

# **Administration système et réseaux II**

## **Rapport final**

Obulkasim Eminjan - 2TL2

## 1. Cahier des charges

L'entreprise Woodytoys nous demande d'implémenter une architecture permettant la mise en place de trois services web. Le nom de domaine de base sera obulkasim.ephec-ti.be. Nous aurons donc trois noms de domaine à gérer :

- *www.obulkasim.ephec-ti.be*
- *b2b.obulkasim.ephec-ti.be*
- *intranet.obulkasim.ephec-ti.be*

*www.obulkasim.ephec-ti.be sera un site statique.*

*b2b.obulkasim.ephec-ti.be sera un site dynamique comportant une base de données permettant aux revendeurs de passer des commandes.*

*intranet.obulkasim.ephec-ti.be sera un site permettant aux employés d'avoir accès à un l'intranet. Ce site sera donc impossible à atteindre depuis l'Internet.*

L'entreprise souhaite aussi que l'ensemble de ses employés puisse communiquer entre eux via des postes téléphoniques IP. Certains employés devront aussi être capables de communiquer avec le monde extérieur. Il existe différents types d'employés :

- Les ouvriers : Ils disposent d'un poste de téléphonie IP dans leur atelier pour joindre les autres départements internes.
- La secrétaire : Elle dispose d'un PC sur lequel se trouve un softphone, lui permettant de contacter n'importe qui.
- Le service comptable : réparti dans deux bureaux, il dispose d'un numéro unique permettant de joindre le premier comptable disponible, ainsi que d'un numéro spécifique par bureau. Les comptables peuvent joindre l'extérieur et tout le monde en interne à l'exception du directeur.
- Les commerciaux : réunis dans un même bureau, ils peuvent joindre l'extérieur et tout le monde en interne à l'exception du directeur. Ils disposent également de smartphones avec lesquels ils peuvent téléphoner en déplacement.
- La direction : Un numéro qui peut joindre tous les autres postes internes ainsi que l'extérieur. Ce numéro ne peut pas être joint directement, les appels devant transiter préalablement par la secrétaire.

Les employés doivent chacun disposer d'une boîte vocale.

L'entreprise Woodytoys allant bientôt fusionner avec une entreprise possédant une structure interne similaire, il nous est demandé que les employés puissent aussi contacter les membres de cette autre entreprise.

Nous devons donc implémenter et configurer adéquatement un serveur web, un résolveur DNS, une base de données, trois pages web, ainsi qu'un service VoIP.

## **2.Proposition de solutions techniques**

Afin de pouvoir accéder aux 3 pages web demandées, J'avais premièrement besoin d'un serveur web. J'ai choisi d'utiliser le serveur web Apache, car c'est le web serveur le plus répandu sur les machines Linux, et le deuxième plus répandu, tous systèmes d'exploitation confondus. Le serveur web Apache ayant été le serveur le plus populaire depuis 1996, celui-ci dispose d'une documentation très complète.

Sa popularité n'est bien sûr pas le seul élément ayant contribué à notre choix, car, en effet, Apache perd en popularité, contrairement à son concurrent, Nginx. Ce qui m'a fait décider d'utiliser Apache est tout simplement son support interne natif pour les contenus dynamiques, contrairement à Nginx qui nécessite une intervention extérieure. Ce support natif rend la configuration plus simple à déployer.

Pour le site d'e-commerce, j'avais aussi besoin d'une base de données, afin de pouvoir enregistrer l'ensemble des produits. J'ai renoncé notre idée de base qui était d'installer la base de données sur un serveur distant, afin de ne pas être dépendant au niveau sécurité, mais aussi accessibilité du serveur distant. En effet, si le serveur distant venait à fermer, il n'y aurait plus aucun accès à la base de donnée, ni même de sauvegarde. En décidant de mettre notre base de données sur un serveur local, j'ai un contrôle intégral dessus. j'ai choisi d'utiliser un serveur MySQL, celui-ci étant le plus efficace pour la tâche à accomplir. De plus, cela me permettait d'utiliser le web stack LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP), qui est une combinaison de programmes complètement gratuits et open-source, ce qui est aussi signe de plus de sécurité : les failles étant découvertes et réparées plus souvent.

Troisièmement, pour accéder aux 3 pages web demandées, j'avais aussi besoin d'un résolveur DNS. Cela permet de pouvoir visiter les pages web via leur nom et pas l'adresse IP du serveur sur lequel elles se trouvent. J'utilise ici le BIND, qui est le serveur DNS le plus utilisé sur internet (79.137.38.251)

Je devais ensuite déployer un moyen de communication par voix par IP. Pour ce faire, J'avais besoin d'un logiciel permettant l'appel gratuit entre employés à l'intérieur d'une entreprise. Je me suis vite pensé le logiciel Asterisk. Asterisk est devenu un standard dans les systèmes modernes de voix par IP. C'est un logiciel open-source, puissant et flexible. Cela permet le développement de l'entreprise Woodytoys sans devoir trop changer le système de voix par IP.

Une autre alternative à Asterisk était FreeSwitch, mais Freeswitch demande une machine plus performante pour bien fonctionner. Notre machine de développement n'étant pas suffisamment puissante, J'ai opté pour Asterisk, qui lui, peut tourner sur des machines très basiques.

La solution actuelle peut gérer 99 employés de chaque branche (y compris secrétaires et directeurs) pour la structure locale. L'entreprise avec laquelle la fusion s'opère peut aussi gérer 99 employés dans chaque branche. Le 100e numéro est destiné aux différentes boîtes vocales.

### **3. Rapport sur ce qui a été déployé**

En ce qui concerne la partie web, les trois pages sont accessibles respectivement sous les URL

- *www.obulkasim.ephec-ti.be*
- *b2b.obulkasim.ephec-ti.be*
- *intranet.obulkasim.ephec-ti.be*

La page *www* est une page statique, la page *b2b* est une page dynamique, communiquant avec une base de données. Ces deux pages sont accessibles à tout le monde.

La page *intranet*, elle, n'est disponible qu'à l'intérieur de l'entreprise. Essayer d'y accéder en dehors affichera une page d'erreur.

La base de données est déployée en local et est fonctionnelle. Elle est utilisée via le site dynamique *b2b.obulkasim.ephec-ti.be*.

Pour le système de communication par voix par IP, l'ensemble des employés peuvent communiquer entre eux. Seule la secrétaire peut contacter directement le directeur. De plus, les comptables possèdent un numéro permettant d'appeler le premier comptable disponible.

Chaque membre de l'entreprise possède une boîte vocale. J'ai choisi de donner un numéro de boîte vocale différent par section (secrétaire, comptable, ouvriers, etc.) afin d'assurer une meilleure organisation.

La fusion avec une autre entreprise a été un succès. Il est donc possible pour l'ensemble des employés de chaque entreprise de communiquer avec leurs collègues se trouvant dans l'autre entreprise et étant connecté au réseau de leur entreprise.

Le Owncloud est entièrement déployé. Un groupe a été créé pour chaque branche de l'entreprise, et des employés de base y ont été ajoutés. Chaque membre dispose d'un répertoire personnel, de plus qu'un répertoire partagé avec l'ensemble des membres de sa branche. Le directeur dirige toutes les branches, et a donc la permission d'ajouter, supprimer et modifier le compte d'un employé.

#### **4. Explication de la procédure de validation**

Pour vérifier le fonctionnement du site statique, Je me suis tout simplement rendu sur <http://www.obulkasim.ephec-ti.be/> via une machine externe afin d'être certains que le site soit accessible depuis internet.

J'ai fait de même pour le site dynamique, mais cette fois-ci avec le lien <http://b2b.obulkasim.ephec-ti.be/>.

Pour l'intranet, j'ai vérifié qu'accéder au site depuis une machine externe à l'entreprise me renvoie bien sur la page d'erreur et non la page de l'intranet. Ensuite, une fois cela fait, j'ai accédé au site depuis une machine de l'entreprise, et cette fois-ci, la page de l'intranet était bien disponible.

Pour le système de voix par IP Asterisk, j'ai tout d'abord testé que l'on peut se connecter au serveur soit en utilisant l'adresse IP, soit en utilisant le nom de domaine (voip.obulkasim.ephec-ti.be). Une fois que cela a fonctionné, j'ai testé un par un chaque service demandé dans le cahier des charges (seule la secrétaire peut appeler le directeur, etc.). L'ensemble des fonctionnalités fonctionne, à l'exception que je n'ai pas testé si l'on pouvait joindre l'extérieur, et si l'extérieur peut joindre la secrétaire.

Pour ce qui est de la fusion d'entreprise, j'ai repris les mêmes démarches que plus haut, à l'exception qu'une personne était connectée à une entreprise, et l'autre était connectée à l'autre entreprise.

#### **5. Source**

- <https://fr.wikipedia.org/wiki/BIND> (*Pourcentage d'utilisation de BIND*)
- <https://docs.docker.com>
- <https://www.alsacreations.com/tuto/lire/621-Configuration-d-un-serveur-dedie-de-A-a-Z.html>



VPS 79.137.38.251



Docker 172.17.0.0/16

