Postes de travail virtualisés



Travail de semestre réalisé par Karim Korso

Suivi par le professeur M. Gérald Litzistorf professeur HES et par M. Sylvain Liaudat (Directeur adjoint au SIACG)

Une infrastructure de poste de travail virtuel (Virtual Desktop Infrastructure ou VDI), consiste en un ou plusieurs hyperviseurs qui hébergent des postes de travail. Ceux-ci sont virtualisés et sont accessibles à distance par réseau informatique et via un terminal (Tablette, ordinateur, téléphone portable,...).

Dans cette étude, j'ai utilisé la solution de VMware. J'ai commencé par créer un pool de test (ensemble de machines virtuelles) avec notre image Windows 7. Ensuite, j'ai configuré un « sysprep » afin d'automatiser et standardisés le déploiement des postes de travail. Enfin, j'ai installé le logiciel « loginVSI » spécialisé dans les tests de performances, dans le but de démontrer objectivement les avantages de la virtualisation des postes de travail.

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Table des matières

Rési	ımé		3
Enor	1cé		4
1	Introd	uction	5
2	Analys	se	6
2.1	Princip	pales étapes réalisées	6
	2.1.1	Importation de l'image SIACG Windows 7 dans le datastore	6
	2.1.2	Création du template de base à l'aide de l'image importée	6
	2.1.3	Création / configuration du pool de test	8
	2.1.4	Configuration du sysprep VMware	
	2.1.5	Préparation de la structure pour LoginVSI (OU, GPO, Script)	
	2.1.6	Installation du logiciel Login VSI	
	2.1.7	Configuration du logiciel Login VSI	
2.2	Infrast	ructure de test	14
2.3	Classe	ment et suivi des risques	15
2.4	Spécifi	ications techniques	16
	2.4.1	Dimensionnement poste de travail pour 200 utilisateurs	
2.5	Termin	aux et version client OS	
2.6	Besoin	ns utilisateurs	
2.7	Critère	s obligatoires	17
	2.7.1	Sécurité	
	2.7.2	Disponibilité	
	2.7.3	Performances	
2.8	Redon	dance de l'infrastructure	
2.9	Ce qui	est imposé	21
	2.9.1	Technologie	
	2.9.2	Contexte applicatif	
3	Réalis	ation	27
3.1	Phase	d'introduction de la prestation (Communes)	
-	3.1.1	Phase pilote	
	3.1.2	Phase recette	27
	3.1.3	Phase production	
4	Confic	auration	
. 4.1	Test de	e performances	
	Dest		
5	Proble	emes rencontres	
5.1	Suppre	ession d'une machine virtuelle	
5.2	Activat	tion office 2010	

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

	5.3	Intégrati	on d'une machine virtuelle dans le domaine (Problème NTP + activation	de
	windo	ows)		33
	5.4	Test de d	charge avec LoginVSI, lancement de la session RDP	35
	5.5	Test de o	charge avec LoginVSI, autorisation de connexion RDP	36
	5.6	Test de d	charge avec LoginVSI, tests ne démarre pas	38
	5.7	Problèm	e création 10 vm's à la voléé (HA)	39
	5.8	Machine	virtuelle ne répond plus après reboot	. 39
6		Bibliogr	aphie	40
7		Conclus	sion technique	41
8		Conclus	sion personnelle	41
9		Figures		42
1()	Annexe	S	44
	10.1	Journa	I de bord	44
		10.1.1	Création du template de base	44
		10.1.2	Création d'un pool de test	56

Résumé

Dans le cadre de mon travail de semestre, j'ai réalisé une étude de faisabilité sur le projet « Postes de travail virtualisé » proposée par le SIACG.

Le but étant de tester la solution VDI de VMware pour ensuite la mettre à disposition de 200 utilisateurs.

Pour se faire j'ai bénéficié d'une infrastructure de test qui m'a permis de créer mon propre pool de test dans VMware View. J'ai ensuite configuré ce pool afin de pouvoir générer des machines de tests intégrées à notre domaine. En commençant par l'importation de notre image Windows 7 dans le Datastore¹ jusqu'à la personnalisation de l'installation (sysprep).

Ensuite j'ai sélectionné le logiciel LoginVSI² afin de faire des tests de charge. Cela permet ainsi de mieux se rendre compte de l'utilisation (CPU, RAM, disque) réelle des machines virtuelles. Ce qui par la suite m'aidera à dimensionner l'infrastructure de façon optimale.

La configuration de ce logiciel requiert du temps car toute une structure est nécessaire (GPO, comptes, client, etc..) pour le bon déroulement du test. Ils fonctionnent à l'aide de « launcher » et de « target ».

Sur le principe, les lanceurs sont les machines initiatrices des tests et « les targets » sont les machines destinations (de tests). A noter que les lanceurs peuvent être n'importe quelle machine, car il s'agit simplement d'un lancement de sessions avec un script (au niveau utilisateur). Celui-ci configuré, j'ai lancé plusieurs batteries de tests sur une machine virtuelle puis sur dix machines.

Le lancement s'effectue depuis le logiciel et simule l'utilisation normale d'un poste de travail. Il fait des ouvertures d'application telle qu'Office, envoie des e-mails, navigue dans Internet Explorer etc.

Finalement, dû à un problème de compatibilité de langues avec Office et malgré plusieurs e-mails avec le support, je n'ai pas obtenu de résultats parlants (graphiques). Cependant, ce projet m'a permis de rencontrer des problèmes et d'y trouver des solutions afin d'y pallier lors du projet final.

¹ Datastore : Terme utilisé par VMware pour définir un emplacement de stockage disponible dans la ferme

²Documentation relative à l'installation et la configuration du logiciel : <u>http://www.loginvsi.com/documentation/index.php?title=Main Page</u>

Projet de semestre

Enoncé

SÉCURITÉ DES SYSTÈMES D'INFORMATION POSTES DE TRAVAIL VIRTUALISÉS

Descriptif :

Cette étude de faisabilité, proposée par le Service intercommunal d'Informatique de l'Association des Communes Genevoises (SIACG), concerne l'accès distant des cadres et membres de l'exécutif au système d'information.

Elle doit tenir compte des éléments suivants : mobilité, accès depuis le domicile, variétés des plateformes (Windows, postes Apple, tablettes, ...).

SIACG impose :

- Dimensionnement pour 200 utilisateurs
- Serveurs Cisco UCS avec VMware 5.x
- Solution VMware View 5.x / Horizon
- Authentification forte
- Poste de travail virtuel sous Windows 7

SIACG met à disposition le matériel et les licences logicielles

Travail demandé :

Cette étude comprend les étapes suivantes :

- Définir les besoins des utilisateurs Lesquels sont obligatoires ; lesquels sont optionnels ?
- Spécifications techniques Ressources matérielles (CPU, RAM, disque, ...) Configuration Tests unitaires Analyse des risques Analyse des résultats avec recommandations pour réalisation en entreprise

Sous réserve de modification en cours du projet de semestre

Candidat : Professeur(s) responsable(s) : Timbre de la direction

M. Korso Karim	Litzistorf Gérald
----------------	-------------------

Filière d'études : ITI

Département : ITI En collaboration avec :SIACG

Projet de semestre soumis à une convention

de stage en entreprise : non

Projet de semestre soumis à un contrat de

confidentialité :non

Projet de semestre

1 Introduction

L'architecture VDI (Virtual Desktop Infrastructure) est une infrastructure de postes virtuelles permettant depuis un terminal (poste de travail physique, client léger, …) d'accéder à une machine virtuelle. En effet, dans le cadre des entreprises, il est intéressant de pouvoir accéder à ses données peu importe où l'on se trouve, du moment qu'une connexion internet est disponible. Mais ce n'est pas tout, certaines entreprises vont plus loin, la machine physique est remplacée par une machine virtuelle au sein de celles-ci. Comment est-ce possible ? Simplement en mettant un terminal (affichage, port usb, port Ethernet,..). Ces terminaux sont « sans » intelligences et embarquent avec eux un système d'exploitation léger permettant par exemple de faire du « PXE³ ». Ils sont administrables via une console centralisée (mise à jour firmware, configuration, etc). Cette solution présente ses avantages (abstraction quasi-total du matériel du côté client, simplicité de mise en service d'un nouveau poste) et ses inconvénients (par exemple connaissances internes sur la virtualisation requise due à la complexité).

³ PXE : Protocole permettant de booter en réseau et d'y charger une image système

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

2 Analyse

2.1 Principales étapes réalisées

Dans cette première partie est expliqué les étapes principales que j'ai effectuées

- Importation de l'image SIACG Windows 7 dans le datastore
- Création du template de base à l'aide de l'image importée
- Création / configuration du pool de test
- Configuration du sysprep VMware
- Préparation de la structure pour LoginVSI (OU, GPO, Script)
- Installation et configuration du logiciel LoginVSI

A noter que ces étapes sont précisément documentées dans la partie « annexes » afin de pouvoir reproduire la configuration.

2.1.1 Importation de l'image SIACG Windows 7 dans le datastore

Afin de rendre disponible l'image SIACG dans vSphere, je l'ai importée au format ISO dans le datastore.

2.1.2 Création du template de base à l'aide de l'image importée

Le template (modèle de base, image Windows 7 SIACG Version 7.9) de base est nécessaire afin d'avoir une plateforme propre et standardisée pour la génération des machines futures dans le pool concerné.

Pour ce faire, il faut se connecter au vSphere et aller dans la partie « VMs and Templates » et créer une nouvelle machine virtuelle.





Projet de semestre

Lors de la création de la machine virtuelle j'ai définis les caractéristiques techniques (le nombre de CPU, le nombre de cœur, la mémoire RAM, système d'exploitation, ...).

En ce qu'il concerne les disques virtuel, 3 modes de provisions de disque existent :

Thick provision Lazy Zeroed

Prenons notre exemple avec 50 Go, en mode « Lazy Zeroed » l'espace disque est totalement alloué mais VMware « formate » uniquement la partie dont il a besoin. Le reste sera mis à zéro au fur et à mesure des besoins. L'avantage avec ce mode est qu'il est aussi rapide que le « Thin provision » pour la création. L'inconvénient est que si la partie non formatée est accédée et qu'il y avait des données auparavant, il est possible de les récupérer.

0

Espace disque formaté

Espace disque alloué mais non utilisé pour l'instant

Thick provision Eager Zeroed

L'espace disque est totalement alloué et mis à 0 et donc il n'y a plus le problème du mode « Lazy ». Inconvénient : la création du disque est plus longue.

0

Espace disque formaté

Thin Provision

La place disque est allouée dynamiquement au fur et à mesure du besoin (valeur max. définie dans la configuration de la VM, en l'occurrence 50 Go). Ce mode est économique car il permet d'éviter de réserver des ressources inutilisées.



50 Go

50 Go

Projet de semestre

Puis j'ai utilisé l'ISO précédemment importé afin d'installer notre plateforme sur cette machine. Le client VMware a été ajouté de façon manuelle sur cette machine afin de bénéficier des fonctionnalités avancées. Une fois la machine installée et configurée, je l'ai convertie en template.

2.1.3 Création / configuration du pool de test

2.1.3.1 Il existe deux façons de créer un pool dans VMware :

Le mode « Automated Pool »

Ce mode permet de créer à la volée des machines virtuelles en se basant sur un template.

Le mode « Manual Pool »

Ce mode permet de créer des machines à partir d'une machine existante.

J'ai donc opté pour le mode « Automated Pool ».

2.1.3.2 Méthode d'assignement des machines aux utilisateurs :

Dans ce pool il y a deux types de mode d'assignement de machine virtuelle:

« Pool Dedicated »

Ce type de pool attribue une machine fixe à l'utilisateur qui se connecte.

« Pool floating »

Les utilisateurs ayant droit à ce pool se voient attribuer une machine virtuelle. Si l'utilisateur se reconnecte à nouveau, cette machine virtuelle ne sera pas nécessairement réattribuer à celui-ci.

J'ai donc choisi le pool de type float afin pouvoir tester le clone lié ainsi que les machines dédiées, mais temporaires (reset après chaque déconnexion).

2.1.3.3 Comportement de la machine virtuelle :

Ci-dessous une description des deux façons de configurer le comportement de la machine virtuelle :

Full virtual machines :

Bien que flottant (reset après fermeture de session) la machine est créée complètement et chaque machine est séparée des autres.



Projet de semestre

View composer linked clones :

La machine est toujours de type flottant, la différence est que chaque machine virtuelle partage le même disque. L'avantage est l'économie de disque significative. L'inconvénient est qu'il est impératif d'avoir des disques de type SSD⁴, coûteux.

Setting du pool :

ool Definition	Pool Settings	
Type User Assignment	General	
Desktop Source	State:	Enabled 🗸
vCenter Server	Connection Server restrictions:	None Browse
etting		
Pool ID	Remote Settings	
Pool Settings	Remote Desktop Power Policy:	Take no power action 🛛 🔹 🧿
Virtual Machine Ready to Complete	Automatically logoff after disconnect:	After 🛛 🔻 240 Minutes
	Allow users to reset their desktops:	No 🗸
	Allow multiple sessions per user:	No 🗸
	Remote Display Protocol	
	Default display protocol:	PCoIP -
	Allow users to choose protocol:	No 🗸
	Windows 7 3D Rendering:	Disabled 🛛 🕶 Configure 3
	Max number of monitors:	2 • 3
	Max resolution of any one monitor:	1680×1050 🔻 🔇
	Adobe Flash Settings for Remote Sess	ions
	Adobe Flash quality:	Medium 🛛 🔻 🔇
	Adobe Flash throttling:	Disabled 🛛 🔻

Figure 1 - Pool Settings

Remote Settings

Permet de configurer le comportement lorsqu'un utilisateur fait un « logoff », de réinitialiser sa machine, ou de permettre la connexion de plusieurs utilisateurs en simultané

Remote Display Protocol et Adobe Flash Settings

Permet de configurer le type de protocole (RDP, PCoIP), affichage 3D, résolution max, qualité du flash player

⁴ SSD Solid-state drive (Disque dur de mémoire flash)

Projet de semestre

2.1.4 Configuration du sysprep VMware

Les machines seront personnalisées ainsi qu'intégrées dans le domaine, pour ceci j'ai utilisé un fichier de réponse. Deux solutions, soit il faut utiliser le sysprep VMware, soit utiliser le sysprep Microsoft (fichier xml). Les deux solutions sont intéressantes, bien que celle de VMware soit plus facile à mettre en place (assistant), elle se heurte à quelques limitations comme le déplacement automatique des postes dans une OU⁵ de l'active directory. Afin de faciliter la mise en place du pool de test, j'ai opté pour le sysprep VMware. Dans la phase de production il sera primordial d'analyser la partie « spesialize » du sysprep Microsoft qui permet une telle fonctionnalité.

Concernant la configuration du sysprep VMware, j'ai personnalisé les informations quant aux futurs noms de machines du pool. En effet, il y a plusieurs possibilités :

- 1. Nom fixe + incrément numérique via le sysprep
- 2. Nom de la machine virtuelle via VMware View
- 3. Afficher un assistant lors de la génération de la machine virtuelle

J'ai opté pour la 2^{ème} méthode car j'ai paramétré les machines dans VMware View de la façon suivante : **korso-{n:fixed=3}.**

Ainsi les machines s'appelleront au final (korso-001, korso-002, korso-003, ...).

Ensuite, j'ai dû ajouter entre autres les informations telles que :

- Le numéro de série de Windows 7
- Les paramètres régionaux.
- Ajouter des clés « Run Once » qui comme son nom l'indique, ne s'exécute qu'au 1^{er} démarrage.

Il est intéressant de placés ici des clés du type :

- Activation de Windows par script
- Activation d'Office
- Paramètres systèmes difficilement intégrables dans le template

Puis j'ai dû définir les paramètres d'intégration au domaine du SIACG. A cette étape le choix est assez limité, il suffit d'avoir un compte bénéficiant des accès au domaine pour

⁵ OU Organization Unit, conteneur Active Directory permettant de classer les objets, par type, département, localisation



que cela fonctionne. Il m'est impossible de pouvoir renseigner une OU. En effet, pour ce projet il est nécessaire de pouvoir y appliquer une GPO spécifique. Par exemple pour désactiver le service Windows update afin d'éviter des mises à jours simultanées des machines virtuelles car cela détériore fortement les performances.

2.1.5 Préparation de la structure pour LoginVSI (OU, GPO, Script)

2.1.5.1 Etapes des tests

La première étape est de créer la structure des OU, des utilisateurs, des Group Policy dans Active Directory. Un script est autogéré par loginvsi et permet de l'exécuter par exemple en powershell :

Base OU	••	browse
Usemame	LoginVSI	
Password	•••••	Hide password
Domain	Autodetect	
VSIshare	VACG-VM-VCENTER3WSIShare	
Number of users	10	
Formatting length	1	
Launcher user	Launcher+v4	
Launcher password		Hide password

save to ZIP save to PS1

Figure 2 - Configuration active directory

Le résultat est le suivant :





2.1.6 Installation du logiciel Login VSI

J'ai installé le logiciel Login VSI qui lance des batteries de tests en simultané sur plusieurs machines virtuelles (ouverture outlook, création de mail, test d'impression, décompression zip, etc...) afin de pouvoir mesurer l'utilisation mémoire (RAM et disque), temps processeur.

Concernant l'installation détaillée du logiciel, se référer au document « Login-VSI-40-Documentdation.pdf » mentionné dans ma bibliographie.

2.1.7 Configuration du logiciel Login VSI

2.1.7.1 Fonctionnement global

- Le type de connexion sur les machines virtuelles (RDP Microsoft, VMware view (PCoIP⁶), Citrix, etc.),
- Scénario de test conforme à notre plateforme avec des critères définit, ci-dessous le cadre
 - 1 occurrence par poste (nombre de test / machine)
 - 10 postes de tests en simultané (Le nombre de poste de travail faisant partie du test)
 - 1 launcher (nombre de machine lançant les connexions rdp afin de démarrer les tests

⁶ PC over IP : Protocole de connexion d'affichage propriétaire (Teradici), préconisé par VMware

et d'architecture de Genève

Projet de semestre

Schéma fonctionnel :



Figure 3 - Schéma fonctionnel LoginVSI complété (Source=LoginVSI.pdf)



Projet de semestre

2.2 Infrastructure de test

Ci-dessous le schéma complet de l'infrastructure, la partie dans laquelle j'ai ouvré est encadrée en rouge, soit vCenter et View.



Figure 4 - Infrastructure existante

2.3 Classement et suivi des risques

Afin de mesurer les risques potentiels de pannes, j'ai établi un classement en leur mettant des critères. Il permet ainsi d'identifier les risques, les classifier et d'avoir des informations quand la résolution.

Pour ce faire, la méthodologie suivante a été utilisée :

Il y a quatre niveaux d'évaluation (bas, moyen, fort, critique) avec quatre critères suivant :

Conséquence : Qu'est-ce que l'incident engendre quand il survient ?

Probabilité : Quelle est la fréquence de l'incident ?

Niveau de connaissance : Connaissances internes pour résoudre l'incident

Risque : Niveau du risque général

Ce tableau nous permettra par la suite de mettre les efforts aux bons endroits afin de minimiser le risque que l'infrastructure se retrouve hors-service.

Lége	ende :	Bas		N	Noyer	١		Fort	Critique
No	Catégorie du risque	Description du risque	Conséquences	Probabilité	Niveau de connaissance	Risque		Recom	mandations
1	Serveur LAME	1. Perte ¼ serveur	в	в	F	в	1.	La perte d'un ser des serveurs sur de remplacer la l cluster opératior	veur LAM répartira la charge · les 3 autres. Il est nécessaire ame et rendre à nouveau le anel à 100%
		2. Perte 4/4 serveurs	с	в	F	с	1.	Le service est in d'intervention su pouvoir remettre rapidement poss	utilisable, un contrat Ir site doit être conclu afin de Ie service en marche le plus ible
2	Electricité	Perte du courant	в	в	в	в	1.	Le service est as grâce aux UPS.	suré pendant environ 1h30
3	Machine virtuelle	Corruption de disque	F	В	М	М	1.	La perte de donn car les profils se un espace de typ	ées sera relativement faible ront itinérants et stockés sur be NAS ou SAN
		Disque virtuel plein	F	м	F	М	1. 2. 3.	Bien dimensionn master Windows Contrôle régulier dans la console Utiliser un outil c baisser le niveau incident	er l'espace nécessaire à notre 7 + marge (20-30%) 7 de la place disque disponible VMware le monitoring afin de faire 1 de risque global de cet
		Mises à jour simultanées	F	F	F	с	1. 2.	Désactivation de automatique Effectuer les mis patch	s mises à jour Windows ses à jour avec logiciel de
4	Réseau	Coupures réseaux	с	В	F	В	1.	Si le service rése VDI n'est plus di utilisateurs. Prév	eau est interrompu le système sponible pour l'ensemble des ⁄oir redondance

2.4 Spécifications techniques

2.4.1 Dimensionnement poste de travail pour 200 utilisateurs

Pour rappel ce critère est éliminatoire, un mauvais calcul des éléments composant l'infrastructure péjorera les performances finales. Ci-dessous le calcul théorique des besoins en termes de ressources basé sur l'environnement de test :

Besoins en espace disque

Nombre d'utilisateurs	Espace disque [Go] / utilisateur	Total [To]
200	50	10 To

Besoins en mémoire vive

Nombre d'utilisateurs	Mémoire vive [Go] / utilisateur	Total [To]
200	1,5 Go	400 Go

Besoins en puissance de calcul

Nombre d'utilisateurs	Nombre de vCPU / utilisateur	Total
200	1	200

Ceci permet d'obtenir les valeurs d'allocation de mémoire, disque dur et processeur les plus précises possibles. Il est évident que les chiffres donnés ci-dessus seraient dans le cas où les 200 utilisateurs travailleraient tous en même temps et à pleine charge. Il serait intéressant de pouvoir sortir des statistiques d'utilisation du système lorsqu'il sera mis en œuvre pour affiner les réglages. Afin d'avoir un aperçu des ressources consommées, j'ai utilisé notre infrastructure de test existante.

Dans un premier temps, il est nécessaire de faire une partie test avec 1 utilisateur. Puis de le réaliser avec 5 utilisateurs et 20 utilisateurs afin d'obtenir une première mesure moyenne. L'infrastructure de test est décrite ci-dessous

2.5 Terminaux et version client OS

Définition des accès mobiles :

Terminaux	Version Client OS
Apple (Iphone, Ipad)	5 ou supérieur ⁷
Apple (Mac)	Mac OS X Snow Leopard
Android	2.2 ou supérieur ⁸
Windows	Xp SP3 ou supérieur

Figure 5 - Terminaux et version de client OS

2.6 Besoins utilisateurs

Fin 2010, les magistrats du groupement intercommunal d'informatique des communes genevoises de niveau cadre et exécutif ont exprimé un besoin de mobilité. Plus précisément l'accès au système d'information depuis l'extérieur du réseau intercommunal, respectivement le lieu de travail des exécutifs ainsi que leur domicile continuum entre vie politique et vie professionnelle. Ils ont également émis le souhait d'utiliser d'autres types de terminaux tels que des tablettes, toujours dans le contexte de mobilité exprimé précédemment.

2.7 Critères obligatoires

2.7.1 Sécurité

Il est important de garantir l'accès aux données communales de façon sécurisée et de pouvoir authentifier les personnes autorisées à utiliser le service VDI (Virtual Device Interface). L'accessibilité aux données depuis l'extérieur du réseau intercommunal nécessite d'ouvrir une brèche sur l'Internet avec les dangers qui s'y rapportent principalement l'accès non autorisé conduisant à une utilisation non souhaitée et/ou une destruction intentionnelle. Pour pallier à ceci nous utiliserons une méthode d'authentification forte de type « OTP » (One time password, mot de passe limité dans le temps). La solution proposée est la suivante :

- Authentification Active directory (Kerberos)
- Mot de passe OTP via SMS et jetons matériel
- Règles strictes firewall permettant l'accès au VDI

⁷ Source Apple, application view : https://itunes.apple.com/fr/app/vmware-horizon-view-client/id417993697?mt=8

⁸ Source Google, application view : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.vmware.view.client.android

• Security serveur dans la DMZ (zone démilitarisée, accessibilité extérieur, tout en protégeant le réseau interne)

2.7.2 Disponibilité

Le taux de disponibilité de ces accès « mobile » doit être défini avec précision. L'utilisation de terminaux non Windows qui implique l'utilisation de cet accès également dans les communes, sous-entend une forte disponibilité de la solution au même titre que les serveurs.

2.7.2.1 Helpdesk

Un autre aspect dont il faut également tenir compte est le niveau de service dans le temps, puisqu'un tel système n'est pas seulement utilisé partout mais également en dehors des horaires de bureau. La disponibilité d'une telle infrastructure doit être considérée comme critique. Cependant, aucun service de support technique supplémentaire ne sera prévu hors des horaires de bureau pour des questions de ressources humaines – des coûts.

2.7.3 Performances

Les performances d'un poste de travail sont étroitement liées aux types d'utilisateurs. Un poste standard bureautique ne consommera pas les mêmes ressources qu'un poste de type PAO (graphiste, designer, ...).

Le dimensionnement de l'infrastructure est déterminant pour satisfaire les utilisateurs. Le succès du projet en dépend directement. Le dimensionnement des machines physiques dépend des processeurs, mémoires et interfaces réseaux nécessaires au bon fonctionnement des postes virtuels.

Le taux d'utilisation moyen des machines ne suffit pas pour être pris comme base de calcul, car il n'est pas linéaire en fonction des heures de jours de travail. Il faut donc plutôt prendre en compte les pics d'utilisation des ressources en y ajoutant une marge. Ce qui permet de ne pas baisser la qualité de service (sous-entendu de performance). Une des astuces est de répartir les charges sur les différents équipements qui n'ont pas de pics simultanés.

Selon le spectre des utilisateurs concernés par le poste virtuel au sein des communes, il a été décidé de créer uniquement des postes de type bureautique.

Afin de mieux pouvoir mesurer les performances en réelle, j'ai utilisé notre environnement de test, ce qui me permet de vous présenter le tableau ci-dessous. Il s'agit d'un comparatif entre les valeurs minimales théoriques données par Microsoft et mes propres tests (ressenti personnel) qui ont démontré que la configuration minimale recommandée par Microsoft n'est pas satisfaisante.



Projet de semestre

En effet, j'ai constaté qu'elle manquait de fluidité surtout lors du lancement des applications. De plus la capacité disque est largement sous dimensionnée. «Windows office et les applications standards de notre plateforme représentent déjà 20 Go ».

Matériel requis et recommandé pour un Windows 7 64 bits	Microsoft ⁹	D'après mes tests
Mémoire	1Go	2Go
Processeurs	1CPU 1GHz min	2 vCPU
Espace disque	20Go	50Go

Figure 6 - Configuration minimale Windows 7

Critères de base quant à mon évaluation des performances

- Performances (vitesse de connexion sur une ligne ADSL, temps de réponse d'affichage des applications utilisées, etc.);
- Partie fonctionnelles et non fonctionnelles Exemple : applications qui ne fonctionneraient pas, messages d'erreurs, etc. ;
- Faisabilité Exemple : utilisable depuis la mairie et/ou depuis Internet.

Conscient qu'il s'agit là de tests plutôt subjectifs, j'ai mené des tests de performances plus approfondis qui sont décrits dans le chapitre « Tests ».

⁹ Chiffres donnés par Microsoft http://windows.microsoft.com/fr-ch/windows7/products/system-requirements

2.8 Redondance de l'infrastructure

A la base du projet aucune redondance d'infrastructure n'a été prévue. Cependant si le service fourni deviendrait plus critique (plus d'utilisateurs, remplacement du poste physique, etc.), l'idée serait de doubler le matériel actuel et proposerait le schéma type suivant : Suite à ma visite au service informatique de l'EPFL (DIT), ci-dessous un schéma type d'une infrastructure redondante :



Figure 7 - Schéma infrastructure EPFL

Il peut s'avérer utile d'avoir une infrastructure doublée aussi pour la répartition de charge. Sur le schéma (SLB/ACE) cet appareil permet de faire du load balancing (répartition de charge). Ainsi on s'assure d'avoir au moins l'une des deux infrastructures disponibles. Si l'on descend, on remarque une redondance par rapport au view connection. Plus bas, la partie NAS permet entre autres de sauver les profils utilisateurs. L'avantage de cette solution est que, si nous prenons le cas d'une panne du côté gauche, les profils sont disponibles du côté droit et les machines virtuelles sont déjà provisionnées dans la partie de droite et prêtes à l'emploi. L'utilisateur sera certe déconnecté quelques minutes mais sans grosse perte de données.

2.9 Ce qui est imposé

2.9.1 Technologie

2.9.1.1 Serveurs

La solution proposée doit être en adéquation avec la stratégie technologique du SIACG¹⁰. Que ce soit au niveau du matériel et/ou des connaissances internes. Pour répondre à cette question, ci-dessous un schéma explicatif de l'infrastructure existante et déjà configurée :

- la partie de gauche représentant le stockage (SAN¹¹) EMC VNX
- la partie de droite les UCS¹²6120
- Le blade¹³ comportant les 4 lames ESX est à acquérir



Figure 8 - Schéma serveurs et réseau

L'infrastructure est totalement redondante au niveau interface et switch. Le châssis permet ainsi d'accueillir des serveurs de type lame. Les lames ESX devront être acquises afin d'assurer le meilleur service possible.

¹⁰ Service intercommunal d'Informatique de l'Association des Communes Genevoises

¹¹ SAN Storage Area Network, réseau de stockage

¹² UCS Interface entre le SAN et le blade

¹³ Blade serveur « sans » intelligence, uniquement équipé d'alimentations, refroidissements, interfaces réseaux, connectique écran

Projet de semestre

Les avantages du serveur blade :

- Propreté du câblage
- Profilage (Profil à utiliser uniquement la nuit / le jour, ...)
- Boot on SAN ¹⁴
 - o Avantages
 - Coûts moins élevés des serveurs (sans stockage)
 - Température moins élevée
 - Meilleure fiabilité, qualité du SAN
 - o Inconvénients
 - Chaque ESXi doit posséder son propre LUN¹⁵
 - Complexité
- Coûts moins élevés que pour des serveurs « standard »

¹⁴ Boot on SAN Le blade n'a pas de disque dur. de ce faite il permet de booter sur un SAN

¹⁵ LUN Logical Unit Number, Identifiant d'une unité logique de stockage

Projet de semestre

2.9.1.2 Serveurs Cisco UCS avec VMware 5.x

L'utilisation de serveurs Cisco UCS a été choisie suite aux investissements antérieurs pour l'environnement de production. L'infrastructure actuelle, plus précisément les interfaces doivent être amorties.

Ci-dessous un schéma de l'infrastructure, au premier niveau les interfaces Cisco 6120XP qui permettent d'interconnecter le serveur blade (4 serveurs ESX en cluster) au SAN. Au niveau deux il s'agit des IO module, ils permettent de connecter le blade aux interfaces à l'aide d'une connexion FCoE ¹⁶. Pour finir, la troisième partie, le blade (châssis contenant les serveurs ESX). A noter qu'il y aura un seul blade et sera mis en service dans la salle numéro 1.



Figure 9 - Schéma Infrastructure ESX, Interface UCS, IO Module

¹⁶ Fibre channel overt Ethernet



Ci-dessous une vue physique des IO Module intégré dans le blade :

A noter qu'il y a 2 « IO Module » ainsi que quatre alimentations de 16A afin d'avoir un maximum de redondance et de puissance.



Ci-dessous un aperçu de l'interface Cisco avec en évidence en vert les interfaces connectées (up) ainsi que divers informations de configuration et de version.

Fault Summary	Physical Display	
Status	Up 📕 Admin Down 📕 Fail 🔜 Link Down	
Overall Status: 1 Operable Thermal: 1 Ok Ethernet Mode: End Host FC Mode: End Host	Properties Name: A Product Name: Cisco UCS 6120XP Vendor: Cisco Systems, Inc. PID: N10-56100	
Actions	Available Memory: 1.381 (GB) Total Memory: 3.548 (GB)	
- Internal Fabric Manager	Part Details	۲
LAN Uplinks Manager	Local Storage Information	۲
- NAS Appliance Manager	Access	۲
= SAN Uplinks Manager	High Availability Details	۲
SAN Storage Manager	VLAN Port Count	۲
- Enable Ports	FC Zone Count	۲
- 🔀 Disable Ports		
Set Ethernet End-Host Mode	Boot-Joader Version: v1 5 0(11/30/10)	
Set Ethernet Switching Mode	Kernel Version: 5.0(3)N2(2.11b)	
Set FC End-Rost Mode	System Version: 5.0(3)N2(2.11b)	
Activate Firmware	Package Version: 2.1(1b)A	
A Management Interfaces	Startup Kernel Version: 5.0(3)N2(2.11b) Activate Status: Ready	
Toggle Locator LED	Startup System Version: 5.0(3)N2(2.11b) Activate Status: Ready	

Deuxième point important, la formation des collaborateurs sur les interfaces a pris du temps ainsi que des investissements importants. La bonne connaissance en interne de ce matériel facilitera la mise en production de la solution.

2.9.1.3 Solution VMware View 5.x / Horizon

VMware Horizon view est une solution permettant de proposer une infrastructure de postes virtuels. On a du côté gauche la partie « expérience utilisateur », accès avec un terminal. Au milieu du schéma le service VDI « Virtual Device Interface » et enfin à droite la partie « composants » qui touche l'applicatif et les données.



Figure 10 - VMware schéma explicatif solution de base

Cette solution répond aux besoins de mobilité du personnel car elle permet de se connecter au réseau de l'entreprise de façon sécurisée et ceci depuis n'importe quel endroit. Autre avantage, elle permet aux employés d'utiliser leur propre ordinateur, tablette, etc. (BYOD¹⁷). Ainsi ils ne sont pas obligés d'utiliser le terminal souvent imposé par les entreprises.

Au niveau de l'administration des postes virtuels, il est relativement facile et surtout rapide de créer des machines à la volée à l'aide de template, pool, .etc. Etant donné que l'on peut se baser sur un modèle pour la génération des machines, nous avons du coup un parc homogène. Ce qui est plus efficient pour les dépannages, la maintenance. Où il y a un réél gain, c'est au niveau des mises à jour. Elles se font une fois dans le template, puis les machines virtuelles sont recrées avec celui-ci. En revanche il est nécessaire de bien « designer » sa solution par rapport aux besoins utilisateurs afin que le système soit utilisable.

¹⁷ BYOD « Bring your own device », permet à l'employé de choisir son propre terminal

Projet de semestre

2.9.2 Contexte applicatif

À terme le nombre d'équipements sera de 200 machines. La plateforme utilisée est décrite précisément dans le chapitre qui suit.

2.9.2.1 Plateforme cliente bureautique

- Windows Seven 64bits Professionnel SP1
- Office 2010 SP2
- Client ERP (Gestion documentaire)
- Client GED ERP (Scan, viewer, factures avec ERP)
- Outils divers

Logiciel	Editeur	Version	Fonction	Licence
Internet Explorer	Microsoft	9	Navigateur internet	Gratuite
Media Player	Microsoft	12	Lecteur multimédia	Gratuite
.Net Framework	Microsoft	1.1, 2, 3, 3.5, 4, 4.5	Composant système	Gratuite
Silverlight	Microsoft	5.1.20913.0.	Plugin multimédia	Gratuite
Capture	Microsoft		Copieur d'écran	Gratuite
Viewer Visio x86 et x64	Microsoft	2010	Plugin visio	Gratuite
Visual C++	Microsoft	2010	Composant système	Gratuite
Image Resizer for Windows x64	Brice Lambson	2.1	Outils de redim. image	Gratuite
Polices de caractères OCR-B				Sans
Raccourci Opale et police RASCII			Composant OPALE	Sans
Opale OCX	OrdiConseil	6.60	Composant OPALE	Payante
DLL Kixform version		2.46	Composant pour login script	Payante
Service DameWare	Dameware	7.5.6.1	Client de télémaintenance	Payante
Therefore Client	Therefore	2012	Gead	Payante
McAfee VirusScan	Mcafee	8.8	Antivirus et Antispyware	Payante
McAfee Agent	Mcafee	4.5.0.1810	Agent Mcafee	Payante
Acrobat Reader	Adobe	11.0.04	Lecteur PDF	Gratuite
Flash Player ActiveX	Adobe	11.9.900.117	Plugin multimédia	Gratuite
AIR	Adobe	3.9.0.1030	Plugin multimédia	Gratuite
Shockwave slim	Adobe	12.0.4.144	Plugin multimédia	Gratuite
QuickTime Player	Apple	7.7.4	Plugin et lecteur multimédia	Gratuite
PDFCreator		1.7.1	Création de PDF	Gratuite
7Zip (x64 edition)	Igor Pavlov	9.20	Compresseur	Gratuite
Java Run Time	Oracle	V6 u41	Interpréteur JAVA	Gratuite
XnView small édition		2.05	Lecteur d'images	Gratuite
CD Burner XP Pro	CDBurnerXp	4.5.2.4291	Graveur de CD et DVD	Gratuite
CCleaner SLIM	Piriform	4.06.4324	Nettoyeur système	Gratuite
Recuva SLIM	Piriform	1.48.982	Récupération de fichiers effacés	Gratuite
Defraggler SLIM	Piriform	2.15.742	Défragmenteur de fichiers	Gratuite
FireFox	Mozilla	24	Navigateur Internet	Gratuite
Notepad++	Don Ho	6.5	Editeur de texte	Gratuite
DVD Decrypter	Lightning UK	3.5.4.0	Utilitaire pour .iso	Gratuite

Figure 11 - Contenu du master Windows 7

Projet de semestre

3 Réalisation

3.1 Phase d'introduction de la prestation (Communes)

3.1.1 Phase pilote

Afin de mettre en place le service de façon la plus douce possible, nous allons commencer par mettre à disposition un premier pool dédié aux ingénieurs systèmes et chefs de services du SIACG (10 utilisateurs). Ceci permettra de tester le système et de mesurer les performances, tester l'authentification et le provisionnement des machines.

3.1.2 Phase recette

Dans un 2^{ème} temps, les utilisateurs ayant eu accès à l'infrastructure de tests seront invités à utiliser le pool de production. Une fois le système validé ainsi que les fiches techniques élaborées, le service sera ouvert au fur et à mesure aux communes. Les communes voulant bénéficier du service devront impérativement avoir signé la POSI (Politique de sécurité). Un cadre sur les conditions d'utilisations sera définit et devra contenir des éléments tel que le télétravail et ses risques.

Définition de la procédure d'invitation et mise en service afin de bénéficier du service par exemple pour la saisie des données pour la méthode d'authentification forte, données utilisateurs etc.

3.1.3 Phase production

Il s'agira principalement de faire de la maintenance (mise à jour), ajout de poste virtuel ainsi que de la surveillance (RAM, CPU, place disque etc.)

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

4 Configuration

4.1 Test de performances

4.1.1.1 Lancement du test

Le test se lance à partir du « Login VSI Management Console ». Puis sur le pc qui va initier les connexions distantes (launcher), l'agent doit être lancé. Il se trouve sous :

\\nomduserver\VSIshare_VSI_Binaries\Launcher\Agent.exe

Voici un aperçu du dashboard test :

Login VSI Management Console	e 4.0.7.162 - Express MANAGEMENT CONSO Running test ggfhfhf	LE → start test				Nombre de sessions lancées
home infrastructure workload	00:10:21 elapsed time launched sessions	00:33 estimated time r until lost session	:34 emaining lound	00:34:34 estimated time remaining until logoff command	3/10	Sessions actives sur le poste de travail
 test setup dashiboard 	active sessions 0 10ged off sessions 0 LOGON TIMER				0/10	
	LAUNCHERS buncher ca	apacity Isunched tessions 0 3	ERRORS session errors last session error launcher error last launcher error no er	rors pause a	bort	
-V- analyzer 🔅 setting	is ? help 🤠 enter benchmark r	mode 😃 exit				

Sur le poste de travail virtuel :



Année académique 2013-2014

Projet de semestre



Dans la console VMware, on constate bien les activités :





et d'architecture de Genève

Projet de semestre



4.1.1.2 Résultats des tests

Les résultats de ces tests permettent de mieux quantifier les ressources nécessaires, que ce soit la mémoire vive, le disque dur, le processeur. Il y a évidemment le calcul théorique qui est multiplier uniquement le nombre de machines fois les besoins, ce qui nous donne un total relativement important. Puis on voit les aspects positifs de la virtualisation, par exemple avec la technique de pagination de mémoire.

Cependant, après plusieurs problèmes rencontrés, dont la langue utilisée par Office dans le master, il ne m'a pas été possible d'avoir des résultats concrets. Le test n'aboutissant pas jusqu'à la fin, je n'ai pas pu sortir les graphiques espérés.

5 Problèmes rencontrés

5.1 Suppression d'une machine virtuelle

Symptôme

A plusieurs reprises j'ai constaté des messages d'erreur tel que « unable to find VM-292xx » qui apparaissaient dans la console VMware View lorsque que j'allais dans le pool de test

Analyse

Ceci arrivait lorsque je supprimais des machines virtuelles et qu'ensuite je réactivais le provisioning.

Résolution

En premier lieu, il est conseillé de désactiver la machine virtuelle. Ensuite il est nécessaire de supprimer d'abord la machine virtuelle de l'inventaire puis de la supprimer de la banque de données¹⁸

En complément, afin d'éviter le réaprovisionnement des machines, il est conseillé de mettre le pool en « disable ».

5.2 Activation office 2010

Symptôme

Lorsque l'on ouvre la première fois Office, il y a un message nous indiquant d'activer le produit.

Analyse

La problématique est qu'il est impossible d'activer office 2010 si l'on n'est pas administrateur local de la machine.

Résolution

Deux choix s'offrent à nous, soit utiliser une clé de type KMS¹⁹ soit trouver un script d'activation en mode « Administrateur » par exemple au 1^{er} démarrage de la machine. J'ai opté pour le 2^{ème} choix, ci-dessous le script inclus lors du sysprep VMware

¹⁸ Supprimer des virtuelles machines [Page 155] http://www.vmware.com/files/fr/pdf/support/VMware-Virtual-Machine-Administration-Guide-PG-FR.pdf



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Commande :

c:\windows\system32\cscript C:\"Program Files (x86)\Microsoft Office\Office14\OSPP.VBS" /act

Specify commands to be run	est Customization the first time a user logs on.	×
Registration Information Computer Name Windows License Administrator Password Time Zone Run Once Network Workgroup or Domain Operating System Options Ready to Complete	c:\windows\system32\cscript C:\"Program Files (x86)\Microsoft Office\OI	Add Delete Move Up Move Down

Création du pool test, VMware Tools



¹⁹ KMS : Système d'activation périodique de licence Microsoft nécessitant un serveur (service KMS)

5.3 Intégration d'une machine virtuelle dans le domaine (Problème NTP + activation de windows)

Symptôme

La machine virtuelle créée n'est pas intégrée au domaine malgré le sysprep créé dans vmware.

Analyse

Je me suis heurté à un problème m'empêchant d'effectuer le sysprep et donc l'intégration dans le domaine.

Le problème est que la machine virtuelle n'était pas à l'heure (environ 40 minutes de retard). J'ai donc appliqué dans VMware Tools la synchronisation avec ESX. Ne voyant pas l'heure changer, je suis allé contrôler les paramètres des ESX

Résolution

Vérifier que la coche « Synchronisation de l'heure entre la machine virtuelle et Serveur ESX » soit cochée dans les VMware Tools du template. Puis dans vCenter aller sur chaque hôte ESX sous l'onglet Configuration, Time Configuration. Ajouter le/les serveur(s) de temps (il est conseillé d'une part de mettre l'ip d'un contrôleur de domaine ainsi que renseigner plusieurs serveurs en cas de non disponibilité de l'un de ceux-ci) et attendre une dizaine de minutes.

Summary Virtual Machines Performance	Configuration Tasks & Even	its Alarms Permissions Maps Storage Views Hardware Status Update Manager
Hardware	Time Configuration	
Processors	General	
Memory	Date & Time	15:35 29.11.2013
Storage	NTP Client	Runnina
Networking	NTP Servers	
Storage Adapters		
Network Adapters		
Advanced Settings		
Power Management		
Software		
Licensed Features		
 Time Configuration 		
DNS and Routing		
Authentication Services		
Power Management		
Virtual Machine Startup/Shutdown		
Virtual Machine Swapfile Location		
Security Profile		
Host Cache Configuration		
System Resource Allocation		
Agent VM Settings		
Advanced Settings		

Figure 12 - NTP vCenter



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

M Propri	étés de VMware Tools
Options	Périphériques Scripts Réduire À propos de
Optio	ns diverses ynchronisation de l'heure entre la machine virtuelle et Serveur SX.
V A	fficher VMware Tools dans la barre des tâches.
V N	le notifier si une mise à jour est disponible. Is de mise en p
	OK Annuler Appliquer Aide

Figure 13 - Syncronisation ESX VMware Tools

Projet de semestre

5.4 Test de charge avec LoginVSI, lancement de la session RDP Symptôme

Le lancement des sessions rdp afin d'effectuer les tests de charge échouent.

Sécurité de Wind	lows 🔀
Vos inform Les informatio n'ont pas fonc	ations d'identification n'ont pas fonctionné. ns d'identification utilisées pour se connecter à korso-1 tionné. Modifiez vos informations d'identification.
	acg-geneve\administrator
	Ioginvsi1 Mot de passe Domaine : acg-geneve
	Insérez une carte à puce.
📝 Mém 🐼 La t	oriser ces informations entative d'ouverture de session a échoué
	OK Annuler

Analyse

Afin de comprendre le problème, j'ai testé la commande séparément dans une fenêtre DOS en remplaçant les variables {server}, {domain}\{usersname}, {password}

"{VSISHARE}_VSI_Binaries\Connectors\RDPConnect.exe" /server {server} /user {domain}\{username} /password {password}

Résultat, le problème persiste alors que les données d'authentification sont justes. En essayant avec un autre compte la connexion s'est fait sans problème.

Résolution

Etant donné que la connexion en RDP est lancée depuis une fenêtre DOS et que dans le mot de passe utilisé il y a un « % », le système a interprété ce caractère comme attendant une variable (Exemple de variable : %computername%) après celle-ci.

Exemple : 34567%fsdla

Les caractères en vert sont considérés comme une variable /paramètre et non comme la suite du mot de passe. Pour régler ce problème, il suffit simplement de rajouter des guillemets.

5.5 Test de charge avec LoginVSI, autorisation de connexion RDP Symptôme

La session RDP n'aboutit pas, le message d'erreur suivant nous parvient :

« Vous ne disposez pas des droits d'accès pour vous connecter à cette session »

Analyse

Terminal Server a des paramètres de sécurité qui permet d'autoriser ou non l'accès en RDP sur une machine.

Résolution

Lors de la création de la structure active directory, un groupe nommé « LoginVSI » a été créé. Il contient l'ensemble des utilisateurs de tests.

Pour Windows 7, dans « Propriétés de l'ordinateur », « Paramètres systèmes avancés », « Utilisation à distance »



Ajouter le groupe afin que les utilisateurs aient accès au poste de travail



et d'architecture de Genève

Année académique 2013-2014

Projet de semestre



2^{ème} méthode de résolution

Lorsque l'on a x machines et afin d'éviter de passer sur tous les postes, il y a une possibilité d'appliquer ce paramètre via une GPO.



Le résultat :

Group Name 🔺	Members	Member Of	
ACG-GENEVE\LoginVSI		Administrators	

Projet de semestre

Il suffit ensuite de faire un gpupdate sur les postes ou de les redémarrer (la GPO s'applique au niveau de la machine)

En complément, la procédure détaillée dans le lien ci-dessous :

http://community.spiceworks.com/how_to/show/2123-add-an-active-directory-groupto-the-local-administrator-group-of-workstation-s

Complément d'information quant aux symptômes, causes et résolution :

http://support.microsoft.com/kb/224395/fr

5.6 Test de charge avec LoginVSI, tests ne démarre pas

Symptôme

Une fois la session établie, aucun test ne démarre.

Running test sdsdfsdf

00:00:02 elapsed time		00:47:59 estimated time remaining until last session launch		00:48:59 estimated time remaining until logoff command		
aunched sessions						
) ctive sessions						0/1
						0 / 1
, ogged off sessions						0/1
)						0/3
OGON TIMER						
Ë.						K
AUNCHERS			ERRORS			
auncher	capacity	launched sessions				
 It-acgi-korso 	50	0	session errors	0		
			last session error	no errors		
			launcher errors	0		
			last launcher error	no errors		
					pause	abort

Analyse

Ayant contacté le support de LoginVSI à plusieurs reprises pour ce problème, le technicien a insisté sur le fait que le script logon.cmd ne s'exécutait pas. Effectivement, que ce soit dans le démarrage de la session en local ou dans les GPO sur l'OU « Users », GPO \rightarrow VSI-USERS-v4, aucun lancement du script.



Résolution

Il y a deux méthodes afin de lancer ce script, soit en local (idéal pour 2-3 pc's max), soit en utilisant la GPO existante. Ayant l'habitude de travailler avec les groupes policy j'ai choisi la 2^{ème} méthode



5.7 Problème création 10 vm's à la voléé (HA)

http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en_US&cmd=displ ayKC&externalId=2004739

5.8 Machine virtuelle ne répond plus après reboot

Firewal etc...

```
Pinging korso-012.ACG-GENEUE.CH [10.126.55.44] with 32 bytes of data:
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Ping statistics for 10.126.55.44:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\Users\Administrator.ACG-GENEUE>ping korso-012
Pinging korso-012.ACG-GENEUE.CH [10.126.55.44] with 32 bytes of data:
Reply from 10.126.55.44: bytes=32 time=1ms TTL=127
Ping statistics for 10.126.55.44: bytes=32 time=1ms TTL=127
Ping statistics for 10.126.55.44: bytes=32 time=1ms TTL=127
CReply from 10.126.55.44: bytes=32 time=1ms TTL=127
Reply from 10.126.55.44: bytes=32 time=1ms TTL=127
CReply from 10.126.55.44: bytes=32 time=1ms TTL=127
Ping statistics for 10.126.55.44:
    Maximum = 1ms, Maximum = 1ms, Average = 1ms
C:\Users\Administrator.ACG-GENEUE>_
```



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

6 Bibliographie

Installation du logiciel de test de charge (Procédure complète d'installation en page n°5) :

http://www.loginvsi.com/pdf/documentation/Login-VSI-40-Documentation.pdf

Guide step-by-step de l'installation + configuration du logiciel loginVSI afin de faire des tests de charges.

Utilisation de VMware Horizon pour IOS

http://www.vmware.com/files/fr/pdf/horizon-view-client-ios-document.pdf

Ce lien m'a permis de trouver quelques spécifications techniques, ainsi que la configuration système requise pour les IOS.

Guide d'optimisation de Windows 7 pour VMware

http://www.vmware.com/resources/techresources/10157

Guide relativement complet et pratique pour avoir une image Windows 7 de base la plus light possible afin d'optimiser les ressources utilisées par Windows (Services, Windows update, Group policy, registre, etc.)

Règles de provisionnement des disques virtuels

https://pubs.vmware.com/vsphere-50/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.storage.doc_50%2FGUID-4C0F4D73-82F2-4B81-8AA7-1DD752A8A5AC.html

Avantage du boot on SAN selon VMware

http://pubs.vmware.com/vsphere-51/index.jsp?topic=%2Fcom.vmware.vsphere.storage.doc%2FGUID-28B91F45-C5A8-4E24-8D09-F1C47C21CBF0.html

Avantages du démarrage à partir d'un SAN, dans le même chapitre voir aussi bests practices pour boot on san

Supprimer une machine virtuelle [Chapitre 10, page 155]

http://www.vmware.com/files/fr/pdf/support/VMware-Virtual-Machine-Administration-Guide-PG-FR.pdf

Prérequis et démarche pour supprimer une machine virtuelle

Projet de semestre

7 **Conclusion technique**

Les points forts de mon projet sont :

- Création et configuration des pools VMware fonctionnels.
- Image SIACG importée et sysprep personnalisé.

Les points à améliorer :

- Evaluation des logiciels de tests avant de « foncer tête baissée ».
- Méthodologie des tests.
 - Commencer par une station de travail sans Office.
 - Puis rajouter petit à petit de la difficulté.

8 Conclusion personnelle

Ce travail m'a permis de réaliser que la virtualisation n'est pas aussi simple que ce que revendiquent certaines personnes, éditeurs ou articles. Certes, une fois l'installation stable il est agréable de voir à quel point c'est pratique de pouvoir créer à la volée des machines virtuelles.

Au niveau des compétences acquises dans mon parcours professionnel qui m'ont aidé à résoudre certains problèmes rencontrés, il y a l'activation des licences Office ou le travail de réflexion reste à faire quant au choix du type de licence (KMS ou MAK). De plus la connexion RDP non autorisée par défaut dans Windows 7 est un problème relativement récurrent dans mon travail. Cependant, il m'a fallu du temps pour le détecter car il n'y avait pas de message d'erreur (dans loginVSI) aussi claire que dans Windows.

J'ai aimé :

- Projet intéressant touchant beaucoup de domaines de l'informatique tel que la virtualisation, matérielle, réseau, station de travail, système d'exploitation, etc.
- Mise en place des GPO / Script pour le logiciel loginVSI
- Contact en anglais au support du logiciel LoginVSI
- Utiliser l'image SIACG Windows 7 (Créée et personnalisée par mes soins) ainsi que le sysprep VMware

J'ai moins aimé :

• Le manque de temps disponible pour ce projet

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

9 Figures

Figure 1 - Pool Settings
Figure 2 - Configuration active directory11
Figure 3 - Schéma fonctionnel LoginVSI complété (Source=LoginVSI.pdf)13
Figure 4 - Infrastructure existante14
Figure 5 - Terminaux et version de client OS17
Figure 6 - Configuration minimale Windows 719
Figure 7 - Schéma infrastructure EPFL20
Figure 8 - Schéma serveurs et réseau21
Figure 9 - Schéma Infrastructure ESX, Interface UCS, IO Module
Figure 10 - VMware schéma explicatif solution de base25
Figure 11 - Contenu du master Windows 726
Figure 12 - NTP vCenter
Figure 13 - Syncronisation ESX VMware Tools
Figure 14 - Création machine virtuelle vide45
Figure 15 - Nom de la vm / Template45
Figure 16 - Choix du datacenter et du cluster46
Figure 17 - Choix du pool performance46
Figure 18 - Storage de la machine virtuelle47
Figure 19 - Version de la machine virtuelle47
Figure 20 - Choix OS qui va être installé48
Figure 21 - Nombre de CPU / Cœurs
Figure 22 - Allocation mémoire RAM49
Figure 23 - Choix du vSwitch50
Figure 24 - Création du disque virtuel50

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Figure 25 - Provisionnement du disque	51
Figure 26 - Résumé configuration	52
Figure 27 - Choix de l'espace de stockage pour Iso Master Windows 7	52
Figure 28 - Datastore view	53
Figure 29 - Upload file	53
Figure 30 - Import de l'image SIACG dans le datastore	54
Figure 31 - Montage ISO master	55
Figure 32 - Installation de Windows	55
Figure 33 - Sysprep VMware Target OS	56
Figure 34 - Sysprep VMware Name	56
Figure 35 - Sysprep VMware Computer Name	57
Figure 36 - Sysprep VMware Windows License	57
Figure 37 - Sysprep VMware Time Zone	57
Figure 38 - Sysprep VMware Run Once	58
Figure 39 - Sysprep VMware Network	58
Figure 40 - Sysprep VMware Network Custom Settings	58
Figure 41 - Sysprep VMware WorkGroup ou Domaine	59
Figure 42 - Sysprep VMware SID	59
Figure 43 - Pool Auto / Manuel	61
Figure 44 - Pool Dedié / Flottant	61
Figure 45 - Full VM / Clone lié	62
Figure 46 - Source de la machine	62
Figure 47 - Nom et emplacement du pool	63
Figure 48 - Schéma simplifié de l'infrastructure	67

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

10 Annexes

10.1 Journal de bord

Recherche et lecture documentation

~10 heures

Rédaction du mémoire

~40 heures

Importation de notre image Windows 7 dans vcenter

~2 heures

Création du pool VMware

~8 heures

Sysprep VMware + Microsoft

~8 heures

Préparation de la structure du logiciel loginVSI

~ 4 heures

Installation et configuration du logiciel loginVSI

~16 heures

Test de charge

~8 heures

Total : 96 heures

10.1.1 Création du template de base

Le template (modèle de base, image Windows 7 SIACG Version 7.9) de base est nécessaire afin d'avoir une plateforme propre et standardisée pour la génération des machines futures dans le pool concerné.

Pour ce faire, il faut se connecter au vSphere et aller dans la partie « VMs and Templates » et créer une nouvelle machine virtuelle.



Année académique 2013-2014

Projet de semestre



Figure 14 - Création machine virtuelle vide

Nommer le template

🚱 Create New Virtual Machin	e _ C	×
Name and Location Specify a name and locati	ion for this virtual machine	
Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete	Name: poc:w7-template7.9 Virtual machine (VM) names may contain up to 80 characters and they must be unique within each vCenter Server VM folder. Inventory Location: Image: Datacenter-ACG Lab ADA Machine virtuelle détectée poc-view Image: Detacenter Server VM folder.	
	Production Template	

Figure 15 - Nom de la vm / Template

Select a Disk Ready to Complete

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Choisir le datacenter / cluster

🔐 Create New Virtual Machine	
Host / Cluster On which host or cluster do) you want to run this virtual machine?
Configuration Name and Location Bost / Cluster Specific Host Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network	Datacenter-ACG

Figure 16 - Choix du datacenter et du cluster

Choisir le « ressource pool » (affectation de diverses stratégies de performances)

🗿 Create New Virtual Machin	
Resource Pool Within which resource poo	l do you want to run this virtual machine?
Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete	Select the resource pool within which you wish to run this virtual machine. Resource pools allow hierarchical management of computing resources within a host or cluster. Virtual machines and child pools share the resources of their parent pool. Cluster1 Clusters content of computing resources within a host or cluster. Virtual machines and child pools share the resources of their parent pool.

Figure 17 - Choix du pool performance



Choisir le « storage » (espace de stockage) où se trouvera la machine virtuelle

anfiguration ame and Location ost / Cluster	Select a destination storage for the virtual machi	ne files:	- 1			
asource Pool	Name	Drive Type	Capacity Provisioned	Free Type	Thin Provisioning	Access
orage	👔 vmfs0-local-esx01	Non-SSD	63.25 GB 971.00 MB	62.30 GB VMFS5	Supported	Single
ial Machine Version st Operating System	👔 vmfs0-local-esx02	Non-SSD	63.25 GB 971.00 MB	62.30 GB VMFS5	Supported	Single
scoperading byscenii s	👔 vmfs0-local-esx03	Non-SSD	63.25 GB 971.00 MB	62.30 GB VMFS5	Supported	Single
ory vork	i vmfs231 - lun231 - vnx - hors srm - v	Non-SSD	6.00 TB 1.34 TB	4.87 TB VMFS5	Supported	Multip
I Controller						
t a Disk						
dy to Complete						
	4					
	<u>, </u>					
	Disable Storage DRS for this virtual machine	8				

Figure 18 - Storage de la machine virtuelle

Choisir la dernière version de la machine virtuelle

🛃 Create New Virtual Machine	
Virtual Machine Version	
Configuration	
Name and Location Host / Cluster	This host or cluster supports more than one VMware virtual machine version. Specify the virtual machine version to use.
Resource Pool	
<u>Storage</u> Virtual Machine Version	C Virtual Machine Version: 7
Guest Operating System CPUs	This version will run on VMware ESX/ESXi 4.0 and later. This version is recommended when sharing storage or virtual machines with ESX/ESXi up to 4.1.
Memory Network	Virtual Machine Version: 8
SCSI Controller	This version will run on VMware ESXi 5.0 and later. Choose this version if you need the latest virtual machine features and do not need to
Select a Disk Ready to Complete	migrate to ESX/ESXI 4.
Ready to complete	

Figure 19 - Version de la machine virtuelle

Choisir le système d'exploitation invité, en l'occurrence Windows 7 x64

🛃 Create New Virtual Machin	e _ 🗌 🗙
Guest Operating System Specify the guest operating	ng system to use with this virtual machine Virtual Machine Version: 8
Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete	Guest Operating System:

Figure 20 - Choix OS qui va être installé

Définition du nombre de vCPU ainsi que le nombre de cœurs (1 vCPU, 2 cœurs)

	🛃 Create New Virtual Machine
Virtual Machine Version: 8	CPUs Select the number of virtual CPUs for the virtual machine.
	Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete Click Help for information on the num processors supported for various gue systems.
	Configuration Number of virtual sockets: Name and Location Number of virtual sockets: Host / Cluster Number of cores per virtual socket: Storage Virtual Machine Version Guest Operating System Total number of cores: CPUs The number of virtual CPUs that you depends on the number of CPUs on number of CPUs supported by the g Network SCSI Controller Select a Disk The virtual CPU configuration specified might violate the license of the guess Click Help for information on the num processors supported for various guess/systems.

Dans la bonne pratique, il est nécessaire d'avoir autant de pCPU²⁰ que de vCPU²¹. Cependant grâce aux répartitions de charge et priorité l'on peut se permettre d'attribuer plus de vCPU que de pCPU. Il est à noter que tous les utilisateurs n'utilisent pas leur processeur à 100% tout le temps.

Figure 21 - Nombre de CPU / Cœurs

²⁰ Processeur physique

²¹ Processeur virtuel



Projet de semestre

Conformément aux besoins définit précédment - RAM (2Go)

Memory Configure the virtual machine's memory size. Virtual Machine's memory size. Configuration Name and Location Host / Cluster Besource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete Memory Configuration 1011 GB Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete Memory Size: 2 = C Memory Memory Size: 2 = C Memory Size: 2 = C Memory Size: 2 = C Memory Size: 2 = C Memory Size: 3 = C Memory Si	
Configuration Configuration Memory Configuration Name and Location 1011 GB Host / Cluster 1011 GB Resource Pool 512 GB Storage 2 GB Virtual Machine Version 26 GB Guest Operating System 26 GB CPUs Maximum recommended for this Memory 128 GB GB 4 Maximum recommended for this guest OS: 128 GB. 9 Memory 128 GB Additional System 128 GB CPUs 64 GB 64 GB 32 GB Network 32 GB SCSI Controller 32 GB Select a Disk 16 GB Ready to Complete 8 GB	hine Version: 8
Configuration Memory Configuration Name and Location 1011 GB Memory Size: 2 : GB Host / Cluster 512 GB Maximum recommended for this Storage 512 GB Maximum recommended for this Virtual Machine Version 256 GB Maximum recommended for this Guest Operating System 128 GB Maximum recommended for this CPUs 64 GB 9 Default recommended for this Memory 64 GB 9 Minimum recommended for this SCSI Controller 32 GB Minimum recommended for this Select a Disk 16 GB Mis Ready to Complete 8 GB 8 GB	
Configuration Memory Configuration Name and Location 1011 GB Host / Cluster 1011 GB Resource Pool 512 GB Storage 256 GB Virtual Machine Version 256 GB Guest Operating System 28 GB CPUs 64 GB Memory 64 GB Network 32 GB Sci Controller 32 GB Select a Disk 16 GB Ready to Complete 8 GB	
4 GB 2 GB 1 GB 1 GB 512 MB 256 MB 128 MB 64 MB 32 MB 16 MB 8 MB 4 MB 4 MB	
Help Sack Next >	Cancel

Figure 22 - Allocation mémoire RAM



Projet de semestre

Définition du nombre de vNic pour le virtual switch

🚰 Create New Virtual Machine		
Network Which network connection:	; will be used by the virtual machine?	Virtual Machine Version: 8
Configuration	Create Network Connections	
<u>Name and Location</u> <u>Host / Cluster</u>	How many NICs do you want to connect?	
<u>Resource Pool</u> <u>Storage</u> <u>Virtual Machine Version</u>	Connect at Network Adapter Power On	
<u>Guest Operating System</u> CPUs Memory	NIC 1: POC View - Desktops	
Network		
SCSI Controller Select a Disk Ready to Complete	If supported by this virtual machine version, more than 4 NICs can be added after the virtual machine is created, via its Edit Settings dialog. Adapter choice can affect both networking performance and migration compatibility. Consult the VMware KnowledgeBase for more information on choosing among the network adapters supported for various guest operating systems and hosts.	

Figure 23 - Choix du vSwitch

Création d'un disque virtuel (50 Go) en « thin provision » (voir ci-dessous)

🛃 Create New ¥irtual Machin	e _ 🗆 X
Select a Disk	Virtual Machine Version: 8
Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Create a Disk Advanced Options Ready to Complete	A virtual disk is composed of one or more files on the host file system. Together these files appear as a single hard disk to the guest operating system. Select the type of disk to use. Disk Create a new virtual disk C Use an existing virtual disk Reuse a previously configured virtual disk. Raw Device Mappings Give your virtual machine direct access to SAN. This option allows you to use existing SAN commands to manage the storage and continue to access it using a datastore.
	C Do not create disk

Figure 24 - Création du disque virtuel



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

10.1.1.1

🕜 Create New Virtual Machin	e	
Create a Disk Specify the virtual disk siz	e and provisioning policy	Virtual Machine Version: 8
Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Create a Disk Advanced Options Ready to Complete	Capacity Disk Size: 50 GB GB Disk Provisioning C Thick Provision Lazy Zeroed C Thick Provision Eager Zeroed Thin Provision Location C Store with the virtual machine Specify a datastore or datastore cluster: Browse	

Figure 25 - Provisionnement du disque

Par ailleurs, il est tout à fait possible d'agrandir le disque par la suite en passant par exemple de 50 Go à 70 Go mais, à contrario, il est impossible de réduire la taille de l'allocation même en mode « Thin Provisioning ».

Résumé de la configuration :

🛃 Create New Virtual Machine	e	
Ready to Complete Click Finish to start a task	that will create the new virtual mach	nine Virtual Machine Version: 8
Configuration Name and Location Host / Cluster Resource Pool Storage Virtual Machine Version Guest Operating System CPUs Memory Network SCSI Controller Select a Disk Create a Disk Advanced Options Ready to Complete	Settings for the new virtual mach Name: Folder: Host/Cluster: Resource Pool: Datastore: Guest OS: CPUs: Memory: NICs: NIC 1 Network: NIC 1 Network: NIC 1 Type: SCSI Controller: Create disk: Disk capacity: Disk provisioning: Datastore: Virtual Device Node: Disk mode: Edit the virtual machine setti Creation of the virtual mach	hine: poc-w7-template7.9 templates Cluster1 desktops vmfs0-local-esx01 Microsoft Windows 7 (64-bit) 2 2048 MB 1 POC View - Desktops E1000 LSI Logic SAS New virtual disk 50 GB Thin Provision vmfs0-local-esx01 SCSI (0:0) Persistent lings before completion hine (VM) does not include automatic installation of the guest operating system. Install a guest OS on the VM after
Help		< Back Finish Cancel

Figure 26 - Résumé configuration

Afin d'installer le master windows 7 du SIACG, il est nécessaire d'importer un iso dans le datastore pour qu'il soit disponible du côté du lecteur cd / dvd virtuel.

Pour importer dans le datastore, choisir aller dans Inventory \rightarrow Datastore and Datastore Clusters.

Ici nous avons une vue des espaces de stockage disponible. Soit la mémoire locale des ESX, soit un lun du vnx.



Figure 27 - Choix de l'espace de stockage pour Iso Master Windows 7

Comme il s'agit d'un test, j'ai décidé de mettre dans le 1^{er} espace disponible, il s'agit du esx01. Ensuite faire clique droit \rightarrow Browse Datastore

Ci-dessous la structure du datastore, j'ai ainsi créé un répertoire nommé « ISO ».

🛃 Datastore Browser - [vmfs0-local-esx	01]			_	
8 🕼 💋 🛢 🛢 🗙 X	0				
Folders Search	[vmfs0-local-esx01] /				
	Name	Size	Туре	Path	Modifie
poc-w7-template7.9	📁 poc-w7-template7.9	Folder		[vmfs0-local-esx01] poc-w7-templat	
.vSphere-HA	📁 .vSphere-HA		Folder	[vmfs0-local-esx01] .vSphere-HA	
ISO	🃁 ISO		Folder	[vmfs0-local-esx01] ISO	
	-				

Figure 28 - Datastore view

Ensuite pour uplodaer appuyer sur le bouton Puis Upload File...

🚰 Datastore Browser - [vmfs0-local-esx01]									
Ð	ß	ø	8	5		×	3)	_
Folde	rs Se	arch		Uploa	d File				esx01]/
	21			Uploa	d Folde	r			
1	- 🙋 I	poc-w7-	templa	ite7.9			Ø	poc-w7-	-template7.9
.vSphere-HA				- 11	Ď	.vSpher	e-HA		
	- 🏳 :	ISO				- 11	Ď	ISO	

Figure 29 - Upload file

Projet de semestre

L'opération prend environ 15 minutes vu la taille de l'image (7.93 Go)

Summary Virtual Machines Hosts Total Memory: Total Storage:	s DRS Resource Allocation Perfo 87.99 GB 6.19 TB	ormance Tasks & Events Alarms Pr Wir monitoring: Application Monitoring: Advanced Runtime Tofo	ermissions Maps Profile Compliance Discused Ploploading	Storage Views Update Manager
Number of Hosts: Total Processors:	3 12 al-esx011	Cluster Status Configuration Issues	\\acg-geneve.ch\dfsracine\ALL-TECH) 7\ISO\siacg.iso	Plateforme SIACG\OS\Windows
Folders [Search]	(vmfs0-local-esx01] ISO		From \\acg-geneve.ch\dfsracine\ALL- 7\ISO\siacg.iso to [vmfs0-local-esx01] -	TECH\Plateforme SIACG\OS\Windows] ISO/siacg.iso
ISO	Name	Size Type		Cancel

Figure 30 - Import de l'image SIACG dans le datastore

Une fois l'image dans le datastore, rendez-vous dans la partie VMs and Templates.

Sélectionner la machine virtuelle poc-w7-template7.9, edit settings.



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Hardware Options Resources P	rofiles vServices	Virtual Machine Version: 8	
	Add Remove	Device Status	Sélectionner « Connect at power
Hardware	Summary	Connect at power on	e en lieur di perior
Memory	2048 MB		on » ainsi le lecteur
CPUs	2	O check Device	aara diananihla
Video card	Video card	Note: To connect this device, you must power on the	sera disponible
VMCI device	Restricted	virtual machine and then click the Connect CD/DVD	lorsque la vm sera
SCSI controller 0	LSI Logic SAS	button in the toolbar.	
Hard disk 1	Virtual Disk		lancee
CD/DVD drive 1 (edited)	Image File	C Host Device	
Notwork adaptor 1	Client Device		Sélection de l'ISO
	Client Device		précédemment mis
		 Datastore ISO File 	precedentinent mis
		Browse	 dans le datastore
		Mode	
		C Passthrough IDE (recommended)	
		Emulate IDE	
		- Vietual Douico Modo	
]			
Help		OK Cancel	

Figure 31 - Montage ISO master



Figure 32 - Installation de Windows



Projet de semestre

10.1.2 Création d'un pool de test

Afin de définir la méthode utilisée, il suffit d'aller dans « Customization Specifications Manager » dans vSphere.

10.1.2.1 Sysprep VMware



Customization Specifications Manager

🧬 vSphere Client Windows Gue	×	Chaisir la tura d'OC		
New Customization Specifica	New Customization Specification			
Enter a name for the new cu	stomization specification and select the OS of the target.		qu'hébergera la	
			machine virtuelle	
Properties	– Target Virtual Machine OS			
Registration Information	Windows			
Computer Name	Jwindows		Svenren Windowe	
Windows License	🔲 Use Custom Sysprep Answer File 🛛 🚽		Syspiep windows	
Administrator Password				
Time Zone	Customization Specification Information			
Run Once	Name:			
Network	POC - View		 Nom du sysprep 	
Workgroup or Domain			211	
Operating System Options	Description:			
Ready to Complete				

Figure 33 - Sysprep VMware Target OS

P vSphere Client Windows Guest Customization Image: Customization is compared by the set of the s			Informations complémentaires	
Properties Registration Information Computer Name Windows License Administrator Password Time Zone Run Once Network Workgroup or Domain Operating System Options Ready to Complete	Type in the owr Name: Organization:	er's name and organization. Poc View SIACG		





Année académique 2013-2014

Projet de semestre

🚱 vSphere Client Windows Gues Computer Name	st Customization	1	NetBIOS Name
Specify a computer name tha	t will identify this virtual machine on a network.		Choix n°1 :
Properties Registration Information	NetBIOS Name		Force un nom de machine
Computer Name Windows License	The name cannot exceed 15 characters.		Choix n°2 :
Administrator Password Time Zone Run Once	Append a numeric value to ensure uniqueness The name will be truncated if combined with the numeric value it exceeds 15	×	Utilise le nom de la vm
Network Workgroup or Domain Operating System Options	characters. C Use the virtual machine name If the name exceeds 15 characters, it will be truncated.		Choix n°3 :
Operating System Options Ready to Complete	Generate a name using the custom application configured with the vCenter Server Argument:		Laisse la possibilité de mettre un nom en cours de sysprep

Figure 35 - Sysprep VMware Computer Name

Prophere Client Windows Guest Customization			Licence Windows
Specify the Windows licensin	g information for this copy of the guest operating system.		
Properties Registration Information Computer Name	Enter the Windows licensing information. If this virtual machine does not require licensing information, leave these fields blank.		
Windows License Administrator Password	Product Key:		
Time Zone Run Once	☐ Include Server License Information (Required for customizing a server guest OS)		

Figure 36 - Sysprep VMware Windows License

Image: Select a time zone for this virtual machine.				Options régionales (time zone)
Properties Registration Information Computer Name Windows License Administrator Password Time Zone Run Once	Time Zone:	(GMT+0100) Amsterdam, Berlin, Bern, Rom, Stockholm, Vienna 💌		

Figure 37 - Sysprep VMware Time Zone



Année académique 2013-2014

Projet de semestre



Permet de rajouter des commandes au démarrage et qui ne s'exécutent qu'une seule fois (run once).

Exemple : Activation Windows / Office

Figure 38 - Sysprep VMware Run Once

Network Select if you want to custo	mize the software settings for each network interface.	
Properties Registration Information Computer Name Windows License Administrator Password Time Zone Run Once Network Workgroup or Domain	 This guest operating system should use the following network settings: Typical settings Select to apply standard configuration settings, including enabling DHCP, on all network interfaces. Custom settings Select to manually configure each network interface. 	

PvSphere Client Windows Guest Customization							
Network Interface Customizations Customize the settings for each network interface.							
Properties	Coloris - Strends School	h					
Registration Information	Select a network interra	ace to customize:					
Computer Name Windows License	Description	IP Address					
Administrator Password	NIC1	Use DHCP					
Time Zone	NIC2	Use DHCP					
Run Once			_				
Network							
Custom Settings							
Workgroup or Domain							
Operating System Options							
Ready to Complete							

Figure 40 - Sysprep VMware Network Custom Settings

Network

Typical settings

Applique les paramètres par défaut, active le HCP sur la carte réseau

Custom setting

Permet de personnaliser la configuration réseau de chaque carte



et d'architecture de Genève

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

VSphere Client Windows Gue Workgroup or Domain This virtual machine may belo	st Customization	X
Properties Registration Information Computer Name Windows License Administrator Password Time Zone Run Once Network Workgroup or Domain Operating System Options Ready to Complete	How will this virtual machine part Workgroup: Windows Server Domain: Specify a user account to Username: Password: Confirm Password:	ticipate in a network? WORKGROUP acg-geneve.ch that has permission to add a computer to the domain. administrator ************************************

Domaine

Permet de joindre la future machine dans le domaine ou dans un groupe de travail

Attention, il faut renseigner un compte ayant le droit de faire l'opération

Figure 41 - Sysprep VMware WorkGroup ou Domaine

🔐 vSphere Client Windows Guest Customization 🛛 🗙 🗙			
Operating System Options	Operating System Options		
Configure these optional par Properties Registration Information <u>Computer Name</u>	ameters for the guest operating system. Generate New Security ID (SID) Select this item to generate a new security identity.		Génère un SID unique pour chaque machine virtuelle
Windows License Administrator Password Time Zone Run Once Network Workgroup or Domain Operating System Options		Ţ	

Figure 42 - Sysprep VMware SID

Ci-dessous le résultat de la génération des 10 machines créées pour le test :

-		Cor	nputers
	+	, P	KORSO-001
	+	<u>با</u>	KORSO-002
	+	<u>با</u>	KORSO-003
	+	<u>با</u>	KORSO-005
	+	<u>بم</u>	KORSO-004
	+	<u>بم</u>	KORSO-006
	+	<u>بم</u>	KORSO-007
	+	<u>بم</u>	KORSO-008
	+	<u>بم</u>	KORSO-009
	_		

10.1.2.2 Sysprep Microsoft avec fichier unattend.xml

Le sysprep Microsoft peut être généré à partir des outils Microsoft (WAIK), ci-dessous quelques aperçus des fichiers de réponse de notre master :

<component name="Microsoft-Windows-Shell-Setup" processorArchitecture="ar</th> <th>nd64" publicKeyToken="31bf3856a</th>	nd64" publicKeyToken="31bf3856a
<oeminformation></oeminformation>	
<helpcustomized>false</helpcustomized>	
<pre><manufacturer>SIACG - Service intercommunal d' informatique -</manufacturer></pre>	- V 7.9
<supporthours>8h00 - 12h00 14h00 - 17h00 / helpdesk@siacg.ch<td>oportHours></td></supporthours>	oportHours>
<supportphone></supportphone>	
<supporturl></supporturl>	Informations
<logo>C:\Windows\System32\Logo_SIACG.bmp</logo>	
	corporate
<display></display>	
<horizontalresolution>1280</horizontalresolution>	
<verticalresolution>1024</verticalresolution>	Résolution par défaut
	-
<productkey></productkey>	
<donotcleantaskbar>true</donotcleantaskbar>	Product key
<registeredorganization>SIACG</registeredorganization>	
<timezone>W. Europe Standard Time</timezone>	
<copyprofile>true</copyprofile>	Time Zone
<registeredowner></registeredowner>	
<computername>PC-XXXX-YYYY</computername>	
<showwindowslive>false</showwindowslive>	

L'avantage du fichier de réponse de Microsoft est le nombre de paramètres à disposition, dont un qui nous sera utile : déplacement de la machine virtuelle dans une OU.

En plus de la customisation dans le template, il peut être intéressant de pouvoir y appliquer des GPO²² (Par exemple, désactiver Windows Update, activer les profils itinérants, etc)

²² Group Policy Management Stratégie permettant d'appliquer des paramètres sur une ou un ensemble de ressources placées dans une OU



Projet de semestre

10.1.2.3 Ajout d'un pool

Pool Definition	Туре	
Туре		Automated Pool
User Assignment vCenter Server		An automated pool uses a vCenter Server template or virtual machine
Setting Pool Identification Pool Settings	Manual Pool	snapshot to generate new desktops. The desktops can be created when the pool is created or generated on demand based on pool usage.
Provisioning Settings vCenter Settings Guest Customization	C Terminal Services Pool	
Ready to Complete		
		Supported Features
		✓ vCenter virtual machines
		Physical computers, blade PCs
		Microsoft Terminal Server
		✓ View Composer
		✓ Local Mode
		✓ PCoIP

Le mode **auto** permet selon un template ou un snapshot de générer des machines à la volée automatiquement. Le mode **manuel** permet d'utiliser une machine virtuelle existante.

Figure 43 - Pool Auto / Manuel

Pool Definition	User assignment	
Туре		Floating assignment
User Assignment Desktop Source vCenter Server	Enable automatic assignment	Users will receive desktops picked randomly from the pool each time they log in.
ietting Pool ID Pool Settings Virtual Machine Ready to Complete	• Floating	
		Supported Features View Composer Local Mode
		✓ PCoIP

Pool Dedicated L'utilisateur ayant droit à ce pool se verra attribuer une machine, qui par la

Pool Floating

suite restera à lui.

L'utilisateur ayant droit à ce pool se verra attribuer une machine. L'utilisateur se verra attribuer une machine différente à chaque connexion

Figure 44 - Pool Dedié / Flottant



Projet de semestre

Pool Definition VCd Type User Assignment Image: Constraint of the server vCenter Server Image: Constraint of the server Setting Pool Identification Pool Settings Provisioning Settings vCenter Settings Image: Constraint of the settings	enter Server Full virtual machines View Composer linked clon vCenter Server g-vm-vcenter3.acg-	es View Composer	Full Virtual Machine Desktops sources will be full virtual machines that are created from a vCenter Server template.
Type User Assignment VCenter Server Setting Pool Identification Pool Settings Provisioning Settings vCenter Settings	Full virtual machines View Composer linked clon vCenter Server g-vm-vcenter3.acg-	ies View Composer	Full Virtual Machine Desktops sources will be full virtual machines that are created from a vCenter Server template.
vCenter Server Setting Pool Identification Pool Settings Provisioning Settings vCenter Settings	View Composer linked clon vCenter Server g-vm-vcenter3.acg-	View Composer	Desktops sources will be full virtual machines that are created from a vCenter Server template.
Setting Pool Identification Pool Settings Provisioning Settings vCenter Settings	vCenter Server	View Composer	vCenter Server template.
Pool Settings ac Provisioning Settings ge vCenter Settings	g-vm-vcenter3.acg-		
vCenter Settings	neve.ch(uservcenter)		
Guest Customization			
Ready to Complete			
			Supported Features
			Local Mode
			✓ PCoIP
			Storage savings
			Recompose and refresh
			QuickPrep guest customization
			 Sysprep quest customization

Figure 45 - Full VM / Clone lié







Année académique 2013-2014

Projet de semestre





Roal Definition	Provisioning Settings	
Type	Basic	Naming Pattern
vCenter Server	Enable provisioning	Virtual machines will be named
Setting	Stop provisioning on error	pattern. By default, View Manager
Pool Settings	Virtual Machine Naming	specified pattern to provide a unique
Provisioning Settings vCenter Settings Guest Customization Ready to Complete	 Specify names manually names entered Enter n Start desktops in maintenance mod # Unassigned desktops kept powered Use a naming pattern Naming Pattern: KORSO-{n:fixed=3 Pool Sizing Max number of desktops: Number of spare (powered on) desktops: Provision desktops on demand Min number of desktops: Provision all desktops up-front 	To place this unique number elsewhere in the pattern, use '{n}' (For example: vm-{n}-sales.). See the help for more naming pattern syntax options.

Identificateur et nom du pool

View folder

Définit où mettre le pool (vue)



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Select a template from which to deploy virtual machines for this pool. Only templates with a supported OS can be selected.					
Show incompatible templates					
Filter 👻 Find	Clear				
Template	Path				
poc-w7-template	/Datacenter-ACG/vm/poc-view/templates/poc-w7-templa				
	OK Cancel				
Vm - float					
-					
Test_PERF					
Host or Cluster					
Colort a bost or a ductor on which to					
created for this pool.	run the virtual machines				
created for this pool.	run the virtual machines				
created for this pool.	run the virtual machines				
Created for this pool.	ters				
Show incompatible hosts and clus	ters				
Show incompatible hosts and clus The Datacenter-ACG	ters				
Show incompatible hosts and clus The Datacenter-ACG Cluster1	ters				
Show incompatible hosts and clus Datacenter-ACG Cluster1	ters				
Show incompatible hosts and clus Cluster 1	ters				
Show incompatible hosts and clus Created for this pool. Characteria Compatible hosts and clus Cluster1 Cluster1	ters				
Select a nost of a cluster of which to created for this pool. Show incompatible hosts and clus Datacenter-ACG Cluster1	ters				
Select Datastores	ters				
Select Datastores to use for this pool.	ters can be used by the selected host or cluster can be selected.				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that	ters are the virtual machines				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that	ters Can be used by the selected host or cluster can be selected. Can be used by the selected atastore Selected. Can be used by the selected atastore Can be selected. Can be used by the selected by the				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Datastore	ters Capacity (GB) Free (GB) Type				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Unified Unified - Iocal-esx01 Unified Unified - Iocal-esx02	ters ters ters				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Unified -local-esx01 Unified -local-esx02 Unified -local-esx03	ters ters ters				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Select the datastores Use for this pool. Only datastores that Select Datastore Select Datastore Select Datastore Select Datastore Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select Datastore Select D	ters ters ters				
Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Select the datastores Units Select Datastore Select Datastore Select Datastore Select Datastore Select Datastore Select Datastore Select Datastores Select Datastore Sele	ters Can be used by the selected host or cluster can be selected. Local datastore Shared datastore Capacity (GB) Free (GB) Type 63.25 18.85 VMFS 63.25 62.3 VMFS 63.25 62.3 VMFS 63.25 7				
Select a nost of a closter of which to created for this pool. Show incompatible hosts and clus Datacenter-ACG Cluster1 Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Unifs0-local-esx01 Unifs0-local-esx02 Unifs0-local-esx03 V U vmfs0-local-esx03 V U vmfs231 - lun231 - vnx - hors srm - view	ters Can be used by the selected host or cluster can be selected. Can be used by the selected host or cluster can be selected. Capacity (GB) Free (GB) Type 63.25 18.85 VMFS 63.25 62.3 VMFS 63.25 62.3 VMFS 6143.75 4925.57 VMFS				
Select a nost or a closter on which to created for this pool. Show incompatible hosts and clus Datacenter-ACG Cluster1 Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Unifs0-local-esx01 Unifs0-local-esx02 Unifs0-local-esx03 V U Vmfs231 - lun231 - vnx - hors srm - view	ters Can be used by the selected host or cluster can be selected. Can be used by the selected host or cluster can be selected. Capacity (GB) Free (GB) Type G3.25 18.85 VMFS G3.25 62.3 VMFS G143.75 4925.57 VMFS G143.75 4925.57 VMFS				
Select a nost of a closter on which to created for this pool. Show incompatible hosts and clus Datacenter-ACG Cluster1 Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Show incompatible datastores Datastore Unifs0-local-esx01 Unifs0-local-esx02 Unifs0-local-esx03 V Unifs0-local-esx03 V I vmfs0-local-esx03 V I vmfs231 - lun231 - vnx - hors srm - view Free space selected: 4,925.57 (A minimum of 320.00 G	ters Can be used by the selected host or cluster can be selected. Can be used by the selected host or cluster can be selected. Capacity (GB) Free (GB) Type Ca				
Select a nost of a closter on which to created for this pool. Show incompatible hosts and clus Datacenter-ACG Cluster1 Select Datastores Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores to use for this pool. Only datastores that Select the datastores Select the datastores Select the datastores Free space selected: 4,925.57 (A minimum of 320.00 Giller)	ters ters ters ters tass ters ters ters				

Année académique 2013-2014

Projet de semestre

Resource Pool				
Select a resource pool	to use for this desk	top pool.		
		2		
V D Cluster1				
desktops				
C servers				
-				
Add Pool	_	_		?
Pool Definition	Guest Customizati	ion		
Туре	O Name Customical	Cara and the stars		
User Assignment	None - Customizat	tion will be don	e manually	
Setting	Do not power of	on virtual mach	ines after creation	
Pool Identification	 Use this customization 	tion specificati	on:	
Pool Settings	Show incompat	ible customizat	ion specifications	_
Provisioning Settings			ion specifications	2
vCenter Settings	Name	Guest OS	Description	
Ready to Complete	POC View	Windows		

Une fois le pool créé depuis VMware View voici le résultat

Pools									
Add Edit Delete Entitlements 💌 Status 💌 Folder 🔍 More Commands									
Filter 👻	Find	Clear Folder	: All	•					
ID	Display Name	Туре	Source	User Assi	vCenter Server	Entitled	Enabled		Sessions
🖫 Dedic_auto 🖌	PC permanent - dédié	Automated Pool	vCenter	Dedicated	acg-vm-vcenter3.acg-ge	~	~	0 Remote, 0 Local	
Dedicated	PC permanent - dédié	Manual Pool	vCenter	Dedicated	acg-vm-vcenter3.acg-ge	×	×	1 Remote, 0 Local	
Test	Test	Manual Pool	vCenter	Dedicated	acg-vm-vcenter3.acg-ge	× .	× .	0 Remote, 0 Local	
EST_PERF	TEST_PERF	Automated Pool	vCenter	Floating	acg-vm-vcenter3.acg-ge	×	~	0 Remote	

Lorsque le pool est activé, il suffit d'attendre quelques minutes pour voir apparaître la génération de la/les machine(s) virtuelle(s) dans vSphere.

Résultat dans vSphere :

L'on constate que la machine virtuelle créé à partir du template précédemment importé dans VMware à bien pris le nom prédéfinit dans la configuration du pool



Année académique 2013-2014

Projet de semestre

🖃 🧭 vm - float			
🖃 💋 Test_PERF			
🖃 💋 TEST_PERF			
KORSO-1			

Afin de vérifier le résultat final je me suis connecté sur la machine afin de contôler les points de bases suivants :

Opération	Fonctionnalité testée
Template « Master Siacg »	Template pool
Machine dans le domaine ?	Sysprep
Machine à l'heure ?	Syncronisation de l'heure via NTP



Ci-dessous un schéma simplifié de l'infrastructure

