

Toutes données sensibles, comme les coûts et les plans d'adressage ne seront pas mis, pour des raisons de sécurité et de confidentialité, validées par le RSSI et mon tuteur

Projet de fin d'études



CHEOPS TECHNOLOGY

The Cloud Customized For You!



Tuteur de l'entreprise : Morin David

Responsable de formations : Hamon Laurent

Fait par : JACA Y ALAMAN Alexandre



Table des matières

Remerciements	4
Résumé	5
Introduction	6
Présentation de l'entreprise Cheops Technology	7
Organisation de l'entreprise Cheops Technology	7
Statut juridique	7
Organigramme de l'entreprise.....	8
Service informatique :.....	9
Présentation du client ADAPEI-ARIA.....	10
Organisation de l'association ADAPEI-Aria	10
Statut juridique	10
Organigramme de ADAPEI-ARIA	11
Présentation du projet.....	12
Contexte client :	12
Le projet :	12
Contexte technique Migration :.....	12
Macro planning	13
Étude de la problématique	14
Contexte de la demande.....	14
La problématique.....	14
Exemple de Cahier des charges	15
Comparatif de différentes solutions	16
Analyse fonctionnelle.....	17
Intégration	22
Inventaire de l'existant	22
Plan de maintenance	22
Infrastructure actuelle	23
1er phase de transition – DAT et déménagement/upgrade old archi.....	24
2 ^e phase de transition – Migration de la prod au netcenter	25
3 ^e phase de transition – mise en place du PCA.....	26
Services à mettre en œuvre dans le cadre du projet.....	27
Plan de passage en production	28
1.1 Périmètre	28
1.2 Chemin de migration.....	28
1.3 Tableau des actions à effectuer	29
Conclusion.....	34
Glossaire.....	35



Références	37
Annexes.....	38
Ordre de démarrage des VMs.....	38
Serveurs installer dans la baie	40
Bande LTO6	41
Procédure d'intégration des entrées DNS sur le réseau de l'infogérance.....	42
entrée RDM.....	44



Remerciements

Au terme de la rédaction de mon projet de fin d'études, j'exprime en quelques lignes la reconnaissance que je dois à Mr MORIN David ; manager des équipes de production de cheops, pour les différents moyens qu'il a mis en place pour me permettre la bonne réalisation de ce projet dans les meilleures conditions au cours de mon alternance durant ces 2 ans.

Je tiens à remercier aussi YANN Ladner ; SDTM chez cheops qui a pour but de diriger ce projet d'intégration client, il a pu répondre à un grand nombre de questions qui m'ont énormément aidé pour élaborer mon PFE.

Je remercie également toute l'équipe pédagogique du Cesi qui m'a permis d'acquérir les connaissances nécessaires en matière de technique et de gestion de projet, tout cela m'a permis de répondre à un grand nombre de questions d'ordre professionnel que je me posais à mon arrivée.

Et à tous ceux qui m'ont aidé pour l'élaboration de ce projet, je vous transmets un grand merci et beaucoup de gratitude.

Résumé

Il s'agit de l'intégration d'une infrastructure client avec un contrat d'hébergement.

Cette intégration dans nos Datacenter tourne autour de la problématique : le client ne souhaite plus que ces techniciens gèrent le système d'information de l'entreprise.

Le déplacement de l'infrastructure du client se déroule en 3 étapes distinctes, dans un 1^{er} temps on récupère les serveurs de spare que le client possède pour les déplacer dans un Datacenter public hautement sécurisé (Netcenter), par la suite tout le câblage réseau est réalisé pour raccorder les serveurs au réseau de notre infogérance par un lien MPLS dédié vers notre site de Canéjan, cela nous permettra de gérer à distance les équipements et ainsi mettre en place les entrées DNS, les matrices de flux sur les firewalls fortinet du netcenter et de Canéjan (elles sont automatiquement répliquées entre les deux firewalls). Cela permettra ainsi, au client via un lien mpls depuis leur entreprise de pouvoir accéder aux serveurs (esx) qui ont été installés au netcenter.

Le client effectue une migration de la copie de toutes ces VMs vers le netcenter, une fois effectué, nous installons les divers outils logiciels sur les serveurs, puis nous mettons l'infra en production pour initialiser une phase de test.



Introduction

Pour notre formation GMSI, il nous est demandé d'effectuer un projet convenu avec le tuteur le responsable de formation et moi-même, d'utiliser les outils nécessaires afin de sécuriser au mieux les données, tout en respectant le plus possible le cahier des charges qui a été mis en place et validé avec le client. Il s'agit du dernier projet nommé PFE, qui consiste à effectuer un projet en relation avec l'entreprise. Ce projet doit nous permettre de montrer les compétences que l'on a acquises lors des deux années de formation. Je pars sur une intégration d'infrastructure déjà existant dans les datacenters de cheops pour un client. Ce document vous présentera dans l'ordre énoncé, les différentes parties traitées lors de ce projet. Tout d'abord, dans la première partie, un rappel sur l'entreprise, avec à la suite le cahier des charges, les ressources mises à disposition et le planning de l'organisation. Dans la seconde et dernière partie, je traiterais les tâches qui me sont attribuées c'est-à-dire la mise en place du câblage des serveurs à Canéjan, la création des entrées DNS des serveurs à intégrer sur les réseaux de l'infogérance et la mise en place des accès sur RDM pour accéder aux serveurs.



Présentation de l'entreprise Cheops Technology

L'entreprise Cheops Technology est une entreprise spécialiste des DataCenters, elle est partagée en 4 divisions (l'infrastructure, l'infogérance, la modernisation technologique et la division réseau-sécurité & communications unifiée). Cheops a une présence nationale au travers de ces 14 agences et d'ici 2020 l'entreprise veut exporter son cloud aux états unis pour tripler de taille.

Organisation de l'entreprise Cheops Technology

L'entreprise est basée à Canéjan depuis sa création en 1998. Elle compte aujourd'hui plus de 120 clients de catégories très diverses (administrations, moyennes entreprises, grandes industries, professions libérales...), les différents principaux partenaires de cheops sont : HPe, DELL-EMC, Microsoft, Citrix,VMware,...

Les activités :

- Infogérance l'infrastructure informatique
- Conception études technique
- Gestion des datacenters
- Cloud hybride
- Hyperiaas
- Icod



Statut juridique

Siret : 415050681000238

Capital social: 230 000€

Chiffre d'affaires 2017 : 83 891 300€

Statut social : SA (Société Anonyme à conseil d'administration)

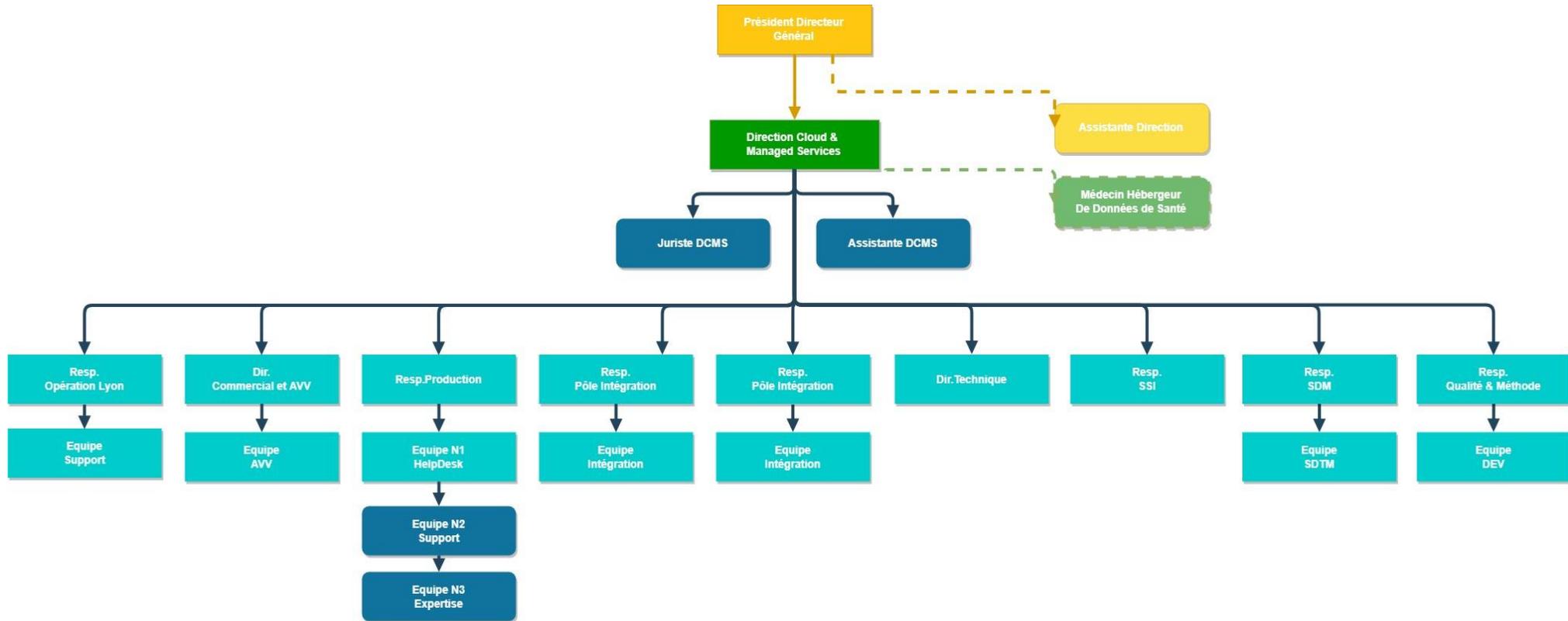
L'entreprise est située au : **37, rue Thomas Edison — 33610 CANEJAN**

Tel : 05 56 18 83 73 Fax :05 56 18 83 84 Site Internet : www.cheops.fr



Organigramme de l'entreprise

L'entreprise compte un effectif total de plus de 450 collaborateurs :





Service informatique :

Mes missions sont la gestion des mails et des appels, il s'agit du point d'entrée de toutes communications d'ordres techniques, mes missions techniques sont la gestion d'Active directory pour la gestion des droits et compte des utilisateurs, la gestion de Boite aux lettres exchange des utilisateurs, du dépannage d'ordinateur des salariés, la gestion de redémarrage d'un applicatif spécifique MANATHAN, etc...

Présentation du client ADAPEI-ARIA

ADAPEI-Aria est une association à but non lucratif qui engage ces activités au service de personnes qui par leur handicap présentent une limitation de leurs capacités adaptatives ou vivent des difficultés importantes dans leur insertion sociale, elle met en œuvre l'accompagnement des personnes en situation de divers handicap, ADAPEI-Aria propose une offre de dispositifs médico-sociaux et sociaux. Elle dispose 92 sites à son actif et 3000 employées.

Organisation de l'association ADAPEI-Aria

L'Association est basée à Mouilleron, depuis sa création en 2014, fruit de la fusion entre deux associations (ADAPEI de Vendée et ARIA). Ce choix organisationnel est construit au service d'une forte opérationnalité structurée en 4 pôles d'activités. Dans l'objectif de garantir le respect des droits des adultes bénéficiant d'une protection sur mesure.



Statut juridique

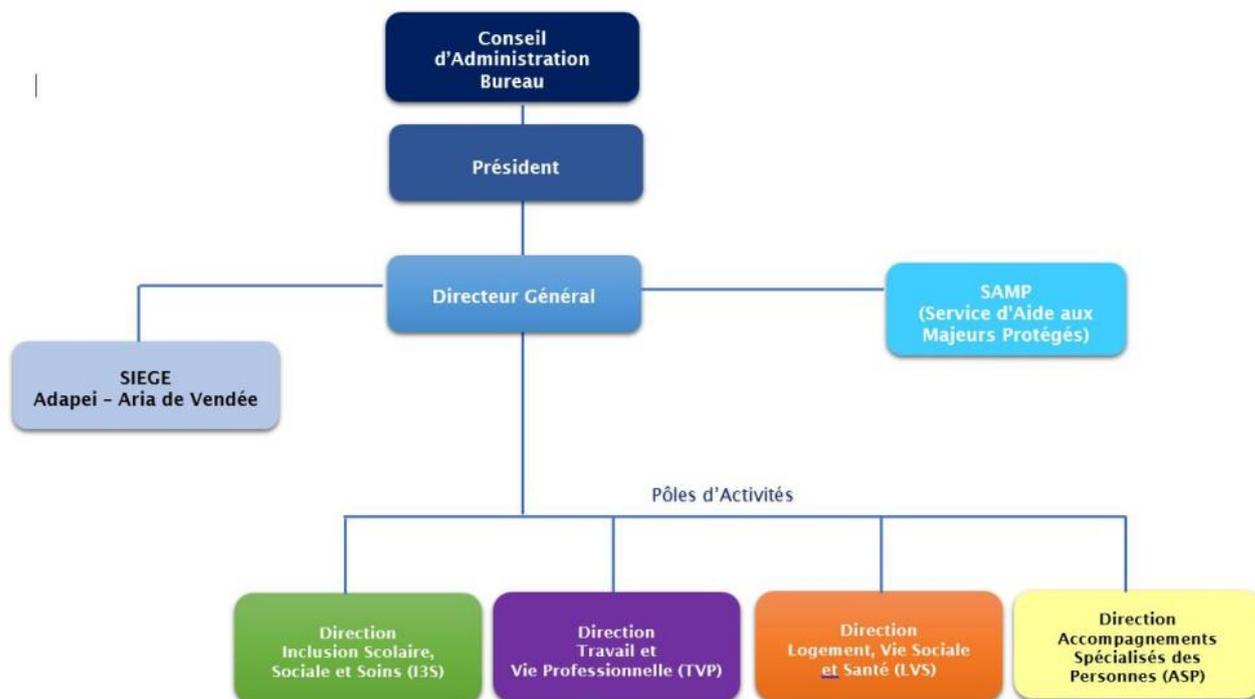
Siret du siège : 775 715 105 010 32

Chiffre d'affaires : 950 000€

Statut social: Association déclarée (Association à but non lucratif)

Site internet : <http://www.adapei-aria.com/>

Organigramme de ADAPEI-ARIA





Présentation du projet

Contexte client :

Description Société : ADAPEI ARIA

Interlocuteur : Tony BESSEAU — DSI

Historique avec prospect ou le client : Client depuis mai 2017

Nombre de sites : 92

Tendance santé financière : Association, mais en bonne santé financière

Contrat ou prestation en cours : Prestation de mise en œuvre d'une architecture VSAN

Nombre d'utilisateurs informatique : 3000

Le projet :

Description du projet :

Le DSI souhaite plus que ses équipes s'occupent de la partie technique de l'infrastructure, et de la couche basse de ses machines virtuelles.

6 Serveurs — 44 VM Windows — 1 Serveur de sauvegarde — 1 Librairie — 2 NAS

Plage de service souhaité en 7j/7 24/24, car les serveurs RDS leur permettent d'accéder à leur application critique hébergée chez un tiers.

CA potentiel en K€/ans : XXXK€

Forces : Nous avons installé l'infrastructure et nous sommes très bien positionnés.

Risque / Pénalités :

Offre Cheops : hébergement

Budget du client en K€/ans : XXXK€

Circuit de décision : DSI puis DG

Faiblesses : Nos coûts sur le service couche basse (OS, Virtualisation)

Contexte technique Migration :

Quelles sont les contraintes de déménagement : MGO : Coupure envisageable le mercredi après-midi (durée 2h environ). Plus d'activité CEGI/CEGID après 18h00. Remarque : activité le weekend s'il y a nécessité de générer une grosse coupure, alors attendre la mi-avril (retour client).

Type de la volumétrie des données à transférer : VMs, AD, RDS, Fichiers, Impressions, SQL, ... Environ 8To de données.

Liste et caractéristiques du matériel notamment le nombre de U :

Netcenter : 3 serveurs DELL R630 1U, un baie MD 3420 2U + Équipements RETIS (2x Switch Cisco 3650 1U + 1x Fortigate 100^e 1U).

Canéjan : 3 serveurs DELL R630 1U, 1 serveur de sauvegarde DELL R730 2U et une librairie PowerVault TL100 1U+ Équipements RETIS (2 Switch+ FW).

Étude de la problématique

Contexte de la demande

Le DSI ne souhaite plus que ses équipes s'occupent de la partie technique de l'infrastructure, et de la couche basse de ses machines virtuelles. Il souhaite une solution d'hébergement adaptée à son budget.

La problématique

L'objectif du DSI est d'héberger les serveurs chez un prestataire (CHEOPS) pour permettre une meilleure gestion de son infrastructure concernant la partie technique et la couche basse des machines virtuelles, d'une évolution de la continuité de service avec une redondance de ses serveurs physique pour permettre aux 3000 utilisateurs de continuer de travailler dans des conditions optimales.

Ainsi, il s'agit notamment pour l'association ADAPEI-ARIA de déléguer la recherche de solutions à Cheops visant à :

- Assurer une continuité de service,
- Améliorer le niveau de satisfaction de ses 3000 utilisateurs
- Obtenir une meilleure gestion de leurs infrastructures.
- Avoir une plage de service pour la gestion des serveurs RDS en 24/24 7j/7

Pour ce faire, un SDTM de chez Cheops et moi-même nous avons pour objectif de rédiger un cahier des charges qui sera adressé aux différents pôles des équipes de production de Cheops pour réaliser la migration du client dans les Datacenter de Cheops au mieux suite à une validation du client et le responsable des intégrations. Après la première réunion nous avons pu lister les équipements de production que le client ADAPEI-ARIA dispose et de pouvoir discuter du périmètre du projet qui sera mis en place suivant ce que le client souhaite, pour que nous lui proposons plusieurs solutions par la suite suivant le contrat qu'il aura choisi.

Exemple de Cahier des charges

La société ADAPEI ARIA a un manque d'expertise pour l'évolution de son infrastructure :

- Ils ont des difficultés à expertiser les incidents avec de la précision.
- En outre, ils auraient besoin d'un PCA VMWARE VSAN (stockage)

Côté Cheops :

✓ **DNS**

- Configurer les zones DNS sur le réseau de l'infogérance de Cheops.
- Prévoir une solution de tolérance de panne et la justifier

✓ **Sécurité**

- Mot de passe doit répondre aux exigences de complexité
- 8 caractères minimums, majuscules et caractères spéciaux

✓ **Les connexions réseau**

- Les infra client (production et PRA) doivent communiquer entre les Datacenters de Canéjan et du Netcenter Bordeaux par un lien MPLS.

✓ **Stratégie locale**

- Toutes les connexions sur les serveurs du client sont loggées à travers l'outil de connexion à distance RDM.

✓ **Accès à distance**

- Toutes les machines doivent être accessibles à distance

✓ **Tolérance de panne** (au niveau de chaque machine et de tout le domaine)

- Prévoir une solution de tolérance de panne

Voir plan de passage en production qui a été validé avec le client

(Page 27)

Comparatif de différentes solutions

Tableau comparatif de solution :

Ce tableau de comparatif a pour but de trouver la solution la plus adaptée par rapport à la demande du client.

Solution 1 (Couts faibles pour le client)	Total de point cohérent par rapport à la demande du client
Arrêt des serveurs de production pour les déplacer à Canéjan	
Pas de sauvegarde des VMs	
Déménagement des serveurs sur palette Europe sous filme	
Délai du transporteur environ 3 jours	
Mise en place des équipements de spare au netcenter pour PRA future	X
Sauvegardes quotidiennes et hebdomadaire externalisé sur un disque dur de grande capacité	

Solution 2 (couts plus importants pour le client)	Total des points cohérent par rapport à la demande du client
Solution de continuité de service avant arrêt des serveurs de production	X
Sauvegarde des VMs	X
Déménagement des serveurs par le prestataire real IT	X
Délais de transport 24h garantie	X
Mise en place des équipements de spare au Netcenter pour PRA futur	X
Sauvegardes quotidiennes et hebdomadaires externaliser sur une bande magnétique dans un coffre-fort	X

La solution qui sera retenue sera la deuxième, car les différents points sont en cohérence par rapport à la demande initiale du client, il y aura une continuité de service grâce à la mise en place rapide du PRA au netcenter celui-ci sera identique à la production pour permettre à ADAPEI de continuer à travailler sans perte de productivité et de données grâce aux sauvegardes au préalable de toute l'infra concerné. Cette solution est aussi un engagement de qualité par l'entreprise de déménagement de par sa rapidité et les repères des plans de câblage existant pour les rebrancher à l'identique et par le transport dans des valises entièrement en mousse pour éviter les chocs et intempéries le temps du transport. Une politique de sauvegarde sera appliquée une fois la production en fonction pour ne permettre aucune perte de données future, cela inclura des sauvegardes quotidiennes et hebdomadaires, celle-ci seront stocker sur un NAS (DELL-EMC 730XD) puis externaliser tous les jours sur des bandes LTO6 dans un coffre à l'extérieur de l'entreprise pour prévenir de tout incident majeur pouvant impacter les datacenters. Par rapport à la deuxième solution, une analyse fonctionnelle sera effectuée pour avoir un plan d'action plus précis.

Analyse fonctionnelle

		Installation	Utilisation	Maintenance	Désinstallation	Critère d'échange
Fonction principale						
FP01	Le système permet aux techniciens de gérer les incidents		x			2
FP02	Le système permet aux utilisateurs de déclarer des incidents		x			2
FP03	Le système permet aux salariés de bénéficier d'un PRA (netcenter)		x	x		4
FP04	Le système permet aux techniciens de centraliser les données		x			2
FP05	Le système permet aux salariés de bénéficier d'un PCA (multil srv)		x			5
FP06	Le système permet aux utilisateurs d'effectuer des statistiques		x	x	x	2
Fonction contrainte						
FC01	Le système doit respecter les règles de sécurité	x	x	x	x	5
FC02	Le système doit bénéficier d'une haute disponibilité.		x	x		5
FC03	Le système doit réaliser des sauvegardes		x			1
FC04	Le système doit être sur plusieurs Datacenter		x			4
FC05	Le système doit être supervisé		x			2
FC06	Le système doit être accessible à distance		x	x		3

Critère d'échange :

- 1 : Souhaitable
- 2 : Nécessaire
- 3 : Important
- 4 : Très important
- 5 : Vitale

FP01 : Le système **permet** aux techniciens de **gérer** les incidents.

- **Les techniciens:**
 - Création de tickets
- **Gestion des incidents :**
 - Assurer le bon traitement des incidents (la prise en compte des incidents)
 - Respecter les SLA (temps de traitement suivent les priorités)
 - Gestion des priorités (Très Basse, Basse, Normal, Haute et Très haute)

Critères d'échange entre 1 et 5 : 2

FP02 : Le système **permet** aux utilisateurs de **déclarer** des incidents.

- **Les utilisateurs:**
 - Le client
 - Le service informatique de Cheops
- **Déclaration des incidents :**
 - Par mail
 - Par téléphone (Validation de code pin)
 - Par la supervision

Critères d'échange entre 1 et 5 : 2

FP03 : Le système **permet** aux salariés de **bénéficier** d'un PRA. (Plan de retour arrière au netcenter)

- **Les salariés :**
 - Utilisateurs
 - Technicien chez le client
- **Bénéficiaire :**
 - Pouvoir joindre un technicien par ligne directe
 - Bénéficiaire d'un plan de secours
- **PRA :**
 - Environnement de secours
 - Disponible 24/24 7j/7
 - Situé sur un site distant
 - Escalade N2/N3

Critères d'échange entre 1 et 5 : 4

FP04 : Le système **permet** aux techniciens de **centraliser** les données.

- **Les techniciens :**
 - Chez le client
 - Chez Cheops
- **Centraliser les données :**
 - Regroupement des ressources
 - Gestion simplifiée
 - Accessible à tout le monde
 - Sécuriser

Critères d'échange entre 1 et 5 : 2

FP05 : Le système **permet** aux salariés de **bénéficier** d'un PCA (Plan de continuité d'activité).

- **Les salariés :**
 - Utilisateurs
 - Techniciens
- **Bénéficiaire :**
 - Matériel de spare
 - Bénéficiaire d'un redémarrage d'activité rapide
- **PCA :**
 - Contact par téléphone 24/24 7j/7
 - Perte de données minimisée
 - Stratégies de sécurisation
 - Sauvegarde des données
 - Système de secours
 - Redémarrage des serveurs et applicatif

Critères d'échange entre 1 et 5 : 5

FP06 : Le système **permet** aux utilisateurs **d'effectuer** des statistiques.

- **Les utilisateurs :**
 - Le service informatique
- **Effectuées des statistiques :**
 - Graphique de performance des serveurs
 - Nombre de tickets
 - Classification d'incidents, problèmes
 - Nombre d'heures de travail réelles

Critères d'échange entre 1 et 5 : 2

FC01 : Le système **doit respecter** les règles de sécurité.

- **Devoir respecter :**
 - Aptitudes à considérer ce qui a été énoncé et admis
 - Tirer les conséquences et Actions dans le présent.

- **Les règles de sécurité :**
 - Politique de mot de passe
 - Intégrité des données

Critères d'échange entre 1 et 5 : 5

FC02 : Le système **doit bénéficier** d'une haute disponibilité.

- **Bénéficiaire :**
 - Pouvoir joindre un technicien par ligne directe
 - Bénéficiaire d'un plan de secours

- **Haute disponibilité :**
 - Environnement redonder
 - Disponible 24/24 7j/7
 - Dépannage hardware j+1
 - Site de secours

Critères d'échange entre 1 et 5 : 5

FC03 : Le système **doit réaliser** des sauvegardes.

- **Réaliser :**
 - Une planification automatique
 - Plan de sauvegarde

- **Sauvegarde :**
 - Quotidienne
 - Hebdomadaire

Critères d'échange entre 1 et 5 : 1

FC04 : Le système **doit être** sur plusieurs Datacenter

- **Situation géographique :**
 - Canéjan
 - Bordeaux LAC netcenter
- **Datacenter :**
 - Redondance de bandeau PDU
 - Onduleur
 - Groupe électrogène
 - Système anti feux
 - Groupe froid permettant de climatiser les sales serveurs
 - Plan de secours

Critères d'échange entre 1 et 5 : 4

FC05 : Le système **doit être** supervisé

- **Être supervisé:**
 - Les serveurs
 - Les services
 - L'applicatif
 - Les disques, ram, CPU
 - Les ilo ou DRAC

Critères d'échange entre 1 et 5 : 2

FC06 : Le système **doit être** accessible à distance

- **Être accessible :**
 - Les serveurs
 - Les équipements réseau
- **À distance :**
 - Connexion RDP
 - SSH
 - WebUI

Critères d'échange entre 1 et 5 : 3

Intégration

Inventaire de l'existant

Existant du matériel physique appartenant au client ADA-85 :

- 6 Serveurs DELL R630 1U
- 1 Baie MD 3420 2U
- 1 Serveur DELL R730 2U
- 1 Librairie PowerVault TL100 1U
- 12 Bandes LTO6 (capacité 2.5-6.2To)

Existant du matériel physique appartenant au prestataire RETIS :

- 4 Switch Cisco 3650 1U
- 2 FW Fortigate 100^e 1U

Existant des serveurs virtuels (69 serveurs):

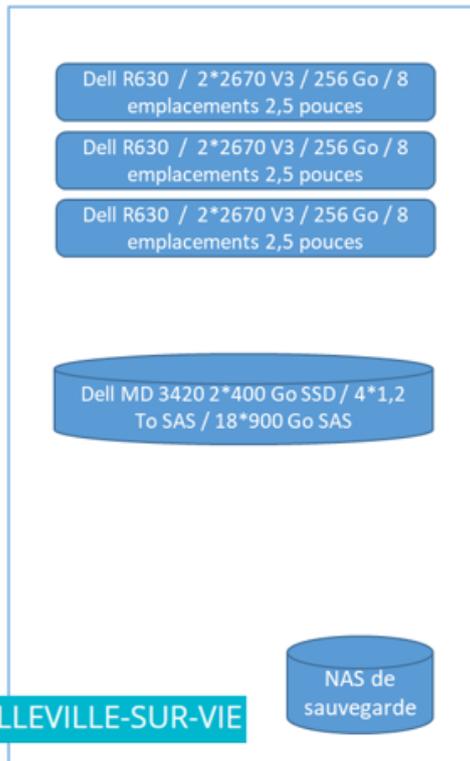
- 69 machines virtuel
- 11 VMs Windows serveur 2008R2
- 51 VMs Windows 2012 R2
- 1 VMs Debian 9 (déploiement Pxe)
- 1 VM CentOS (monitoring)
- 1 VM Cisco ISE K9-2.2.0.470 (monitoring)
- 1 VM Cisco Prime Infrastructure 3.2
- 1 VM Cisco WLC 8.3.140.0 Large (contrôleur wifi)
- 1 VM VMware VRealize Log Insight GA V4.5.1-6858700
- 1 VM Fortianalyser 6.0

Plan de maintenance

description	outils	périodicité	Type de planification	récence	Jour fixe	Date fixe	Heure
Reboot Windows Serveur	Planification de tâche	1	mensuelle	Le 1 ^{er}	mardi		21h00
Purge des logs automatiques	script	1	mensuelle	Le 1 ^{er}		10	23h00
Maintenance	Planning Outlook	6	mensuelle	Le 1 ^{er}	lundi		19h00

Infrastructure actuelle

matériel inusité

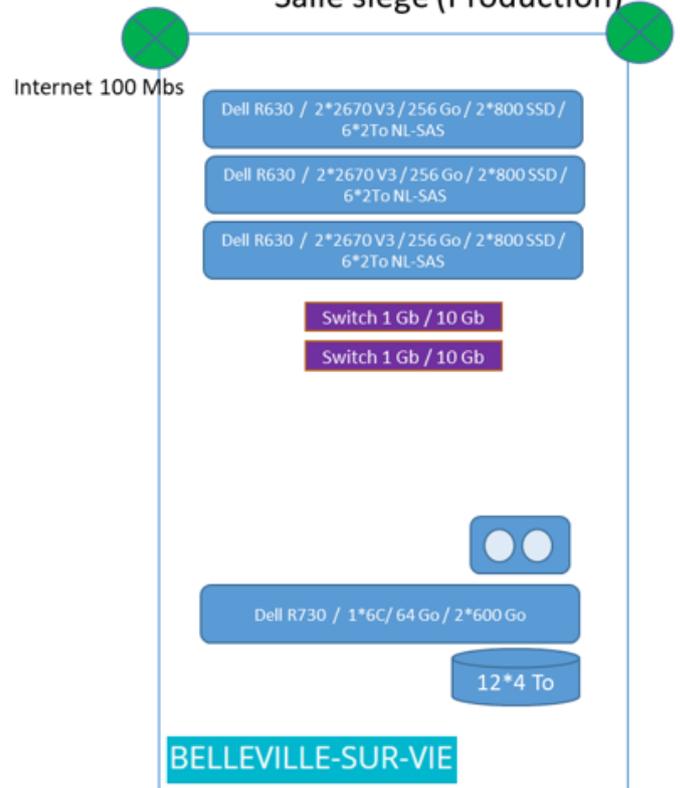


Cheops

Coriolis

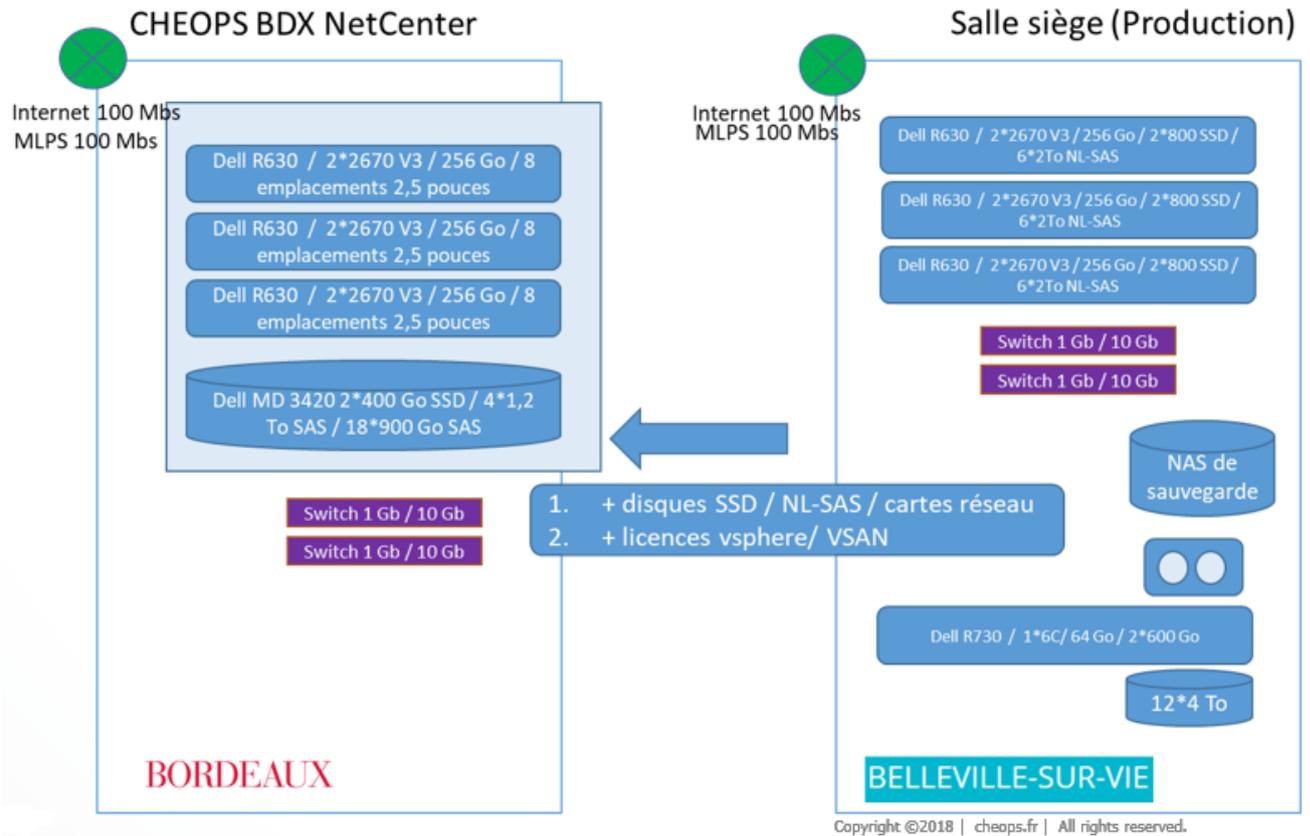
Retis

Salle siège (Production)



L'infrastructure actuelle dispose d'un lien fibre en 100Mbs chez Coriolis pour se connecté en MPLS vers les autres sites de l'association, le prestataire Rétis gère les switches (Cisco 1Gb/10Gb).

1er phase de transition – DAT et déménagement/upgrade old archi



Nous allons effectuer différentes opérations en sept étapes. Pour la première phase de transition, elle s'effectue en 2 étapes ;

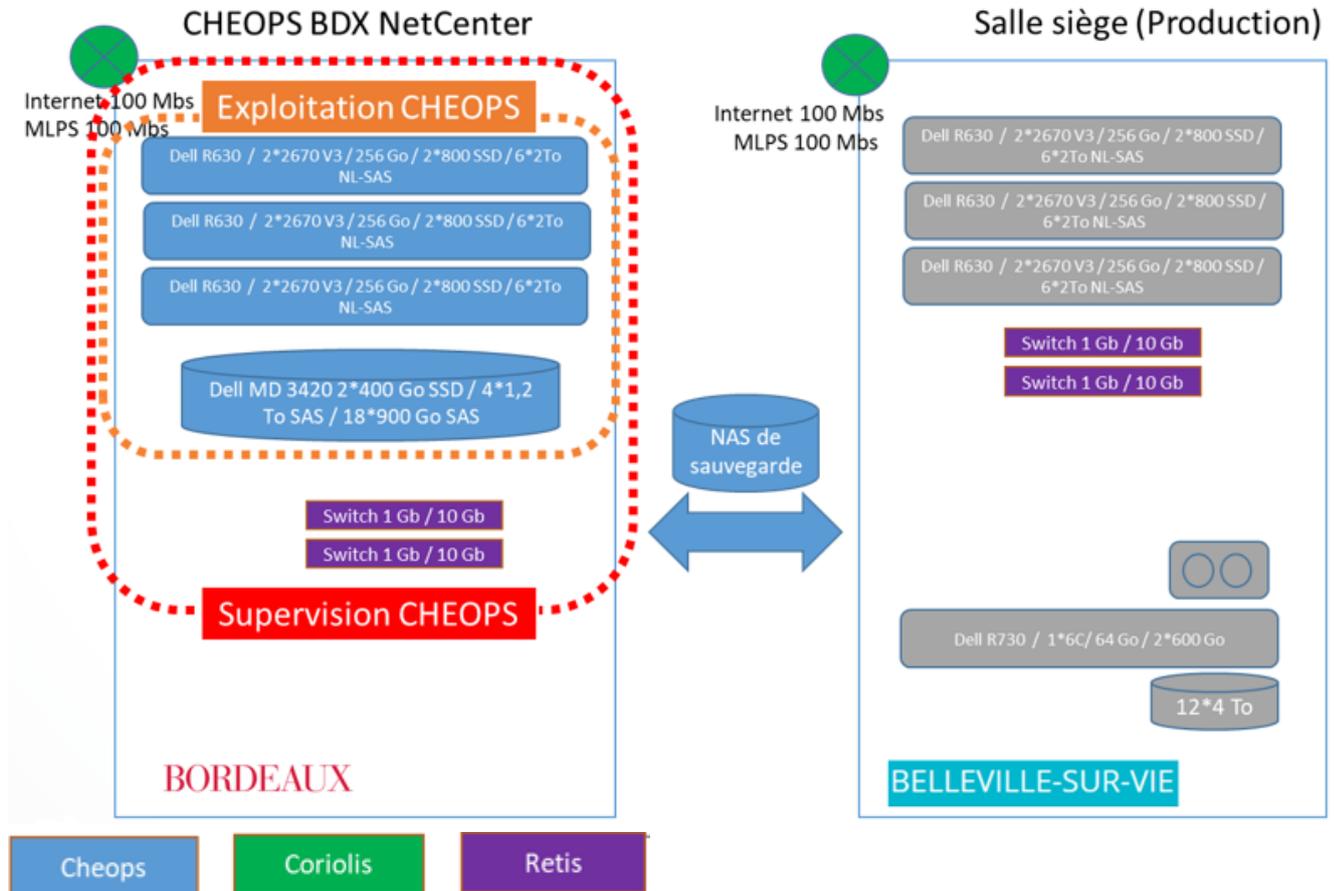
Étape 1 :

- DAT (Sauvegarde sur bandes magnétiques)
- Plans de migration

Étape 2 :

- Mise à jour matérielle des trois serveurs déménagés
- Installation socle RETIS
- Installation accès Coriolis
- Installation du socle VSAN
- Adaptation du plan d'adressage IP
- Installation de la solution de sauvegarde Veeam
- Validation des connexions
- Validation des services souscrits

2^e phase de transition – Migration de la prod au netcenter



Pour la 2^e phase de transition concernant la migration de la production de l'entreprise vers le netcenter elle s'effectue en trois étapes :

Étape 3 :

- À l'aide du NAS (Allers-retours)
- À l'aide de la réplication Veeam

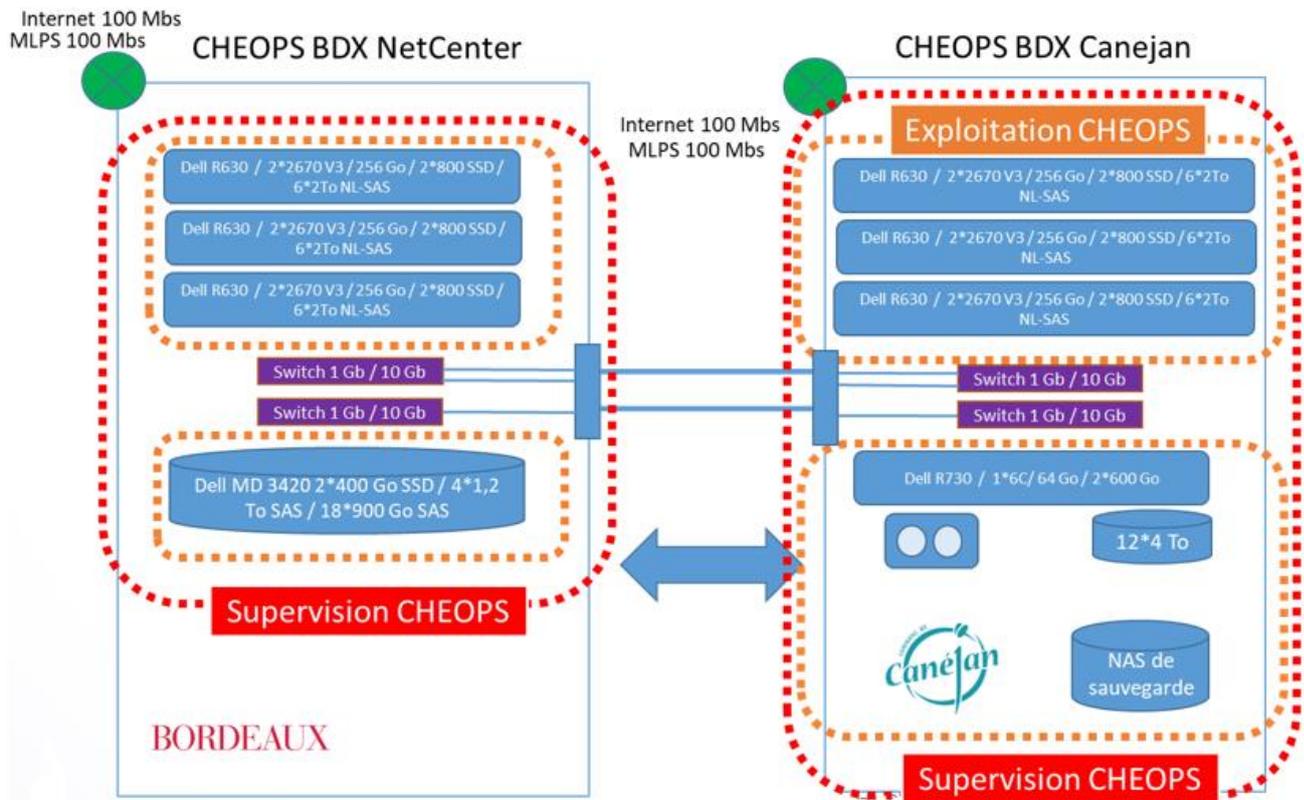
Étape 4 :

- Utilisation de la baie MD 3420 comme repository Veeam jusqu'au transfert du serveur de sauvegarde existant

Étape 5 :

- Validation des répliquions
- Ordonnancement de bascule selon le plan de migration
- Recettes de mise en production
- Arrêt architecture Belleville sur vie

3^e phase de transition – mise en place du PCA



Durant cette dernière phase de transition qui consiste à installer les serveurs du client à Canéjan, il y a deux étapes importantes :

Étape 6 :

- Installation socle RETIS
- Installation accès Coriolis
- Intégration serveur sur Canéjan
- Validation de fonctionnement

Étape 7 :

- Basculement de la sauvegarde
- Mise en PRA du service de sauvegarde
- Mise en place du PCA pour la production du client

Services à mettre en œuvre dans le cadre du projet



L'offre de service MACO : Maintien des Applications en Conditions Opérationnelles Oracle permet d'assurer l'exploitation au quotidien des bases de données Oracle afin d'assurer un niveau de qualité de service, de réactivité, d'expertise et de disponibilité de l'application en adéquation avec les engagements définis au préalable dans un contrat de Service (SLA).



L'offre de service MSCO-SA: Maintien des Services en Conditions Opérationnelles Supervision Applicative permet d'assurer la supervision et la gestion des incidents N1 et escalade sur toutes les applications du marché.



Les services MSCO : Maintien des Systèmes en Conditions opérationnelles. Visent à maintenir en parfait état de fonctionnement les couches hardware, OS, LAN, SAN et cela dans le respect des engagements de niveaux de service définis au préalable dans le marché.

Plan de passage en production

1.1 Périmètre

VMs hors périmètre :

- ADA-PUISSANT-01
 - Applicatif non validé, cette VM restera sur Moulleron (avec la Réplique Veeam à conserver)

Particularité :

- ADA-EBP-01
 - De par les problèmes de répliques Veeam, un V2V a été effectué sur cette VM. Une VM cible « ADA-EBP-01-V2V » (sur réseau interne) est actuellement en ligne.
 - Lors du passage production, il sera nécessaire de copier les éléments suivants :
 - La base de données EBP_FXX (11,5Go)
 - La base de données EBP_FXX_ARIA (10,5Go)
 - Dossiers à la racine du disque C : (ARIA, EBP)

1.2 Chemin de migration

Basé sur les répliques VEEAM (hors contrôleurs de domaine)

- 2 jobs :
 - Un pour les serveurs RDS
 - Un pour les autres serveurs

Le jour de bascule (25 avril) :

- Le job VEEAM concernant les serveurs RDS sera arrêté (usage de la dernière réplique, celle de la veille)
- Le job pour les autres serveurs sera exécuté en cours de journée afin de réduire la volumétrie de la dernière réplique qui sera lancée en fin de journée (suite à l'arrêt de production sur le site de Moulleron, planifié pour 18H00)

Remarque : les jobs VEEAM prennent en compte la modification de la couche réseau sur les VMs cible (plan IP 10.5.20.0). Donc pas d'action à mener sur les VMs cible Windows au niveau IP.

1.3 Tableau des actions à effectuer

Durant la journée du 25 avril — préparation :

Réplication veeam		Exécution
1	Contrôle des jobs de la veille	<input type="checkbox"/>
2	Arrêt du job de réplique pour les RDS	<input type="checkbox"/>
3	Lancement du job de réplique des autres serveurs à 11H00 <ul style="list-style-type: none"> Vérifier les serveurs où le traitement est le plus long 	<input type="checkbox"/>
4	Lancement du job de réplique des autres serveurs à 15H00 <ul style="list-style-type: none"> Vérifier les serveurs où le traitement est le plus long et identifier les serveurs à exclure du job de réplique (si envisageable) Voir s'il est nécessaire de conserver la rétention. (À voir suivant la durée de la réplique – entre autres pour ADA-DATA-01) 	<input type="checkbox"/>

Coordination		Exécution
1	Échange CHEOPS — ADAPEI-ARIA <ul style="list-style-type: none"> Bilan des actions à mener Valider le fait de pouvoir arrêter la production à 18H00 le 23 mai <u>Plan de communication à mener par ADAPEI-ARIA avant cette date</u> Point avec Retis concernant : <ul style="list-style-type: none"> Les VMs qui impactent RETIS (entre ISE) 	<input type="checkbox"/>

Serveur ADA-EBP-01		Exécution
1	Identifier les données à transférer sur la cible (bases et fichiers à plat)	<input type="checkbox"/>

Divers		Exécution
1	Script à personnaliser pour détecter le niveau d'activation de Windows	<input type="checkbox"/>
2	Script à personnaliser pour vérifier les entrées DNS des VMs cible	<input type="checkbox"/>
3	Application « Gestionnaire » -> demande un code de déblocage <ul style="list-style-type: none"> Voir avec l'éditeur pour la réactivation du soft (voir s'il est possible d'anticiper cette opération.) 	<input type="checkbox"/>

Durant la soirée du 23 mai — bascule en production :

À partir de 18H00

Arrêt de l'accès à la production de Mouilleron le captif		Exécution
1	Arrêt des VMs concernées par la migration (sauf ADA-EBP-01), dont celles RTIS	<input type="checkbox"/>

Réplication VEEAM		Exécution
1	Lancement du job de réplique des serveurs (hors RDS) <ul style="list-style-type: none"> Vérifier des logs 	<input type="checkbox"/>
2	Adaptation de la configuration réseau des VMs arrêtées de Mouilleron sur un réseau isolé <ul style="list-style-type: none"> Suite à la réplique VEEAM 	<input type="checkbox"/>

Enregistrement DNS		Exécution
1	Basculer l'entrée DNS « portail.adapei-aria.com » vers l'adresse IP public xxx.xxx.xxx.xx1 (Charly)	<input type="checkbox"/>
2	Adapter les entrées DNS (DNS interne) : <ul style="list-style-type: none"> fermids rds-2012 rds-umss rds-users rds-bazarni 	<input type="checkbox"/>

Démarrage des VMs au sein du NETCENTER		Exécution
Pré requis : réplique VEEAM terminée et validée		
1	Démarrer les différentes VMs (les répartir sur les différents ESXi) <ul style="list-style-type: none"> En annexe « Priorité de démarrage des VMs » 	<input type="checkbox"/>
2	Depuis le NETCENTER : Valider les enregistrements DNS suite au démarrage des VMs (nslookup par exemple) <ul style="list-style-type: none"> Script à dérouler 	<input type="checkbox"/>
3	Depuis le NETCENTER : Forcer une réplique AD afin de répliquer les entrées DNS vers Mouilleron	<input type="checkbox"/>

Au niveau des VMs démarrées au sein du NETCENTER		Exécution
1	Vérifier l'activation de Windows (script)	<input type="checkbox"/>
2	Adapter la configuration réseau vSphere pour la VM WLC <ul style="list-style-type: none"> nouveau port group (avec personnalisation) : Rémy 	<input type="checkbox"/>
3	Adapter le plan IP sur les VMs non Windows <ul style="list-style-type: none"> VMs RETIS (Julien) Centreon (Charly) 	<input type="checkbox"/>
4	CEGI – Paye First Pour la collection RDS « RDS-2012 », adaptez la configuration pour pointer vers la nouvelle @IP du serveur (CEGI) <ul style="list-style-type: none"> Usage d'un nom DNS 	<input type="checkbox"/>

Au niveau de la VM SRV-ALFAEBP		Exécution
1	Sur la VM de Mouilleron (en ligne) <ul style="list-style-type: none"> Arrêter le service SQL puis copier les bases sur le serveur de fichiers « ADA-DATA-01 » ou autre (espace temporaire) Copier également les fichiers à plat (fichiers identifiés) Arrêter ensuite la VM <ul style="list-style-type: none"> Adapter sa configuration vSphere pour ne plus la rendre active sur le réseau 	<input type="checkbox"/>
2	Sur la VM du NETCENTER <ul style="list-style-type: none"> La rattacher au réseau de production Arrêter le service SQL Copier les bases SQL depuis le serveur de fichiers ADA-DATA-01 et les fichiers à plat si nécessaire Démarrer le service SQL 	<input type="checkbox"/>

Tests infrastructure :

	Tests à dérouler	Exécution
1	Gateway RDS (accès depuis Internet, remarque : pas depuis l'agence de Nantes)	<input type="checkbox"/>
2	Contrôle d'accès aux différentes collections RDS <ul style="list-style-type: none"> - Fichiers RDP (signés) et depuis l'URL « https://xxx.adapei.local » - RDP direct avec l'usage des entrées DNS (ex. : RDS-2012) - Tester depuis des Terminaux 	<input type="checkbox"/>
3	En RDS <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle d'accès au système de fichiers - Contrôle d'impression - Accès Internet 	<input type="checkbox"/>

Tests Applications :

	Tests à dérouler par ADAPEI	Exécution
1	CEGID <ul style="list-style-type: none"> - Accès depuis RDS 	<input type="checkbox"/>
2	CEGI <ul style="list-style-type: none"> - Accès depuis RDS 	<input type="checkbox"/>
3	DNS <ul style="list-style-type: none"> - Tester son accès 	<input type="checkbox"/>
4	EBP <ul style="list-style-type: none"> - Accès depuis RDS 	<input type="checkbox"/>
5	Relay SMTP — SRV-MAIL-01 <ul style="list-style-type: none"> - Test d'envoi mail depuis client de messagerie 	<input type="checkbox"/>
6	Logiciel Banque pop (TurboSuite) <ul style="list-style-type: none"> - Lancement du soft de connexion 	<input type="checkbox"/>
7	Accès aux sites Web Production <ul style="list-style-type: none"> - Accès Ogirys (Test accès avec nouvel IP public)- > fournir pool d'IPs - Accès Octime (Test accès avec nouvel IP public)- > fournir pool d'IPs - Accès GED 	<input type="checkbox"/>
8	AlfaEBP <ul style="list-style-type: none"> - Accès depuis RDS 	<input type="checkbox"/>
9	DirIps (Gestionnaire) <ul style="list-style-type: none"> - Connexion à la solution - Affichage donné 	<input type="checkbox"/>
10	Impression : Vérifier la connectivité entre copieurs et SRV-IMP	<input type="checkbox"/>

Tests post bascule :

VEEAM – SRV-VEEAM-02 (conservé pour la sauvegarde sur disque et pour la réplique du serveur SRV-TITAN)		Exécution
1	Valider les jobs de sauvegarde et de réplique	<input type="checkbox"/>
2	Contrôle des ressources du cluster VSAN	<input type="checkbox"/>
3	Migration DHCP <ul style="list-style-type: none"> - Export depuis CD03 (Arrêt) - Intégration du service DHCP sur CD01 (et cd02) - Import sur CD01 - Adaptation relai DHCP 	<input type="checkbox"/>

Durant la journée du 26 avril — Contrôle :

Sauvegarde et Réplication VEEAM		Exécution
1	Contrôle des jobs Veeam (sauvegarde sur disque MD DELL)	<input type="checkbox"/>
2	Voir pour adapter les @IP des iDRAC des serveurs ESXi de Mouilleron (avant envoi vers CANEJAN)	<input type="checkbox"/>

Conclusion.

Le PFE avait permis à l'entreprise ADAPEI-ARIA de faire évoluer son système d'information en ayant une meilleure expertise.

Le cahier des charges a été respecté par le déménagement des serveurs dans le datacenter de Canéjan et le netcenter de bordeaux. Dans ce projet en collaboration avec différents collaborateurs de l'entreprise ou je suis actuellement, je me suis chargé d'effectuer le câblage réseau des serveurs à Canéjan avec un plan d'adressage réseau bien défini, de rentrer les serveurs dans les enregistrements DNS du réseau de l'infogérance et d'intégrer les accès dans rdm pour permettre aux personnes de la production de cheops d'accéder aux serveurs, pour maintenir les conditions opérationnelles, cela m'aura apporté beaucoup de par la pratique des différentes tâches qui m'ont été attribuées.

Glossaire

Active-Directory (AD-DS):

La mise en œuvre par Microsoft des Services d'annuaires LDAP pour les systèmes d'exploitation Windows. L'objectif principal d'Active Directory est de fournir des services centralisés d'identification et d'authentification à un réseau d'ordinateurs utilisant le système Windows. Il permet également l'attribution et l'application de stratégies, la distribution de logiciels, et l'installation de mises à jour critiques par les administrateurs.

Bandes LTO: Il s'agit d'une technique de stockage sur bande magnétique au format ouvert, elle a été développée par HP, IBM et la division magnetic tape de seagate.

Citrix: Il s'agit d'un logiciel permettant d'accéder à distance à des applications à partir d'un client léger, ce logiciel serveur permet de distribuer des applications ou des services sur un réseau et d'y accéder.

Coriolis: il s'agit d'une entreprise travaillant dans le télécom(location de ligne internet et d'accès téléphonique), ils proposent des liaisons internet jusqu'à 100Mbps symétriques et offre la fibre jusqu'à 1Gbps montants et descendants

DAT: Dossier architecture technique

Datacenter: Il s'agit d'un centre de données pouvant héberger divers équipements et serveurs, des systèmes d'information d'entreprise. Il comprend (un système de climatisation, un système de prévention contre l'incendie, etc.).

DNS: Domaine name system, il s'agit d'un service distribué permettant de traduire les noms de domaines internet les adresses IP ou autre enregistrement (type A, AAAA, CNAME, MX record, etc)

Fibre: Il s'agit d'une liaison permettant de faire circuler de la data à très haute vitesse fonctionnant sur la technologie de transmission SHD qui se situe sur la couche 1 et 2 du modèle OSI.

Fortinet: c'est un constructeur de firewall avec un système propriétaire qui propose ses équipements aux entreprises.

Library: il s'agit d'un lecteur permettant de lire les bandes LTO pour externaliser de grandes quantités de données.

Matrice de flux: c'est un ensemble de flux sur un firewall permettant avec des règles de faire communiquer des équipements à travers un filtrage par port entre des IP.

MPLS: Il s'agit d'un lien fibre ou ADSL dédié permettant une communication multisite pour une entreprise elle peut être mutualisée ou dédiée intégralement.

PCA: Plan de continuité d'activité

PRA: C'est un plan de retour arrière mis en place dans les entreprises permettant une continuité de service en cas d'une panne de production générale.

RDS: c'est une architecture centralisée qui permet à un utilisateur de se connecter sur un ordinateur distant utilisant Microsoft Terminal Services

Rétis: Il s'agit d'une entreprise gérant les cœurs de réseaux (switch) ils s'occupent de l'installation, configuration, maintenance et désinstallation des équipements qui louent aux entreprises.

Real IT: c'est une entreprise spécialisée dans le déménagement de parc informatique, ils possèdent du matériel permet de stocker les serveurs en toutes précautions durant leurs transports.

Router MPLS:

SPARE: il s'agit d'un équipement ou matériel permettent en cas de panne de pouvoir changer l'équipement ou matériel concerner.

Veeam: IL s'agit d'une solution de sauvegarde et restauration de données utilisées en entreprise.

VM: Il s'agit d'un serveur virtualisé sur un hyperviseur (Hyer-V, VMware, Virtuelbox) permettent la gestion des ressources du serveur.

VMware ESX: Il s'agit d'un hyperviseur de couche 1 qui s'installe directement sur un serveur physique, permet de gérer plus facilement des ressources (RAM, CPU, disque, réseau), qui seront allouées aux différentes machines virtuelles qui cohabiteront

Vsan: C'est un pool de stockage partagé entre les hyperviseurs qui permettent l'optimisation du placement des données (i/o)



Références

Sud-ouest fusion ADAPEI et ARIA : <https://www.ouest-france.fr/pays-de-la-loire/ladapei-aria-85-un-apres-la-fusion-3520237>

Documentation cheops

Documentation client

Bandes LTO : <http://www8.hp.com/fr/fr/campaigns/storage-media/lto-6.html>

Cisco 3650 : <https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-3650-series-switches/index.html>

Objet de backup veeam : <https://sys-advisor.com/2018/01/10/tuto-veeam-creation-dun-nouveau-job-de-backup/>

Technologie VSAN : <https://www.vmware.com/fr/products/vsan.html>

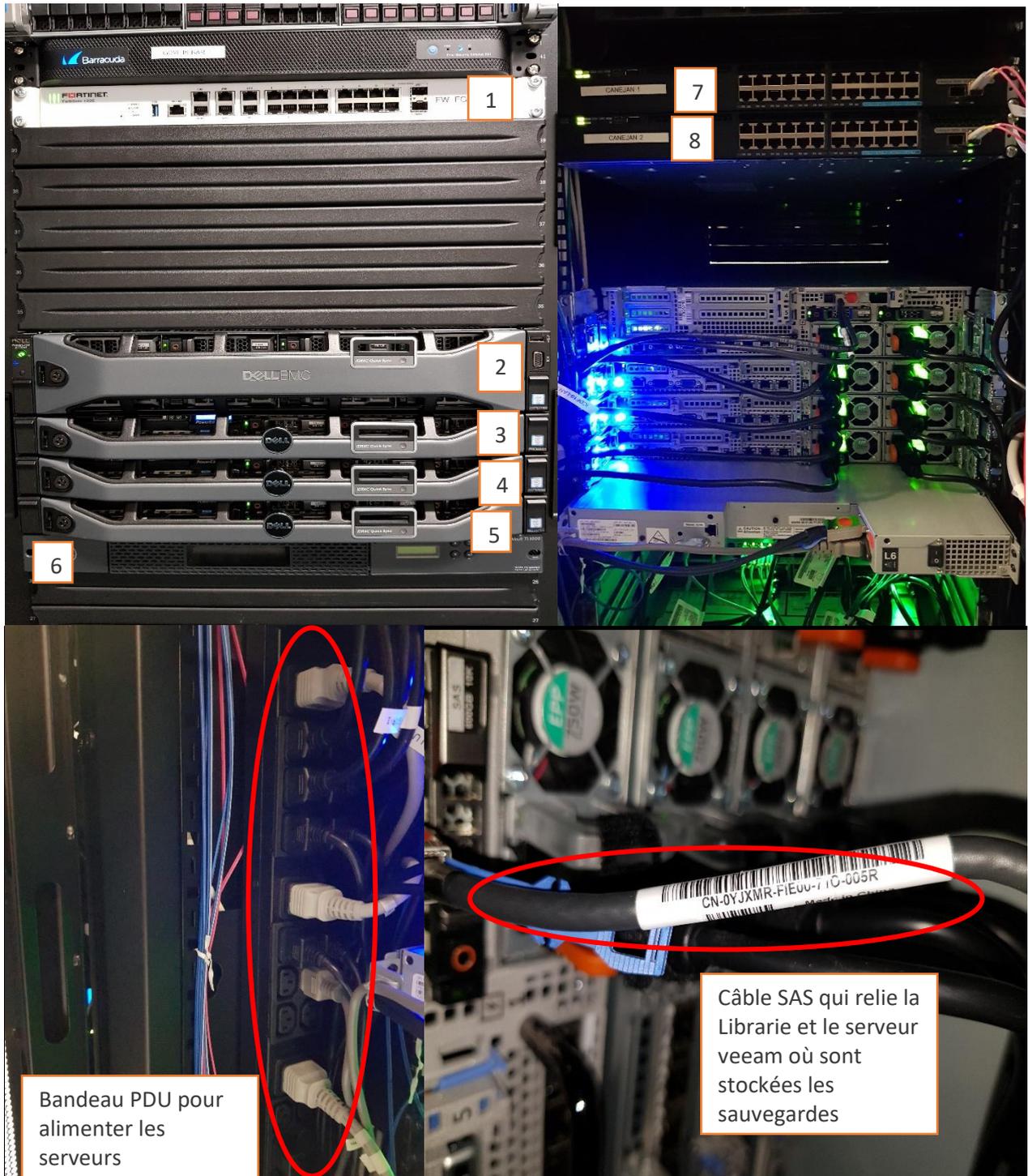
Annexes

Ordre de démarrage des VMs

Nom des VMs	Ordre de démarrage
ADA-DATA	1
ADA-FORTIANALYSER-01	2
ADA-MAIL-01	3
ADA-ISE-01	4
ADA-WLC-01	5
ADA-IMPRESSION	6
ADA-PRIME-01	7
ADA-SQL1	8
ADA-SQL2	8
ADA-ADMIN365	9
ADA-GPAO	10
ADA-EBP	11
ADA-SQLINFRA01	12
ADA-BrokerRDS1	13
ADA-BrokerRDS2	13
ADA-GatewayRDS	14
ADA-ADMIN	15
ADA -AV-01	16
ADA – FIC-01	17
ADA -DATA-02	18
ADA-PROFILS-01	19
ADA -WSUS	20
ADA -CENTREON	21
ADA -WAPT	22
ADA – RDS30	23
ADA – RDS31	24
ADA – RDS32	25
ADA – RDS33	26
ADA – RDS34	27
ADA – RDS35	28
ADA – RDS36	29

ADA – RDS37	30
ADA – RDS38	31
ADA – RDS40	32
ADA – RDS41	33
ADA – RDS42	34
ADA – RDS43	35
ADA – RDS44	36
ADA – RDS45	37
ADA – RDS46	38
ADA – RDS47	39
ADA – RDS48	40
ADA – RDS50	42
ADA – RDS51	43
ADA – RDS52	44
ADA – RDS53	45
ADA – RDS54	46
ADA – RDS55	47
ADA – RDS56	48
ADA – RDS57	49
ADA – RDS58	50
ADA – RDS49	51
ADA – RDS60	51
ADA – RDS61	52
ADA – PHOTO	53
adherent	54
Criteria	55
ADA – EBP-01	Déjà en ligne
ADA – CD01	Déjà en ligne
ADA – CD02	Déjà en ligne
ADA – RDS5-MODEL	Restera hors tentions
ADA – RDS7-MODEL	Restera hors tentions
ADA – PUISSANT-01	Pas sur la cible
ADA – VCENTER-02	Déjà en ligne
ADA – VEEAM-02	Déjà en ligne
ADA – VRLI-01	Déjà en ligne

Serveurs installer dans la baie



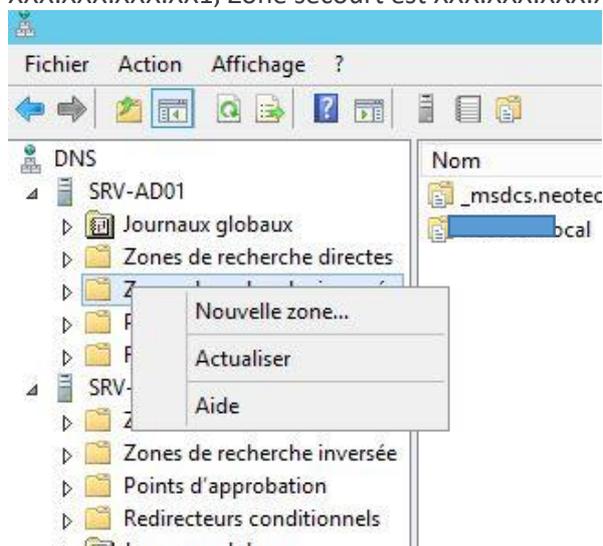
- 1 : firewall Fortianalyser 100E 1U
- 2 : serveur de stockage DELL-EMC PowerEdge R730XD 2U
- 3 : ADA85-esx01 DELL PowerEdge R630 1U
- 4 : ADA85-esx02 DELL PowerEdge R630 1U
- 5 : ADA85-esx03 DELL PowerEdge R630 1U
- 6 : Librairie PowerVault TL100 1U
- 7 : Switch CISCO 3650
- 8 : Switch CISCO 3650

Bande LTO6

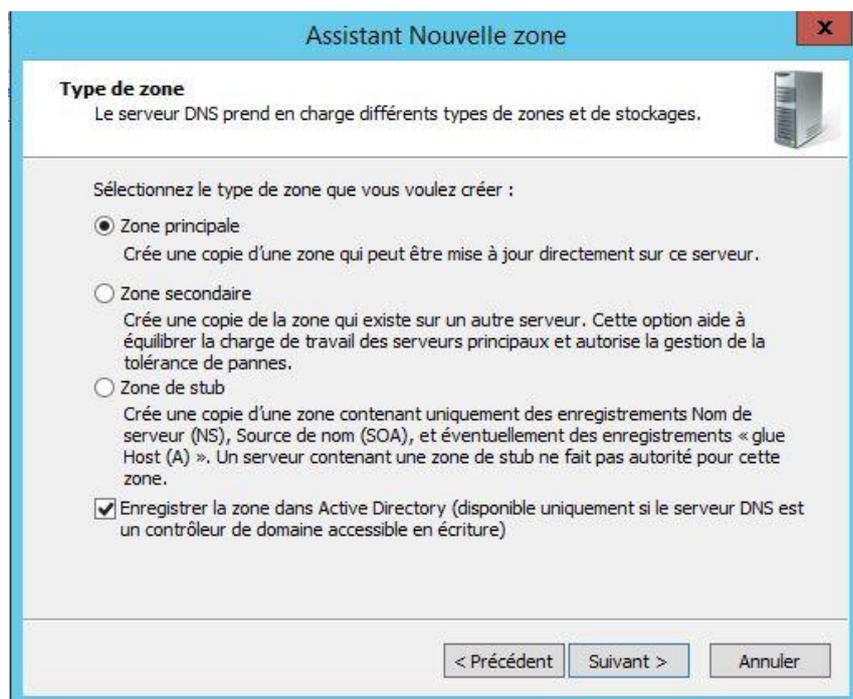


Procédure d'intégration des entrées DNS sur le réseau de l'infogérance

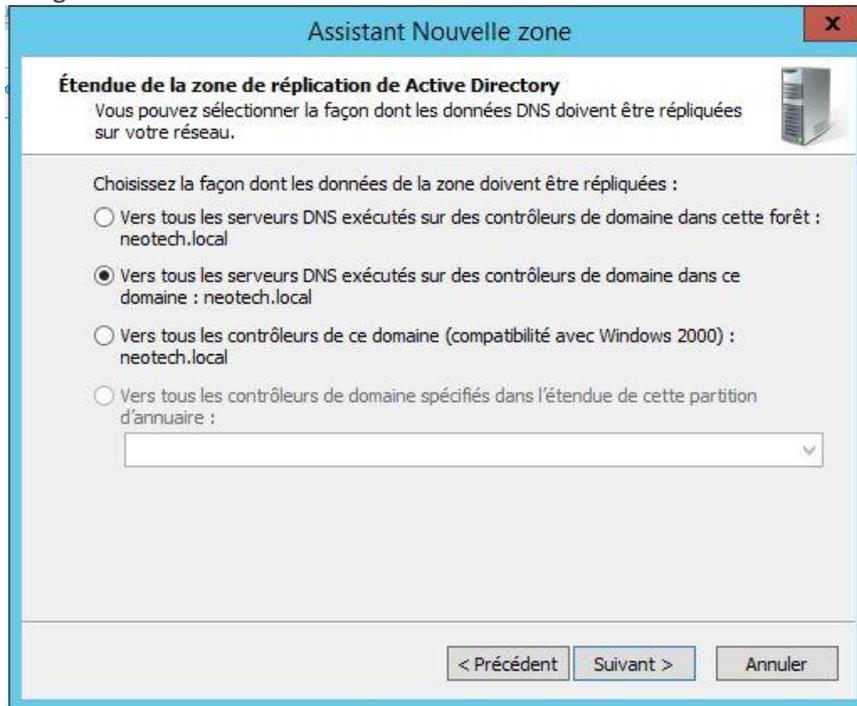
Les zones : nous possédons une zone sur notre DNS étant donné que nous avons 1 plage réseau. La zone est XXX.XXX.XXX.XX1, Zone secourt est XXX.XXX.XXX.XX2



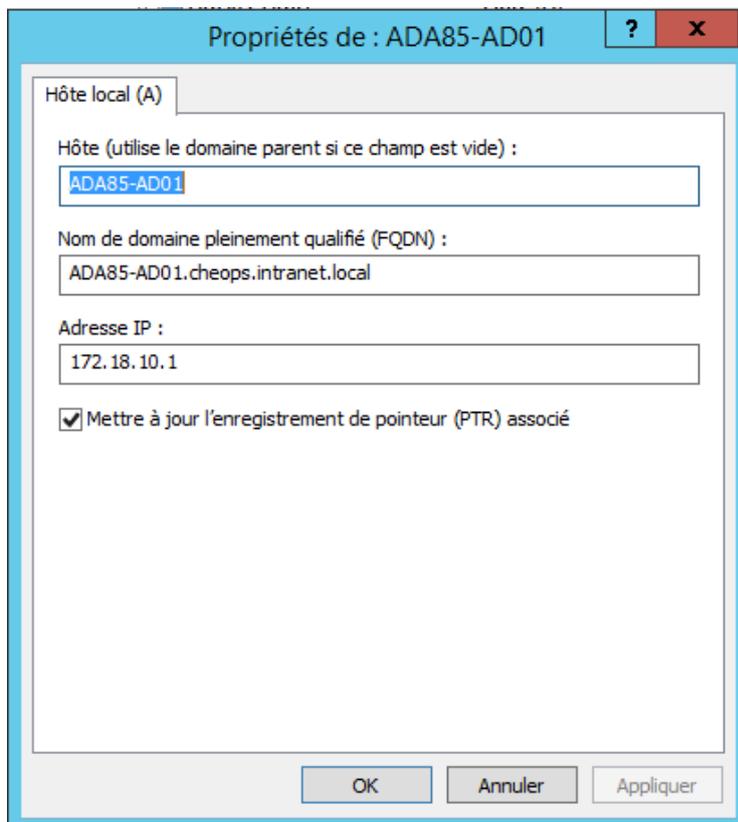
Suite à la création du DNS, nous allons faire une « **Nouvelle zone de recherche inversée** » Nous choisirons le type « **Zone Principale** » qui va nous créer une copie d'une zone.



Dans cette étape nous choisissons que les serveurs DNS soient exécutés sur les contrôleurs de domaine de Infogerance.local.

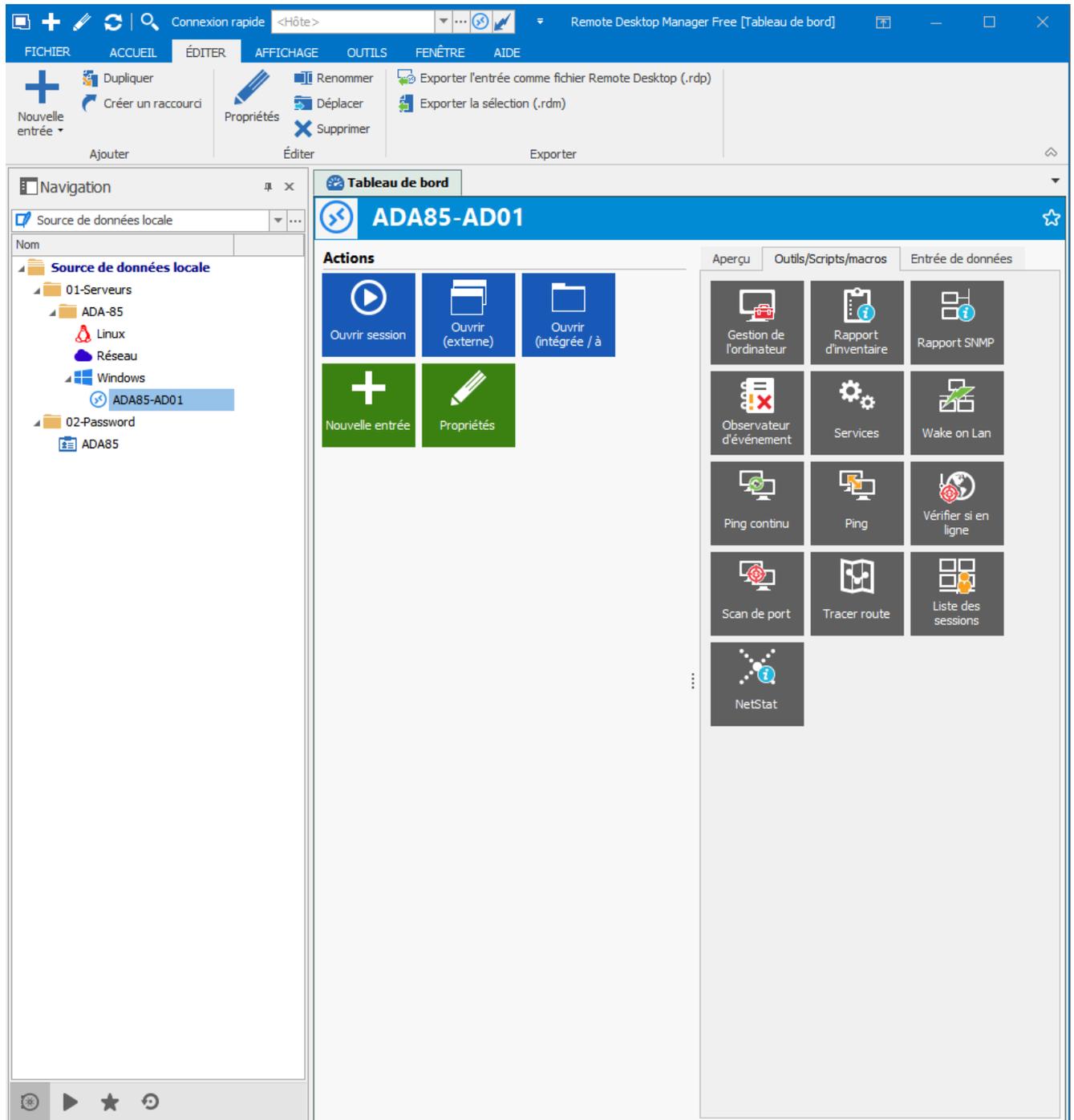


Notre choix se porte sur une « **Zone de recherche inversée IPV4** ».



Création d'une entrée de type A pour permettre de voir le serveur sous un nom DNS au lieu d'une adresse IP.

entrée RDM



The screenshot displays the Remote Desktop Manager Free software interface. The main window title is "Connexion rapide <Hôte> Remote Desktop Manager Free [Tableau de bord]". The interface is organized into several sections:

- Menu Bar:** FICHIER, ACCUEIL, ÉDITER, AFFICHAGE, OUTILS, FENÊTRE, AIDE.
- Toolbar:** Includes icons for "Nouvelle entrée", "Ajouter", "Dupliquer", "Créer un raccourci", "Propriétés", "Renommer", "Déplacer", "Supprimer", "Exporter l'entrée comme fichier Remote Desktop (.rdp)", and "Exporter la sélection (.rdm)".
- Navigation Panel (Left):** Shows a tree view under "Source de données locale" with folders for "01-Serveurs" (containing "ADA-85", "Linux", "Réseau", "Windows") and "02-Password" (containing "ADA85"). The "ADA85-AD01" entry is selected under the "Windows" folder.
- Main Content Area (Right):**
 - Tableau de bord:** Displays the name "ADA85-AD01".
 - Actions:** Contains buttons for "Ouvrir session", "Ouvrir (externe)", "Ouvrir (intégrée / à)", "Nouvelle entrée", and "Propriétés".
 - Tools/Scripts/macros:** A grid of utility buttons including "Gestion de l'ordinateur", "Rapport d'inventaire", "Rapport SNMP", "Observateur d'événement", "Services", "Wake on Lan", "Ping continu", "Ping", "Vérifier si en ligne", "Scan de port", "Tracer route", "Liste des sessions", and "NetStat".

Organisation d'une entrée dans RDM avec une arborescence où sont les entrées des serveurs et équipement réseau et l'autre consacré aux password

Création de l'entrée de donnée des mots de passe :

Entrée de données

- Général
- Plus
- ▼ Sécurité
 - Password Management
 - Interface utilisateur
 - Entrée de données
 - Événements
 - Avancée

Nom: ADA85

Dossier: 02-Password

Affichage: Intégré (à onglets)

Connexion (compte)

Site Web: [URLs équivalentes](#)

Nom d'utilisateur: Cheops-admin

Domaine:

Mot de passe:

Parfait

Permettre les extensions de navigateur web

Comparer type: Par défaut

[Paramètres avancés](#)

Variables:

OK Annuler

Configuration de l'entrée RDP :

Nom	<input type="text" value="ADA85-AD01"/>	
Dossier	<input type="text" value="01-Serveurs\ADA-85\Windows"/> ...	
Affichage	<input type="text" value="Intégré (à onglets)"/>	
Identifiant	<input type="text" value="Par défaut"/>	

Général | Affichage | Ressources locales | Programmes | Expérience | Connexion | Avancée

 Entrer le nom de l'ordinateur à distance.

Ordinateur	<input type="text" value="ADA85-AD01"/> ...	Port	Par défaut 
Type RDP	<input type="text" value="Normal"/>		