



SoftMicro

Nom de l'apprenti/-e : Steve Gates

N° de l'apprenti/-e : 123456

Description générale du projet d'examen :

L'entreprise SoftMicro souhaite mettre en place un réseau d'entreprise pour une vingtaine d'utilisateurs. L'objectif de ce travail est de dimensionner et de mettre en place ce réseau.

Les services mis à disposition par cette configuration seront sécurisés au moyen de groupe d'utilisateurs. La première étape sera la conception et la mise en œuvre du réseau et la deuxième étape consistera à la conception et la mise en service des systèmes de l'entreprise. Toutes les fonctionnalités mises en place seront testées et documentées

Domaine du TPI : (Cocher la case de couleur correspondante)

☐ Développement	☐ Réseau	☒ Systèmes
--	---------------------------------	--

Tracé d'activité de l'apprenti/-e durant la dernière année d'apprentissage :

- > Administrer et exploiter des bases de données
- > Réaliser la sécurité des réseaux et des télécommunications (option)
- > Développer et implanter un système de sauvegarde et de restauration
- > Concevoir et installer un réseau étendu. Travaux sur mandats industriels

Coordonnées de l'apprenti/-e :

E-Mail : steve.gates@gmail.com
Tél : 026 589 00 07
Prénom : Steve
Nom : Gates
Adresse : FormaPro
Champ-Bosson 12
1700 Fribourg

Le supérieur professionnel

Barack Obama

Lieu et Date

Fribourg, le 26 janvier 2024

Table des matières

1	DONNÉE DU PROBLÈME	3
2	FORMULATION DU MANDAT – ÉTAT DÉSIRÉ	3
2.1	DESCRIPTION ET OBJECTIFS DU PROJET	3
2.2	EXIGENCES FONCTIONNELLES	4
2.3	ANALYSE	5
2.4	CONCEPTION	5
2.5	RÉALISATION	5
3	INFRASTRUCTURE NÉCESSAIRE	5
4	CONNAISSANCES PRÉALABLES	6
5	TRAVAUX PRÉPARATOIRES	6
6	STANDARDS D'ENTREPRISE	6
7	DOCUMENTATION OBLIGATOIRE	7
8	CRITÈRES D'ÉVALUATION	9
9	DÉLAIS	9

1 Donnée du problème

La société SoftMicro dispose actuellement d'un réseau informatique rudimentaire qui a été mis à jour au fil des ans, mais sans méthode ou systématique spécifique. En résumé, l'IT a eu du mal à suivre le développement de l'entreprise.

2 Formulation du mandat – état désiré

2.1 Description et objectifs du projet

L'entreprise SoftMicro souhaite mettre en place un réseau d'entreprise pour une centaine d'utilisateurs qui feront partie de plusieurs départements. Voici un organigramme correspondant aux regroupements de SoftMicro :

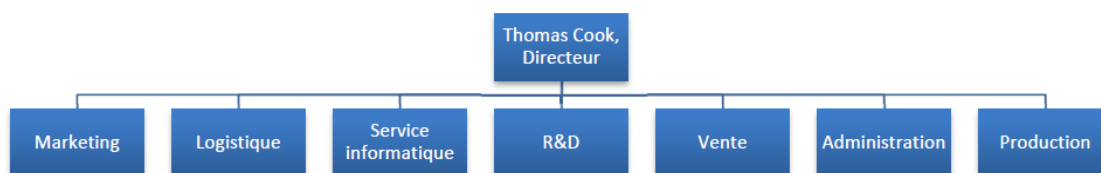
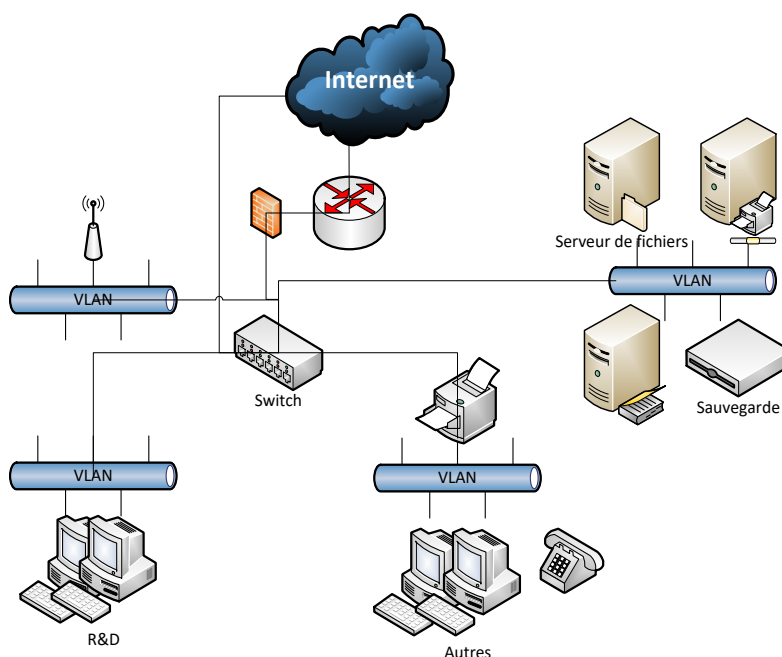


Figure 1 Organigramme de l'entreprise

La nouvelle solution permettra à SoftMicro d'utiliser les moyens informatiques pour appuyer son activité commerciale. Celle-ci se basera sur les bonnes pratiques du monde informatique et devra être évolutive.

Les services de base comme un accès à Internet, ainsi qu'une authentification au domaine de l'entreprise sont demandés. Les services traditionnels comme un accès à des données partagées et sécurisées feront partie de ce réseau d'entreprise. Un isolement logique au point de vue du réseau sera également souhaité par cette entreprise.



2.2 Exigences fonctionnelles

Exigence fonctionnelle	Description	Priorité Haute Moyenne Basse	Temps estimé (jours)
Accès internet	Tous les utilisateurs de la société doivent pouvoir bénéficier d'un accès à internet sécurisé	Haute	1 jour
Sécurisation du réseau	Le réseau doit être logiquement structuré pour isoler certaines parties des utilisateurs	Haute	1 jour
Wifi	Un accès Wifi doit être disponible pour une partie des machines	Moyenne	0.5 jour
Pare-feu	Le réseau doit être sécurisé contre des attaques provenant de l'extérieur	Haute	2 jours
Authentification	Tous les utilisateurs doivent accéder au réseau informatique par une authentification grâce à un contrôleur de domaine	Haute	1 jour
Adressage dynamique	L'adressage des machines clientes doit être dynamique	Moyenne	0.5 jour
Sécurisation des données	Les données à disposition seront sécurisées en adéquation des différents groupes d'utilisateurs	Haute	1 jour
Impression	Tous les utilisateurs du réseau doivent pouvoir imprimer	Basse	0.5 jour
Téléphonie sur IP	Les utilisateurs doivent bénéficier d'une solution gratuite pour téléphoner au travers du réseau internet	Basse	0.5 jour
Sauvegarde	Une solution de sauvegarde des données doit être définie et mise en place	Haute	1 jour
Stockage	Un serveur de fichier doit être mis en place selon une structure et des droits à discuter avec le mandant durant la phase de Conception	Haute	1 jour

2.3 Analyse

Cette phase de travail permet d'analyser les besoins tels qu'ils ont été décrits dans la donnée du problème, en les représentant par des diagrammes ou schémas adéquats.

Durant la phase d'analyse, l'apprenti/-e accomplit les tâches suivantes :

- Analyse en détail des besoins de l'entreprise en fonction du cahier de charge et des discussions avec le client.
- Analyse des technologies utilisables pour ce projet.
- Analyse détaillée des produits, services et éléments non étudiés durant l'apprentissage.

2.4 Conception

Durant la phase de conception, l'apprenti/-e accomplit les tâches suivantes :

- Prévoir un schéma de réseau qui englobe toutes les technologies (fonctionnalités de base) envisagées. Ce schéma sera validé par le supérieur professionnel.
- Argumenter les choix technologiques réalisés.

2.5 Réalisation

Durant la phase de réalisation, l'apprenti/-e accomplit les tâches suivantes :

- Réaliser les différentes parties du réseau les unes après les autres (en se basant sur le schéma global) suivi des tests nécessaires
- Mettre en commun les différentes parties du réseau qui répondront finalement au schéma final défini auparavant
- Faire les tests fonctionnels au niveau global de ce réseau. Ces tests globaux seront documentés dans le rapport de ce travail
- Mise en place et configuration d'un système ou d'un service l'un après l'autre
- Test du service en question, suivi d'une documentation

3 Infrastructure nécessaire

Pour la réalisation du projet, l'apprenti/-e disposera de l'infrastructure suivante :

- 1 accès ADSL
- 1 firewall
- 1 router ADSL
- 2 PC's
- 2 serveurs
- 1 baie de disques
- 1 Access Point

4 Connaissances préalables

- Les notions de bases réseau : adressage IP, protocole, requête ARP, socket, différence TCP et UDP, bande passante partagée.
- Les notions du switching : fonctionnement de base, configuration des VLANs, server VTP, trunks,
- routage inter-VLAN, STP (fonctionnement et configuration).
- Routage : protocole à vecteur de distance (fonctionnement de base et configuration), états de lien, hybride (EIGRP), routes statiques.
- NAT statique/ PAT, adressage IP privé et publique.
- Pare-feu : configuration rudimentaire d'un pare-feu.
- Accès WAN : lignes sérieuses, ADSL (fonctionnement et configuration), CATV (fonctionnement).
- La mise en place d'un contrôleur de domaine.
- Le partage et la sécurisation des données.
- La mise en place d'un système de tolérance de pannes.
- L'adressage IP et les façons d'attribuer les adresses aux machines

5 Travaux préparatoires

- Installation d'un PC utilisé pour la documentation et pour les recherches sur Internet. La suite Office et l'outil de dessin Visio y seront installés.
- Mise à disposition de deux serveurs (sans OS installé)
- 2 PCs avec Windows 7. Pour pouvoir augmenter la puissance des tests, VMWare sera installé sur les deux PCs. De plus, au minimum une image Windows 7 et une image JeOS sera installé par PC. Chacun des 2 PCs aura au minimum 3 cartes réseaux Ethernet.
- Un boîtier avec plusieurs disques durs et un contrôleur SCSI.

6 Standards d'entreprise

Les schémas des réseaux seront réalisés avec le logiciel Visio. Les symboles des systèmes informatiques sont représentés ci-dessous :



7 Documentation obligatoire

A la fin du projet, l'apprenti/-e doit fournir les documents suivants :

Une planification

Cette planification doit être réalisée au début du projet avant toute autre action (selon modèle fourni). Elle décrit les étapes importantes du projet ainsi que la durée estimée correspondante. Elle doit être validée par le supérieur professionnel.

Un journal de travail

Ce document décrit les diverses étapes et activités liées au projet (selon modèle fourni).

Une documentation d'analyse

Ce document détermine les exigences et contraintes du projet et permet la justification des choix pour la réalisation du travail demandé. Ce document est composé de :

1. Une brève explication des différentes technologies et services implémentés.
2. Le schéma réseau global avec toute la partie réseau et système avec les explications nécessaires.
3. Une analyse sur les droits d'accès aux données à définir pour les différents utilisateurs de l'entreprise.

Une documentation de réalisation

La documentation de réalisation a pour objectif de faciliter la maintenance et doit contenir les informations suivantes :

1. Explication des éléments clés de chaque configuration. Exemple : Isolement des machines physiques au niveau de l'accès du réseau.
2. Argumentation des choix techniques réalisés.
3. Explications de toutes les installations et configurations réalisées (générales et fonctionnalités avancées)
4. La documentation des tests réalisés
5. Toutes les configurations entières des équipements se trouvent dans les annexes (les explications des éléments clés sont placés dans le rapport de TPI)
6. Indication de la bibliographie
7. Des décisions prises en fonction des discussions avec le supérieur professionnel du projet

Une documentation d'utilisation

Ce document a pour objectif de permettre à l'utilisateur de se former d'une manière autodidacte et doit contenir les informations suivantes :

1. Utilisation des services standards (bureautique, système de fichier, impression, accès internet, téléphonie sur internet) pour les utilisateurs

Un Web Summary

Ce document a pour objectif de présenter le projet de manière succincte.

La remise de la documentation

La documentation est remise selon les instructions du manuel ICT-FR partie C, point 1.9.1 « Périmètre du rapport, Tips ».

Le manuel est disponible dans PkOrg sous : Documents ➔ Documents pour tous :

<http://manuel.ict-fr.ch>

8 Critères d'évaluation

<http://criteres.ict-fr.ch>

Compétences professionnelles globales (selon la grille d'appréciation)

Résultat et efficience

1. **Solution / Produit** (selon la grille d'appréciation)
2. **Critères spécifiques au projet**
 - Installation du poste de travail (197)
 - Mise en œuvre d'Active Directory (206)
 - Réseau / Service (181)
 - Planification IP et répartition des adresses (233)
 - Serveur Windows (205)
 - Implémentation de systèmes de sauvegarde et de restauration (200)
 - Comptes utilisateur / de groupes (182)
3. **Documentation** (selon la grille d'appréciation)
4. **Journal de travail** (selon la grille d'appréciation)

Présentation et entretien professionnel (selon la grille d'appréciation)

9 Délais

Le projet y compris la remise du projet aux experts se terminera le 7 juin 2024 à 17 heures. Le dernier délai pour la présentation du projet est fixé au 19 juin 2024 à 12:00.

La documentation est déposée sur PkOrg dans les temps.