



Présentation d'entreprise

SNCF/SNCF RESEAU

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

BASTARD Mathis

Numéro de candidat : 080651686DB

Session 2021 - 2023

Page 1 sur 46



Remerciement

Tout d'abord, je tiens à remercier énormément l'entreprise qui m'a accueilli durant, ces deux années de BTS qui fut très instructive et formatrice.

Merci beaucoup à M. FAUCHER Thierry, d'avoir tenu son rôle de Maître d'Apprentissage avec beaucoup de rigueur, de compréhension et d'écoute, en me permettant d'être dans les meilleures conditions de travail possibles.

Merci à l'équipe qui m'a accueilli et vigoureusement appris le métier de technicien informatique et télécom.

Merci à l'UIMM - Fab'Academy, pour l'accueil, le suivi et la mise à disposition de cette formation qu'est le BTS Service Informatique aux Organisations, option A, S.I.S.R.

Un très grand merci à M. DUFAITEL Benoit, responsable de formation technique, de nous avoir donné envie d'apprendre et de continuer dans le métier de l'informatique et plus particulièrement dans celui d'administrateur réseau.

Merci de nous avoir donné tant de vos connaissances qui forment pour nous tous, une base solide de confiance et d'aptitude dans cette branche qui est l'informatique.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 2 sur 46



Certificat de travail

Service GA-Paye Pays de Loire



INFRAPOLE PAYS DE LA LOIRE

CERTIFICAT DE POSITION ADMINISTRATIVE

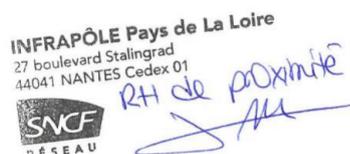
Je soussignée Louise MORISSET
certifie que M. BASTARD MATHIS BRUNO FREDERIC 0300573K
né(e) BASTARD le 15/04/03 à LE MANS
fait partie du personnel de SNCF depuis le 31/08/21

Son affectation est actuellement INFRAPOLE PAYS DE LA LOIRE
en qualité d'agent Annexe D Apprenti où il occupe le poste de Opérateur production télécom en alternance
Le Mans Classe 1
sur le code carrière APPRENTIS TECHNICIENS.

Renseignements complémentaires :

Nantes, le 28/03/23

Louise MORISSET



SNCF Réseau

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 3 sur 46

Sommaire

Présentation de l'entreprise et son historique	5
Structure	6
Situation géographique	7
Domaine d'activité	8
La politique de l'entreprise	8
Les rôles de sécurités	9
Certification ISO	10
Les valeurs ajoutées	11
E4 - Dossier d'activité 1 : préparation de poste	12
E4 - Dossier d'activité 2 : Installation d'imprimante	17
E4 - Dossier d'activité 3 : installation de bornes Wi-Fi	19
E4 - Dossier d'activité 4 : Mise en place d'un switch « PoE »	21
E4 - Dossier d'activité 5 : Installation d'hyperviseur type 1	24
Conclusion du dossier	36
Annexe	37
Annexe 1 : Organigramme Unité de Production PAYS DE LA LOIRE	37
Annexe 2 : Effectif et équité homme/femme par poste	38
Annexe 3 : Carte réseau ferre de France	39
Annexe 4 : Exemple de commande Switch HP	40
Annexe 5 : Lexique technique	42
Annexe 6 : Tableau des compétences	46



Présentation de l'entreprise et son historique

L'entreprise qui aujourd'hui, m'a pris sous son aile pour mon alternance est la SNCF et plus précisément SNCF RÉSEAU.

La SNCF a été créée officiellement le 1^{er} janvier 1938, suite à un décret de l'Etat fait en août 1937, l'entreprise a été dirigée par M. Pierre Guinand à ses débuts et est à ce jour dirigée par M Jean-Pierre Farandou depuis 2019. L'entreprise a son siège social situé à Paris et la SNCF a eu plusieurs formes juridiques, une S.A. à ses débuts, qui fut changée vers les années 1980 en É.P.I.C (Établissement Public à caractère Industriel et Commercial), et rechangea en S.A. à capitaux publics depuis janvier 2020.

Tout au long de sa vie, l'entreprise eut plusieurs slogans, par exemple « SNCF, c'est possible » en 1988, « A nous de vous faire préférer le train » en 1995 et « Rapprochons-nous » en 2016.

Suite à son développement depuis des années, l'entreprise a énormément évolué sur le plan services, l'entreprise a créé des sous-branches pour « disséquer » ses services, SNCF Voyageur, SNCF Réseau, Rails logistics Europe (FRET SNCF), Keolis, Goedis, SNCF gares et connexion, sont des branches appartenant à la SNCF. Elles concernent toutes le transport, mais sur différents plans / niveaux.

Rails logistics Europe, c'est une branche qui s'occupe du FRET dans toute l'Europe, Keolis, s'occupe de transport urbain, Goedis, fait du transport de marchandises par camion.

SNCF Réseau, va s'occuper, d'entretenir les systèmes d'information, de signalisation, de communication et électrique sur chaque région de France concernant les trains TER et TGV.

SNCF gare et connexions est chargée de la gestion des gares voyageurs et du réseau ferré au national, SNCF Voyageurs, s'occupe de l'exploitation des trains voyageurs.

La branche qui m'embauche est SNCF Réseau, son siège social est situé au 15 rue Jean-Philippe Rameau, à Saint-Denis, 93200. Elle a un capital social de 661 773 700 E, un chiffre d'affaires, en 2018 de 6.233.000.000 €, en décembre 2021 7.612.000.000 €.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 5 sur 46



Structure

L'entreprise SNCF Réseau compte à ce jour environ 54.000 employés sur toute la France et nous sommes environ 3.000 personnes sur les Pays de Loire et la région Bretagne.

Les équipes sont réparties par Unité de Production, comme dans L'Annexe 1, qui est l'Organigramme de L'UP télécom des Pays de la Loire.

De manière plus générale, La SNCF compte 136 388 personnes employées, en 2020, avec un taux de CDI dit « au statut » de 88.2 % et 11,8 % de CDD/Intérimaires. Le fonctionnement normal d'un CDI est de 39 H par semaine avec potentiellement un travail reconnu pénible/physique en équipe.

Pour ce qui est de la maintenance, nous fonctionnons avec les méthodes habituelles d'un mainteneur, avec pour ordre de s'occuper des dépannages en premier puis les préventives pour finir par les prévisionnelles.

Du côté pourcentage homme / femme pour les divers postes, nous avons :

Les agents / es commerciaux à bord des trains sont peuplés de 71 % d'hommes et environ 29 % de femmes

Les agents / es conducteurs / trice de train, il y a 97 % d'hommes et environ 3 % de femmes.

Les ingénieurs et cadres, il y a 73 % d'hommes et environ 27 % de femmes.

Les agents/es commerciaux, aiguilleurs / euse, mainteneurs / neuse et gestionnaire ont 82 % d'hommes et d'environ 18 % de femmes.

Les agents / es de proximités et les agent / es de maitrise sont à 82 % d'hommes et environ 18 % de femmes.

Plus d'information dans l'[Annexe 2](#)

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 6 sur 46



Situation géographique

La SNCF est implantée partout en France et principalement dans toutes les grandes villes. Paris étant la capitale, les sièges sociaux sont tous implantés dans la ville.

Les installations sont réparties tout du long des rails, les installations électriques, télécoms, sont retrouvées toujours dans les gares et au près des lignes de chemin de fer.

La France est découpée en plusieurs secteurs / régions, il y a la région Centre-Val de Loire, l'île de France, les Pays de la Loire / la Bretagne, la Normandie, les Hauts de France, l'Auvergne-Rhône-Alpes et la région Grand Est.

Pour ma part, je suis dans l'unité de production Télécom du Mans et plus précisément dans la région Pays de la Loire / Bretagne, le bâtiment dans lequel j'embauche se situe juste à côté de la sortie gare sud du Mans.

Les unités de production Télécoms, se situent dans chaque grande ville et est constituées d'une équipe par grande ville. Dans la région Pays de la Loire / Bretagne, il y a la ville du Mans, d'Angers, Nantes et Rennes.

Le secteur de production du Mans se divise en 3 parties. La partie dans laquelle je travail est la ligne passant jusqu'à Château du Loir.

Elle est composée, d'une partie de la ville du Mans, de la gare de Arnage, de la gare de Ecommoy, de la gare de Mayet, de la gare de Aubigné-Racan et de la gare de Château du Loir.

Les installations, Télécoms, aux bords des voies ou bien dans les gares, sont installées, maintenues et déposées par mon équipe.

L'[Annexe 3](#) montre un extrait de la carte ferroviaire de 2020

Suite à une permission non-accordée, pour cause de sécurité, je ne peux vous présenter des plans de locaux.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 7 sur 46



Domaine d'activité

La SNCF a pour domaine le transport ferroviaire. L'activité principale est le transport de client de ville en ville avec une mise à disposition d'un parking de véhicule avant la montée dans un train.

Son domaine se déroule aussi avec du FRET par train qui dessert jusqu'aux pays voisins, notamment l'Allemagne, l'Italie, l'Espagne etc...

Même si la SNCF, s'est ouverte à la concurrence il y a peu d'années, il y a peu de « rivalités », les autres pays veulent s'installer dans le réseau ferroviaire français, mais n'en sont qu'à un état de « projet ». L'Allemagne et l'Italie sont les plus intéressées par le sujet.

La politique de l'entreprise

La SNCF a plusieurs politiques sur lesquelles elle s'appuie.

Premièrement, l'engagement,

En second, l'efficacité,

Dernièrement, l'ouverture.

Les objectifs principaux sont de mettre l'humain au cœur de l'entreprise, de renforcer le rôle de partenaire aux services du développement et de la vitalité des territoires, de contribuer à concrétiser une transition écologique au quotidien et à devenir le leader européen du numérique dans la mobilité.

Les rôles de sécurités

Certains rôles, comme le c.s.s.c.t., sont en partie faits par le Directeur d'Unité (D.U.) ou le Directeur de ProXimité (DPX), qui sont formés sur les pratiques de sécurité, mais l'établissement à un secteur réservé à la sécurité sur les chantiers, installation, bureau...

Ces rôles ont pour ordre de former les agents à faire respecter le plus possible les politiques de sécurité mises en place au sein de l'entreprise telles que le port de THV (Tenue Haute Visibilité), aux abords des voies ferrées, le port des EPIs (Équipements de Protections Individuels), notamment le port de chaussures de sécurité quand on marche le long des voies ou avant toute opération de travail pour réduire des potentiels risques d'accidents...

Toutes ces demandes sont dites et répéter à chaque agent pour éviter aux maximum des accidents qui amènerait à un arrêt de travail ou potentiellement pire en fonction de son lieu de travail ou d'opération.

Chaque agent a besoin de passer une formation que l'on appelle « sécu-fer », elle a pour but de former aux risques aux abords des voies et de renseigner aux prés du personnel, les bons gestes à adopter tels que la distance minimum d'écart que l'on doit avoir au bord des voies, quels équipements pourront réagir de mauvaise manière avec l'utilisation de certains produit nocif ou toxique, à qui s'adresser quand une situation n'est pas en règle avec les normes de sécurité imposées, etc.

Une certification est remise aux agents, avec l'approbation du formateur qui est aussi retransmis aux DU ou au DPX qui valide que l'agent est prévenu des risques et qu'il a bien passé et obtenu sa formation.



Certification ISO

L'entreprise a plusieurs certifications ISO, qui sont normées françaises, à respecter notamment les certifications ISO 9 001, 14 000 et 45 001.

Ces certifications reflètent comment l'entreprise est tournée et où elle est contrôlée en particulier, comme par exemple, la SNCF applique la certification ISO 14 000 qui est signe d'un système de management environnemental, c'est-à-dire qu'ils prennent les effets de l'impact environnemental très au sérieux et cherche à l'améliorer constamment.

Des équipes de chercheurs, testent des produits et délivrent leurs avis sur les utilisations du produit, en précisant que le produit est potentiellement à risque ou non, quels risques ont encourus à les utiliser, il y aurait-il un autre produit avec les mêmes effets mais beaucoup moins dangereux et plus respectable de l'environnement, etc.

La certification ISO 9 001, est une norme du système de management reconnu au niveau mondial. Elle prouve que l'entreprise SNCF, a des éléments de base qui aident aux pilotages de l'entreprise tout en tenant compte des « bonnes pratiques » pour satisfaire ses clients et s'améliorer constamment.

La certification ISO 45 001, est une norme qui a, pour principe, de renforcer la sécurité au travail de ses employés, de réduire les risques d'accident sur leurs lieux de travail et de créer des conditions de travail plus sûres et bien meilleurs pour ses employés.

Elle force l'entreprise à renforcer tout ce qui se rapproche de près ou de loin à la sécurité de ses employés et de leurs conditions de travaux. Pour cela, l'entreprise à un bureau d'études dédié à la recherche d'amélioration constante des conditions de travail et de sécurité de ses employés avec un pôle de formation qui forment les agents à tous ces risques.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 10 sur 46



Les valeurs ajoutées

En matière de valeurs ajoutées, la SNCF crée des lignes ferroviaires dans toute la France et les entretiens aux quotidiens en donnant le moyen de les exploiter pour du transport d'Homme et / ou de marchandise, allant d'un simple trajet entre deux villes proches à aller jusqu'à l'étranger.

Dans toute la France entière, environ 28 000 Km de ligne est installé et utilisé au quotidien, ce qui a permis à environ 23 000 000 de voyageurs en 2022 de voyager de manière plus économique et plus responsable de l'environnement.

Dans les Pays de la Loire, 1 568 Km de ligne sont utilisés chaque jour par 585 trains au quotidien, dont 400 TER, 15 FRET et 170 TGV.

De manière générale, la SNCF a réduit l'impact sur l'environnement grâce au train et son accessibilité à tous mais aussi à sa mise à disposition de plusieurs moyens de mobilité, tels que les bus, certains transiliens, en tant que transport en commun, etc.

L'entreprise permet aussi de créer un nombre conséquent d'emplois partout en France, elle crée tous les ans, environ 2 000 et 5 000 emplois, dans tous ses secteurs d'activité, ce qui, en 2022, amène à un effectif global de 276 271 employés au sein de la SNCF.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

BASTARD Mathis

Numéro de candidat : 080651686DB

Session 2021 - 2023

Page 11 sur 46

E4 - Dossier d'activité 1 : préparation de poste

La préparation des postes est une des activités principales de l'équipe informatique, la demande se fait via une plateforme de ticketing, avec comme intitulé « Préparation de poste : <NOM DU POSTE> ». Le ticket a pour description, quand le poste est déjà connu, la description du poste, avec la référence du constructeur, le modèle (à la SNCF, les postes fournis aux employés sont de la marque LENOVO) et le nom du demandeur. Le corps du ticket comporte les demandes d'installations de logiciels, généralement le pack office et tous ce qui tourne autour de la bureautique et le transfert de données.

Numéro	SCTASK1251323	Approbation	Approbation validée
Demande parent	RITM0758785	Statut	Ouvert
Demandeur	LE PAGE Christophe	Motif d'attente	--Aucun--
Bénéficiaire	BETTON Nicolas		
* Groupe d'affectation	ASTI-GSL_PAYS_DE_LOIRE_BACK		
Assigné à			
Élément de configuration			
Description courte	Traitement de la demande		
Description	<p>POST000194729</p> <p>[ENT] - Demandeur : /Nantes/EIMPD/LE PAGE Christophe (7009536L) Localisation : VOYAGEURS NANTES 131 BD ERNEST DALBY Libellé établissement : 000778 DIRECTION TER PAYS DE LA LOIRE Gestionnaire : ALEXANDRE Delphine Approbateur fonctionnel : GABORIAU Noemie Téléphone : 371822 / +33615511477 / +33240081822</p> <p>[ENT] - Bénéficiaire : /Nantes/Region/BETTON Nicolas (8210577R) Localisation : VOYAGEURS NANTES 27 BD DE STALINGRAD Libellé établissement : VOYAGEURS NANTES 27 BD DE STALINGRAD Gestionnaire : RAJABALLY Matthieu Approbateur fonctionnel : GUICHARD Remy GSL : ASTI-GSL_PAYS_DE_LOIRE_BACK</p> <p>RITM0758785 - Demander l'installation d'un PC Le poste à installer remplace-t-il un poste existant ? : Oui Nom de Calife du poste à remplacer : P37NBLRGCOI Etes-vous en possession du poste à configurer ? : Oui S'agit-il d'un poste qui a déjà été utilisé ? : Non Type de poste : portable Marque/Fabricant du poste : LENOVO Modèle du poste : ThinkPad E14 gen 3 Numéro de série du poste : PF3TAK33 Date de fin de garantie du poste : 2025-11-30</p>		

Début d'un ticket - Installation de poste

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 12 sur 46

* Numéro de série du poste
PF3TAK33

* Date de fin de garantie du poste
30/11/2025

Je ne connais pas la date de fin de garantie du matériel

Type de poste
Portable

* Le poste à installer remplace-t-il un poste existant ?
Oui

* Nom de Calife du poste à remplacer
▼ Plus d'informations
le Nom du Poste de Travail commence généralement par P9000000000 - il se trouve sur une étiquette collée sur votre poste
P37NBLRNGCOI

Merci de sauvegarder vos données sur OneDrive et ainsi y accéder facilement sur votre nouveau poste.

* Type d'usage du poste
Bureautique

Merci de préciser ci-dessus le type d'usage du poste de travail :

- **Bureautique** : Poste de travail à usage bureautique.
- **Créneau** : Poste de travail dédié à des formations de façon permanente (créneau horaire, garantie de fonctionnement...)
- **Astreinte** : Poste de travail dédié à des astreintes de façon permanente (créneau horaire, garantie de fonctionnement...)
- **Méier** : Poste de travail partagé par plusieurs utilisateurs, d'un type autre que Formation et Astreinte. **Ces utilisateurs sont dotés en parallèle d'un poste bureautique.**
- **Autre poste partagé** : Poste de travail partagé par plusieurs utilisateurs, d'un type autre que Formation et Astreinte. Pour ce type d'usage vous devrez préciser la liste des utilisateurs qui vont utiliser le poste partagé **et qui ne sont pas dotés d'un poste bureautique.**

Complément d'informations

Pour un traitement efficace de votre demande, il est indispensable de renseigner votre numéro de téléphone professionnel afin que l'assistance puisse vous contacter si besoin

Détail du poste ciblé

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

BASTARD Mathis

Numéro de candidat : 080651686DB

Session 2021 - 2023

Page 13 sur 46

Nature de la demande
Demander l'installation d'un PC
Téléphone du bénéficiaire
Offre de service
Offre Poste de Travail
GSL
ASTI-GSL_PAYS_DE_LOIRE_BACK
Entité du bénéficiaire
SNCF VOYAGEURS
Gestionnaire
RAJABALLY Matthieu
Cette demande provient d'un guide de commande ?
true
Si le site d'intervention est différent du site de Rattachement habituel du Bénéficiaire, merci de l'indiquer dans le champ ci-dessous
▼
Pour retrouver facilement une localisation, utilisez le caractère '*' suivi du nom de bâtiment, de rue, ...
VOYAGEURS NANTES 27 BD DE STALINGRAD
Etes-vous en possession du poste à configurer ?
Oui
* S'agit-il d'un poste qui a déjà été utilisé ?
Non
* Marque/Fabricant du poste
LENOVO
* Modèle du poste
ThinkPad E14 gen 3
* Numéro de série du poste
PF3TAK33

Détail du demandeur

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

BASTARD Mathis

Numéro de candidat : 080651686DB

Session 2021 - 2023

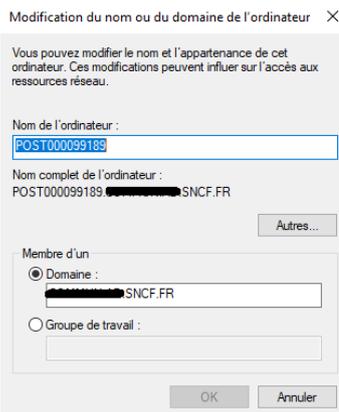
Page 14 sur 46

Une fois la demande prise en compte et payer, le poste commence par être remastérisée ^{*1} avec une image donnée et préparée par l'équipe informatique National. L'image est installée sur une clé USB avec le logiciel « RUFUS », elle contient des fichiers pré configurer et des scripts d'installations qui vont effacer les anciennes données, changer le nom du poste et installer le nouvelle OS ^{*2}. Cette image est faite via MDT ^{*3} (Microsoft Deployment Toolkit)

Une fois le premier redémarrage du poste, le script continue son exécution pour commencer à paramétrer des clés de registres puis il redémarre à nouveau et nous mettons à jour les pilotes des ordinateurs avec le logiciel de LENOVO Vantage commercial édition, trouvable sur le Microsoft store.



Logo logiciel Lénovo Vantage commercial



L'étape des mises à jour des pilotes faites, l'étape suivante est de les mettre sur notre réseau interne en les connectant avec une session administrateur du domaine et en nommant au même moment le poste avec son nom particulier. Si le poste n'est pas créé dans l'AD et placé dans le bon OU ^{*4}, la jonction au domaine est impossible.

Jonction AD

Une fois la jonction faite, une connexion, test, avec une session administratrice du domaine est effectuée, alors le service WDS ^{*5} du domaine s'active et déploie sur le poste le logiciel CMCB ^{*6} (System Center Configuration Manager) avec un raccourci sur le bureau. CMCB nous permettra l'installation de mise à jour du système et l'installation des applications une fois l'attribution des OU qui a un déploiement de licence logiciel.



Logo logiciel CMCB

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 15 sur 46

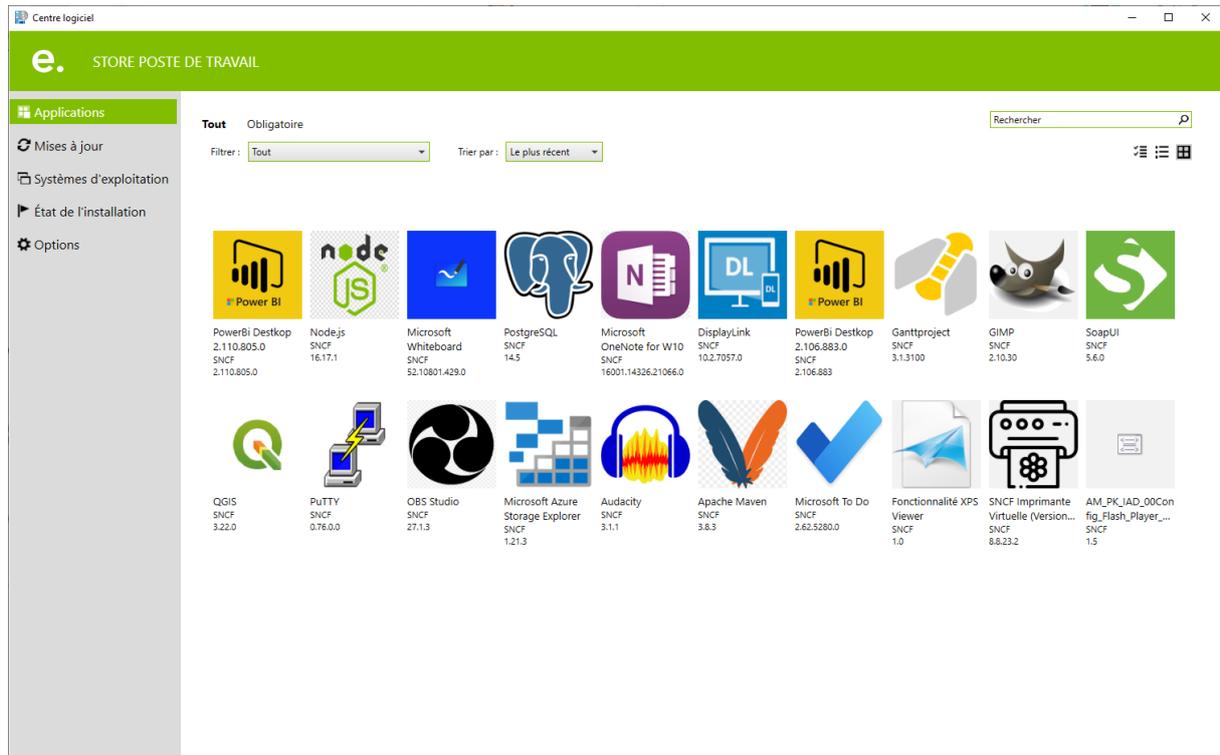


Image logiciel CMCB

Tous les logiciels nécessaires à la demande d'installation prêts et à jour, le poste reçoit son étiquette avec son nommage et le numéro de la hot-line inscrit dessus.

Il restera un temps dans le bureau pour observer si une nouvelle demande imprévue d'installation arrive à propos du poste et/ou si nous remarquons un défaut matériel, avant sa redistribution au demandeur.

Cette procédure nous fait garder un peu plus longtemps, le poste, dans le bureau, mais nous garantissons la qualité du poste qui sera remis au demandeur.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 16 sur 46

E4 - Dossier d'activité 2 : Installation d'imprimante

L'installation d'imprimante commence par une demande, via ticket, avec pour intitulé « Installation d'une imprimante : <Numéro référence du ticket> ». Dans le descriptif et le corps du ticket, il y a la description du type d'installation, le lieu et la marque de l'imprimante et le nom du demandeur.

Site d'intervention : VOYAGEURS NANTES 27 BD DE STALINGRAD
Type d'usage du poste : bureautique
POST000194729

RITM0758786 - Demander la connexion à une imprimante réseau existante
Site de rattachement du Bénéficiaire : VOYAGEURS NANTES 131 BD ERNEST DALBY
Site de l'imprimante : VOYAGEURS NANTES 27 BD DE STALINGRAD
Etage de l'imprimante : Rdc
Bureau/Local : Feuille
Nom Calife ou adresse IP du système d'impression : I37NBLRGBVN

Contact téléphonique préféré : 06 [REDACTED]

Début d'un ticket - Installation d'une imprimante

Une fois l'imprimante expédiée sur son lieu de destination, en fonction de la marque, nous vérifions si elle doit être reliée avec un câble Ethernet ou si elle doit être connectée via wifi, car les imprimantes de la marque « BROTHER » ont une problématique d'identification et de gestion de son matériel internet, elles ne gèrent pas la multiple connectique simultanée, soit elles doivent être mise sous Wifi ou en câblé, mais avoir les deux ensembles bloque l'imprimante.

Une fois cela vérifié, son adresse IP est mise en fixe sur l'imprimante et nous vérifions si sa page web est affichable. Nous changeons le nom et le mot de passe de l'administrateur local de la machine pour en entrer un nouveau qui est commun au national.

The screenshot shows the Lexmark MS410dn printer's web interface. At the top, there's a 'Mode veille' button and an 'Actualiser' link. The printer's name 'Lexmark MS410dn' is displayed along with its IP address (10.10.10.10), contact name, and location. A small image of the printer is shown on the right. Below this, a sidebar on the left contains navigation links: 'Etat du périphérique', 'Copier régl. imprim.', 'Paramètres', 'Rapports', 'Liens et index', 'Panneau de commandes distant', and 'Commander des fournitures'. The main content area is titled 'Etat du périphérique - Actualiser'. It shows the 'Etat cartouche:' section with 'Cartouche noire ~86%' and a progress bar. Below that, a table lists paper tray details: 'Bac d'alimentation papier: Etat: OK', 'Capacité: 250', 'Taille: A4', and 'Type: Papier normal'. Another section shows 'Réceptacle: Réceptacle standard' with 'Etat: OK' and 'Capacité: 150'. At the bottom, technical specifications are listed: 'Type de périphérique: Laser monochrome', 'Vitesse: Jusqu'à 40 Pages/minute', 'Toner Cartridge Capacité: Environ 10.000 pages à 5% de couverture', and 'Un. tr. image Durée vie restante: 92%'.

Connexion sur la page web d'une imprimante

Un appel est passé aux gestionnaires du serveur d'impression de la région et il nous confirme si l'installation est correcte et qu'il arrive à joindre l'imprimante à distance. Il renseigne l'imprimante sur le serveur et la rend détectable sur le réseau.

En cas de problème d'installation d'imprimante, un ticket nous est envoyé et l'opérateur de « Back Office ^{*7} » (d'assistance utilisateur) vient contacter la personne qui a créé la demande et vérifie si ce n'est pas un problème de pilote sur le poste, sinon l'imprimante est installée en dur sur le poste avec son adresse IP de renseigner.

Une fois l'installation terminée, le ticket se ferme et est enregistré sur un serveur de stockage qui permet de retrouver toutes les demandes effectuées par tickets.

E4 - Dossier d'activité 3 : installation de bornes Wi-Fi

L'installation des bornes Wi-Fi se fait en plusieurs étapes, la première est l'étude du réseau et sa capacité de connectivité au sein des bâtiments, pour cela une équipe d'un bureau d'études en interne regarde les plans du bâtiment et effectue des tests avec des ondes qui se rapprochent des ondes Wi-Fi pour observer la réception en fonction de leur position et de montrer les zones qui auraient une moins bonne réception.

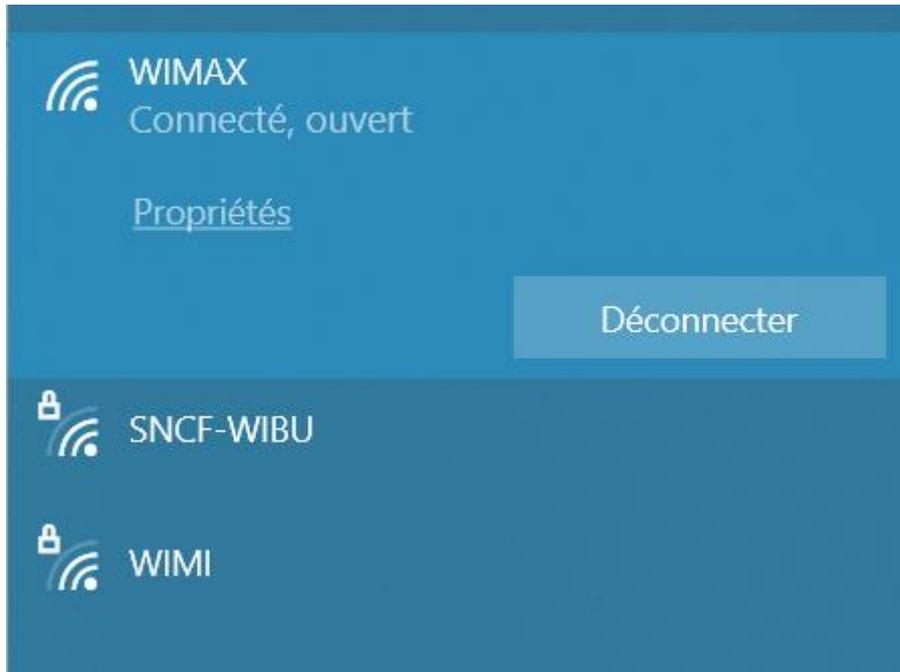
Une fois l'étude finie, le bureau d'études nous donne leurs plans qui contiennent, le nombre de bornes à installer, la couverture du réseau, leur emplacement et les résultats théoriques de réception sur les bornes Wi-Fi. La commande est passée par le service et ou bâtiment qui a demandé cette installation, nous, réceptionnons le matériel (les bornes Wi-Fi, les câbles RJ45 et des boîtiers de réception pour l'arrivée du réseau câblé), demandons un jour d'intervention avec le demandeur et étudions le lieu d'installation pour s'équiper des équipements appropriés pour faire l'installation.

La dernière référence utilisée dans l'entreprise est des « HUAWEI AirEngine 8760-X1-PRO »



Borne Wifi HUAWEI AirEngine 8760-X1-PRO

Les bornes arrivées, nous enregistrons leurs numéros de série et commençons leurs configurations, chaque borne à 3 S.S.I.D^{*8}, avec des droits et des vlan particulier dédié selon une convention nationale dans l'entreprise. S'ensuit, l'installation sur site avec des tests effectués sur place et à distance avec les administrateurs réseau.



Test client 3 S.S.I.D

Après les tests clients, les bornes sont managées par les administrateurs réseau, en cas de soucis sur site, les techniciens ont aussi la main sur les bornes pour les tester en local et les redémarrer si besoin.

E4 - Dossier d'activité 4 : Mise en place d'un switch « PoE »

L'installation du switch PoE ^{*9} viens d'un souci dû au non-respect de la charte des règles informatiques de l'entreprise. Des caméras de la marque « BOSCH », avaient des soucis de perte de connexion sur le réseau.



Image de la caméra

La référence des caméras est « FlexiDome IP 5000i »

Suite à ça, une ré-étude de l'installation a été demandée.

L'enquête finie, nous révéla que l'installation fut changée volontairement, un switch de niveau 1 ^{*10}, non-administrable, était installé à la place d'un switch de niveau 3, administrable à distance, ce qui empêchait le bon fonctionnement, la supervision des caméras et cela ne rentre pas en règle dans la charte informatique instaurée dans l'établissement.

Le problème signalé, un switch de niveau 3 « HPE OfficeConnect 1950 », fut commandé et paramétré avec un vlan ^{*11} particulier, qui a un haut rang sur la QoS ^{*12} de l'entreprise, sur les ports 1 à 12 et des règles particulières de routing ^{*13} étaient nécessaires pour l'accès des caméras à distance.



Image Switch - HPE OfficeConnect 1950

Plusieurs commandes sont utilisées pour plusieurs raisons particulières.

L'utilisateur de base du switch est « Admin » sans mot de passe.

La commande « `cmdline-mode on` » va permettre à l'utilisateur de passer en ligne de commande, car les switches HP OfficeConnect, sont tous pensés à une administration facile et accessible via une interface web intégrée à l'équipement.

Pour la suite, il faut être avec des droits de configuration particuliers pour modifier la configuration du switch, pour cela la commande « `conf` » permet de rentrer dans le mode de configuration du switch.

Le mot de passe du compte de « management » est ajouté après avoir entré la commande « `setup` » qui va nous permettre d'entrer la première adresse IP du switch, s'il n'y a pas de DHCP, mais aussi de modifier le mot de passe du premier compte qui est « Admin ».

Il faut ensuite déclarer tous les vlan avec la commande « `vlan <numéro du vlan>` » en renseignant une adresse IP par vlan avec « `ip address <adresse IP/masque CIDR>` ».

Les vlan tous renseignés, il faut ensuite assigner les interfaces qui seront en mode « acces » avec les commandes suivantes, « `vlan <numéro du vlan>` », « `untagged <nom de l'interface>` ».

La passerelle du switch doit être définie avec la commande « `ip-default gateway <adresse ip>` ».

Pour la suite, il faut configurer le port « trunk », qui va avoir l'arrivée réseau, pour pouvoir servir de porte d'arrivée et de sortie pour les équipements finaux.

La commande « `tagged <numéro des vlans>` » est utilisée pour définir quel vlan doit communiquer.

Le switch de niveau 3, a été choisi pour effectuer du routage sur l'équipement. Pour cela, la commande « `ip route <ip du réseau de départ> <masque réseau> <ip destination>` ».

Le routage va permettre de sécuriser les communications des vlan sur le switch car il va accueillir les caméras.

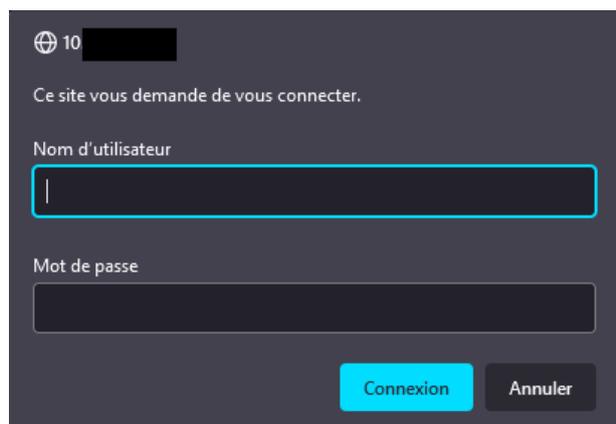
Une fois tous cela fait, la génération des clés SSH se fait avec la commande « `crypto key gen ssh rsa` » et après il faut activer le protocole SSH avec la commande « `ip ssh` ».

Plusieurs éléments sont réservés pour préparer l'accès à distance via SSH^{*14}, un utilisateur temporaire avec les droits d'administration du switch pour la création des futurs comptes des administrateurs et la désactivation de l'interface web du switch et une adresse ip particulière avec un vlan dédié à la prise de mains à distance.

Il ne faut pas oublier de sauvegarder la configuration en effectuant la commande « `write memory` » et/ou « `copy startup.cfg` ».

Toutes les commandes utilisées ou possible sont dans [l'Annexe 4](#)

La configuration terminée, le switch est installé dans la baie réseau et les caméras sont rebranchées dessus. Une maintenance du réseau et une maintenance des caméras avec leur enregistrement et le flux vidéo direct, nous prouveras que le réseau est maintenant beaucoup plus stable et la supervision des caméras et est à nouveau entièrement fonctionnelle.



Connexion sur la page web d'une des caméras

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

BASTARD Mathis

Numéro de candidat : 080651686DB

Session 2021 - 2023

Page 23 sur 46

E4 - Dossier d'activité 5 : Installation d'hyperviseur type 1

À la suite d'une évolution de l'infrastructure réseau informatique, l'entreprise veut mettre à disposition des VMs ^{*15} avec les ressources métiers dessus, ce qui permettrait une économie sur le prix des licences et de centraliser l'utilisation d'un logiciel avec des droits particuliers.

L'évolution arrivée, les besoins d'un nouveau serveur physique « DELL PowerEdge R6515 » dédié à de la virtualisation, nous a été remis avec la demande suivante qui est d'installer l'hyperviseur sur la machine système et de faire la configuration de base avant la prise en main par le service des administrateur réseau.

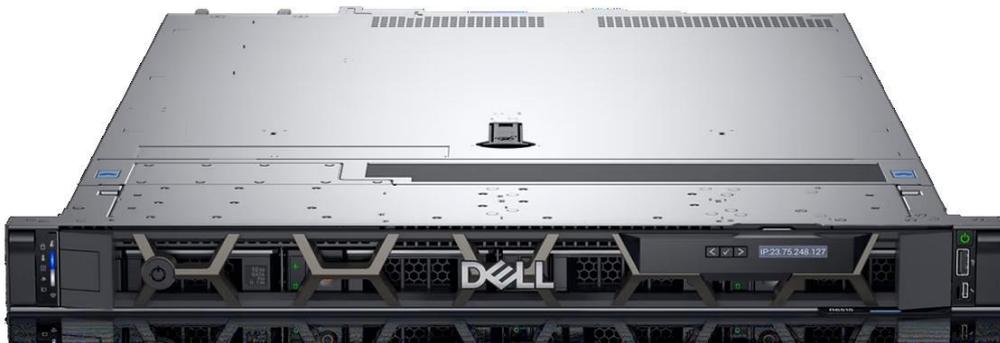
Il existe beaucoup d'hyperviseur ^{*16} de type 1, VMware ESXi, Citrix hypervisor, Proxmox...

VMware ESXi est un hyperviseur de type 1 très puissant, il est capable de piloter l'entièreté de la machine, il a des droits d'administration aussi poussées que n'importe lequel des hyperviseurs, mais a un coût de licence très chère.

Citrix hypervisor, est lui aussi un hyperviseur de type 1, tout comme VMware ESXi, il remplit les mêmes critères de fonctionnement, mais a aussi une prise en main plus délicate et a une licence qui coûte chère.

Proxmox, est un hyperviseur Open-Source, qui propose un service sous un abonnement avec les dernières mises à jour en termes de sécurité en plus d'un service d'aide au dépannage très réactif. Cet hyperviseur, comme ceux cité précédemment, tourne sur un noyau Linux.

L'entreprise nous a imposé l'utilisation de Proxmox version 7.2.0 au minimum dû au fait de sa facilité d'installation et des configurations possibles du serveur.



Serveur - DELL PowerEdge R6515

Le serveur a pour configuration, 32 Go de ram en ddr4 cadencé à 3200 mHz, un processeur AMD EPYC avec 2.8 GHz, 16 cœurs et 32 threads.

Le serveur a pour stockage 5 disques avec une taille de stockage de 500 Go par disques, ils sont répartis en un Raid 1^{*17} et un Raid 5.

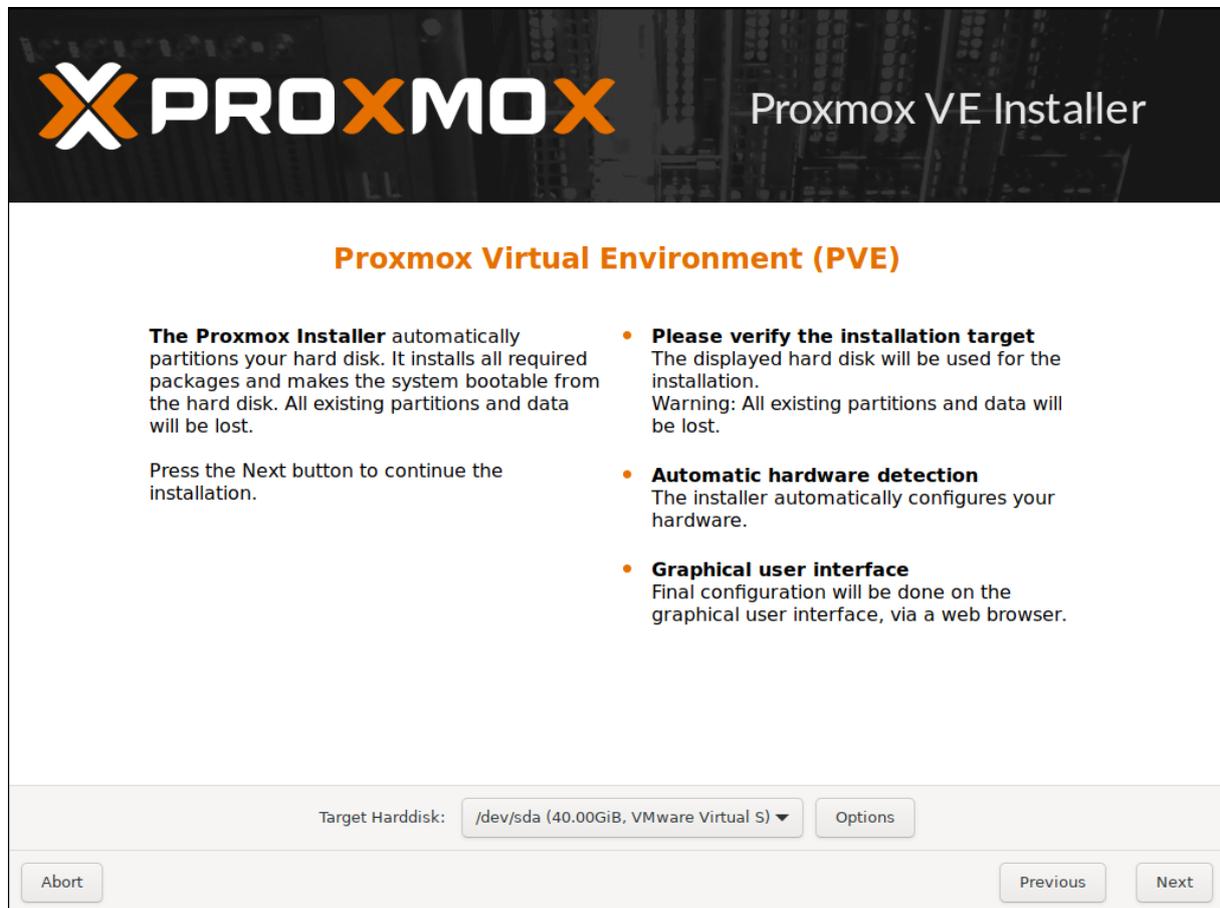
L'ISO^{*18} utilisés a été téléchargé sur le site officiel de Proxmox. La version 7.2.1 de Proxmox ve7.2-1.

Une fois le serveur branché électriquement, avec un écran branché sur le port VGA et un clavier plus une clé USB préparée avec l'ISO de Proxmox, l'installation commence...



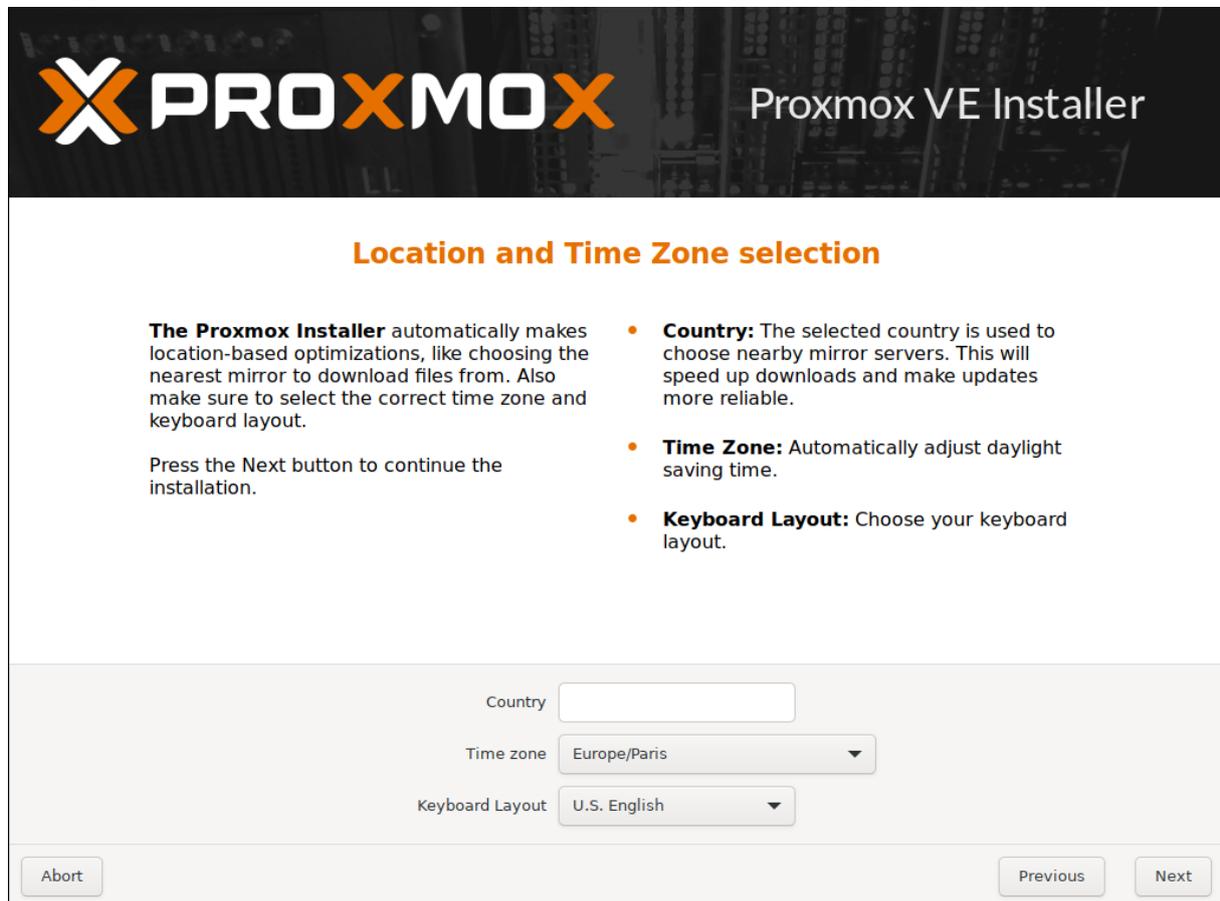
Installation du serveur Proxmox 1

Les conditions d'utilisation acceptées, il faut choisir un disque de destination pour l'installation.



Installation du serveur Proxmox 2

Le pays d'installation est demandé pour que les serveurs miroir des mises à jour soient plus efficaces sur le plan niveau connexion/débit, la Time-zone en Europe/Paris pour avoir un serveur NTP ^{*19} général et la disposition du clavier pour la machine en elle-même.



The screenshot shows the Proxmox VE Installer interface. At the top, the Proxmox logo and 'Proxmox VE Installer' are displayed. Below this is the section title 'Location and Time Zone selection'. A paragraph explains that the installer uses location-based optimizations and advises selecting the correct time zone and keyboard layout. A list of three bullet points provides details: 'Country' is used for mirror selection; 'Time Zone' adjusts daylight saving; and 'Keyboard Layout' allows user choice. Below the text are three input fields: 'Country' (empty), 'Time zone' (set to 'Europe/Paris'), and 'Keyboard Layout' (set to 'U.S. English'). At the bottom, there are 'Abort', 'Previous', and 'Next' buttons.

Installation du serveur Proxmox 3

Un mot de passe de l'utilisateur administrateur doit être défini ainsi qu'un e-mail. Le mot de passe va servir à l'utilisateur de base de la machine et de l'utilisateur de base de l'interface web et l'adresse email va servir à proxmox d'envoyer des mails concernant les dernières grosses alertes en matière de problème de Backup, de soucis sur la haute disponibilité, etc.



Administration Password and Email Address

Proxmox Virtual Environment is a full featured, highly secure GNU/Linux system, based on Debian.

In this step, please provide the *root* password.

- **Password:** Please use a strong password. It should be at least 8 characters long, and contain a combination of letters, numbers, and symbols.
- **Email:** Enter a valid email address. Your Proxmox VE server will send important alert notifications to this email account (such as backup failures, high availability events, etc.).

Press the Next button to continue the installation.

Form fields: Password (empty), Confirm (empty), Email (mail@example.invalid). Buttons: Abort, Previous, Next.

Installation du serveur Proxmox 4

Concernant la partie réseau, un Hostname ^{*20} peut être préciser et les informations réseau sont à définir.

(Les adresses IP vues sur les captures d'écrans sont factices)

Form fields: Management Interface: ens33 - 00:0c:29:48:e1:f4 (e1000) ▾, Hostname (FQDN): pve.localdomain, IP Address (CIDR): 192.168.18.129 / 24, Gateway: 192.168.18.2, DNS Server: 192.168.18.2. Buttons: Abort, Previous, Next.

Installation du serveur Proxmox 5

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

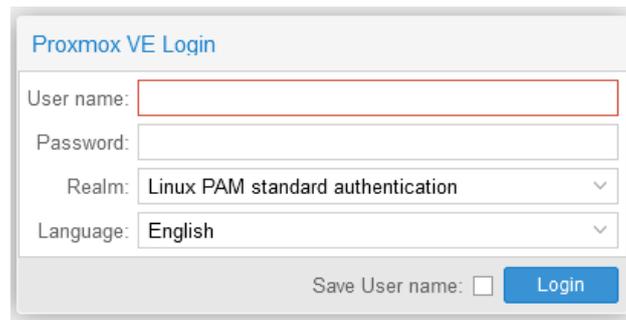
BASTARD Mathis

Page 28 sur 46

Après l'écran récapitulatif la machine est à redémarrer.

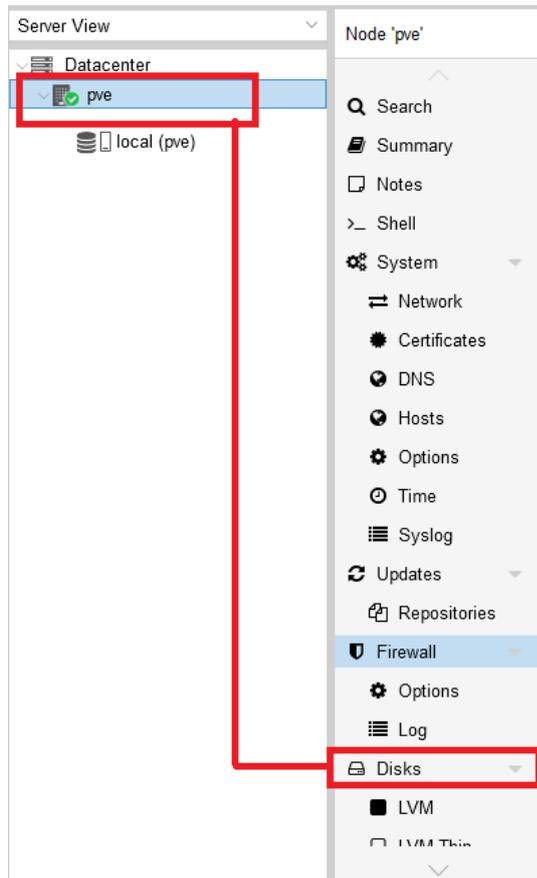
Pour accéder à l'interface web, il faut préciser le port 8006 après l'adresse du serveur.

L'utilisateur de base est root.

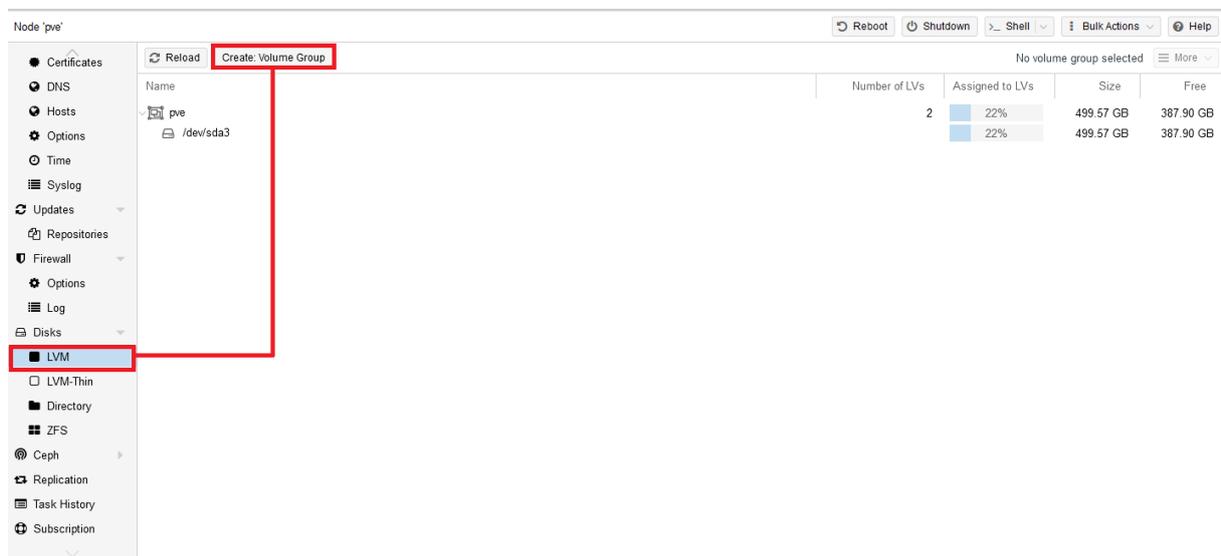


Connexion sur la page web de proxmox

Pour créer un espace de stockage avec le Raid 5, il faut créer un groupe de disque « LVM ^{*21} » et y renseigner le Raid 5. Pour cela, en allant au menu du serveur, il faut sélectionner le menu déroulant « Disks » et cliquer sur « LVM », le bouton situé en haut « Create : Volume Group » va, une fois, toutes les informations rentrer, créer l'espace de stockage.



Configuration du serveur Proxmox – Emplacement du menu déroulant pour la configuration des disques



Configuration du serveur Proxmox – Initialisation des disques Raid sur le serveur

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 30 sur 46

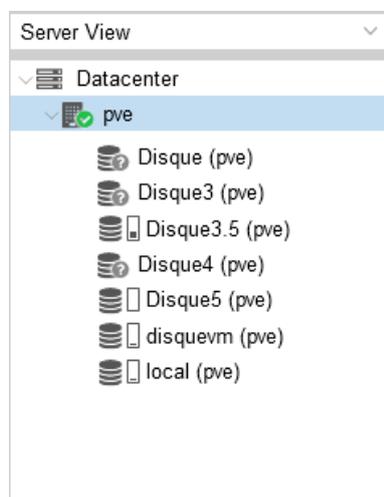
Les informations demandées sont, le nom du disque ou du groupe de disque, il lui faut lui attribuer un nom et activer son espace de stockage.

Voici ce que cela donne après le rajout des disques en Raid,

Node 'pve'

Name	Number of LVs	Assigned to LVs	Size	Free
Disque3.5	6	30%	500.10 GB	349.76 GB
/dev/sdc		30%	500.10 GB	349.76 GB
Disque5	0	0%	500.10 GB	500.10 GB
/dev/sdd		0%	500.10 GB	500.10 GB
disquevm	1	4%	500.10 GB	478.63 GB
/dev/sdb		4%	500.10 GB	478.63 GB
pve	2	22%	499.57 GB	387.90 GB
/dev/sda3		22%	499.57 GB	387.90 GB

Configuration du serveur Proxmox – Affichage des disques dans le menu Disks



La vue finale du serveur se présente sous cette forme.

Configuration du serveur Proxmox – affichage des disques vu par la machine

Pour que les administrateurs du réseau puissent accéder au serveur et l'utiliser nous avons joins le serveur au domaine.

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

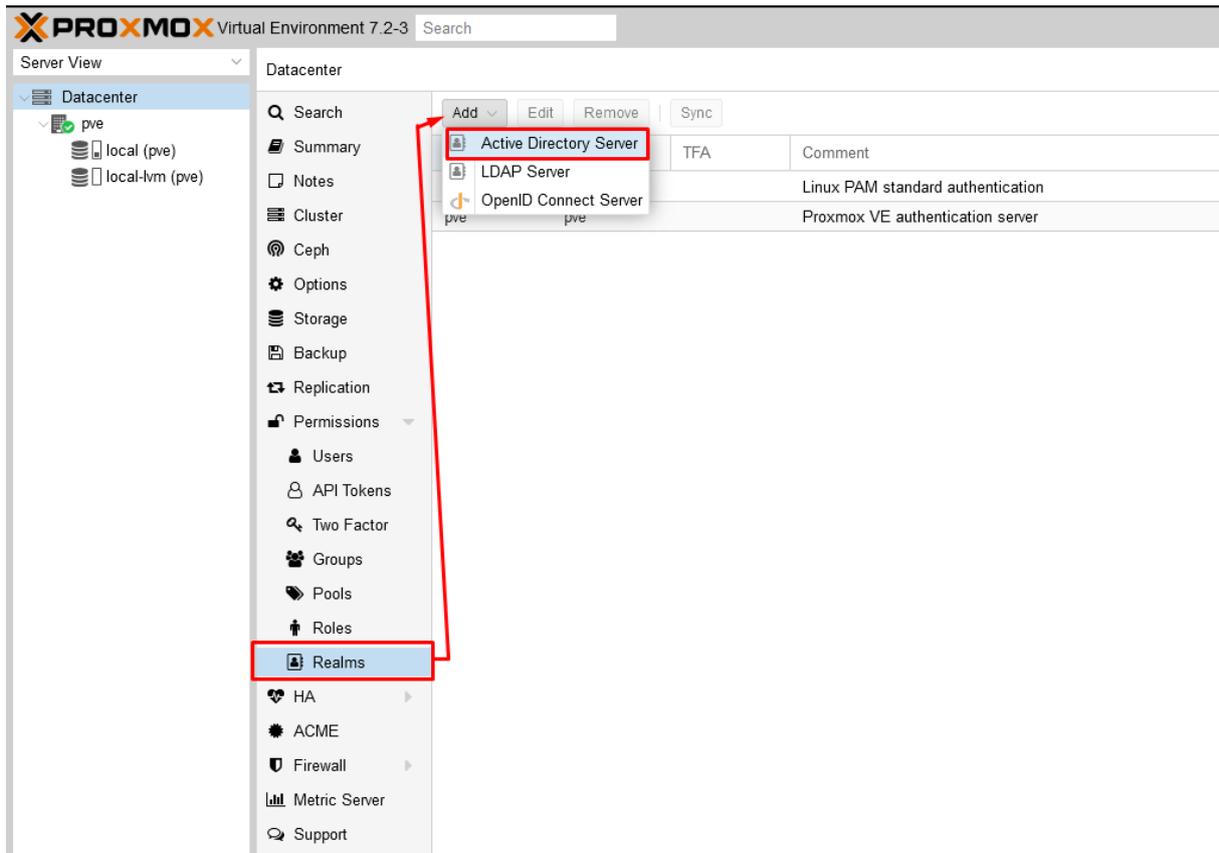
Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

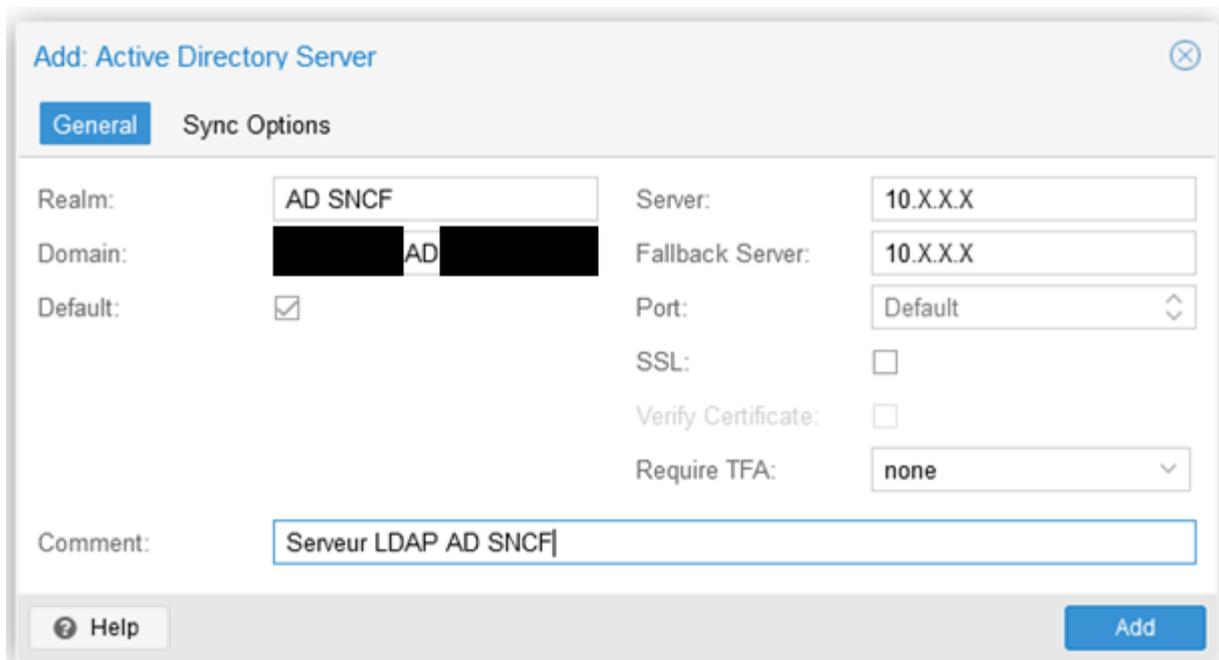
Session 2021 – 2023

BASTARD Mathis

Page 31 sur 46



Configuration du serveur - Liaison LDAP



Configuration du serveur - Liaison LDAP 2

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit
 Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry
 BASTARD Mathis

Numéro de candidat : 080651686DB
 Session 2021 - 2023
 Page 32 sur 46



Ensuite niveau rôles et utilisateurs, juste un utilisateur ADM a eu un accès et après ça, il a terminé la configuration du serveur tout seul.

Plusieurs groupes ont été créés par la suite, un groupe « ADM » avec tous les administrateurs du serveur.

Un groupe « USER-info » avec les comptes des utilisateurs dans l'OU Informatique.

Un groupe « Exploitants » avec les comptes actifs des techniciens pour de la visualisation de l'état des machines et un groupe « Invite », avec seulement la vision sur les métriques du serveur.



L'installation et la configuration finie du serveur, les VMs de ressource métiers sont créés et hébergés sur le serveur. Le logiciel DameWare, un outil de contrôle de VM à distance, est déployé par GPO^{*22} sur les postes des techniciens. Une pré-configuration est instaurée au premier démarrage du logiciel et les machines contenant les ressources sont référencées.

Logo logiciel - DameWare

Le logiciel se présente ainsi, soit une connexion directe peut être effectuée avec le menu suivant.

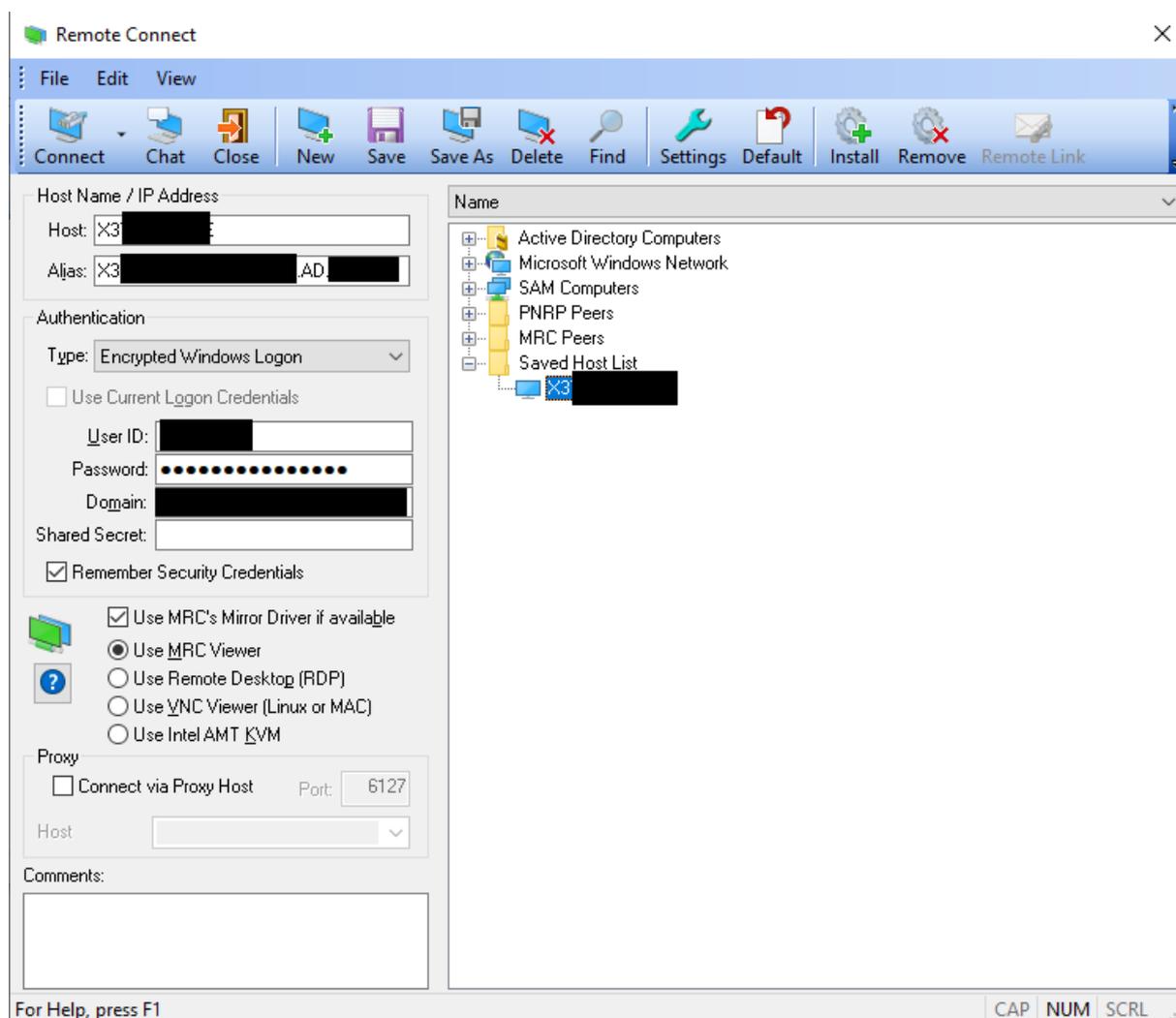


Image logiciel - DameWare remote controle

Une autre possibilité existe avec un menu déroulant contenant tous les postes renseignés dans l'AD *23.

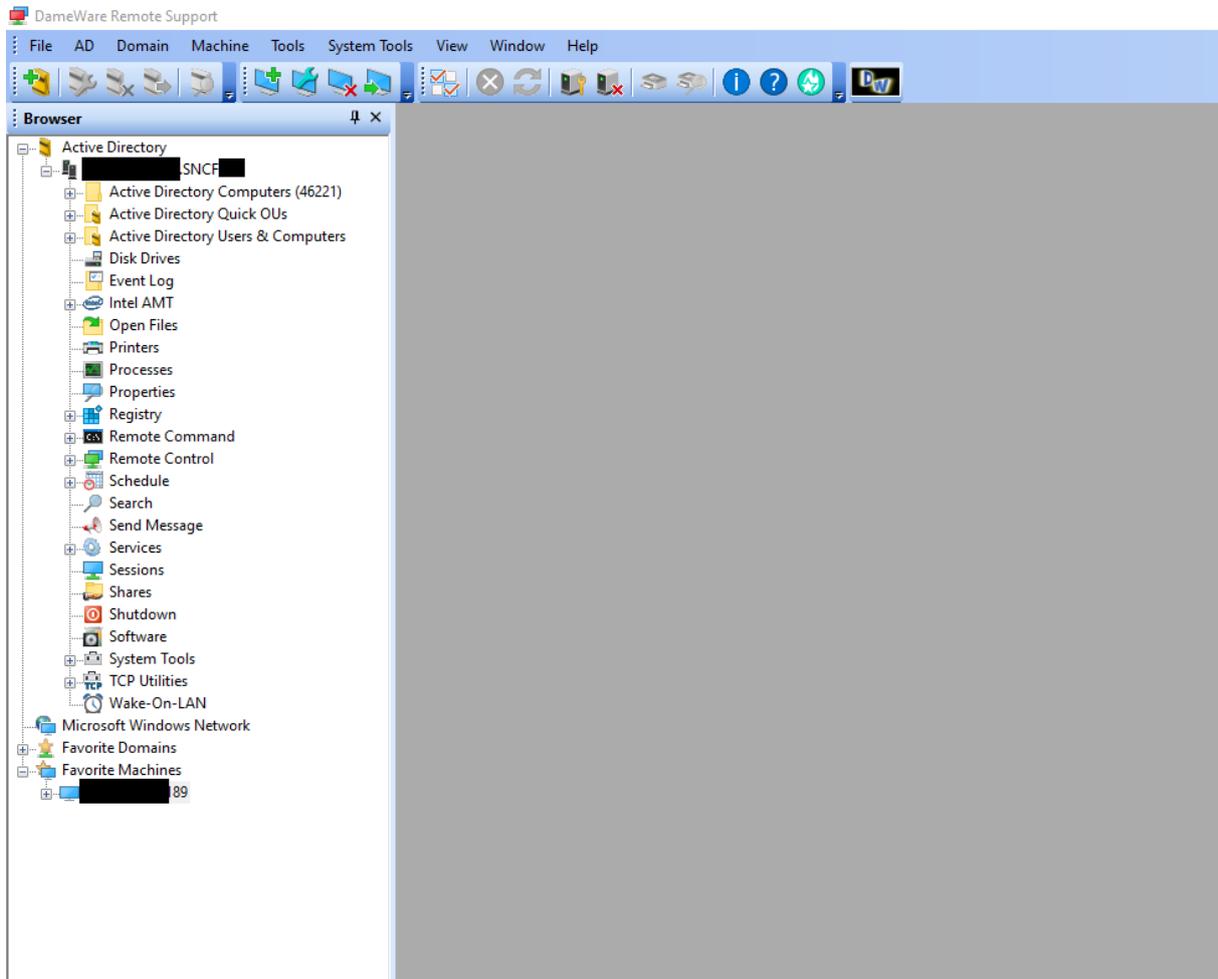


Image logiciel – DameWare remote support

Le projet a bien abouti, il ne manque que la remise à niveau des postes des techniciens, avec les nouvelles configurations de session, pour que le projet soit terminé à 100 % et mis en production.



Conclusion du dossier

Toutes ces activités ont été réalisées sur des périodes d'entreprise, elles m'ont beaucoup apporté en connaissance et ont été très formatrices.

Le monde de l'entreprise, en termes « d'informatique », est très varié, en tant que technicien, même si le ticketing est l'un des supports les plus utilisés pour remonter les problèmes, il arrivait que des appels ou même une rencontre dans les bureaux se produisent nous permettant un échange direct avec le demandeur.

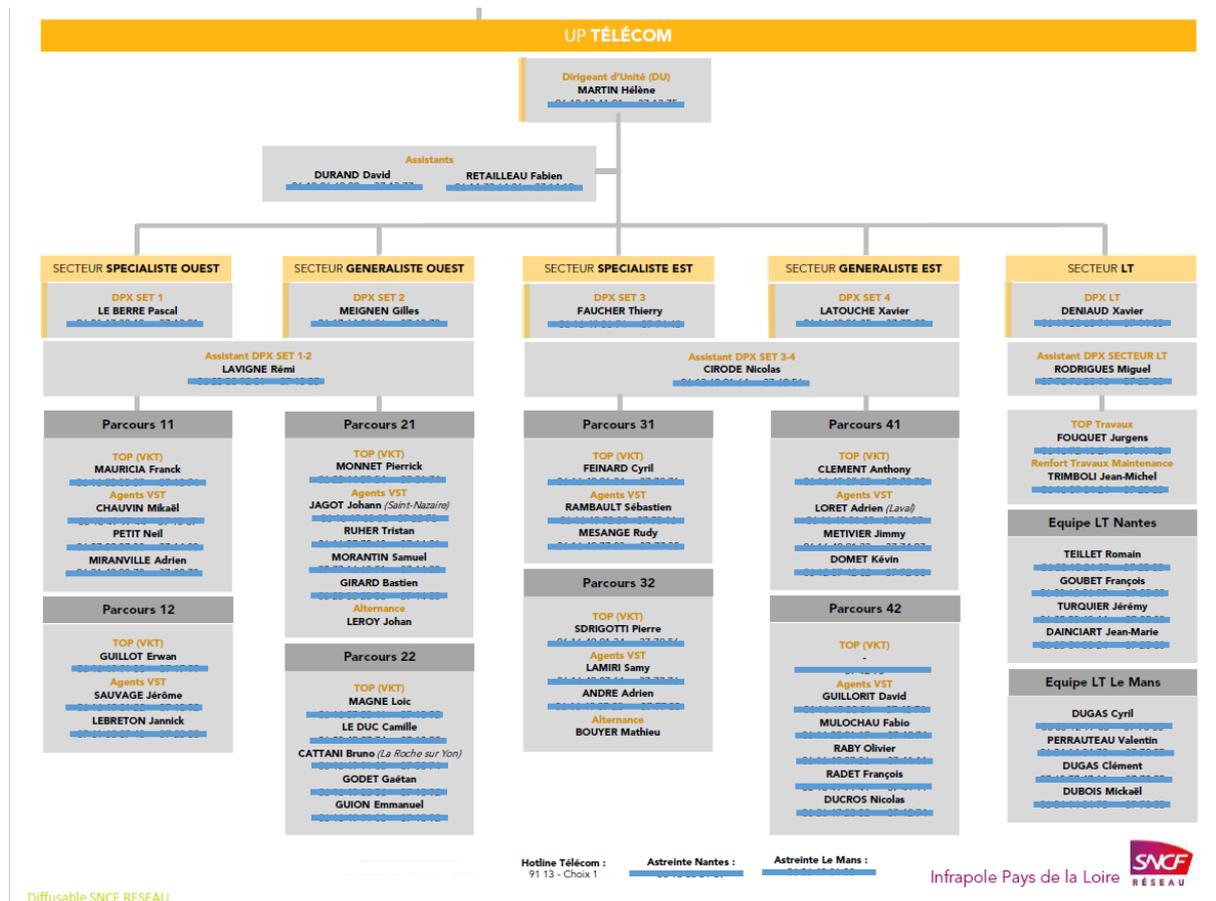
J'ai appris une chose importante, grâce à ces échanges, qui est que la communication au sein d'une entreprise est très importante et elle nous permet de savoir précisément quelle tâche ou quelle est la demande exacte des clients/demandeurs, ce qui nous facilite la tâche et qui nous rend plus efficaces.

Suite à cette expérience, j'ai découvert la voie dans laquelle je souhaite continuer. Cette voie, c'est dans l'administration réseau et notamment dans la création, le développement et le maintien d'une architecture réseau au sein d'une entreprise en tant que « SysOps ».

À terme, après avoir acquis plus d'expérience et de connaissance, je souhaiterais devenir expert/consultant en cybersécurité, au sein des entreprises.

Annexe

Annexe 1 : Organigramme Unité de Production PAYS DE LA LOIRE



Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

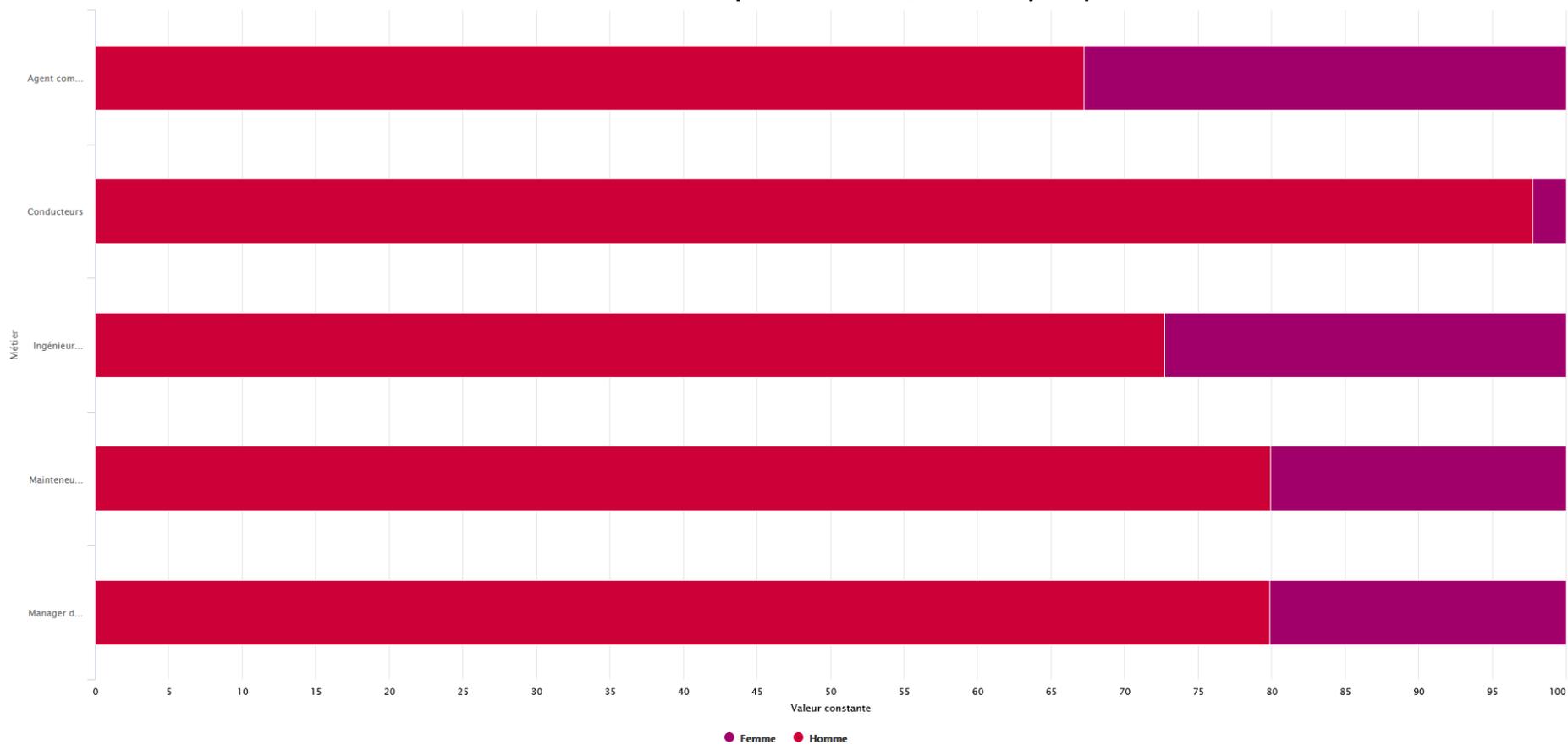
Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 37 sur 46

Annexe 2 : Effectif et équité homme/femme par poste



Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

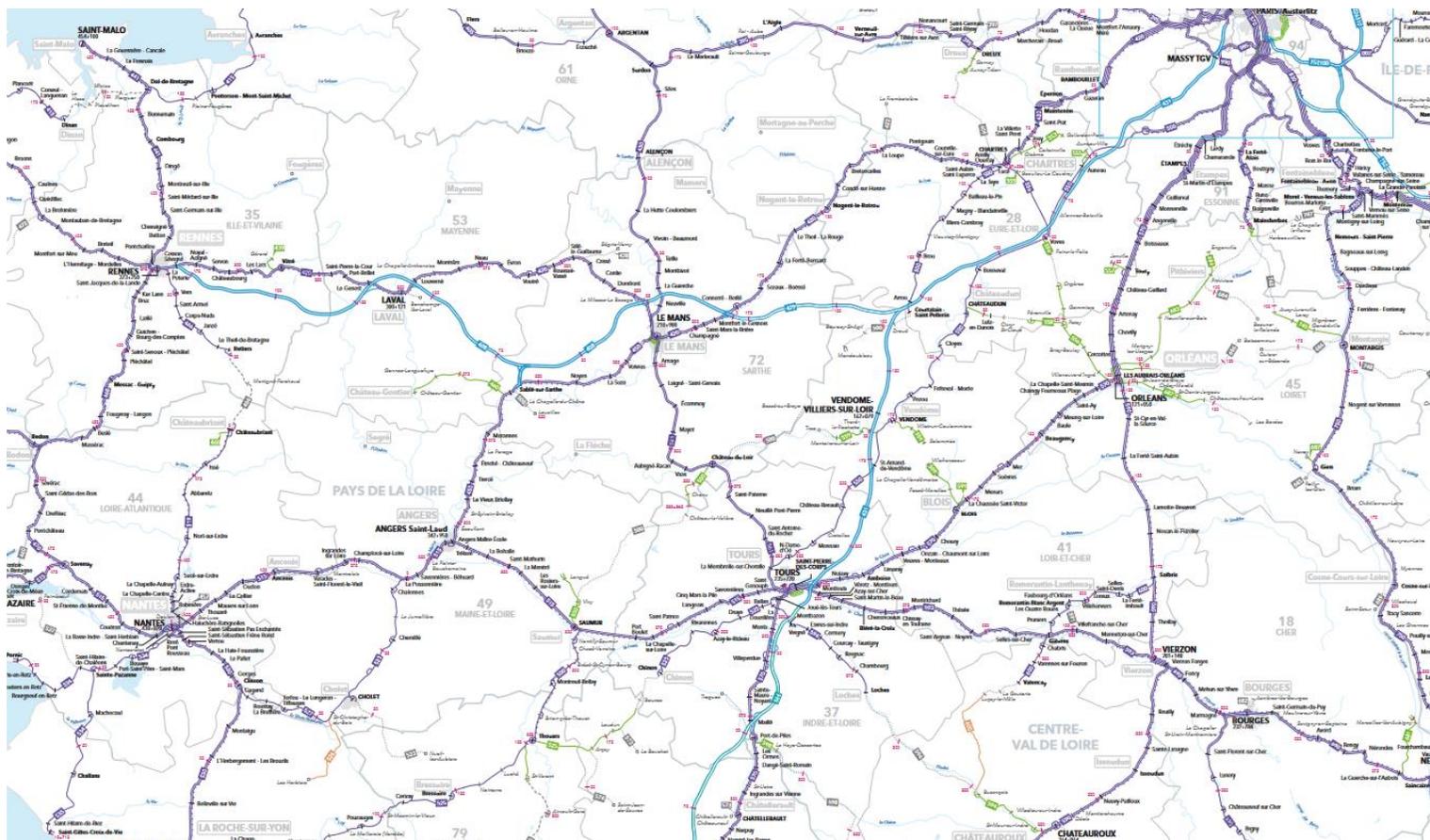
Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Annexe 3 : Carte réseau ferre de France



(Extrait de la carte)

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis



Annexe 4 : Exemple de commande Switch HP

```
cmdline-mode on : # permet de passer en mode ligne de commande.
```

```
Enable : # permet de passer avec des droits d'administration.
```

```
Config : # rentre dans le mode de configuration global de la machine.
```

```
Setup : # commande de base qui vas paramétrer les adresses ip et le mot de passe d'un compte de management.
```

```
Vlan <numéro du vlan> name <son nom> : # Cela déclare un Vlan et lui attribue un nom.
```

```
primary-vlan <numéro du vlan> ou management-vlan <numéro du vlan> :  
# Permet de dire quel vlan est un vlan d'administration.
```

```
Vlan <numéro> : # La commande va permettre de modifier les propriétés d'un vlan.
```

```
untagged <interface <numéro-numéro>> : #Permet au switch de savoir si le port est un port en mode « accès » chez HP.
```

```
tagged <interface <numéro-numéro>> : # Permet au switch de savoir quel port est une interface TRUNK.
```

```
ip address <IP> <masque réseau complet> : # Definit un adresse IP sur une interface de vlan.
```

```
ip default-gateway <IP> : # Déclare une gateway de base pour le switch.
```

```
Crypto key generate ssh rsa : # Génère une clé ssh au format RSA.
```

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 40 sur 46



```
ip ssh : # Active le protocole ssh sur le switch.
```

```
password manager user-name <nom du user> : # Permet de changer le mot de passe d'un compte de type « manager » ou de le créer en définissant un mot de passe.
```

```
interface <nom> : # Rentre sur la configuration d'une interface.
```

```
enable/disable : # Active et ou désactive une interface.
```

```
max-vlans <nombre de vlan max sur le switch> : # Définit le nombre de vlan maximum, enregistrer, sur le switch.
```

```
Write memory : # Permet de sauvegarder la configuration et de la copier en tant que configuration de démarrage.
```



Annexe 5 : Lexique technique

Remastériser ^{*1} : le fait de refaire le système d'exploitation entier d'un poste ou d'un serveur par le biais d'une procédure et d'une image du système modifier.

Un OS ^{*2} : est en anglais « Operating System », ce qui en français donne « Système d'Exploitation ». Le système d'exploitation d'une machine est son noyau central, il va permet de créer un environnement de bureau ou un terminal qui va piloter l'ensemble de ses composants. Windows est un OS, qui se veut à usage facile.

MDT ^{*3} : est un diminutif de « Microsoft Deployment Toolkit », c'est un applicatif de Microsoft qui provient de Microsoft ADK, elle permet la création d'image de système personnalisé. Le logiciel peut être exécuté en automatique et permet de garder un bon socle de déploiement d'images systèmes.

Un OU ^{*4} : est une Unité d'Organisation, elle est présente lorsqu'un serveur **Active Directory** ^{*22} est présent dans le réseau, elle permet d'organiser et de créer des groupes d'organisations qui vont séparer plusieurs services au sein de la même entreprise.

WDS ^{*5} : « Windows Deployment Service », est un service de Windows server. Il permet au serveur de déployer via le réseau de l'entreprise, des images systèmes préconfigurées ou bien des applicatifs au démarrage d'un poste.

CMCB ^{*6} : « Configuration Manager Current Branch », est un logiciel qui permet la remonté d'inventaire matériel et logiciel, qui fait du déploiement d'applicatifs, le déploiement de mise à jour. La technologie est basée sur SCCM « Système Center Configuration Manager » qui lui est le superviseur de CMCB.

Back Office ^{*7} : Un technicien « Back Office », est un technicien qui va faire du support technique au sein de l'entreprise, il va s'occuper de ticket, de dépannage en tout genre etc.



S.S.I.D^{*8} : « Service Set IDentifier », est le nom d'un réseau Wi-Fi. Cela permet de l'identifier sur le réseau détectable Wi-Fi.

PoE^{*9} : Le PoE ou « Power Over Ethernet », est une technologie qui permet à un équipement avec un port Ethernet, de donner un courant faible qui permet d'alimenter un équipement final qui n'aurait pas une grande consommation en électricité.

Switch de niveau 1^{*10} : Un switch à plusieurs niveaux, ces niveaux correspondent à la technologie qu'il est capable d'utiliser. Les niveaux vont de l'ordre croissant de 1 à 3, le premier niveau aura très peu de maniabilité, il n'est pas « Administrable » ce qui veut dire qu'il fonctionne en indépendant et ne peut être sécurisé. Le deuxième niveau lui est « Administrable », un accès à distance est possible et les communications peuvent être sécurisées ou limitées. Le dernier niveau, le niveau 3, lui aura tous un panel d'option qui, permet de sécuriser le réseau et ses communications, il sera capable de brider la vitesse de communication de ses ports, les accès au port par la **M.A.C.**^{*24} d'un équipement etc.

Un vlan^{*11} : est une technologie que l'on retrouve beaucoup dans les réseaux en entreprise, il permet de « segmenter » le réseau et de restreindre ou d'autoriser la communication des équipements, cela permet de sécuriser le réseau. Les vlan sont beaucoup retrouvés sur les équipements tels que les switches ou bien les routeurs.

QoS^{*12} : La QoS ou « Quality of Service » permet de définir, sur une échelle croissante de 1 à 7, l'importance des messages dans le réseau. Dans la grande partie des cas, en termes de QoS, la VoIP et la télésurveillance sont les paquets les plus mis en valeur avec les valeurs 7 pour la VoIP et 6 pour la télésurveillance.

Le routage^{*13} : le routage est une table qui associe des routes qui permettent de renseigner l'accès à un chemin, un réseau particulier, ou bien une machine particulière. On l'associe à une « table de routage », cette table peut se créer toute seule à l'aide de protocole de « routage Dynamique », ou bien à rentrer à la main ce qui est défini comme du « routage statique ».



SSH ^{*14} : Le protocole SSH, « Secure Shell », est un protocole de communication à distance avec un principe de clé d'authentification entre le serveur et le client, il est l'évolution du protocole Telnet qui lui n'avait pas de sécurité.

VM ^{*15} : Une VM est une « Virtual Machine », autrement dit, c'est une « Machine Virtuelle », elle est créée de toute pièce par un logiciel de type Hyperviseur de niveau 2 ou bien par un Hyperviseur de niveau 1, la machine a des performances réglables, peut avoir plusieurs cartes réseau et est capable d'installer n'importe quels OS.

Un « Hyperviseur » ^{*16} : est une plateforme de virtualisation qui se classe en 2 niveaux. Le niveau 1 va installer un hyperviseur de type OS, qui va piloter les composants physiques de la machine et qui les redécoupera pour en attribuer aux VM qui seront créés dessus et le niveau 2 est un logiciel hyperviseur, il sera bridé en ressource par le système d'exploitation de la machine.

Raid 1/5 ^{*17} : le Raid est une technologie logicielle qui permet à plusieurs disques et de former un groupe de stockage particulier, le niveau du raid est expliqué de plusieurs manières, le Raid 1, ce sont deux disques « l'un en face de l'autre », les deux disques ont les mêmes données écrites et sont capables de redescendre et de se resynchroniser avec un autre disque quand l'un des deux disques se casse et qu'il est remplacé.

Le Raid 5, c'est un groupe capable d'avoir 4 disques à la fois, les quatre disques se répartissent entre eux le stockage des données et leur façon de l'écrire.

Une ISO ^{*18} : c'est une image de système mis sous un format lisible comme un CD-ROM.

NTP ^{*19} : le NTP, « Network Time Protocol », est un protocole qui synchronise l'heure via un serveur maître.

Un « Hostname » ^{*20} : le Hostname d'une machine, c'est traduit en français par « un nom d'hôte », c'est le nom de la machine.



LVM ^{*21} : LVM, c'est un diminutif de « Logical Volume Manager », c'est un service que l'on retrouve beaucoup sur des serveurs qui ont ou font beaucoup de stockage de données, il permet de créer des groupes de ressources avec des disques physiques proches ou joignables par réseau

GPO ^{*22} : une GPO est une Politique d'Objet de Groupe, c'est une règle qui va s'exécuter au démarrage d'une session d'un compte dans un Active Directory, cela peut déployer un script ou bien déployer un applicatifs, mettre un fond d'écran particulier, rajouter des raccourcis sur le bureau, etc.

AD ^{*23} : l'AD « Active Directory » est un service d'annuaire des utilisateurs d'un domaine. Il permet de créer des groupes d'utilisateur qui auront des droits particuliers.

M.A.C ^{*24} : la M.A.C. d'une carte réseau est unique et définie par le constructeur et une partie unique de la carte. Elle sert d'identifiant dans les paquets transmis, ce qui permet de définir à qui et de qui provient le message.

Annexe 6 : Tableau des compétences

BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS

SESSION 2023

Tableau de synthèse des réalisations professionnelles

NOM et prénom : BASTARD Mathis		N° candidat : Votre numéro					
Centre de formation : Fab'Academy UIMM Nantes		Option : <input checked="" type="checkbox"/> SISR <input type="checkbox"/> SLAM					
Adresse URL du portfolio : https://bstfamilyrv.hopto.org/							
Compétences mises en œuvre Réalizations professionnelles <i>(Intitulé et liste des documents et productions associés)</i>	Période (sous la forme du JJMM/AA au JJMM/AA)	Gérer le patrimoine informatique	Répondre aux incidents et aux demandes d'assistance et d'évolution	Développer la présence en ligne de l'organisation	Travailler en mode projet	Mettre à disposition des utilisateurs un service informatique	Organiser son développement professionnel
		<ul style="list-style-type: none"> Recevoir et identifier les ressources numériques Exploiter des ententes, normes et standards acceptés par le prestataire informatique Mettre en place et vérifier les niveaux d'habilitation associés à un service Vérifier les conditions de la mise en place des services informatiques Gérer des sauvegardes Vérifier le respect des règles d'allocation des ressources numériques 	<ul style="list-style-type: none"> Collecter, suivre et répondre des demandes Traiter des demandes concernant les services réseau et système, applicatifs Traiter des demandes concernant les applicatifs 	<ul style="list-style-type: none"> Participer à la valorisation de l'image de l'organisation sur les médias numériques en tenant compte du cadre juridique et des enjeux économiques Référencer les services en ligne de l'organisation et mesurer leur visibilité Participer à l'évolution d'un site Web explicitant les données de l'organisation 	<ul style="list-style-type: none"> Analyser les objectifs et les modalités d'organisation d'un projet Planifier les activités Évaluer les indicateurs de suivi d'un projet et analyser les écarts 	<ul style="list-style-type: none"> Réaliser les tests d'intégration et d'acceptation d'un service Accompagner les utilisateurs dans la mise en place d'un service 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place son environnement d'apprentissage personnel Mettre en œuvre des outils et supports de veille informatique Gérer son identité professionnelle Développer son projet professionnel
Réalisation en cours de formation							
Mise en place d'un outils de veille	01/10/21 au 31/08/23						X
Création d'une plateforme de test local	16/03/22 au 31/08/23						X
Installation de GLPI	28/01/22 au 31/08/23	X	X			X	
Installation de Nextcloud	28/01/22 au 31/08/23					X	
Mise en place de pare-feu	04/07/22 au 31/08/23	X				X	
Mise en place de routeur	14/12/21 au 31/08/23					X	
Installation de hyperviseur de type 1/2	26/08/22 au 31/08/23	X				X	
Création d'un compte LinkedIn	08/08/2022			X			X
Réalisations en milieu professionnel en cours de première année							
Installation d'imprimante	31/10/22 au 17/11/22	X	X			X	
Installation de bornes Wi-Fi	08/10/22 au 18/10/22	X			X		
Mise en place de switch	31/01/22 au 18/02/22	X				X	
Réalisations en milieu professionnel en cours de seconde année							
Préparation de poste opérateur	31/10/22 au 17/11/22	X	X			X	
Installation d'un système VoIP	11/07/22 au 12/08/22		X		X	X	
Mise en place d'un site portfolio	31/01/23 au 01/04/23				X		X

Référent Technique : Mr DUFAITEL Benoit

Numéro de candidat : 080651686DB

Maître d'Apprentissage : Mr FAUCHER Thierry

Session 2021 - 2023

BASTARD Mathis

Page 46 sur 46