1.1 /24.
- FS1 : Windows Server 2012 R2 ou 2016, un dossier E:\HF, 192.168.1.3
- FS2 : Windows Server 2012 R2 ou 2016, un dossier E:\HF\_Backup\_FS1, 192.168.1.4
- CL1 : Windows 8.1 ou 10 (voire un Windows Server), IP client DHCP

NOTE : Le labo a pour unique but d'illustrer le fonctionnement de DFS. En pratique, un DC1 ne sert pas de « File server ». Utiliser DC1 permet de réduire le nombre de machines nécessaires.

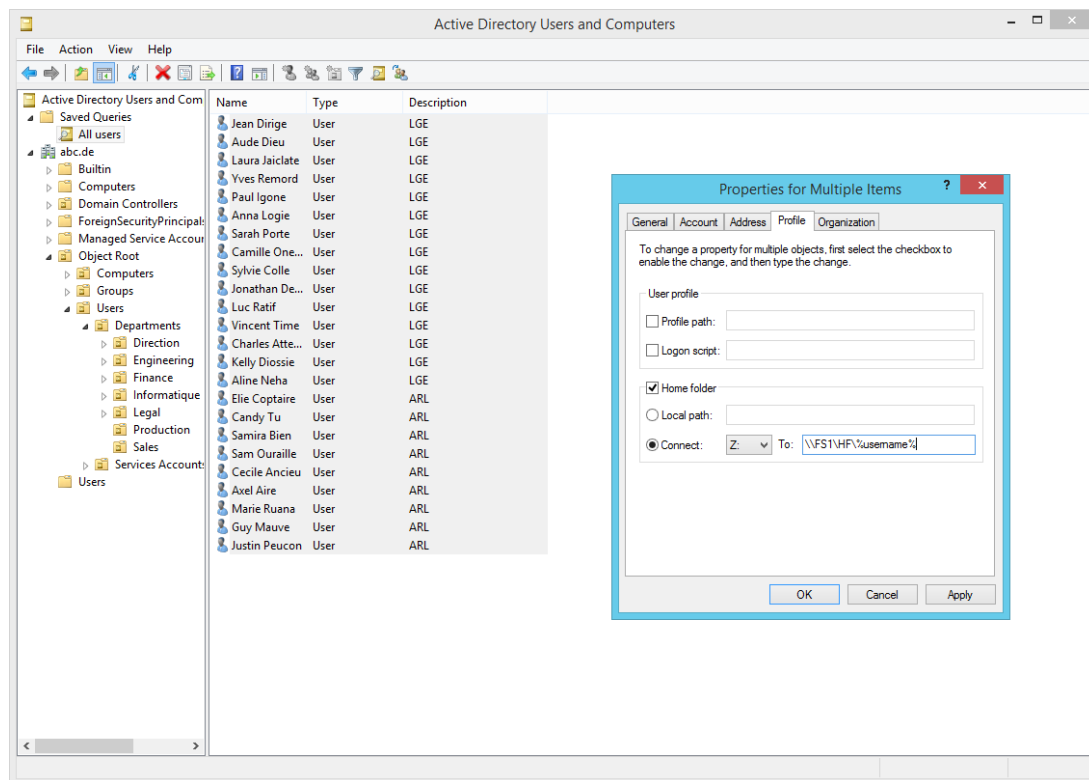
### 2.1 FS1 : dossier partagé

Sur FS1, le dossier E:\HF doit avoir les permissions suivantes :

- Share : Domain users change
- NTFS : Casser l'héritage, mettre Full Control pour : System, Domain Administrator (voir le document Word : 7b GPO, Roaming Profiles et Folder Redirection.docx pour plus d'infos). Il n'est pas nécessaire de donner des permissions pour les utilisateurs, le système va créer les Home Folders avec les permissions adaptées au point suivant.

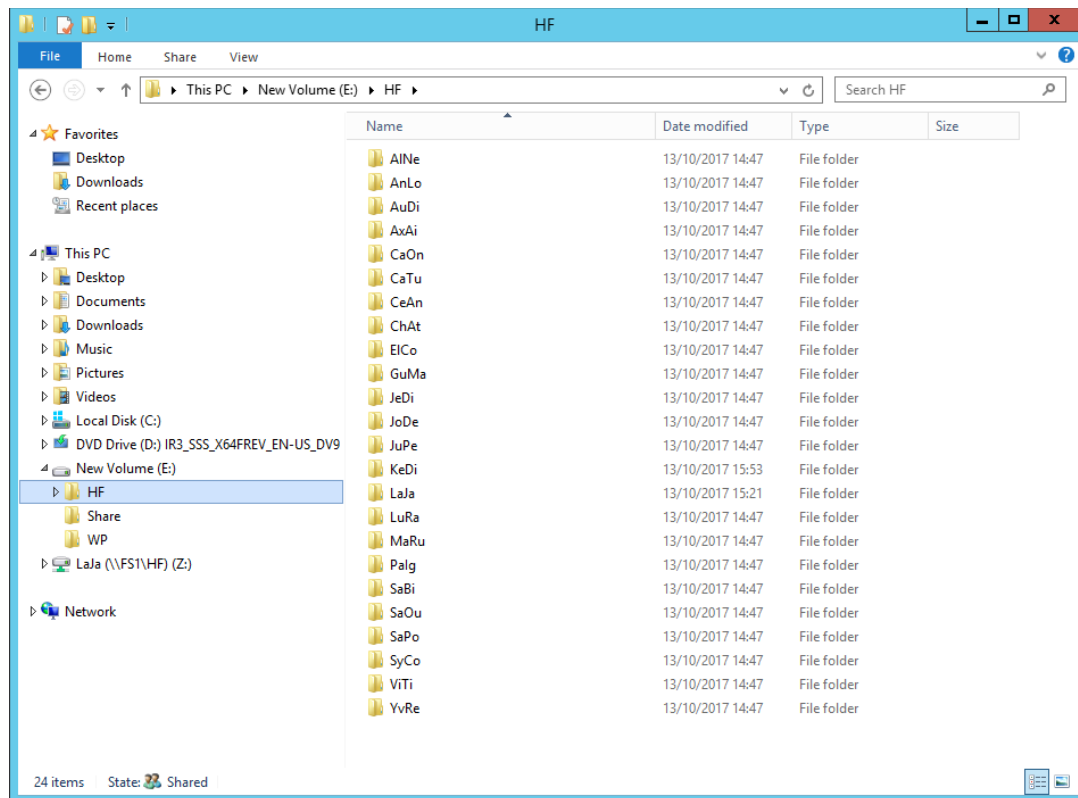
### 2.2 DC1 : Home Folder

Utiliser un filtre dans l'ADUC pour retrouver tous les utilisateurs du domaine et créer leur Home Folder Z : \\FS1\HF\%username%



## 2.3 FS1 : vérification

Sur FS1, vérifier que les Home Folders ont été créés.



## 2.4 CL1 : connexion d'utilisateurs

Connecter des utilisateurs sur CL1 et ajouter des documents dans leur Home Folder.

## 2.5 FS1, FS2 et DC1 : DFS-R

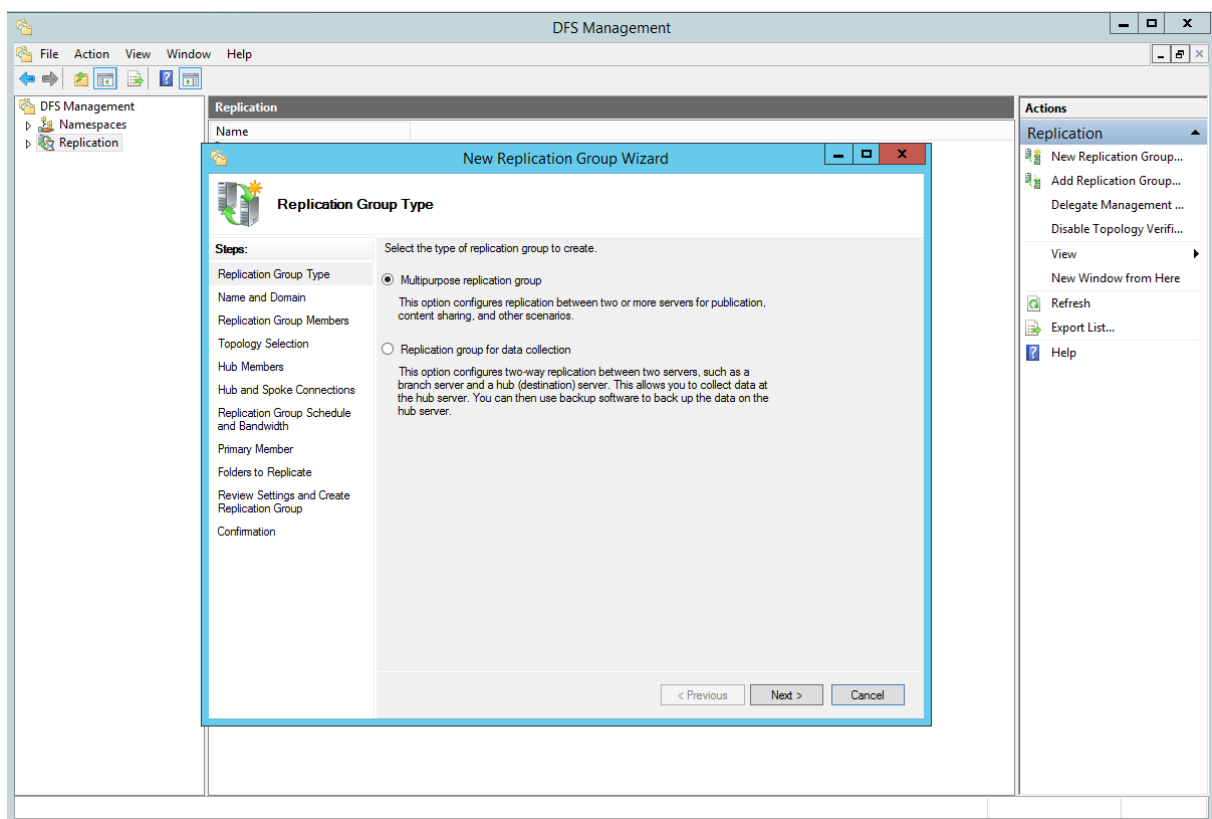
Préparer les dossiers qui serviront à la réplication :

- Sur DC1, créer un dossier partagé C:\HF\_Backup\_DC1
- Sur FS2, partager E:\HF\_Backup\_FS1

Les permissions de Share sont : *domain users* change. Pas besoin de changer les permissions NTFS.

Installer le rôle DFS-R sur FS1, FS2 et DC1. Il faut donc réaliser 3x la même opération...

Depuis un des trois serveurs (peu importe ; FS2 dans l'exemple), lancer DFS Management et lancer l'assistant de création d'un groupe de réplication.



Name and Domain, donner le nom *HomeFolder* au groupe de réplication

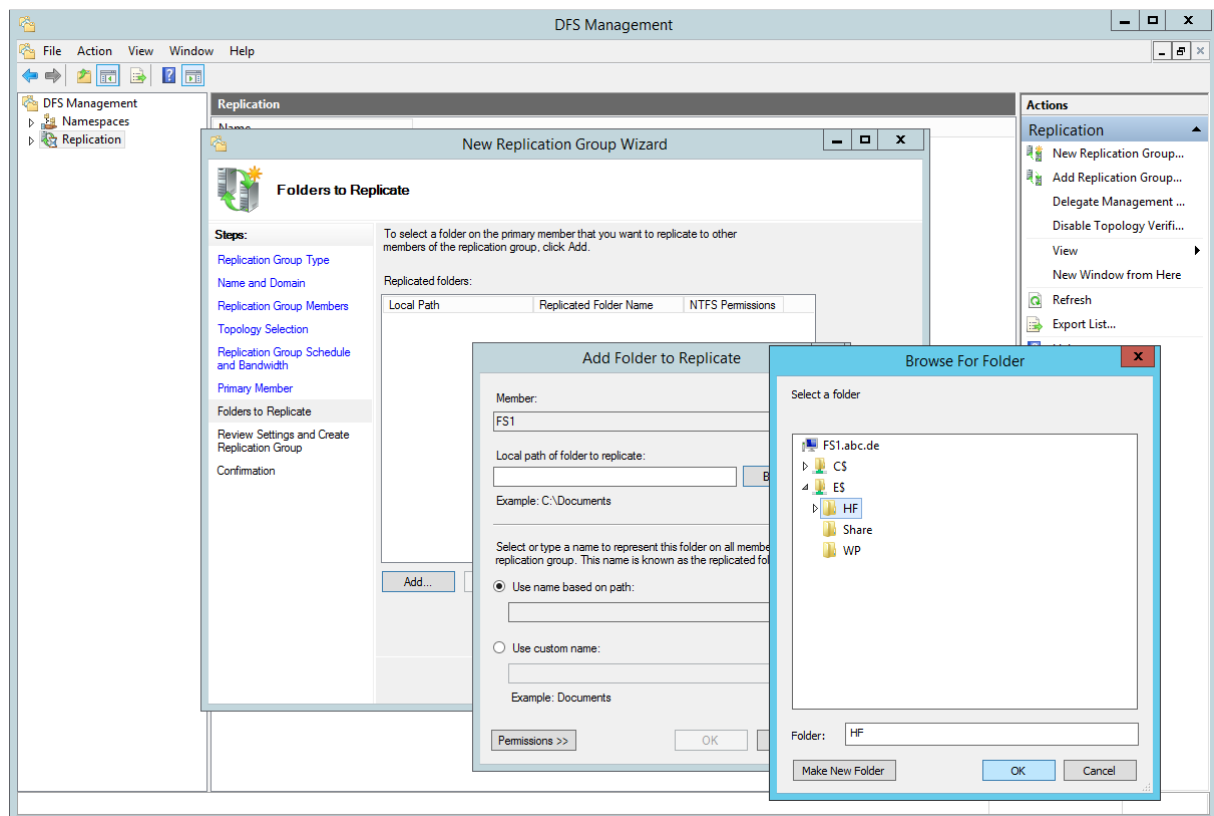
Replication Group Memebers, ajouter DC1, FS1 et FS2

Technology Selection, choisir *Full Mesh*.

Replication Group Schedule and Bandwidth, laisser sur *Full*.

Primary Member, sélectionner le serveur qui contient les données à répliquer : *FS1*.

Folder to replicate, donner le chemin E:\HF



Local Path of HF on Other Members, ajouter le dossier sur les autres serveurs :

- DC1 avec le dossier C:\HF\_Backup\_DC1
- FS2 avec le dossier E:\HF\_Backup\_FS1

Terminer l'assistant.

Après quelques minutes, tout ce que contient \\FS1\HF est répliqué dans \\DC1\HF\_Backup\_DC1 et \\FS2\HF\_Backup\_FS1.

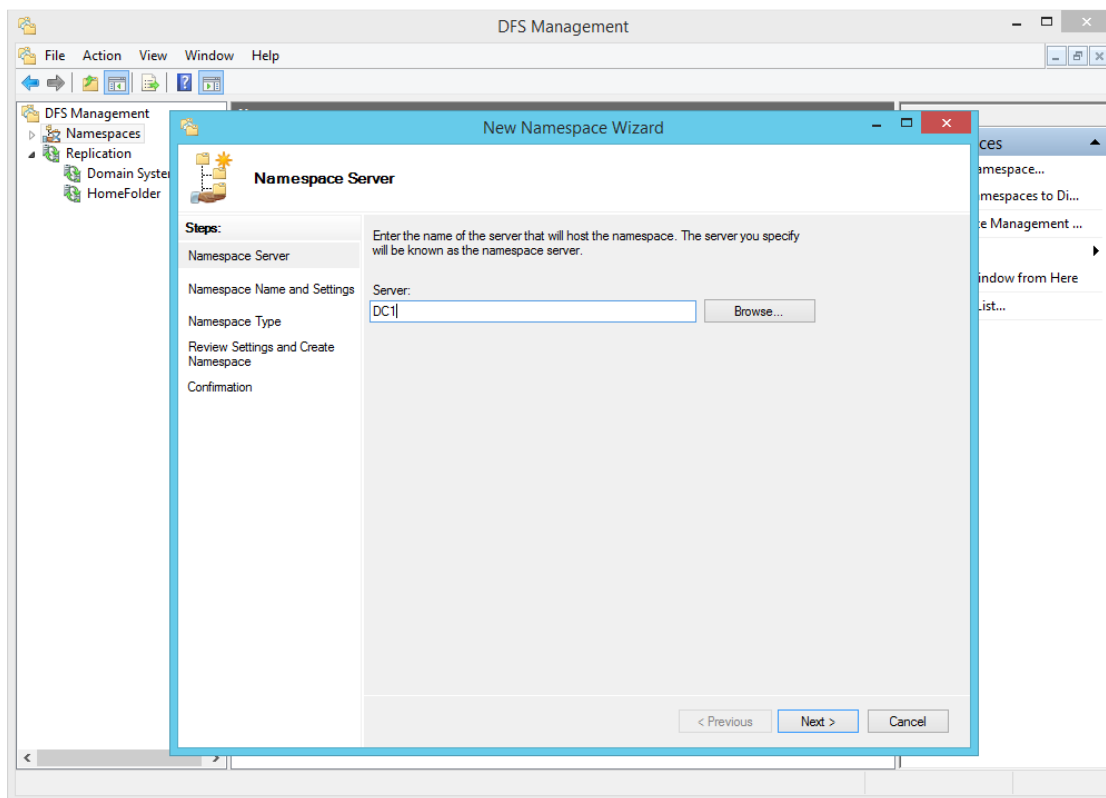
Les trois dossiers sont à présent synchronisés continuellement. Les données que les utilisateurs placent dans leur Home Folder (leur Z: dans l'explorateur) est automatiquement répliqué sur les deux autres emplacement. Il en va de même pour ce qui est supprimé !

## 2.6 DC1 : DFS-N

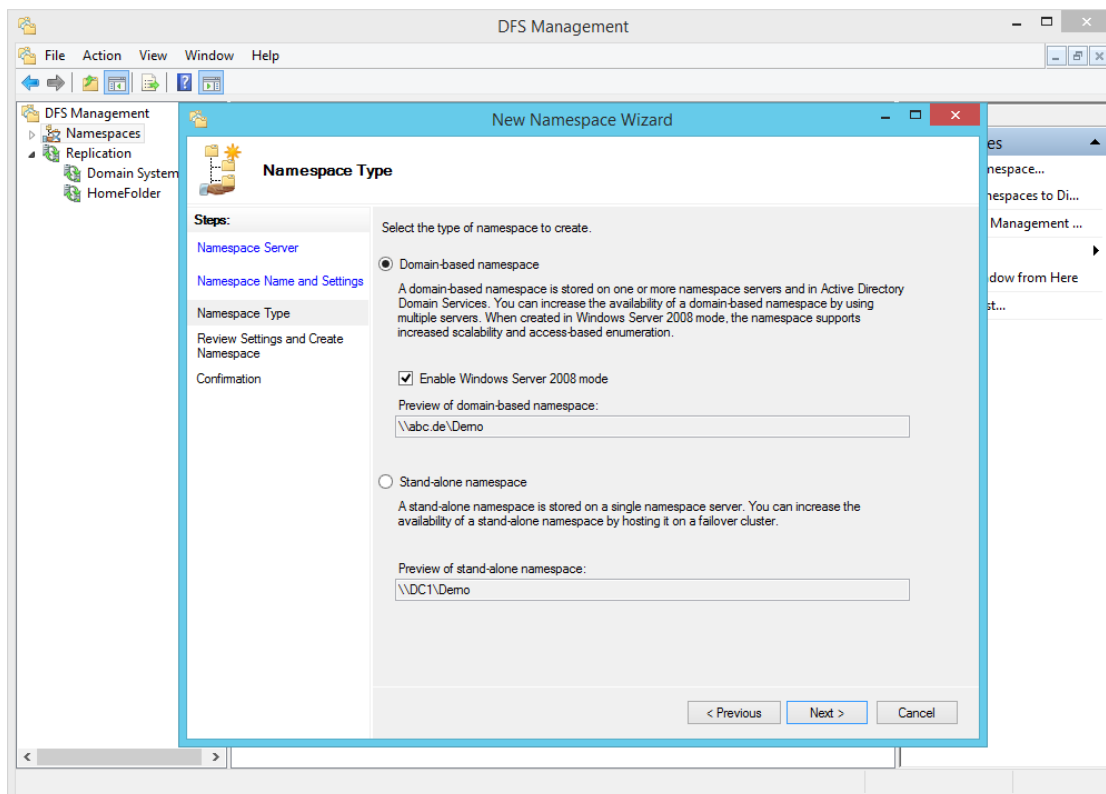
Installer le rôle DFS-N sur DC1 (ou sur FS1 ou sur FS2).

Sur DC1, noter qu'on retrouve le groupe de réplication créer précédemment mais aussi Domain System créé par le système pour la réplication de Sysvol.

Lancer l'assistant de création d'un nouveau namespace.

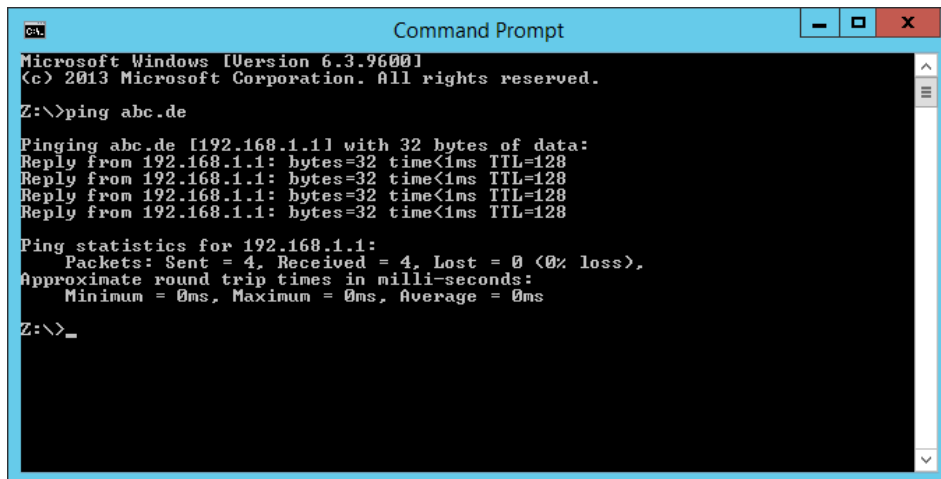


### Namespace Name and Settings : *Demo*



Terminer l'assistant.

\\abc.de\\Demo est un chemin UNC comme \\FS1\\HF mais il est relatif. Il n'est pas « lié » à un nom de serveur. Le namespace est matérialisé par le dossier C:\\DFSRoots\\ sur la machine qui héberge le rôle. Dans cet exemple, C:\\DFSRoots\\Demo sur DC1. « abc.de » se comporte comme « un vrai serveur » ; il est possible de faire un ping sur abc.de :



```
C:\> Command Prompt
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved.

Z:\>ping abc.de

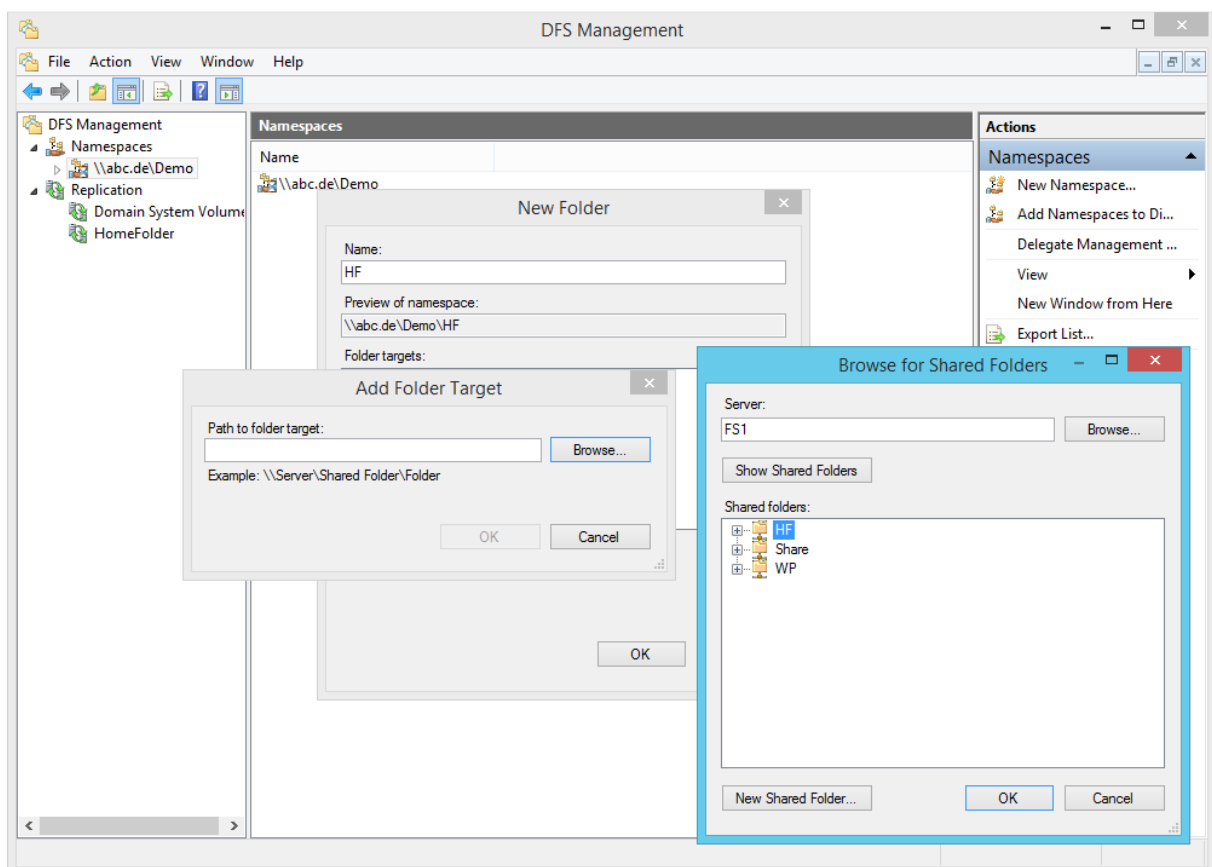
Pinging abc.de [192.168.1.1] with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

Z:\>_
```

La réponse vient de l'IP qui héberge le namespace.

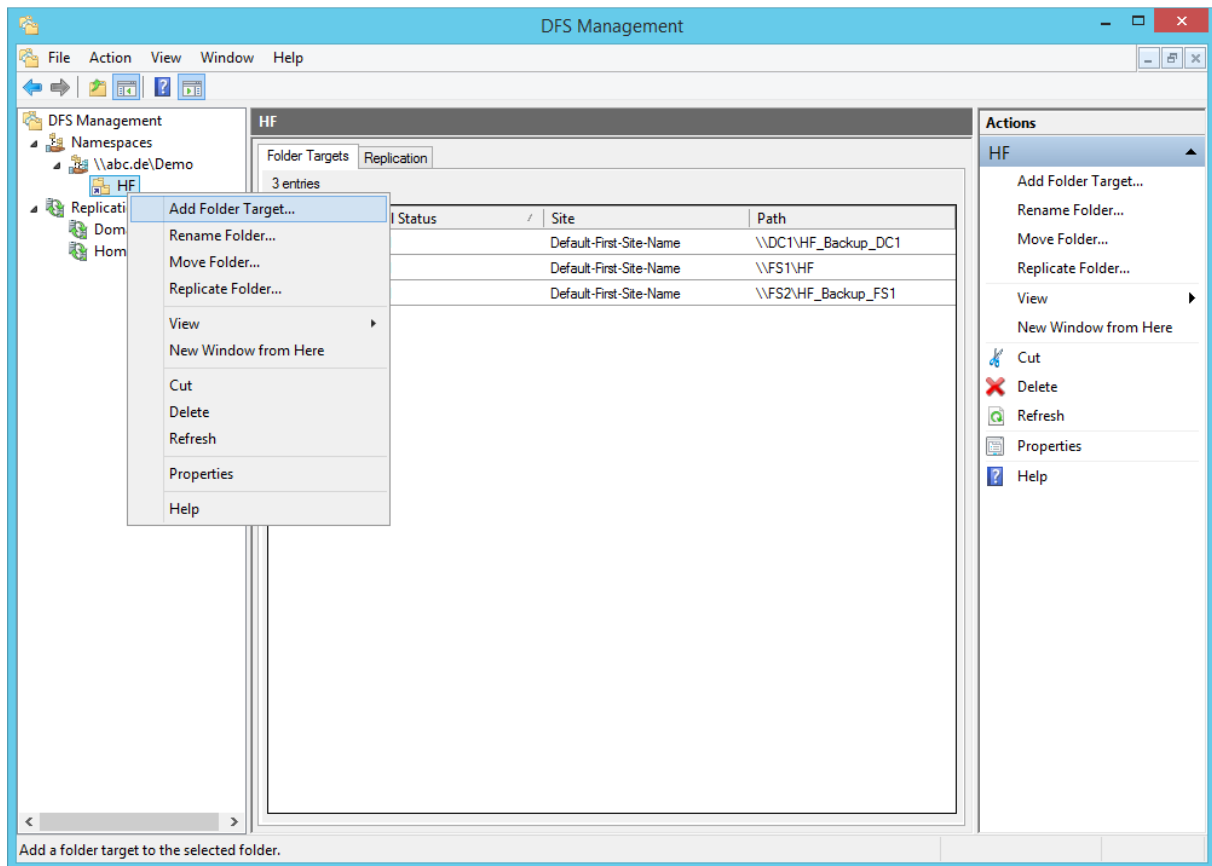
Via un clic droit sur \\abc.de\\Demo, cliquer sur *New folder...* Donner un nom (HF dans l'exemple) et le chemin vers le dossier partagé E:\\HF sur FS1.



Maintenant le chemin \\abc.de\\Demo\\HF point vers \\FS1\\HF.



Ajouter des cibles avec *Add Target Folder...* afin d'avoir également \\DC1\HF\_Backup\_DC1 et \\FS2\HF\_Backup\_FS1 comme sur la capture.

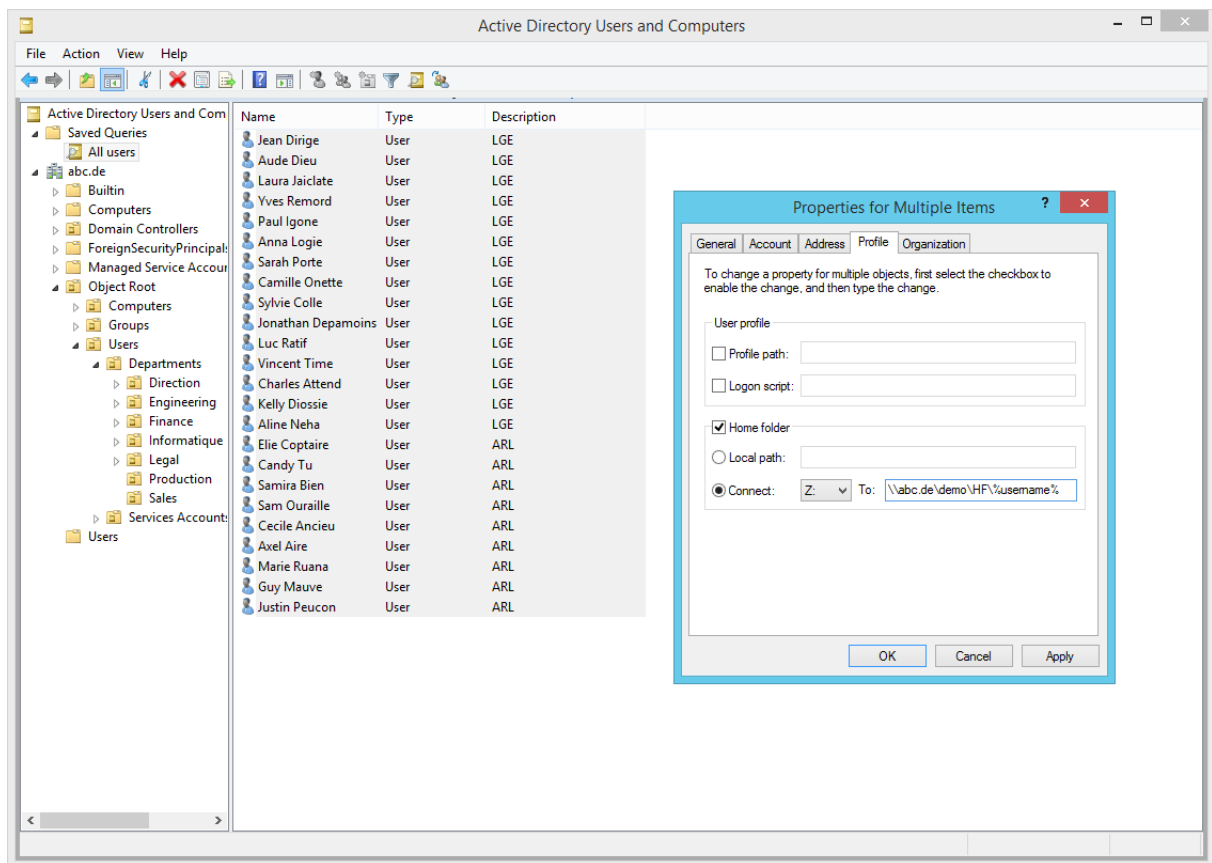


A présent, le chemin \\abc.de\Demo\HF pointe vers les cibles (targets) :

- \\FS1\HF
- \\DC1\HF\_Backup\_DC1
- \\FS2\HF\_Backup\_FS1

## 2.7 DC1 : Modification du chemin du Home Folder.

Sélectionner à nouveau tous les utilisateurs présents dans l'AD et utiliser comme chemin pour Z : \\abc.de\demo\HF%\username%



DFS-N permet de remplacer \\FS1\HF\%username% par \\abc.de\demo\HF\%username%, avec comme avantage une indépendance par rapport au nom du serveur. Si pour une raison ou une autre le serveur FS1 doit être remplacé par un serveur d'un autre nom, il n'est plus nécessaire de modifier le chemin du Home Folder.

DFS-N permet aussi de diriger \\abc.de\demo\HF vers :

- \\FS1\HF
- \\DC1\HF\_Backup\_DC1
- \\FS2\HF\_Backup\_FS1

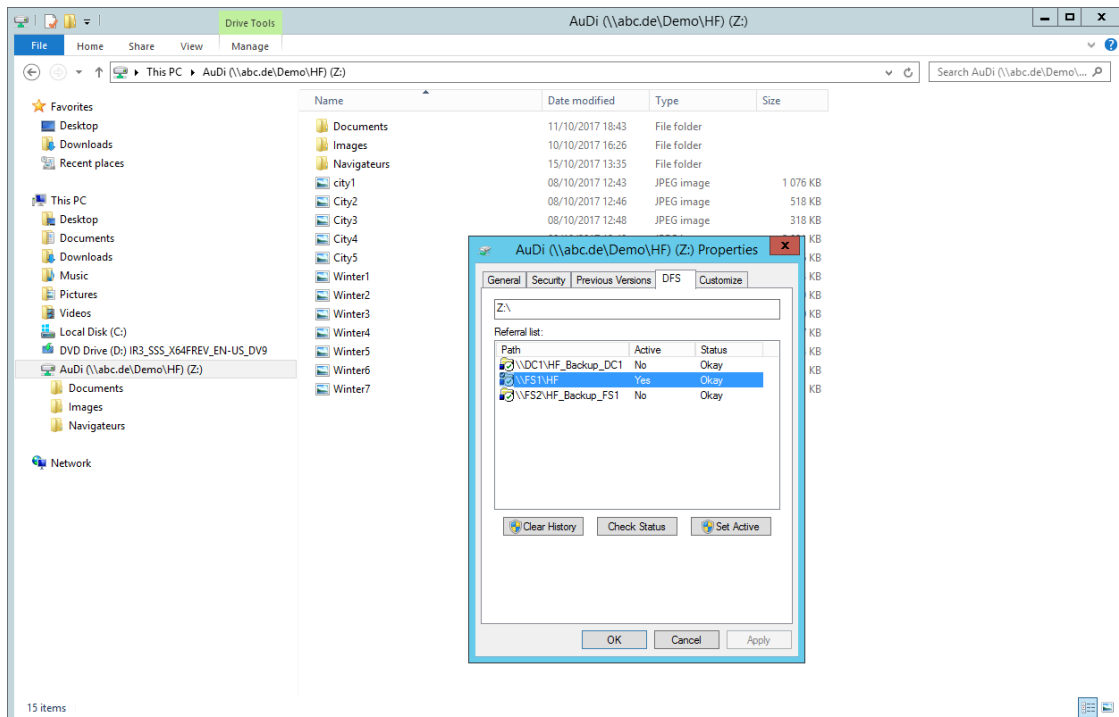
DSF-R réplique les données initialement présentes uniquement dans \\FS1\HF vers \\DC1\HF\_Backup\_DC1 et \\FS2\HF\_Backup\_FS1. Les données sont maintenant synchronisées sur les trois serveurs.

Le Home Folder de Jean Dirige qui pointait avant vers \\FS1\HF\Jedi pointe maintenant vers \\abc.de\Demo\HF\Jedi. En fonction de l'état du réseau et de la disponibilité des trois serveurs (DC1, FS1 et FS2), il sera réellement connecté à \\FS1\HF ou \\DC1\HF\_Backup\_DC1 ou \\FS2\HF\_Backup\_FS1.

## 2.8 CL1 : tests

Connecté sur CL1 avec un compte utilisateur, examiner les propriétés de Z: où se trouve un nouvel onglet : DFS.

Il permet de voir les autres targets pour le dossier en cours. Dans la capture Aude Dieu est connectée à son « Z: » via \\abc.de\demo\HF\ qui pointe vers le target \\FS1\HF\.



Mettre FS1 en pause... Les fichiers sont encore visibles quelques secondes dans l'explorateur de fichiers. L'explorateur va se figer un moment voir se fermer. Après l'avoir relancé si besoin, le chemin vers Z: est toujours présent mais il pointe vers un autre serveur.

