

Rapport TP

Découverte des

Fonctionnalités

Vsphere ESXi &

Vcenter

- Rapport de projet du module Cloud et Virtualisation

Rapport de projet du module Cloud et Virtualisation

Introduction

Pour rappel, le but de notre projet est de comprendre et mettre en place les différentes fonctionnalités de virtualisation associées aux différents produits VMWare.

Installation des ESXi et choix de leurs adresses IP

Nous avons d'abord installer les ESXi, un premier que nous avons par la suite cloné afin de gagner un peu de temps !

Les adresses IP de nos différents ESXi sont les suivantes :

192.168.17.17 correspondant à **FRELON01**

192.168.17.18 correspondant à **FRELON02**

192.168.17.19 correspondant à **FRELON03**

Une fois que nous avons choisi les adresses IP des différents ESXi, nous avons pu se lancer dans l'installation des ESXi, l'installation s'est passée en différentes étapes :

-

Connexion au VCenter de CPE

- Adresse de ce dernier : 192.168.16.10
- Création d'une nouvelle VM
 - Choix de l'OS qui tournera sur cette VM (ici Photon OS (OS de VMWare))
 - Choix du nombre de CPU
 - Choix de la quantité de RAM
 - Choix de la capacité du disque de la VM
 - Ajout des différentes cartes réseau nécessaires à notre VM
 - Choix du fichier que l'on souhaite monter dans la VM (ici, ce sera un ISO)
- Démarrage de cette nouvelle VM
 - Il faut par la suite choisir le mot de passe qui sera utilisé pour le compte root
 - Il faut également définir les paramètres IP de cette VM à savoir :
 - IP Address
 - Mask
 - Gateway
 - Joindre l'ESXi sur son interface WEB
 - Joindre l'ESXi **FRELON01** sur son IP : 168.17.17

Lorsque nous sommes connectés à l'ESXi sur son interface WEB, nous pouvons dès lors accéder aux différentes fonctionnalités.

Installation des différents serveurs pour l'infrastructure

Nous avons donc à cette étape :

- Les 3 ESXi installés et accessibles sur l'interface WEB

Nous devons désormais installer les différents **serveurs** afin que nous ayons des **services** que nous pourrions fournir aux potentiels clients de cette infrastructure (Ex: *DNS, DHCP, ...*)

Sur notre infrastructure nous avons donc installé un serveur nommé : **AD** et possédant l'adresse IP : *192.168.17.21*.

Sur cette machine, nous avons installé les rôles suivants :

- ADDS (Active Directory Domain Service)
- DNS
- DHCP

Pour installer les rôles ci-dessus (sans parler de la configuration), il suffit de se rendre dans le **Server Manager** du serveur, et de cliquer sur installer ou configurer des rôles. A partir de là, nous pouvons installer tous les services sans avoir à les configurer dès le départ.

A partir de là, nous avons donc installer tous les rôles cités ci-dessus.

Une fois que les rôles ont été installés correctement, nous avons dû promouvoir notre AD en tant que contrôleur de domaine en faisant ainsi.

Voici les étapes pour promouvoir le serveur en tant que contrôleur de domaine :

- Cliquer sur le Warning du serveur
 - Puis sur : promouvoir en tant que contrôleur de domaine
- Création de la forêt DNS
 - Choix du nom de la forêt (dans notre cas le nom de la forêt est le suivant : 4irc-01.tpv.cpe.localdomain)
 - Calcul automatique du NetBIOS
 - Confirmation
- Redémarrage du serveur

Notre serveur est désormais vu comme un contrôleur de domaine.

Nous avons par la suite installé le rôle serveur DHCP sur notre serveur :

- Configuration des différentes plages d'adresses IP que l'on souhaite diffusé, on renseigne également la gateway et les DNS que l'on souhaite diffuser aux clients.

Nous avons créé une VM de test de client afin de vérifier que nous pouvons joindre un domaine à l'aide d'une machine mais également que la machine allait récupérer une @IP.

Installation du VCenter

L'installation du VCenter a constitué une grosse partie de la mise en place de ce projet.

Lors de cette étape, les serveurs / Services suivant étaient fonctionnels :

- Les 3 ESXi installés et accessibles sur l'interface WEB
- Le serveur nommé **AD** installé et fonctionnel
- Les services DNS/ADDS/DHCP fonctionnels

Nous avons par la suite installé une VM Windows 10 présente dans le réseau de management (carte : *MGMT-187*). Sur cette machine, nous avons monté le fichier ISO de VCSA.

Pour installer VCenter, nous sommes passé par différentes étapes qui sont les suivantes :

Etape 1 : Lancement de l'installateur présent sur l'image ISO

Etape 2 : Renseigner Installation car l'on souhaite installer VCenter et non pas le migrer ou bien le mettre à jour

Etape 3 : Renseigner sur quel hôte ou sur quel cluster de machine on souhaite l'installer (ici, ce sera un hôte ESXi, dans notre cas, la machine **FRELON02**)

Etape 4 : Renseigner le nom que l'on souhaite donner à notre Machine Virtuelle

CAUTION	Le nom renseigné dans cette section sera utilisé dans les entrées DNS.
----------------	--

Etape 5 : Renseigner le type de VCenter que nous souhaitons installer (par exemple, dans notre cas, nous avons choisi un VCenter de type Small car le type qui consomme le moins de ressources (Tiny) n'offre pas toutes les fonctionnalités que nous souhaitons mettre en oeuvre)

Etape 6 : Renseigner les différents paramètres afin de déployer notre VCenter qui sera nommé **LA-RUCHE**, de ce fait, nous devons renseigner une @IP, un nom DNS associé à notre VCenter (pour que nous puissions accéder au VCenter par le nom), un serveur DNS, une Gateway, ...

WARNING

Il est important d'avoir créé une notre VCenter pour que nous pu son hostname. Si cette entrée n renseignement du FQDN ne va p

Etape 7 : Confirmation des paramètres entrés

Etape 8: Début du déploiement de VCenter

Suite à cette étape et si l'entrée DNS a été faite correctement, alors nous pouvons nous connecter à notre VCenter via la WEBUI à l'adresse : https://FQDN_VCenter.domainname

Lorsque nous arrivons sur la page de connexion, nous pouvons nous connecter à l'aide des credentials suivants :

- [administrator@vsphere.local](#)/ Mot de passe root entré lors de l'installation.

Connexion du VCenter à l'AD afin de pouvoir s'authentifier avec les comptes saisis dans l'AD

A cette étape de notre Projet, nous avons les éléments suivants fonctionnels :

- Les 3 ESXi installés et accessibles sur l'interface WEB
- Le serveur nommé **AD** installé et fonctionnel
- Les services DNS/ADDS/DHCP fonctionnels
- Le VCenter installé et joignable via sa WEBUI

Etape 1 : Création d'un compte de service sur l'AD

Pour ce faire, il faut créer un nouvel *Objet-Utilisateur*, en lui attribuant comme pour un utilisateur standard, un nom et un login.

Il faut ensuite sélectionner le mot de passe que l'on souhaite définir pour ce compte.

Etape 2 : Création d'un SPN (Service principal name) pour notre compte de service.

Etape 3 : Aller sur le menu d'administration de VMWare, entrer dans la configuration de SSO (Single Sign On), et après ajouter une configuration correspondant à ce que nous avons entré sur l'AD

Etape 4 : Créer un jeu de règles qui définira ce que le compte de service pourra ou ne pourra pas faire, dans notre cas, nous lui avons donné uniquement le droit de read only.

Création de notre Cluster d'AD

Il faut procéder en différentes étapes afin de pouvoir créer ce Cluster :

Etape 1 : Il faut ouvrir la console de management du serveur

Etape 2: Ouvrir le menu *outils* et sélectionner : *Failover Cluster Manager*

Etape 3: Dans le menu *Failover Cluster Manager* sous la section Management il faut sélectionner *Créer un cluster*

Etape 4: Après avoir fait suivant sur les fenêtres précédentes, il faut ajouter des serveurs à notre cluster il faut entrer les noms DNS de nos AD pour pouvoir les ajouter au cluster et il faudra par la suite sélectionner une adresse IP de Management qui dans notre cas est *192.168.17.23*

Etape 5: Notre cluster est désormais monté, il faudra par la suite sélectionner les services que nous souhaitons installés, dans notre cas c'est un Cluster de serveurs DHCP que nous souhaitons réaliser, il faudra donc sélectionner une adresse IP qui servira de serveur DHCP, l'adresse sélectionnée dans notre cas est la suivante : *192.168.17.24*.

Nous avons également join la machine Ubuntu à notre Active Directory, cela n'était pas demandé au départ mais cela nous paraissait plus pertinent au sein de notre Infrastructure.

Pour joindre notre machine Ubuntu au domaine, nous avons du fixer un nom DNS qui allait être

utilisé par notre machine puis, pour joindre la machine cela s'est fait via 2 outils **Samba** et **Winbind**

Nous avons réalisé un échange de ticket Kerberos pour pouvoir joindre la machine Ubuntu au domaine.

Mise en place de l'Autostart des VM

Pour ce faire, et mettre en place le démarrage automatique des VMs dès lors que l'ESXi est sous tensions, il faut arrêter la VM, puis,0

- Clic droit
- Alimentation
- Configurer le démarrage automatique

Une fois que toutes ces opérations sont réalisée, nous avons donc des VMs qui vont démarrer automatiquement lorsque l'ESXi est opérationnelle.

Nous avons également mis en place l'autostart des ESXi pour ce faire, il faut se rendre dans :

- Gérer
- Configurer
- Démarrage automatique

Une fois que ces opérations sont réalisées, les différents ESXi démarreront automatiquement.

Création d'un compte de service

Nous avons créé un compte de service sur notre Active Directory afin de pouvoir se connecter avec nos login/Mot de passe Active Directory sur le VCenter.

Ce compte de service va donc nous permettre d'échanger ces informations entre les deux éléments de notre Infrastructure tout cela sans utiliser un utilisateur particulier mais en utilisant un compte générique qui ne peut donc pas être compromis.

Stockage partagé SAN et NAS

Nous avons choisi d'installer TrueNAS qui est une solution qui va nous permettre de mettre en place un service de NAS dans notre infrastructure.

Nous avons pris l'image ISO de TrueNAS afin de l'installer, une fois l'installation de TrueNAS faite, nous avons pu créer différents types de partages et notamment un partage ISCSI qui doit être visible par les ESXi ce qui est le cas dans notre Infrastructure.

Comme notre NAS est visible par nos ESXi, nous allons désormais pouvoir nous en servir pour stocker différents types de fichiers (ISO, ...) et également mettre sur ce dernier les backups de nos différentes VMs.

Mise en place du VDS (Virtual Distributed Switch)

La fonctionnalité du VDS (Virtual Distributed Switch) nous permet d'avoir un switch partagé (ou distribué) entre tous les ESXi de notre Infrastructure cela permet d'effectuer des configurations centralisées vers tous nos serveurs. Il nous permet également d'avoir de la résilience dans notre Infrastructure.

Dans notre cas nous avons créé notre VDS : *VDS-LA-RUCHE* où nous avons déclaré trois groupes de ports (équivalent aux VLAN) :

- dprod
- Stockage

Chacun de ces groupes de ports sont rattachés à une liaison montante dédiée :

- uplink2 → Stockage
- uplink3 → dprod

Nous avons également dans notre Infrastructure le VDS de base qui est utilisé pour le VMotion cela fait parti des best practise VMware.

WARNING

Il faut veiller dans la déclaration cohérente avec les vmnics phys lien entre ces derniers est réalisé incohérente.

VCenter HA

Pour que le VCenter HA fonctionne il faut que les VMs aient leur disque qui soient stocké sur un SAN (Stockage externe aux ESXi).

Pour mettre en oeuvre cette fonctionnalité nous avons donc utilisé le TrueNAS que nous avons mis en oeuvre précédemment.

Pour la HA, quand un ESXi tombe, la VM migre sur un autre ESXi et reboot.

Sur la machine CLIENT01, le cas est particulier car elle est en mode **fault tolerance** de ce fait, la machine tourne à deux endroits en même temps. Comme cela, si un ESXi tombe, l'autre ESXi prend le relai mais ne redémarre pas elle reste opérationnelle tout le temps. Cette fonctionnalité n'est pas à mettre en place sur toutes les VM car la solution est très énergivore et prend également beaucoup de ressources sur les ESXi car elle provisionne les ressources à plusieurs endroits en même temps. Cela ralentit également la VM car comme elle doit être synchronisée à plusieurs endroits elle doit avoir les mêmes informations dans tous les endroits en même temps.

DRS (Distributed Resource Scheduler)

DRS, permet d'éviter que ce soit l'utilisateur qui regarde où il faut lancer la VM (utilisation de ressources).

Quand le DRS n'est pas activé, nous sommes obligé de sélectionner sur quel ESXi on souhaite faire tourner la VM, et il n'y aura pas de répartition de charge automatique entre les ESXi.

Ici, nous pouvons donc créer une VM et elle va se placer (si nous donnons notre LUN comme lieu de stockage) sur l'ESXi qui aura le plus de ressources disponible au moment de la création de la VM.

Si nous choisissons le stockage d'un datastore d'un ESXi, la VM tournera automatiquement et forcément sur l'ESXi sur lequel nous avons sélectionné le datastore.

VM Backup

Les solutions qui s'offraient à nous pour mettre en place la sauvegarde des VM sont les suivantes :

- Solution gratuite
 - GhettoVCB (solution performante mais dispose de fonctionnalités en moins par rapport aux solutions payantes, tout se configure en command line (Shell ESXi))
- Solutions payantes
 - Veam (License d'évaluation 30 jours, Veam est assez intuitif, beaucoup de partenaires pour les SAN, possibilité de faire des PRA, prend en charge des fonctionnalités Cloud)
 - Altoro (Pas de PRA, moins d'intégration que Veam)
 - Nakivo (Très similaire à Veam)
 - Acronis (Très connu)

Le choix de la solution de Backup se fait par affinité principalement.

Update Manager

Pour pouvoir maintenir à jour notre Infrastructure et notamment nos ESXi, il faut définir une manière de procéder. Une fonctionnalité de VCenter permet de le faire, pour mettre ceci en place il suffit de :

- Upload de l'image de l'ESXi sur le VCenter
- Sur un des ESXi dans VCenter, il faut aller dans l'onglet **Mises à Jour** puis il faut sélectionner l'update que l'on souhaite appliquer à nos ESXi

Tout est bon après car il va appliquer cette MàJ sur tous les ESXi de notre cluster.

Last updated 2021-03-02 10:28:55 +0100