

Référentiel d'activités et de compétences :

Administrer un parc informatique

Objectifs pédagogiques :

- *Mettre en œuvre les outils d'administration de Windows server ®*
- *Mettre en œuvre les outils d'administration UNIX ®/Linux*
- *Etre capable de sécuriser l'accès aux réseaux et aux données de l'entreprise*
- *Rédiger des rapports écrits adaptés au contexte professionnel*
- *Etre capable de créer et gérer une base de données relationnelle*
- *Etre capable d'automatiser les tâches à l'aide d'un outil de programmation (Microsoft Powershell ®)*

Sommaire

Sommaire.....	2
Contexte.....	3
Les bâtiments.....	4
Le matériel existant.....	7
Le cahier des charges.....	9
Vos ressources.....	10
Annexes.....	11
Architecture réseau.....	12
Services réseau.....	12
Sécurité.....	12
Système d'impression.....	13
Organisation des données.....	13
Postes clients.....	14
Supervision.....	14
Mise en œuvre et exploitation.....	14
Application.....	14
Informations complémentaires.....	15
Evaluation.....	16

Contexte

Vous travaillez maintenant depuis 6 mois dans le service informatique de l'entreprise CYC avec vos collègues. Durant cette période vous avez pu éprouver les pratiques du système d'information, et procéder aux différents dépannages et inventaires de matériel. Nous avons décidé de déménager pour des locaux plus propices à l'exercice de notre activité. Pour la direction, ce déménagement est l'occasion d'améliorer les pratiques du SI afin de se développer sereinement.

Activité

CYC Customize Your Car

Une équipe dynamique et ambitieuse composée de mécaniciens chevronnés et de spécialistes de la compétition automobile s'occupe de la vente et de l'installation de pièces dédiées à la performance. A ce jour, CYC propose plus de 80 000 références de pièces et accessoires.

« Parce que nous partageons avec nos clients la même passion, nous entretenons avec eux une relation forcément particulière et c'est cela que nous nous efforçons de préserver quotidiennement en apportant soin et attention à leurs demandes. »

Rénovation de véhicules de collection

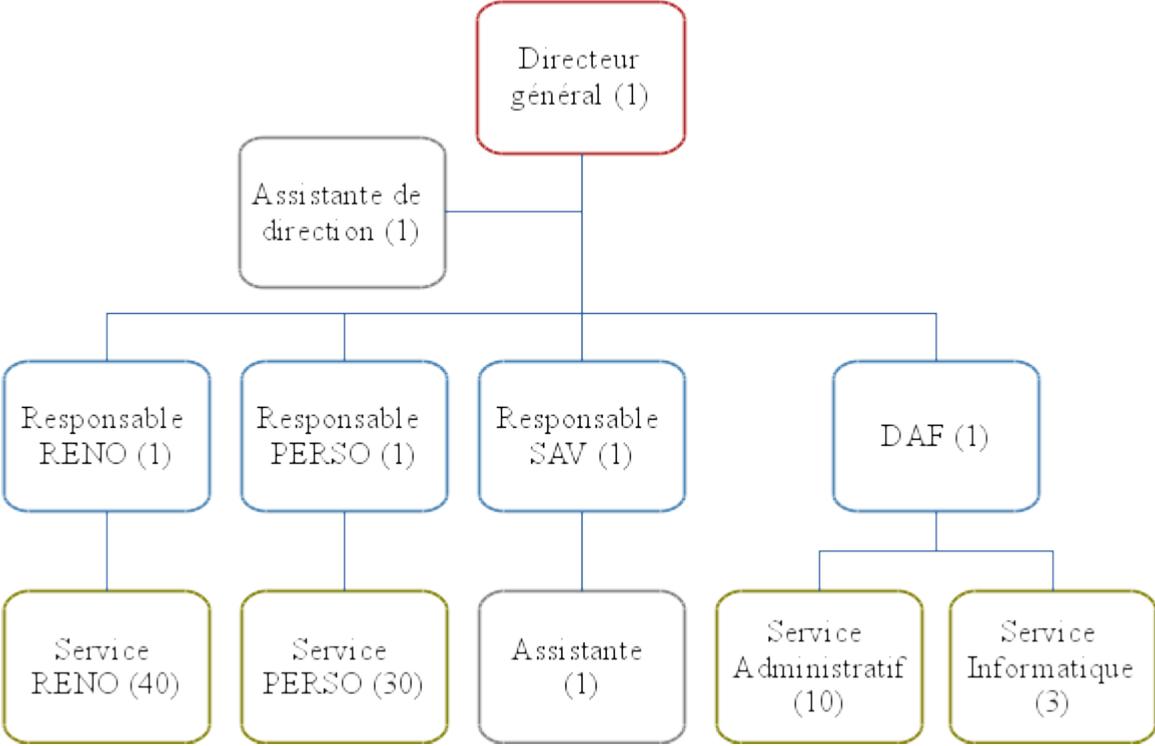
L'atelier de restauration CYC est né d'une passion pour la restauration de véhicules anciens et d'un attrait pour les technologies industrielles. Les véhicules de collection ont été construits il y a plusieurs décennies. Certains sont proches du centenaire, d'autres pour la plus grande partie datant des trente glorieuses ont déjà plus de 60 ans. Bien que ce soient des véhicules dont le fonctionnement a été éprouvé par les constructeurs de l'époque, l'avancée de la technologie permet d'apporter des aménagements de tout ordre, discrets, souvent réversibles et tellement plus confortables. CYC est la première entreprise française à avoir reçu le label E.P.V. dans la catégorie "restauration de véhicules anciens".

Personnalisation de véhicules

En 2005, alors que la mode du tuning connaît une évolution, CYC souhaite profiter de son expertise pour élargir son offre. De l'aspect à l'aménagement intérieur en passant par le moteur, nous proposons tous les accessoires pour rendre un véhicule unique. CYC s'est spécialisée dans l'acquisition et l'installation de pièces haute performance pour optimiser les véhicules et les personnaliser avec des accessoires indispensables

Organigramme

Pour le moment, l'organigramme de l'entreprise n'a subi aucune évolution, il est fourni ici pour rappel des effectifs :



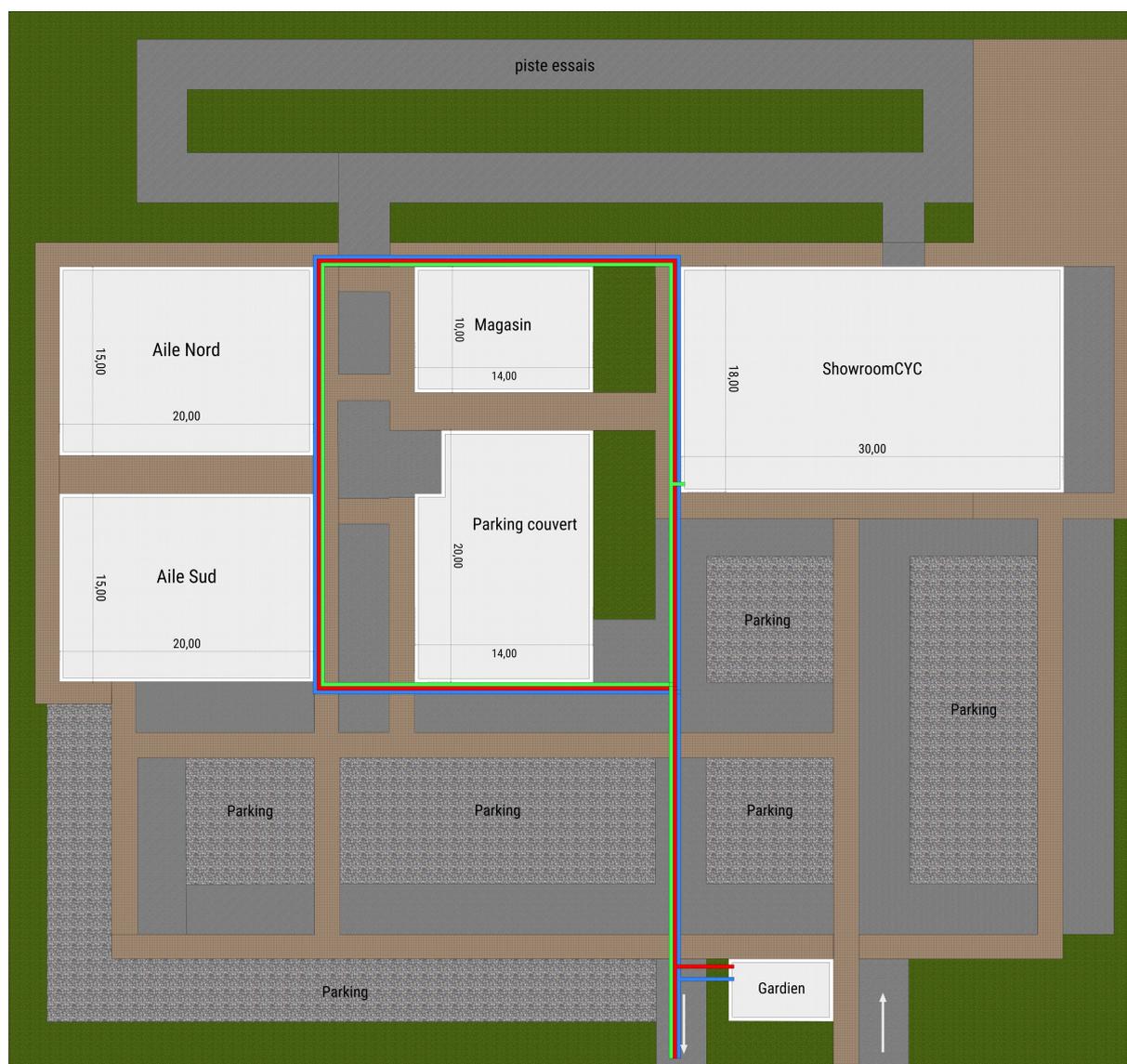
Les bâtiments

Les nouveaux bâtiments sont situés sur le site d'une ancienne base militaire et sont déjà pourvus d'un réseau de chemins de câble intérieurs et de fourreaux extérieurs enterrés. La direction refusera tout coût BTP estimant que le site est déjà bien équipé.

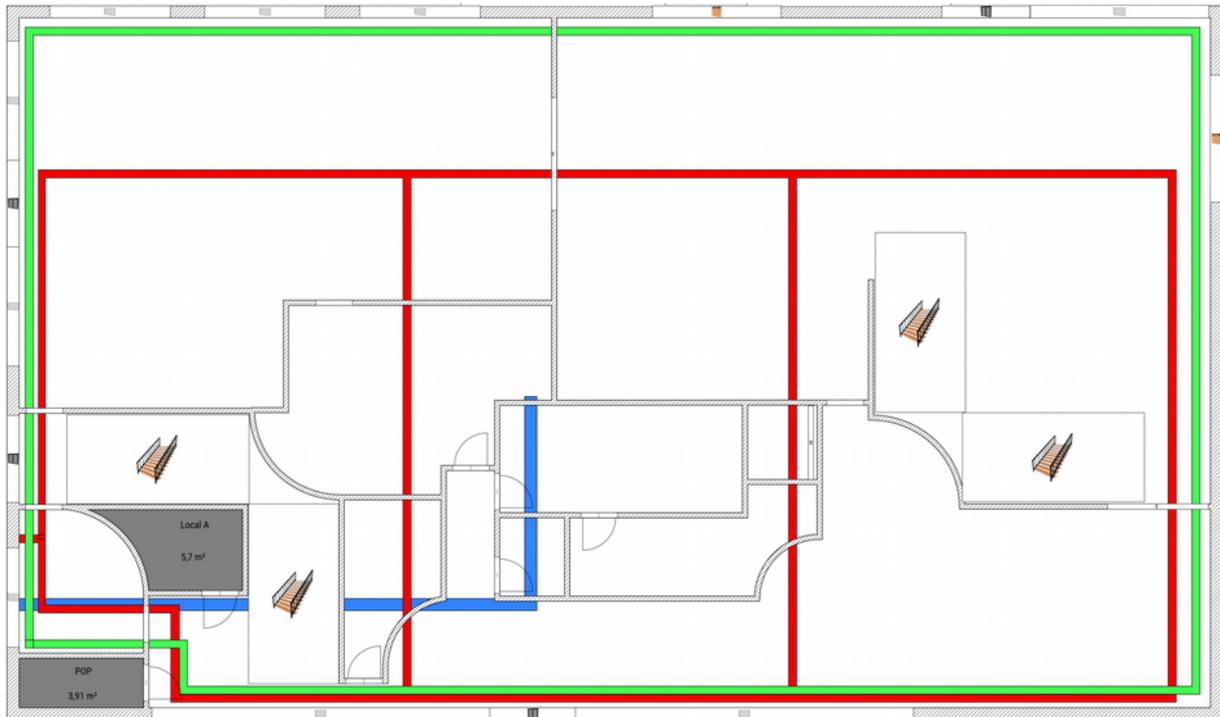
Dans le bâtiment principal, le rez-de-chaussée est occupé par la salle d'exposition et le restaurant d'entreprise et l'étage par des bureaux et une salle de réunion.

Les bâtiments ailes Nord et Sud sont identiques et se composent d'un atelier au rez-de-chaussée et de bureaux à l'étage.

Dans l'ensemble des bâtiments, les canalisations passent dans les faux-planchers et les circuits électriques et télécoms se trouvent dans les faux plafonds à des hauteurs distinctes.



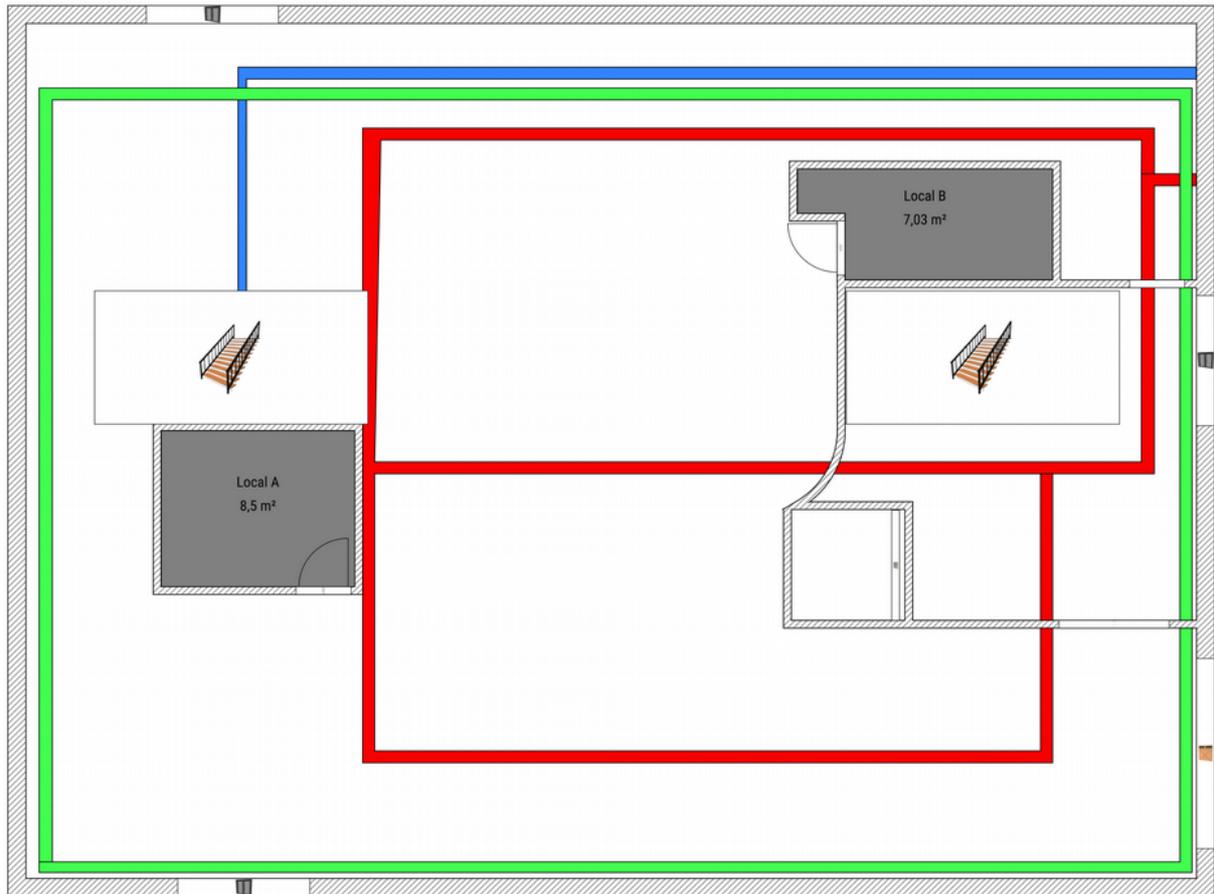
Bâtiment principal – Rez-de-chaussée



Bâtiment principal – Etage



Ailes – Rez-de-chaussée



- 7 ordinateurs portables DELL
 - Directeur général et son assistante, le DAF, le responsable SAV et son assistante, les responsables RENO, PERSO.
 - Modèle : Latitude 3590 BTX
 - Acquisition en 2016
 - OS Windows 10
 - Utilisation :
 - bureautique
 - Réunions Design
 - Applications :
 - Microsoft Office
- 10 ordinateurs de bureau DELL
 - Service Administratif
 - Modèle : OptiPlex 3010 MT
 - Acquisition en 2014
 - OS Windows 10
 - Utilisation :
 - bureautique
 - Réunions Design
 - Applications :
 - Microsoft Office
- 1 tablette Apple dernière génération
 - Directeur général
 - Appareil personnel
 - Utilisation en consultation de documents

Le cahier des charges

Le DAF vous a soumis ses idées et remarques, et il aimerait que vous puissiez lui faire des propositions concrètes sur les points suivants :

- L'équipe informatique court partout ... et se trompe souvent de lieu pour dépanner les utilisateurs. De plus, il n'y a aucune information stockée sur le parc (Nom d'hôtes, type de machines ...).
- Il n'existe aucun système de gestion des droits utilisateurs.
- La connexion à l'Internet (actuellement réalisée par l'intermédiaire d'une « Box » Orange) montre de sérieuses limites, il faudrait ajuster le débit pour un meilleur fonctionnement.
- A l'heure actuelle, les partages sont gérés en utilisant les groupes résidentiels, ainsi, lorsque le membre d'un groupe veut accéder aux fichiers d'un autre, c'est impossible, or la direction et le SAV doivent pouvoir utiliser des fichiers produits par les services RENO et PERSO. Actuellement les fichiers sont échangés avec des clés USB qui n'appartiennent pas à l'entreprise.
- Les documents produits par le service Administratif et la Direction le sont avec la suite Microsoft Office, les services PERSO et RENO qui utilisent Linux produisent quant à eux des documents avec la suite LibreOffice, ce qui pose des problèmes de compatibilité tant en consultation qu'en modification.
- M. PORCO GANGINI, le directeur général utilise régulièrement sa tablette personnelle de marque Apple ®. Il rencontre des difficultés pour accéder aux fichiers de l'entreprise, il est donc obligé de se les envoyer par mail et ensuite il ne parvient pas à les consulter.
- Les membres de la direction ont exprimé la volonté de mise à disposition d'un serveur FTP sur lequel déposer les fichiers liés aux activités du comité d'entreprise, tous les utilisateurs pourront y accéder. C'est l'occasion de proposer la mise en place d'un serveur Linux.
- Les utilisateurs ont exprimé le souhait de pouvoir partager leur bureau et de disposer d'une solution de visioconférence.
- Vous devez implémenter Microsoft Active Directory ® dans l'entreprise en respectant les consignes fournies suite à l'audit réalisé en amont (voir infra).
- Vous avez 8 sessions pour faire aboutir les projets.
- Toutes les activités mises en œuvre dans la réalisation ou dans l'exploitation du projet devront, d'une part, être justifiées et chiffrées et seront, d'autre part, obligatoirement documentées par des procédures ou documentations techniques et utilisateur.
- Le comité de direction souhaite être informé de l'avancement du projet ; vous devrez donc fournir des comptes rendus mensuels s'appuyant sur un tableau d'indicateurs, et sur un planning détaillant les activités.
- Vous devrez également lui fournir un rapport d'activité globale sur la faisabilité et les solutions à mettre en place suivant le cahier des charges, les procédures d'installation, de déploiement, le prix.
- Pour la présentation du projet au comité de direction (la soutenance), vous devrez décrire, justifier et chiffrer (tarifs grand public, pas de devis) tous les services et solutions à mettre en œuvre. Vous devrez également présenter une maquette opérationnelle, si possible distribuée sur plusieurs PC, sur laquelle vous serez amenés à faire des démonstrations. Le comité de direction se réservera le droit d'accepter ou de refuser votre solution qui sera mise en œuvre dans le cadre du renouvellement de votre CDD en CDI.

Vos ressources

Plusieurs jours par mois, votre entreprise vous envoie en formation technique avant de passer à la réalisation.

Voici les principaux modules que vous allez suivre :

- Communication écrite
- Operating System Server Microsoft
- Base de données relationnelle
- Powershell
- Operating System Server Linux

Annexes

A la suite d'un audit réalisé par une ESN, voici les solutions techniques à mettre en œuvre.

Architecture réseau

- Vous élaborerez un plan d'adressage IP, et concevrez avec justification et chiffrage les baies de brassage nécessaires, que vous placerez obligatoirement dans les locaux techniques qu'il conviendra de choisir.
- Vous devrez fournir au prestataire qui sera en charge du câblage du bâtiment, un document technique localisant les baies de brassage, en détaillant leur contenu et précisant les interconnexions (schéma des baies de brassage obligatoire), et les serveurs.
- Vous réaliserez une maquette réseau fonctionnelle de votre architecture (vous utiliserez à votre convenance Cisco Packet Tracer ® ou GNS3).

Services réseau

- DNS
 - Le service DNS doit être fourni par deux serveurs, un serveur principal exécutant Microsoft Windows Server 201X, et un serveur secondaire exécutant Linux.
 - Le système doit fournir un mécanisme de redondance afin d'assurer la tolérance aux pannes.
- DHCP
 - Le service DHCP doit être fourni par deux serveurs, l'un exécutant Microsoft Windows Server 201X et l'autre Linux.
 - Le système doit fournir un mécanisme de redondance afin d'assurer la tolérance aux pannes.

Sécurité

- Mots de passe utilisateur
 - Les mots de passe devront répondre aux critères d'exigence « complexité forte » de l'ANSSI.
- Tolérances aux pannes
 - Toutes les solutions mises en œuvre devront offrir un système de tolérances aux pannes qui devra faire l'objet d'une documentation technique et d'un chiffrage spécifiques.
- Connexions au réseau
 - Mmes BEZIAT, ELLA, AYO et ACIEN ne peuvent se connecter qu'entre 08H00 et 18H00 heures et à 19H00 elles doivent être déconnectées (elles travaillent au service RENO).
 - Aucun salarié excepté les membres de la direction, du SAV et de l'informatique ne peut se connecter entre 20H00 et 07H00.
- Sécurité des données
 - Les supports de stockage de masse utilisés pour l'ensemble des données, données de configuration et données utilisateurs, devront être protégés par un système de récupération (RAID). Vous devrez également mettre en place un système de monitoring automatique des événements des disques SMART.

- Les données de configuration et d'exploitation des services Microsoft ADDS devront être sauvegardées automatiquement sur le serveur Linux client d'un partage NFS.
- **Stratégie locale**
 - En dehors de la direction, des services SAV et informatique, personne ne peut installer de logiciels sur sa machine, ni procéder à une quelconque modification de la date ou du fond d'écran qui doit représenter l'entreprise.
 - Les lecteurs de cédéroms, les lecteurs de cartes mémoire sont désactivés sur les postes des services RENO et PERSO.
 - Les utilisateurs des services RENO et PERSO ne doivent pas pouvoir exploiter de système de stockage de masse sur les ports USB.
- **Sauvegarde**
 - Mettre en place un système de sauvegarde local doublé éventuellement par une solution de sauvegarde souscrite auprès d'un prestataire de service d'informatique en nuage.

Système d'impression

- Il faut, pour chaque service, une imprimante réseau noir et blanc.
- Il faut également une imprimante réseau couleur pour tout le monde, sur laquelle les services RENO et PERSO ne peuvent imprimer qu'entre 08H00 et 17H00.
- Les membres de la direction peuvent imprimer sur toutes les imprimantes sans aucune contrainte horaire et sont prioritaires sur toutes les impressions.
- Le service informatique a le contrôle total sur toutes les impressions.
- Mmes LAPORTE et ADA (les assistantes des services SAV et direction) peuvent imprimer sur les imprimantes des services RENO et PERSO.

Organisation des données

- Tous les salariés de l'entreprise doivent avoir accès en lecture écriture à un répertoire partagé limité à 200 Go. Ce répertoire doit être archivé puis vidé tous les jours à 20H30. Les archives ne seront conservées que trois semaines puis détruites automatiquement (tâche planifiée ou script). Le répertoire sera stocké sur le serveur Linux et sera exploité en utilisant NFS.
- Chaque service doit disposer d'un répertoire nommé « CommunService » limité à 100 Go qui sera automatiquement monté lors de la connexion de l'utilisateur. Ces répertoires devront faire l'objet d'une journalisation des événements et des audits réguliers devront être planifiés.
- Chaque salarié se verra attribuer un répertoire individuel, limité à 50 Go, qui soit invisible et inaccessible pour les autres utilisateurs excepté pour les membres de la direction qui disposeront d'un accès en lecture à l'ensemble des répertoires. Un lecteur réseau pointant vers le répertoire associé à l'utilisateur doit automatiquement être monté dans le système d'exploitation lors de la connexion de l'utilisateur, et devra être son dossier de base. Les utilisateurs devront automatiquement être alertés lorsque leur répertoire atteindra le seuil de 90 % d'occupation.
- Les répertoires communs aux services et ceux des utilisateurs devront être stockés sur le serveur Linux et partagés en utilisant SaMBA.

- Le serveur FTP sera hébergé sur le serveur Linux. L'espace de stockage est limité à 1 To. Il n'y a pas de sauvegarde des données. L'accès peut être anonyme en lecture mais les utilisateurs doivent être authentifiés pour pouvoir déposer des fichiers. Il est préférable d'utiliser un service sécurisé afin de garantir le chiffrement des mots de passe.

Postes clients

- Envisager de mettre à niveau le parc informatique.
- Mettre en place une solution de prise de main à distance pour les membres du service informatique.

Supervision

- Mettre en place par l'intermédiaire d'une solution intranet basée sur php et MariaDB (ou mysql) une solution simple de supervision des équipements du réseau.

Mise en œuvre et exploitation

- La configuration des serveurs devra être automatisée par l'intermédiaire de scripts documentés et faire l'objet de procédures détaillées.
- L'environnement de travail doit être configuré par l'intermédiaire de script propre à chaque utilisateur.
- Les solutions mises en œuvre devront faire l'objet de journalisation et la création d'outils permettant d'analyser les informations (tâches planifiées, scripts, tableau dynamiques ...) serait un bon axe pour assurer la maîtrise du système.

Application

Le modèle de données sera réalisé en sortie du module base de données relationnelle.

L'application doit être développée en utilisant une base de données relationnelle et des formulaires pour réaliser des requêtes. Elle doit être accessible via l'Intranet. Vous pouvez utiliser ACCESS de la suite Office ou tout autre SGBDR.

- Utilisateurs de l'application développée :
 - Les membres du service informatique (en mode gestion)
 - Les utilisateurs du parc informatique (en mode consultation).
- Fonctionnalités souhaitées :
 - En mode consultation :
 - Consulter la liste des postes décrits par : nom ou prénom d'utilisateur, nom du local, caractéristiques de l'UC.
 - Pour chaque poste, offrir la possibilité de consulter des fiches fournissant la liste des écrans associés au poste, la liste des imprimantes associées au poste.
 - Permettre une recherche multicritère : par utilisateur, par local, par spécification technique de l'ordinateur.

- En mode gestion :
 - Enregistrer/modifier/supprimer des utilisateurs.
 - Enregistrer/modifier/supprimer des locaux.
 - Enregistrer/modifier/supprimer des écrans.
 - Enregistrer/modifier/supprimer des imprimantes.
 - Enregistrer un poste en sélectionnant un utilisateur existant, un local existant, un ou plusieurs écrans existant, une ou plusieurs imprimantes existantes, et en saisissant les caractéristiques de l'UC ainsi que la date de début d'utilisation.
 - Modifier un poste.
 - Supprimer un poste.

Remarques :

- Le mode consultation est accessible à tous les utilisateurs.
- Le mode gestion est interdit aux utilisateurs non membres du service informatique.

Informations complémentaires

- Les points qui ne doivent pas être traités :
 - Le câblage VDI sera réalisé par un prestataire de services.
 - Le service de messagerie est traité par un prestataire externe, chaque utilisateur dispose de sa propre adresse (exemple : jm.porcogangini@cyc.com pour notre Directeur Général).
 - La gestion de parc fera l'objet d'un prochain projet, ici seule une solution simple de supervision vous est demandée.
 - La téléphonie est gérée par un prestataire externe
- Tous les documents produits devront respecter la charte graphique de l'entreprise que vous aurez soin de mettre à jour pour qu'elle reflète plus l'élargissement de notre activité et le dynamisme de notre entreprise.
- Tous les coûts liés à la réalisation du projet devront faire l'objet d'un tableau de synthèse qui présentera les investissements à réaliser et les frais de fonctionnement à intégrer.
- Les utilisateurs de la suite Microsoft Office dispose tous de l'offre Office 365 ProPlus.

Evaluation

Voici la grille de validation de votre première année au CESI :

- Technique :

La mise en œuvre des savoirs techniques vus dans les modules de formation (voir « vos ressources »)

Une maquette (principe virtuel) doit être présentée aux jurys

- Organisation :

La mise en place d'un planning

La répartition des missions dans l'équipe

La pertinence du tableau de suivi

- Communication :

Ecrite :

Sommaire

Structure du document

Vocabulaire

Fautes d'orthographe

Glossaire

Orale :

Présentation

Plan

Utilisation du support

Prise en compte de l'auditoire

Conclusion

Ecoute efficace face aux questions