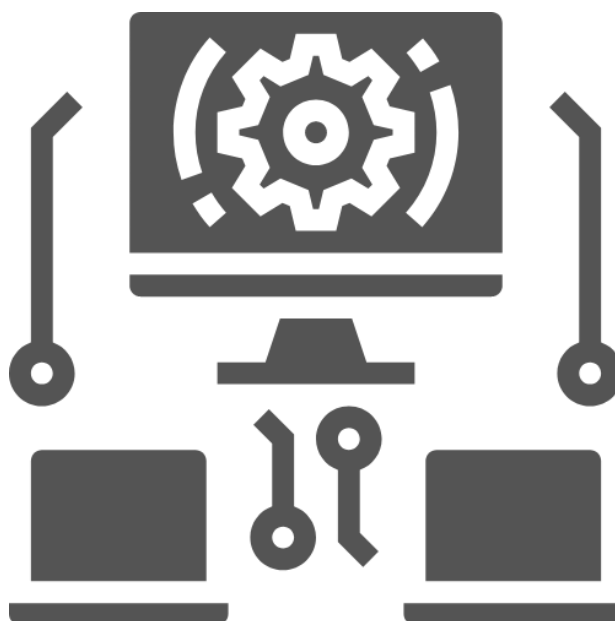


PROJET PARCUS

Gestion de parc et automatisation des tâches d'inventaire

SIO 2023 – Option SISR



Réponse au cahier des charges

-

Winness RAKOTOZAFY

TABLE DES MATIERES

1)	Rappel des besoins et des objectifs du projet.....	3
2)	Etude des solutions	3
	Lot 1: Création d'un Annuaire d'authentification	3
	<i>Avantages :</i>	4
	<i>Inconvénients :</i>	4
	Lot 2 : Outils de déploiement de logiciels	4
	<i>Avantages :</i>	5
	<i>Inconvénients :</i>	5
	Lot 3 : Outils d'assistance à distance conforme avec le RGPD	5
	<i>MSRA – Windows remote assistance</i>	5
	<i>Avantages :</i>	6
	<i>Inconvénients :</i>	6
	Lot 4 : Gestion de parc et inventaire automatisé	6
	<i>GLPI / FusionInventory</i>	6
	Lot 5 : Gestion des incidents et des Demandes	7
	<i>Gestion des tickets avec GLPI :</i>	7
	Lot 6 : Déploiement d'image système sur le réseau	8
	<i>WDS – Windows Deployment Services</i>	8
	<i>Avantages :</i>	8
3)	Maquettage du projet	9
	Schéma réseau complet.....	9
	Tableau d'adressage IP	10
	Devis de la mise en place des solutions.....	10
	Plan prévisionnel du projet	11
	Diagramme de Gantt	12

1) Rappel des besoins et des objectifs du projet

Le service informatique précédant était externalisé jusqu'à mi-2021. La principale demande est de former une nouvelle équipe informatique interne pour subvenir réactivement aux différents besoins informatiques dont l'entreprise aurait besoin.

Le premier objectif est de composer une équipe informatique composé d'un Administrateur systèmes, réseaux et de deux Techniciens d'exploitations.

La demande est la suivante : Il faut mettre en œuvre des outils facilitant la gestion et l'exploitation du service informatique et de l'assistance utilisateurs. En plus de cela, il faudra également créer un annuaire permettant d'authentifier les utilisateurs du système d'information. Le déploiement d'outils d'assistance (répondant aux exigences du RGPD) sur les postes de travail est prévu afin de pouvoir permettre la prise en main à distance et facilité l'assistance à l'utilisateur.

Un suivi de gestion du parc et de ticket support est prévu afin de faciliter les différentes demandes des utilisateurs ainsi que le suivi matériel du parc informatique.

2) Etude des solutions

Lot 1: Création d'un Annuaire d'authentification

Un service d'annuaire, en informatique, est un système de stockage de données permettant de conserver les données pérennes d'une entreprise, ainsi de les localiser, administrer et organiser les différents objets (utilisateurs, machines, dossiers, volumes, imprimantes ...) relatives aux ressources réseau sur un domaine.

Un Serveur d'Annuaire est un serveur qui fournit un service d'annuaire, et généralement mise en place par rapport à la taille des ressources de l'entreprise : évolution du personnel qui s'aboutira à une augmentation de demande de services, et demande ainsi une réorganisation générale de l'infrastructure, et une gestion optimale des objets sur le réseau, d'autant plus que la gestion par ressource en local ne serait plus envisageable.

L'intérêt ici est la normalisation, l'authentification, et l'administration de plusieurs utilisateurs/groupes/services sur un large réseau d'un domaine.

Solution recommandée : Active Directory

Active Directory est un annuaire LDAP disponible que pour les OS Windows, et une implémentation des services d'annuaire qui fournit toutes sortes de fonctionnalités comme l'authentification, gestion des groupes et des utilisateurs, administration des stratégies de groupes, mais surtout la classification et hiérarchisation des diverses ressources de l'entreprise.

Active Directory est fourni par le système Windows Server (la version 2019 étant actuellement la plus stable), et communément connu sous Microsoft AD, le système de services d'annuaire le plus utilisé aujourd'hui en entreprise.

L'Active Directory fournit l'authentification unique (SSO) pour faciliter l'authentification avec les progiciels¹ de l'entreprise. Une structure Active Directory est une organisation hiérarchisée d'objets classés en trois grandes catégories : les ressources, les services, et les utilisateurs.

Pour pouvoir utiliser Active Directory, il est nécessaire d'acquérir une licence Windows Server, avec une tarification de 1069 Euros par cœurs (Source : Site officiel de Microsoft).

Avantages :

- Interface user-friendly, qui facilite la création, gestion et administration des objets de l'environnement.
- Permet également d'unifier l'authentification, répondant ainsi aux besoins de PARCUS sur la mise en place d'une politique de Single Sign On, par le fait que de nombreuses applications sont capables de s'appuyer sur l'Active Directory pour l'authentification.
- Puissante et extrêmement utilisée en entreprise du fait de sa facilité de déploiement, tenant ainsi la place du favori sur le marché de serveur d'annuaire.

Inconvénients :

- Réservé à un environnement Windows et nécessite d'acquérir une licence de Windows Server
- Gourmand en ressources matérielles, nécessitant ainsi des machines ayant une configuration assez récente au niveau des processeurs, et de la mémoire vive.

Lot 2 : Outils de déploiement de logiciels

Pour faciliter les opérations, et la gestion du parc, les entreprises ont recours à des solutions de déploiement de logiciel, car l'installation et la maintenance manuelle d'applications sur un grand nombre de postes de travail peut prendre beaucoup de temps, et nuire à la performance du service informatique.

Ainsi, afin de distribuer, installer, gérer des logiciels et les configurer automatiquement depuis un serveur central, nous aurons recours à des outils de déploiement de logiciel.

Recourir à ces outils permet d'améliorer l'efficacité, la performance, la productivité mais aussi d'assurer la sécurité du Système d'Information.

Ayant recommandée la solution Active Directory pour l'environnement d'authentification, et la gestion des ressources et services, les outils de déploiement natif de Microsoft seront beaucoup plus mis en avant.

Solution recommandée : GPO, Group Policy Object

GPO est native avec le domaine Active Directory. Il est possible d'installer des logiciels par GPO, une opération classique des administrateurs sous Windows, qui va permettre de déployer un ou plusieurs logiciels (installation ou mise à jour) sur les postes et serveurs d'une infrastructure à l'aide des stratégies de groupe.

Pour déployer un logiciel sur le parc informatique, nous aurons deux cas : soit par un package d'installation au format MSI, soit par format EXE.

La plus recommandé est le format MSI, car la GPO native de type Installation de logiciel native sur le

¹ Dérivé des logiciels, est un ensemble de programmes destiné aux professionnels pour un usage global, afin de garantir les besoins habituels d'un groupe d'utilisateurs agréés. En exemple : l'ERP, pour la gestion de l'ensemble des processus opérationnels d'une entreprise en intégrant plusieurs fonctions de gestion.)

serveur AD prend seulement en charge les packages MSI, mais cela ne voudrait pas signifier que le déploiement par EXE est impossible, il nous faudrait juste en plus, créer un script d'installation, qui nécessitera par la suite de bonnes connaissances en scripting sous Batch/PowerShell.

Avantages :

- Fournit avec le serveur d'annuaire, donc moins de couches logiciels tiers, ainsi moins de faille de sécurité sur l'infrastructure.
- Flexibilité : possibilité de déployer sous deux modes : Attribué ou Publié, qui répondra ainsi aux besoins selon l'utilisateur ou groupe d'utilisateurs en question. Attribué qui installera automatiquement l'application sur la machine, et Publié qui mettra à disposition de l'utilisateur le paquet d'installation et donc dans lequel l'installation dépendra du choix de l'utilisateur.

Inconvénients :

- Ne prend pas la main sur le déploiement, en cas d'erreur, ni l'utilisateur, ni l'administrateur ne sera notifié, et donc consultation régulière des logs nécessaire.
- Nécessite une licence Windows Server pour l'AD, tarification vue précédemment.
- Pour le cas des déploiements par fichier .exe, nécessite des compétences en scripting.

Lot 3 : Outils d'assistance à distance conforme avec le RGPD

MSRA – Windows remote assistance

Windows 10 offre une fonctionnalité d'assistance à distance. Ce dernier permet de contrôler un PC à distance à travers un partage de l'écran. Cela est très utile pour une personne a qui a besoin d'aide par une prise en main d'un PC à distance. Cela est possible par l'utilitaire MSRA qui propose aussi la possibilité de converser par chat.

Le RDP (Remote Desktop Protocol) est un protocole, ou une norme technique, permettant d'utiliser un ordinateur de bureau à distance. Les logiciels de bureau à distance peuvent utiliser plusieurs protocoles différents, notamment RDP, ICA (Independent Computing Architecture) et VNC (Virtual Network Computing), mais RDP est le protocole le plus couramment utilisé. Le protocole RDP a été initialement publié par Microsoft. Il est disponible pour la plupart des systèmes d'exploitation Windows, mais il peut également être utilisé avec les systèmes d'exploitation Mac.

Le protocole RDP ouvre un canal réseau dédié à l'envoi de données entre les machines connectées (le bureau distant et l'ordinateur utilisé pour la connexion). Il utilise toujours le port de réseau 3389 à cet effet. Les mouvements de la souris, les frappes sur le clavier distant, l'affichage du bureau et toutes les autres données nécessaires sont envoyés par ce canal via TCP/IP qui est le protocole de transport utilisé pour la plupart des types de trafic Internet. Le RDP chiffre également toutes les données afin que les connexions sur l'internet public soient plus sûres.

Avantages :

Le RDP présente plusieurs avantages. L'un des avantages est qu'il ne nécessite pas de VPN. Il conserve également les données stockées en toute sécurité sur le bureau de l'utilisateur, au lieu de les stocker sur des serveurs cloud ou sur les appareils personnels non sécurisés de l'utilisateur. En outre, le RDP permet aux entreprises disposant d'une infrastructure informatique sur site de permettre à leurs employés de travailler à domicile.

Inconvénients :

Cependant, avec le RDP, les utilisateurs peuvent subir de la latence, surtout si leur connexion Internet locale est lente. Cette latence peut frustrer les employés éloignés et réduire leur productivité. Le RDP présente également de sérieuses failles de sécurité qui le rendent vulnérable aux cyber-attaques.

Lot 4 : Gestion de parc et inventaire automatisé**GLPI / FusionInventory**

GLPI pour (Gestionnaire Libre de Parc Informatique) est une application permettant de gérer l'ensemble des problématiques de gestion allant de la gestion de l'inventaire des composants matérielles ou logicielles, d'un parc informatique à la gestion de l'assistance aux utilisateurs.

La fonctionnalité de gestion d'assistance ou helpdesk fournit aux utilisateurs un service leur permettant de signaler des incidents ou de créer des demandes par la création d'un ticket d'assistance, généralement appelé « helpdesk » qui remonte vers le service informatique.

Cette solution open source est éditée en langage PHP sous licence GPL4.

Vu que le logiciel est open source, toute personne peut exécuter, modifier ou développer le code source car il est libre d'accès.

Du coup, les contributeurs et les développeurs peuvent participer à l'évolution du logiciel en soumettant des modules supplémentaires libres et open source, sur GitHub par exemple (qui est un site d'hébergement).

Autre point fort du projet GLPI, c'est la possibilité de pouvoir lui ajouter des add-ons (plugins) afin d'apporter de nouvelles fonctionnalités. De plus, GLPI supporte l'intégration de certains projets complémentaires pour l'inventaire automatique :

Il permet notamment d'inventorier les composants matériels et logiciels automatiquement grâce à des agents installés sur des serveurs.

Lot 5 : Gestion des incidents et des Demandes

Gestion des tickets avec GLPI :

GLPI est donc un logiciel permettant d'inventorier le parc informatique mais il peut également gérer la gestion de ticket pour l'aide aux utilisateurs.

Le module d'assistance de GLPI est conforme au guide de bonnes pratiques ITIL pour la partie Gestion des incidents et gestion des demandes de services : il intègre donc des notions comme l'impact, l'urgence d'un ticket, la matrice de calcul des priorités associées et une normalisation des statuts. Bien que l'outil soit conforme ITIL, il n'y aucune obligation pour suivre ces bonnes pratiques : chacun est libre d'implémenter la gestion des incidents qui correspond le mieux à ses besoins.

- La date d'ouverture (Ouvert le) et l'échéance permettent de circonscrire l'incident ou la demande de service dans le temps. Un SLA peut également être associé à un ticket. Dans ce cas, le SLA ainsi que le prochain niveau d'escalade sont affichés.
- Les acteurs concernés sont référencés dans le ticket, ce qui permet leur notification durant le cycle de vie du ticket : le ou les demandeurs sont les utilisateurs ou groupes d'utilisateurs connus dans GLPI concernés par le ticket (la ou les victimes) ; le ou les observateurs sont des utilisateurs ou groupes d'utilisateurs qui reçoivent des notifications. La prise en charge (Attribué à) d'un ticket est effectuée soit par un technicien, soit par un groupe de compétences ou encore par un fournisseur référencé dans l'application.

Dans le cas d'utilisateurs ou de groupes multiples, seul le premier utilisateur ou groupe est défini lors de la création du ticket, les acteurs supplémentaires sont ajoutés ultérieurement. Un utilisateur n'ayant pas de droit de modifier les acteurs mais pouvant voir le ticket grâce à ses habilitations à la possibilité de devenir observateur.

- Un ticket possède un contenu (titre et description). Si aucun titre n'est défini par l'utilisateur lors de la création du ticket, les 70 premiers caractères de la description sont utilisés pour définir le titre du ticket. La catégorie permet de classer les incidents suivant leur nature. Le type permet de définir s'il s'agit d'une demande ou d'un incident. La liste déroulante Élément permet d'associer un ou plusieurs objets d'inventaire au ticket : le contenu de la liste dépend des paramètres définis dans le profil. Le lieu permet d'indiquer le lieu de l'intervention.
- Le ticket garde en référence l'utilisateur GLPI qui a ouvert le ticket (Par) ainsi que le canal utilisé (Source de la demande).
- Un ticket a un statut, et peut nécessiter une validation : par défaut il est non soumis à validation.
- L'urgence indique l'importance donnée par le demandeur au ticket, alors que l'impact est celle jugée par le technicien. La priorité est l'importance du ticket calculée automatiquement suivant une matrice de calcul prédéfinie.
- Enfin, deux informations concernant les notifications apparaissent si les suivis par courriels ont été configurés : l'activation du suivi par courriel pour ce ticket et le courriel pour le suivi utilisé. Celui-ci est pré-rempli par défaut avec la valeur présente et définie par défaut dans la fiche de l'utilisateur (s'il en a une) et peut être modifié dans la liste déroulante si besoin.
- Dans le cadre d'une utilisation de GLPI multi-entités avec des techniciens ayant des habilitations sur plusieurs entités, il n'est pas nécessaire de changer l'entité courante pour déclarer un nouvel incident dans une entité. Le cheminement de l'ouverture d'un nouveau ticket est le suivant : le technicien

commence par sélectionner le demandeur et GLPI va déterminer les entités sur lesquelles l'utilisateur a des habilitations. S'il n'en possède que sur une entité, alors le formulaire de création est mis à jour et le ticket sera déclaré dans l'entité correspondante, mais s'il en possède plusieurs une liste déroulante supplémentaire permet de sélectionner celle sur laquelle on veut travailler.

De plus on peut synchroniser les annuaires LDAP / Active directory avec GLPI.

Lot 6 : Déploiement d'image système sur le réseau

WDS – Windows Deployment Services

Les Services de déploiement Windows ("Windows Deployment Services" ou WDS) sont une technologie de [Microsoft]) permettant d'installer un système d'exploitation Windows via le réseau. Ils succèdent aux [services d'installation à distance ("Remote Installation services" ou RIS) et sont apparus dans le Service Pack 2 de Windows Server 2003 et Windows Vista. Ils permettent d'installer à distance Windows 10, Windows Server 2012 et Windows Server 2016 mais il est également possible de déployer d'autres systèmes d'exploitation Windows, en effet, le processus d'installation se fait à l'aide d'une image de type Windows Imaging Format (WIM) contrairement à RIS qui avait pour procéder l'automatisation de la phase d'installation du système d'exploitation.

Installation :

Une fois Windows PE lancée sur un ordinateur, il est possible d'installer un système d'exploitation sur celui-ci à l'aide des images disponibles sur le serveur de déploiement.

Un nombre variable d'étapes est nécessaire lors de l'installation du système d'exploitation en fonction des configurations faites par l'administrateur du serveur de déploiement.

La fonctionnalité de capture de Windows PE permet de transférer, sous forme d'une image WIM, le système Windows d'un poste client (préparé au préalable avec l'outil Sysprep sur le serveur de déploiement.

Un nombre variable d'étapes est nécessaire lors du transfert de l'image en fonction des configurations faites par l'administrateur du serveur de déploiement.

Il est possible, dans le but de réduire le trafic réseau, de déployer en multidiffusion des systèmes d'exploitation. Ainsi un seul et unique flux de données est récupéré par l'intégralité des ordinateurs souhaitant installer un système d'exploitation.

Avantages :

- Rapidité
- Déploiement en masse facilité
- Interface graphique
- Possibilité d'apporter des modifications aux images créées
- Les images sont indépendantes du matériel
- Automatisation complète possible

3) Maquettage du projet

Schéma réseau complet

En réponse à votre demande, et pour clarifier la mise en place de l'infrastructure par rapport aux solutions, nous mettons à votre disposition ci-dessous une représentation logique de l'infrastructure réseau :

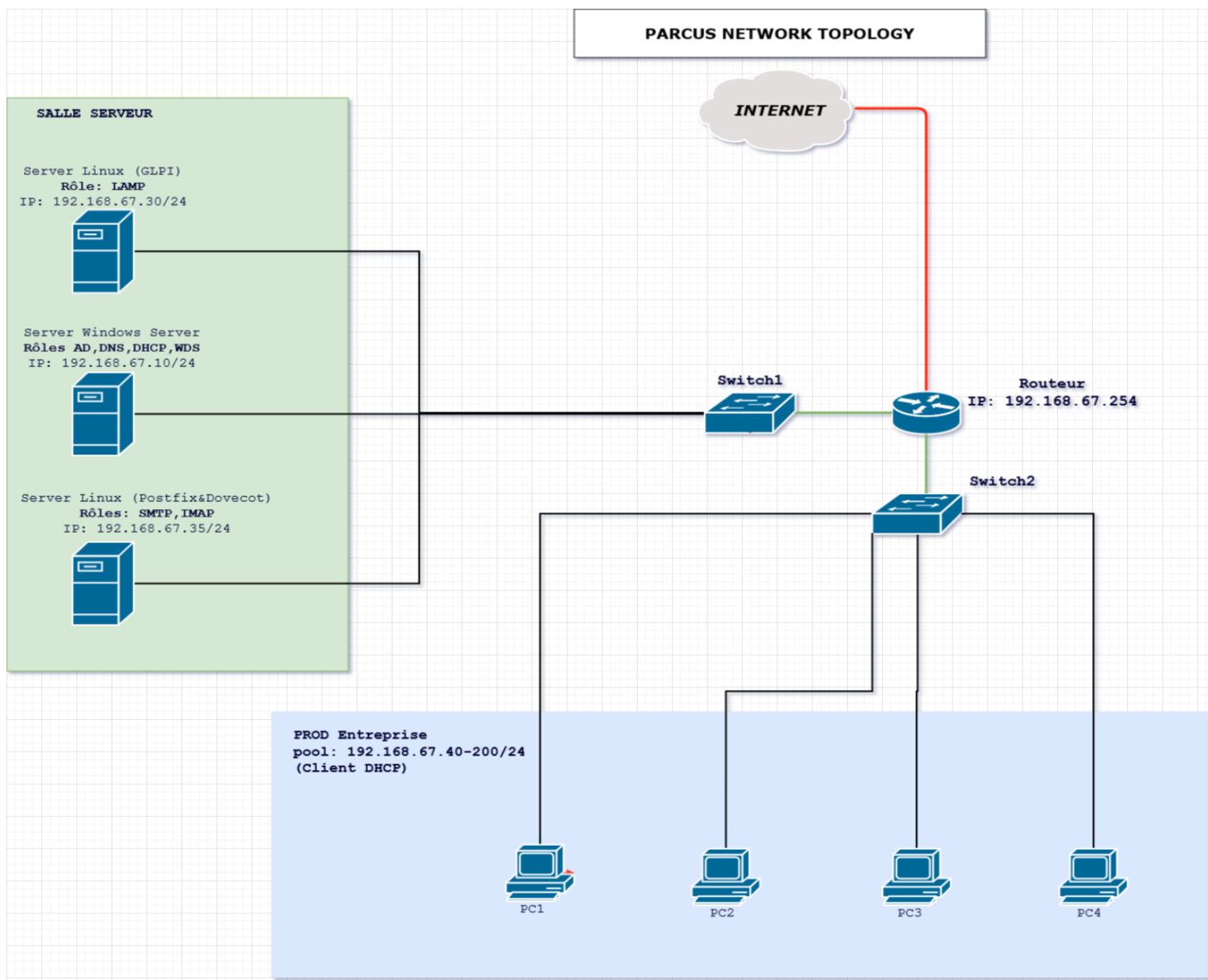


Tableau d'adressage IP

Ensuite, en complétion du schéma réseau, nous vous présentons ci-dessous le tableau de configuration réseau des ressources à mettre en place :

Ressources	Localisation	Adresse ip	Masque	Passerelle
PCS-STG-SRV1	Salle serveur	192.168.67.10	255.255.255.0	192.168.67.254
PCS-STG-GLPI	Salle serveur	192.168.67.30	255.255.255.0	192.168.67.254
PC-STG-MSG	Salle serveur	192.168.67.35	255.255.255.0	192.168.67.254
Routeur	-	192.168.67.254	255.255.255.0	-
PCS-W2022xxx	PROD	DHCP	DHCP	DHCP

Aussi, nous mettons à votre disposition notre devis sur l'installation et le déploiement de la solution sur le parc dont un devis des ressources matériels et en plus de cela, une facturation du nombre d'heures sur cette installation.

Devis de la mise en place des solutions

Désignation	Quantité	Prix Unitaire	Total nombre
Serveur DELL POWEREDGE T410	1	666,62 €	666,62 €
SERVEUR POWEREDGE R340-903	2	1 166,62 €	2 333,24 €
LENOVO THINKBOOK 15 G2 ITL	83	716,62 €	59 479,46 €
LENOVO THINKPAD THUNDERBOLT 3 GEN 2	83	262,46 €	21 784,18 €
Iiyama ProLite XUB2390HS-B1	166	166,63 €	27 660,58 €
LOGITECH MK295 (GRAPHITE)	83	29,13 €	2 417,79 €
SWITCH CISCO SF250-24P	1	399,96 €	399,96 €
SWITCH CISCO SF350-48	2	374,96 €	749,92 €
TOTAL HT			115 487,75 €
Montant de TVA			20 % -> 23 097,55 €
TOTAL TTC			138 585,3 €

Plan prévisionnel du projet

Ci- dessous le plan prévisionnel du projet, complémentée par un diagramme de GANTT (Voir Annexes)

Tâches Livrable 2	Date de début	Date de fin prévue	Date de fin	Durée en jour
Composition et présentation de votre groupe	09/03/2022	09/03/2022	09/03/2022	1 jour
Rappel des besoins et objectifs	12/03/2022	12/03/2022	12/03/2022	1 jour
Etudes de solution alternative pour chaque lot + argumentation technique de votre choix	12/03/2022	22/03/2022	21/03/2022	9 jours
Choix de solution argumentée	12/03/2022	20/03/2022	20/03/2022	10 jours
Planning prévisionnel	04/05/2022	04/05/2022	04/05/2022	1 jour
Diagramme de GANTT	04/05/2022	04/05/2022	06/05/2022	2 jours
2 devis de votre solution	05/05/2022			
Schéma réseaux complet	03/05/2022	04/05/2022	04/05/2022	2 jours
Tableau reprenant les éléments de configuration	04/05/2022	05/05/2022	05/05/2022	2 jours
Réponse au cahier des charge	20/05/2022	20/05/2022	20/05/2022	1 jour
Annuaire d'authentification	03/06/2022	03/06/2022		1 jour
Outil de déploiement de logiciel	07/06/2022	07/06/2022		1 jour
Outil d'assistance conforme au RGPD	17/06/2022	17/06/2022		1 jour
Gestion de parc cet inventaire automatisé	16/05/2022	16/05/2022		1 jour
Gestion des incidents et des demandes	16/05/2022	16/05/2022		1 jour
Solution de sauvegarde et restauration image système et réseaux	03/06/2022	03/06/2022		1 jour
Configuration de serveur de messagerie	-	-		
Clôture du projet	08/07/2022	08/07/2022		1 jour

Diagramme de Gantt

Projet : Parcus	Groupe 3
	Responsable : Dupé Corentin
	Technicien : Rakotozafy Winness
	Technicien : Lefebvre Dylan

Légende	Couleur
Prévision	
Validé	
En retard	

