



PPE2

LIVRABLE 2
GROUPE N°5

REPONSE AU CAHIER DES CHARGES

1) Présentation du groupe

A) Définitions des rôles et responsabilités

Le groupe 5 est constitué de 3 personnes, Joé FEUCHT, Angelo FALCO et Romain VOEGELE. Joé FEUCHT est le chef du groupe (il est en charge d'échanger avec les formateurs en cas de problèmes ou de questions), Romain VOEGELE et Angelo FALCO sont membres du groupe. Chaque personne est responsable de la documentation et du travail qu'il fournit.

Les différentes tâches du projet seront séparées en 4 lots distincts (voir ci-dessous), chaque lot représente une des demandes du client, ils ont pour but d'apporter des propositions de solutions à celles-ci. Chacun de ces lots est réalisé par une ou plusieurs personnes et approuvé par une autre.

Assignment du travail :

Attribution des lots :

- Gestion de parc informatique automatisé :

En charge de la réalisation : Romain VOEGELE

En charge de l'approbation : Joé FEUCHT

- Gestion des incidents et des demandes :

En charge de la réalisation : Angelo FALCO

En charge de l'approbation : Romain VOEGELE

- Annuaire d'authentification :

En charge de la réalisation : Angelo FALCO

En charge de l'approbation : Joé FEUCHT

- Outil d'assistance à distance conforme avec le RGPD :

En charge la réalisation : Joé FEUCHT

En charge de l'approbation : Angelo FALCO

2) Rappel des besoins et des objectifs du projet

La société PARCUS fait régulièrement appel à des entreprises sous forme de prestations de services afin de réaliser des travaux importants. De la même manière, le service informatique était externalisé jusqu'en 2018. Afin de répondre à des enjeux grandissants pour l'entreprise, la direction a décidé de créer un service informatique interne afin de pouvoir répondre à plusieurs attentes telles que l'assistance aux utilisateurs, la gestion de parc et l'automatisation de tâches d'inventaire, la gestion d'incidents et de demandes mais également la création d'un annuaire d'authentification.

Les objectifs de ce projet sont donc de proposer des solutions qui répondent aux besoins du client. Ces solutions devront être mises en place, pour par la suite pouvoir répondre à la demande du client.









3) Solutions

1. Gestion de parc informatique automatisé (Romain VOEGELE)

A) Solutions techniques et logicielles

- **GLPI** : GLPI peut être une bonne solution en termes de gestion de parc automatisé, c'est un logiciel sur web libre qui permet, grâce à ses fonctionnalités très complet et complexes, de gérer et automatiser tout un parc informatique entier.
Il permet aussi d'avoir un historique des actions de maintenance et aussi une gestion de ticketing qui permet aux utilisateurs du SI de pouvoir signaler des incidents informatiques. La gestion du parc et d'inventaire automatique comprend l'inventaire de matériels actifs comme par exemple les ordinateurs, les écrans, les téléphones etc..., la détection automatique de nouveaux logiciels grâce à un petit outil qui tourne en arrière-plan, la gestion des datacenters et plus encore.
- **Pytheas** : Ce logiciel permet de gérer et d'automatiser le parc informatique grâce à plusieurs fonctionnalités, la gestion des licences, de l'historique (entrée, sortie, modification etc...), des stocks avec des alertes en cas de stock vide, et même la gestion de projets comme une migration du parc ou autre...
Il permet un inventaire automatisé sans besoin d'installer de logiciel sur les postes et juste grâce à un script.
Pytheas permet même d'être utilisé sur téléphone grâce à une application dédiée.

Tableau comparatif

Solutions	Option d'automatisation	Help Desk	Open source	Gratuit
GLPI				
Pytheas				

Synthèse des points forts et faibles des solutions proposées (Angelo Falco et Romain Voegele) :

En revanche, le positionnement géographique des matériels n'est pas des plus pratiques et des plus simples à mettre en œuvre. Cependant, l'association d'OCS Inventory NG et de GLPI possède un avantage non négligeable sur Pytheas dans la mesure où cette solution libre est,

non seulement accessible depuis n'importe quel système d'exploitation, mais aussi compatible avec de nombreux systèmes d'exploitation. En effet, l'agent OCS chargé de l'inventaire des machines est disponible en version Windows, Linux, MacOS, Sun Solaris, BSD, IBM AIX ou encore HP-UX. S'agissant de logiciels libres, il existe des mises à jour et il est possible ou bien d'être prévenu par le logiciel lui-même en cas de mise à jour, ou bien de s'inscrire à un système de lettre d'information (newsletter) par e-mail qui indique lorsque des mises à jour sont disponibles. Quant au support, il peut être assuré par les forums officiels des projets OCS et GLPI. Néanmoins, les personnes parcourant ces forums peuvent ne pas être des professionnels et n'ont bien entendu aucune obligation de résultat.

Nous avons finalement choisi comme solution GLPI qui offre plus d'option comme le fait qu'il soit Open source et gratuit alors que ce n'est pas le cas pour Pytheas

Plugins GLPI :

GLPI, son modèle de données et son greffon FusionInventory Les outils d'Inventaire informatique permettent de réaliser l'inventaire des matériels et / ou des licences utilisées dans l'organisation. Les outils d'inventaire automatique peuvent être classés en deux grandes familles fonctionnelles :

- les outils de découverte logiciel
- les outils de découverte matériel Ils peuvent être également classés en deux grandes familles techniques :
- les solutions avec agent pour la découverte de logiciels par exemple
- les solutions sans agent au niveau réseau (découverte via scan d'une plage d'adresses par le biais du protocole SNMP)

Les outils d'inventaires font partie intégrante du bon fonctionnement des solutions de gestion de parc puisqu'ils leur fournissent les données nécessaires à la gestion de service. Ils peuvent également alimenter des bases de données existantes.

Solutions d'inventaire informatique avec agent

J'ai choisi de vous présenter OCS-Inventory et FusionInventory en incluant leurs avantages et leurs inconvénients propre à chacun.

OCS Inventory NG soit Open Computer and Software Inventory est une application permettant de réaliser un inventaire sur la configuration matérielle des machines du réseau et sur les logiciels qui y sont installés et de visualiser ces informations grâce à une interface web.

Avantages :

- Inventaire de tous les ordinateurs (configuration matériel, nom du PC)
- Inventaire des logiciels et des clés de licences
- Installation simple sur Windows via XAMPP
- Interface Web simple d'utilisation

Inconvénients :

- Assez compliqué à mettre en place sous Linux

Fusion Inventory est né du projet OCS Inventory (voir ci-dessus) en changeant son architecture de

fonctionnement il n'y a plus de serveur central qui récupère les remontées d'inventaire des agents déployés sur les postes mais c'est directement GLPI qui se charge de cette tâche.

Avantages :

- Remontées d'inventaire centralisé directement dans GLPI.
 - Aucune latence ou de problème de synchronisation avec le serveur d'inventaire.
 - Possibilité de forcer la remontée immédiate d'un inventaire d'un poste
- Inconvénients :
- FusionInventory ne peut être utilisé seul. Il doit être couplé à GLPI qui, lui, est compliqué à utiliser quand on a peu de connaissances dans ce domaine.

Le plugin choisi sera FusionInventory qui répondra plus aux besoins et est plus performants.

2. Gestion des incidents et des demandes (Angelo FALCO) :

A) Solutions techniques et logicielles

- **GLPI** : 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. 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.
- **ClariLog**: Avec un paramétrage simple à mettre en œuvre et à faire évoluer, *ClariLog – Service Desk* permet d'évoluer dans les processus de gestion qu'on souhaite mettre en place : d'une simple gestion de tickets jusqu'à une organisation basée sur les Best Practices ITIL. Cette application web vous propose d'ouvrir un point d'assistance pour vos utilisateurs. De plus, il vous permet de gérer les incidents et les demandes des utilisateurs.

Synthèse des points forts et faibles des solutions proposées :

- L'installation de Clarilog est relativement simple et rapide et peut pratiquement être utilisée dans les minutes suivant l'installation. En revanche l'application n'offre pas énormément de possibilités de personnalisation (notamment en ce qui concerne les comptes utilisateurs et les comptes administrateurs). L'application se montre aussi un peu trop complète parfois, ce qui la rend assez lourde (fichier d'audit de 500Ko en moyenne). L'arborescence géographique des matériels proposée par Clarilog est probablement la plus attractive. La présence d'un service de maintenance (bien que payant) et d'un support téléphonique représente une garantie plutôt rassurante. Toutefois le principal inconvénient de l'application réside dans le fait qu'elle est uniquement compatible avec des systèmes Windows.
- Afin de procéder à l'installation de GLPI, les prérequis sont beaucoup plus importants et contraignants que pour procéder à l'installation de Clarilog. De ce fait, les applications laissent une plus grande liberté à l'administrateur concernant la mise en place technique de l'outil. Le paramétrage de l'application laisse également beaucoup plus de libertés que son opposant. Ainsi, le logiciel est adaptable à bon nombre de situations et peut être modifié selon les besoins de chaque entreprise. Le paramétrage nécessaire pour le serveur est principalement dû au fait qu'il s'agit d'une solution basée sur le Web. Ainsi, il est logique que GLPI puisse gérer l'envoi d'alertes et de notifications par e-mails. De même, l'interface d'helpdesk peut être accessible de n'importe quel poste puisqu'elle ne nécessite aucune installation sur les postes clients. Comparée à Clarilog, cette solution bénéficie d'une certaine légèreté (un fichier d'audit pèse en moyenne 5Ko).

S'agissant d'un logiciel libre, il existe des mises à jour et il est possible ou bien d'être prévenu

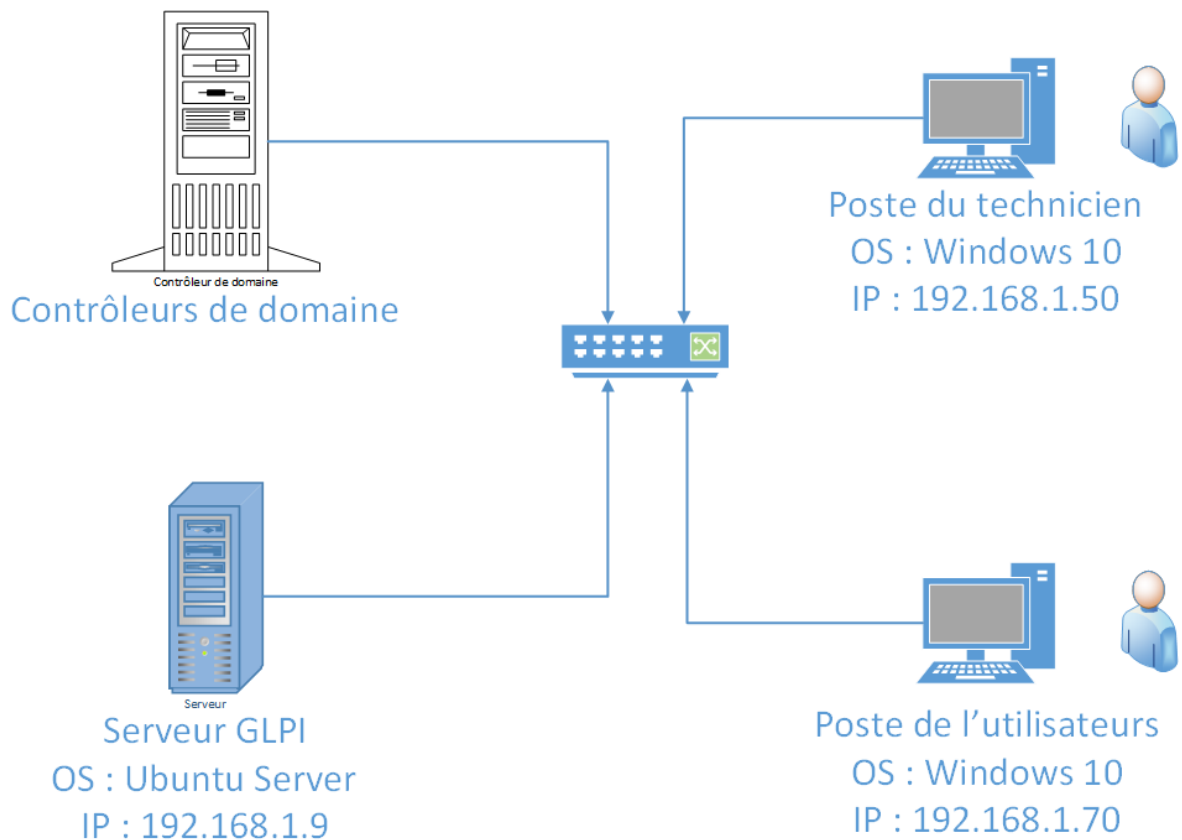
par le logiciel lui-même en cas de mise à jour, ou bien de s’inscrire à un système de lettre d’information (newsletter) par e-mail qui indique lorsque des mises à jour sont disponibles. Quant au support, il peut être assuré par les forums officiels des projets GLPI. Néanmoins, les personnes parcourant ces forums peuvent ne pas être des professionnels et n’ont bien entendu aucune obligation de résultat.

Tableau de synthèse

Solution	Lien avec annuaire	Demande par courriel	Demande par site internet	Saas	Base sur Phpmyadmin	Gratuit	Open source
GLPI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ClariLog	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗

La solution qui a été retenue est GLPI qui répond plus aux besoins du client

Schéma réseau simplifié



3. Créations d'un annuaire d'authentifications (Angelo FALCO) :

A) Solutions techniques et logicielles

- Apache Directory : Logiciel open source de l'Apache Software Foundation, Apache Directory propose une solution entièrement écrite en Java qui inclut le serveur d'annuaire certifié LDAP V3. Il est certifié par l'Open Group en 2006 et également par les utilitaires de base de données basés sur Eclipse. Outre LDAP, Apache Directory prend également en charge d'autres codes avec le serveur Kerberos.

L'outil d'annuaire basé sur Eclipse, Apache Directory Studio ajouté par un sous-projet comprend un navigateur de schéma, un éditeur DSML, un éditeur / navigateur LDAP, un éditeur LDIF, etc. Une application Eclipse RCP, le répertoire Apache est composé de plusieurs plugins basés sur Eclipse qui peuvent être commodément mis à niveau avec des options supplémentaires.






Active Directory : L'Active Directory est un annuaire LDAP pour les systèmes d'exploitation Windows, le tout étant créé par Microsoft. Cet annuaire contient différents objets, de différents types (utilisateurs, ordinateurs, etc.), l'objectif étant de centraliser deux fonctionnalités essentielles : l'identification et l'authentification au sein d'un système d'information.

Synthèse des points forts et faibles des solutions proposées :

Apache Directory est une plate-forme open source et largement destinée aux développeurs et à un public hautement technique. La solution possède un certain nombre de fonctionnalités et permet aux développeurs de personnaliser et d'intégrer la solution dans leur infrastructure ou leurs logiciels. Bien qu'il soit probable que LDAP et Kerberos puissent authentifier les périphériques Windows, MacOS et Linux, cela ne semble pas favoriser ces fonctionnalités. La discussion dans la documentation utilisateur se concentre beaucoup plus sur les applications et en grande partie sur celles qui peuvent exploiter LDAP.

Active Directory, en revanche, est une option commerciale pour les services d'annuaire destinés aux réseaux Windows. AD a une intégration profonde pour les appareils et les applications Windows. En fait, Active Directory dispose d'une fonctionnalité appelée Objets de stratégie de groupe (GPO) qui permet aux administrateurs informatiques d'exécuter des stratégies et des tâches sur les appareils Windows. Active Directory est de loin le leader du marché des services d'annuaire sur site.

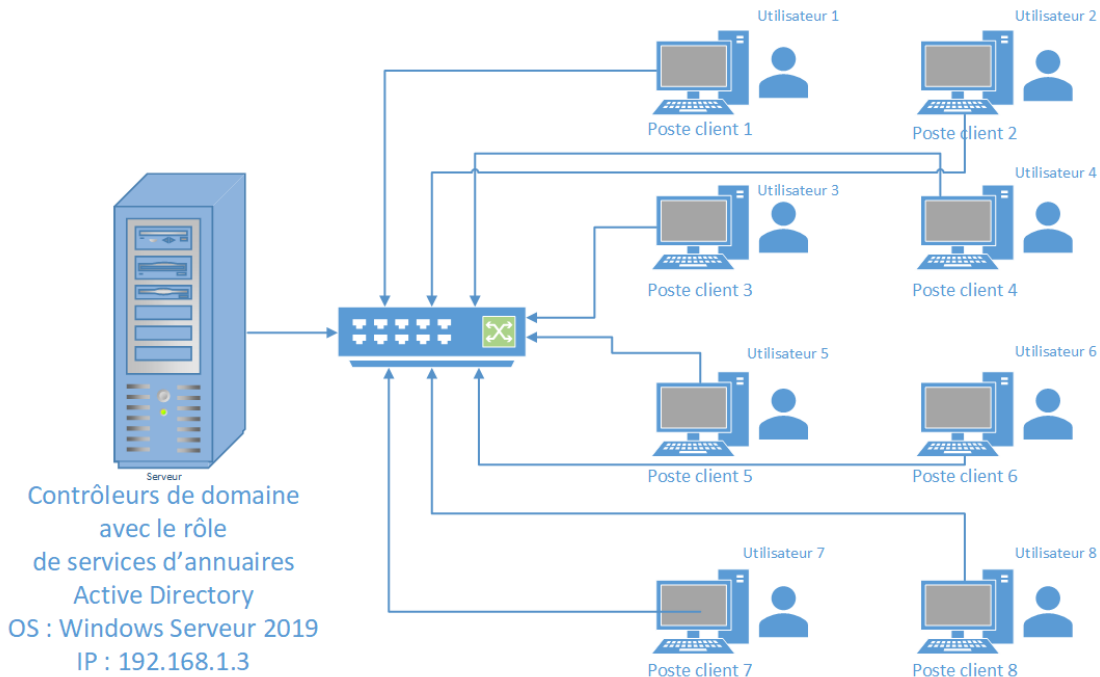
Tableau de synthèse :

Outils	SSO	Création de groupes	Fonctionnalités de bases gratuites	Inscription d'appareils	Gestion des accès au groupe
Active Directory					

Apache Directory	✗	✓	✓	✗	✗
------------------	---	---	---	---	---

La solution qui a été retenue est l'Active Directory qui répond plus aux besoins du client

Schéma réseau simplifié



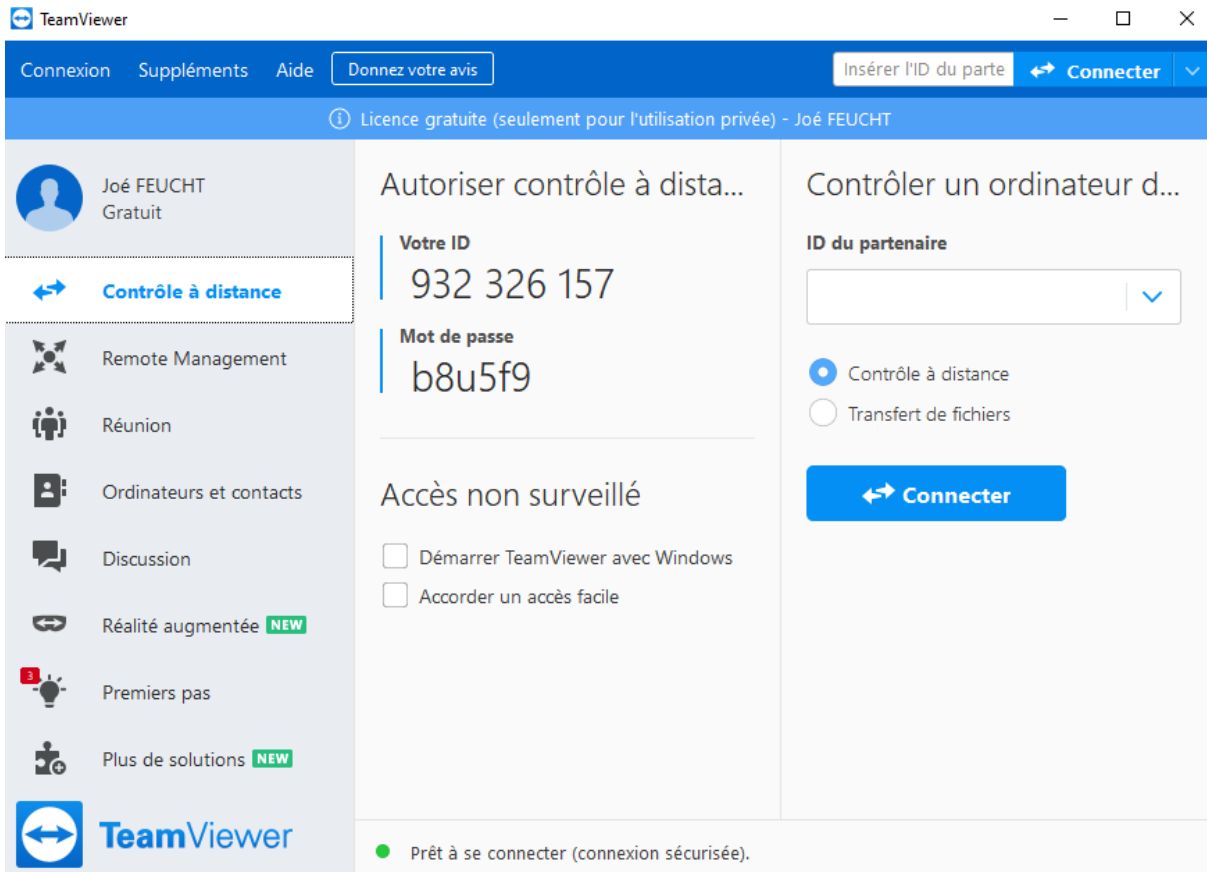
4. Outil d'assistance à distance conforme avec le RGPD (Joé FEUCHT) :

Le choix d'un tel outil peut dépendre de plusieurs paramètres, le budget, le nombre d'utilisateurs, les systèmes d'exploitation utilisés, etc...

Néanmoins, celui-ci devra respecter les exigences fixées par la RGPD, ainsi, l'utilisateur doit explicitement donner son consentement lors d'une connexion à distance d'un technicien sur le poste de travail de ce même utilisateur, cela peut se faire via différents biais : code d'autorisation de connexion à usage unique, lancement du programme d'assistance à distance amorcé par l'utilisateur.

Plusieurs outils d'assistance à distance sont appropriés afin de répondre aux exigences de la société PARCUS :

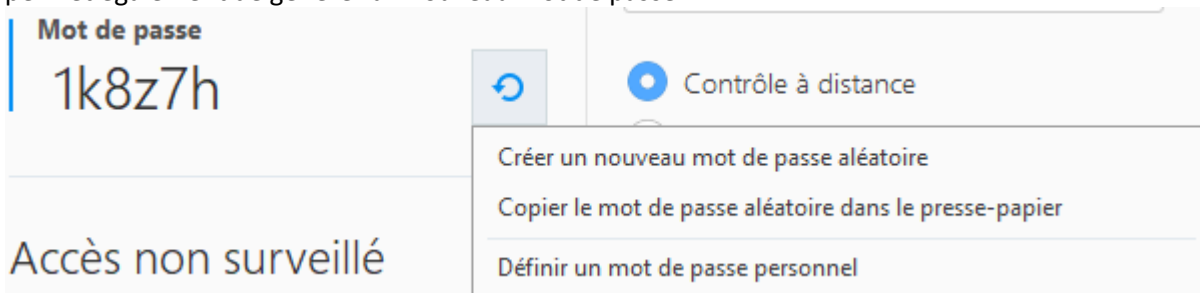
- **TeamViewer** : L'outil permet de contrôler à distance des ordinateurs et d'obtenir ainsi un accès complet à ses fonctionnalités. Il permet également de transférer des fichiers entre les ordinateurs, d'établir des communications vidéo et de mener des conférences web. Son interface est très intuitive. Le transfert de données entre ordinateurs est très sécurisée grâce à un pare-feu intégré à TeamViewer. Il dispose de nombreuses fonctionnalités comme par exemple l'authentification à deux facteurs, un chat en temps réel afin d'échanger avec l'utilisateur, l'enregistrement de session, la définition des priorités, etc... TeamViewer possède une version gratuite mais peut également être acquis sous forme d'abonnement à 29,90€, 59,90€ ou 129,90€ par mois. Les versions sous abonnement disposent de fonctionnalités supplémentaires.



Une fois l'installation achevée, vous devriez accéder sur cette page, vous pouvez vous connecter avec votre compte TeamViewer ou en créer un.

Sur cette page, vous remarquez la rubrique "Autoriser contrôle à distance" avec "Votre ID" et "Mot de passe", ces informations représentent vos identifiants personnels, qui, une fois transmis et renseignés dans la rubrique "Contrôler un ordinateur distant" (du poste souhaitant prendre le contrôle de votre ordinateur), permettront à une prise en main à distance d'être réalisée.

Note : Un nouveau mot de passe est généré à chaque fois que le logiciel est relancé, une option permet également de générer un nouveau mot de passe :



Démonstration d'une demande de prise en main à distance à l'aide de l'outil TeamViewer :

demande de support

De: jeancastex@yopmail.com
Reçu le 22/03/2021 à 23:01

Bonjour,

J'ai un soucis, je n'arrive plus à ouvrir ma boîte mail, pourriez vous intervenir sur mon poste ?
Voici les identifiants TeamViewer de mon poste :
1733 774 879
7q6ic4

Cordialement,

Jean CASTEX

Ici l'utilisateur a un soucis qu'il n'arrive pas à régler lui-même, il nous transmet donc ses identifiants TeamViewer afin que nous puissions intervenir sur son poste.

ID du partenaire**Authentification TeamViewer**

Veillez entrer le mot de passe qui est affiché sur l'ordinateur de votre partenaire.

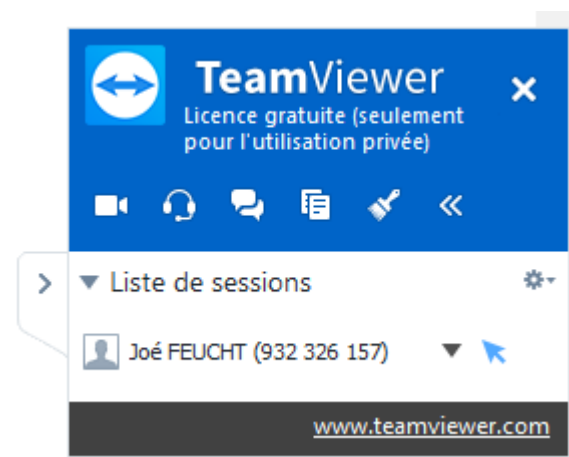
Mot de passe :

Avancé

Connexion

Annuler

Nous devons donc indiquer les identifiants qu'il nous a transmis.



Nous voilà connecté ! Nous pouvons à présent régler l'incident !

- **UltraVNC** : C'est un logiciel mettant à disposition des informaticiens des outils permettant la télémaintenance. Le logiciel est toujours en cours de développement. Ultra VNC est un logiciel libre basé sur RealVNC. Il est exploitable via la connexion LAN WAN par protocole TCP/IP. Il propose principalement des fonctions de prises en main à distance, transfert de fichiers, pilote vidéo, etc... Il est possible de l'utiliser sous les systèmes d'exploitation tels que

Windows, Linux ou encore Android. En effet, les fonctionnalités de VNC sont multiples et apporte un réel plus à l'expérience utilisateur avec le multiplateforme (Pc-Pc, mobile-Pc...). Enfin, VNC utilise un modèle "client server" dans lequel la version serveur est installé sur les ordinateurs que l'on veut contrôler à distance par les ordinateurs sur lesquels est installé un simple logiciel de prise de commande appelé "VNC Viewer".

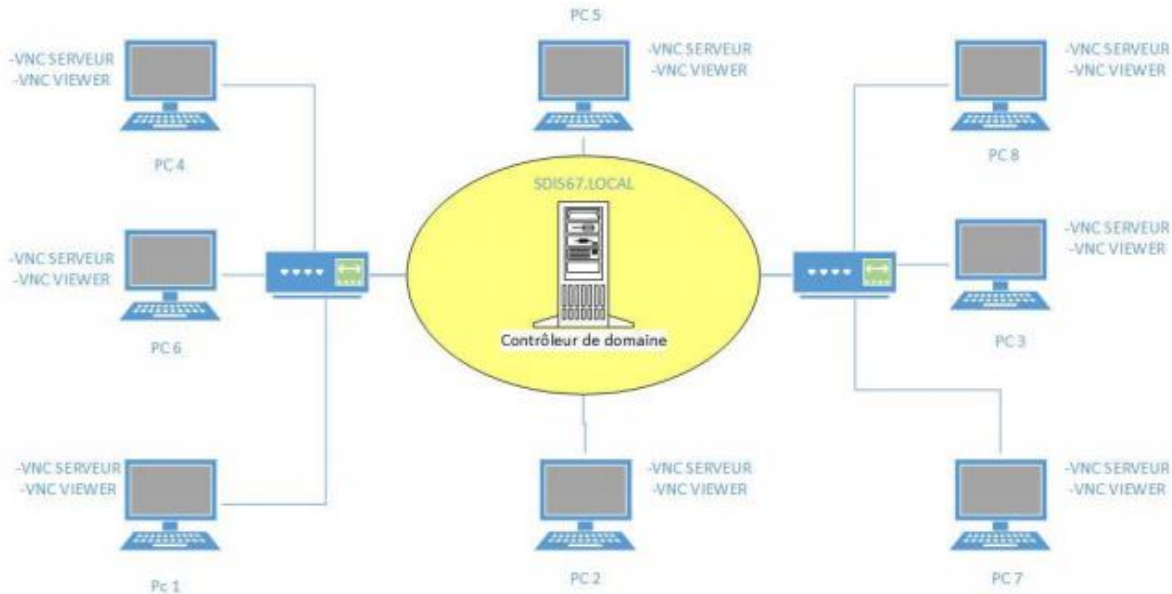


Schéma d'une infrastructure de réseau local simplifié.

On installera donc VNC Serveur et VNC Viewer sur chacun des postes déployés de façon à ce que l'on puisse prendre la main sur tous les postes du réseau depuis n'importe quel poste du réseau. De cette manière, on ne passera pas par une connexion internet (extérieur) mais par notre réseau, on mettra bien sûr en place un mot de passe qui nous sera demandé à chaque connexion sur un VNC Server.

Tableau de confrontation / comparatif :

	Gratuit (version de base)	Evite les problèmes liés au pare-feu	Présent sur un nombre important d'OS	Facile d'accès	Open Source
Team Viewer	✓	✓	✓	✓	✗
Ultra VNC	✓	✗	✗	✗	✓

Le choix qui nous semble être le plus approprié afin de répondre aux attentes du client et que nous avons donc décidé de choisir est l'outil **TeamViewer**.

Schéma réseau simplifié

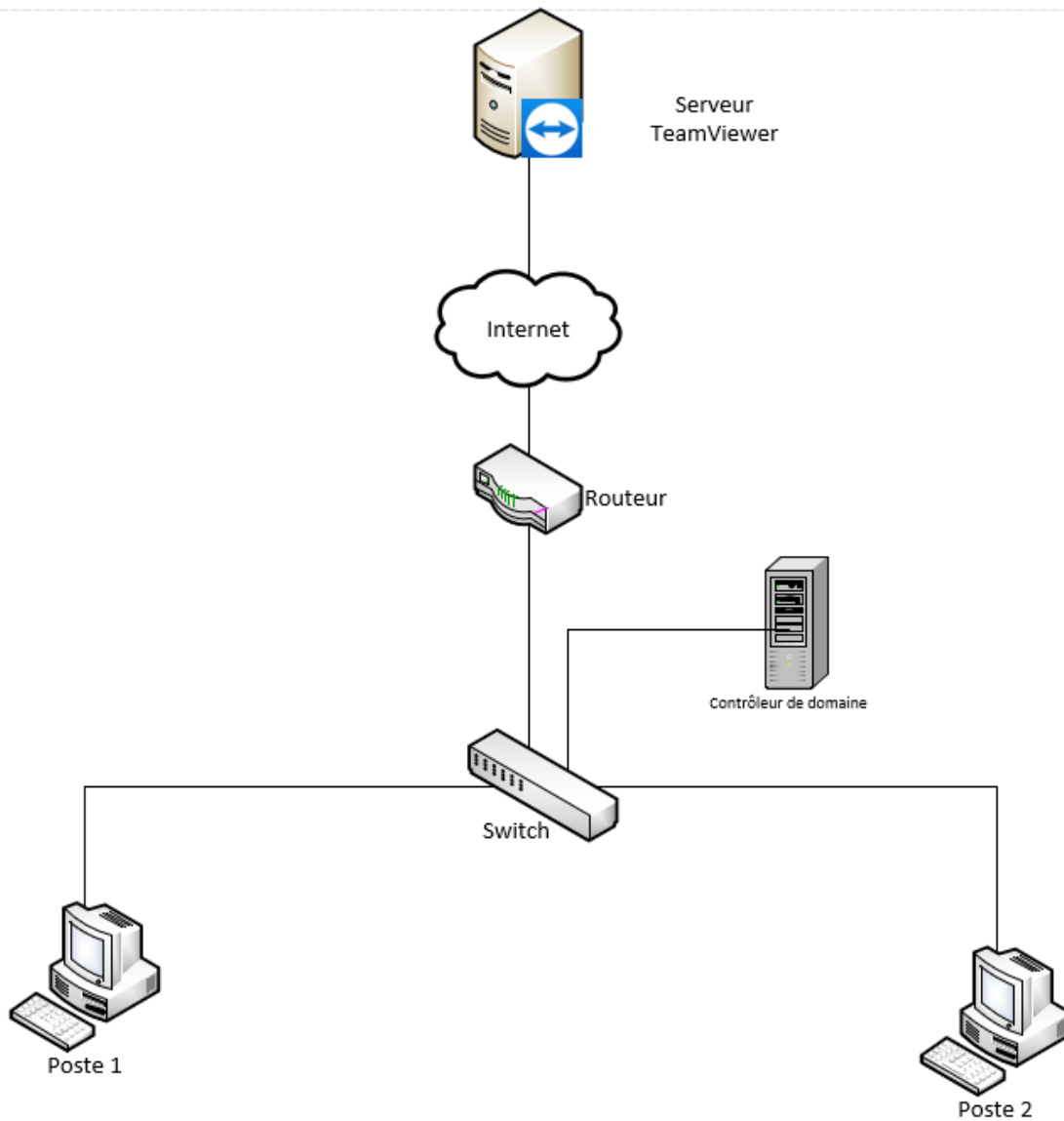


Tableau de synthèse (Falco Angelo Joé Feucht) :

Tableau de synthèse

Tous les éléments de configuration sans rédaction

(Site, Paramétrages des services selon les sites, Adressage IP/masque/passerelle, DNS...)

Service	Adresse IP	Masque	Passerelle	DNS
Serveur GLPI	192.168.1.9	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Windows Server 2019	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Serveur DHCP	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Serveur d'impression	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Serveur DNS	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Serveur de fichiers	192.168.1.3	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3

Plage IP RH	192.168.1.31-51	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Plage IP COMPTA	192.168.1.52-72	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Plage IP INFORMATIQUE	192.168.1.73-93	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Plage IP ACCUEIL	192.168.1.94-114	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Plage IP Technique	192.168.1.115-135	255.255.255.0	192.168.1.254	192.168.1.3
Exclusion IP (Serveur)	192.168.1.1-30	255.255.255.0		
Exclusion IP (Imprimante)	192.168.1.140-150	255.255.255.0		
Exclusion IP (Switch)	192.168.1.200-210	255.255.255.0		

4) Budget / devis (Joé FEUCHT Angelo FALCO)

Devis ressources humaines :

Poste	Nombre	Coût mensuel (approx.)
Technicien d'exploitation	2	2000€
Administrateur systèmes, réseaux, et sécurité	1	3000€

Total devis RH : **5000€/mois**

Devis matériel (TVA Inclus) :

Eléments à acquérir	Quantité	Coût unitaire	Coût total (par éléments)	Lien vers l'élément
Ordinateur fixe	83	633.5 €	52 580,50€	https://bit.ly/2R9Ni5X
Clavier + Souris	83	17.99 €	1493,17€	https://bit.ly/3uztWG3
Ecran	83	69.99 €	5 809,17€	https://bit.ly/2PyvDVn
Switch (24 ports)	5	883.20 €	4 416€	https://bit.ly/3umJgpK
Imprimante	5	169 €	507€	https://bit.ly/3wAeuLy
Câble RJ 45 CAT6 (5M) (relie le pc à imprimantes) +	83 + 5 (pour les imprimantes) +	6.90 €	641,70€	https://bit.ly/2Q8klqQ

la prise murale)	5 (pour relier les switch au routeur) en tout : 93			
Prise mural RJ45 CAT 6	95	6.35 €	603,25€	https://bit.ly/3sXUgcd
Câble RJ 45 CAT6 (20M) (relie la prise murale au switch)	95	37.90 €	3 600,50€	https://bit.ly/3mquZVP
Routeur	1	1099 €	1099 €	https://it-planet.com/fr/p/cisco-isr4331-k9-15657.html?number=3578775001
Baie (36 UH)	1	549€	549€	https://bit.ly/2R1TKFW
Licence TeamViewer	3 licences corporate	129.90	389,70€	https://bit.ly/3tWnXLh
Licence Windows Server 2019	1	805€	805€	https://bit.ly/3eBNqU3

Total devis matériel : **72 763,99€**

Marge commerciale : 50%

Coût total après application de la marge : **109 145, 99€**

5) Planning

- **26/03/2021** : Préparation du maquetage, modification du livrable 1
- **09/04/2021** : Poursuivre le maquetage et la modification du livrable 1
- **19/04/2021** : Mise en place des machines virtuelles + maquetage + création des devis + préparation de l'oral et du Powerpoint