

# **Administration Réseau II**

## **Cahier des charges - 2TL2 - Groupe 3**

Louis Arys

Geoffrey Brogniet

Martin Perdaens

Jean-Michaël Tang

1<sup>er</sup> juin 2020

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Idée du projet informatique</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Contexte du projet</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Objectifs du projet</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Contraintes techniques</b>	<b>3</b>
4.1	Contraintes dans l'atelier de production . . . . .	3
4.2	Contraintes dans les services Web . . . . .	4
4.3	Contraintes dans la téléphonie IP . . . . .	4
4.3.1	Contraintes de l'accessibilité de VoIP . . . . .	4
4.3.2	Contrainte de la communication entre employés . . . . .	4
4.3.3	Contraintes avec la fusion des réseaux de WoodyToys . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Description des besoins fonctionnels</b>	<b>5</b>
5.1	DNS . . . . .	5
5.2	Serveurs Web . . . . .	5
5.3	VoIP . . . . .	6
5.4	Réseau interne . . . . .	6
5.5	Mail interne . . . . .	6
<b>6</b>	<b>État d'avancement du projet</b>	<b>7</b>

# 1 Idée du projet informatique

Le but de ce projet est de permettre à l'entreprise WoodToys d'avoir son propre réseau, lui permettant de communiquer aussi bien entre leurs propres employés qu'avec leurs clients.

## 2 Contexte du projet

L'entreprise WoodyToys est un fabricant artisanal de jouets en bois. WoodyToys dispose dans son usine : un atelier de fabrication de jouets, un hangar de stockage où les revendeurs récupèrent leurs produits, le bureau du directeur et les bureaux des comptables, les bureaux des commerciaux et le bureau de la secrétaire.

Internet étant disponible dans l'usine, les employés peuvent accéder au réseau Wifi via leur appareils portables (laptops et smartphones).

L'atelier, le hangar et le bureau sont également connectés à une infrastructure IP, accessible via les postes de travail ou via les téléphones mis à disposition des employés.

L'entreprise nous demande nos services pour concevoir une nouvelle infrastructure d'hébergement des services informatiques, car leurs serveurs, étant dépassé par les nouvelles technologies, ont besoin d'être renouvelés.

## 3 Objectifs du projet

L'objectif de ce projet est de pouvoir mettre en place une infrastructure réseaux qui réponds aux besoins de l'entreprise WoodyToys.

Il nous est donc demandé de concevoir et de configurer différents systèmes de manière autonome, tout en respectant les besoins de WoodyToys.

Pour cela, nous utiliserons des VPS afin de pouvoir construire le réseau de démonstration.

## 4 Contraintes techniques

Les contraintes techniques différeront selon les zones dans l'usine, ainsi que dans les réseaux tant en interne qu'en externe avec les clients. Ces contraintes vont être spécifiées ci-dessous par catégorie.

### 4.1 Contraintes dans l'atelier de production

Les différents postes (compta, commerciaux, cafétéria, services informatiques et services internes) doivent pouvoir accéder aux services internes et externes. Pour ce faire, nous allons pour cela utiliser une résolution DNS et un service web pour permettre ces accès de manière sécurisé. Le trafic Web devrait être contrôlé par les employés du service informatique pour assurer la sécurité, ainsi que de ne pas laisser les employés aller sur des sites indésirables et/ou tabou par WoodyToys.

Une suggestion serait d'utiliser une gestion des identités des employés dans les services internes.

## 4.2 Contraintes dans les services Web

Chaque employés possède une adresse mail de format nom.prenom@woodytoys.be. Deux adresses mails génériques sont également disponible :

- La secrétaire reçoit les messages reçu de contact@woodytoys.be
- Les commerciaux quand à eux, disposent de l'adresse mail b2b@woodytoys.be

Tous les employés doivent, comme tout bon service web, pouvoir consulter leur courriel et envoyer des mails via un client mail classique aussi bien dans l'entreprise, qu'en déplacement ou à domicile.

## 4.3 Contraintes dans la téléphonie IP

Puisque WoodyToys rénove son réseau, il faudra concevoir un nouveau plan d'adressage dans la téléphonie IP. Pour cela, nous allons développer différents points ci-dessous.

### 4.3.1 Contraintes de l'accessibilité de VoIP

Le VoIP de WoodyToys doit être accessible depuis Internet pour pouvoir être contacté par les clients. La secrétaire devra gérer ces appels avec l'adresse mail contact@woodytoys.be redirigé vers cette dernière.

### 4.3.2 Contrainte de la communication entre employés

La communication est un élément clé pour le bon fonctionnement de tout entreprise. Pour cela, il va donc falloir permettre aux employés de pouvoir communiquer aussi bien à l'intérieur de l'entreprise que quand ils sont chez eux ou en déplacement, particulièrement pour les commerciaux qui se déplacent bien plus souvent.

Pour clarifier les différentes communications :

- Les ouvriers peuvent joindre les autres départements internes par le biais d'un poste de téléphonie IP dans leur atelier et dans le hangar.
- La secrétaire dispose quand à elle d'un PC où se trouve un softphone qui lui permet de contacter tout le monde.
- Le service comptable dispose d'un numéro unique. Ce numéro leur permet de joindre le premier comptable disponible, et, puisque le service comptable dispose de deux bureaux, a également un numéro spécifique par bureau. Les comptables peuvent communiquer avec n'importe qui, que ce soit à au sein de l'entreprise qu'à l'extérieur, à une exception près : ils ne peuvent pas joindre directement le directeur.
- Les commerciaux peuvent joindre tout le monde de la même manière que le service comptable, mais ne disposent que d'un seul bureau et ont des smartphones leur permettant de téléphoner tout en se déplaçant.

- La direction peuvent joindre n'importe quels postes internes ainsi que l'extérieur. En revanche, ils ne sont joignables que si la secrétaire leur permet de joindre la direction.

#### 4.3.3 Contraintes avec la fusion des réseaux de WoodyToys

Étant donné que WoodyToys a racheté une entreprise concurrente, il faudra fusionner les deux réseaux téléphoniques. Pour cela, une boîte vocale est disponible pour les employés. Concernant le réseaux téléphoniques en lui-même, nous allons minimiser les changements au niveau du plan d'adressage et configurer les deux serveurs de téléphonie de sorte que le nouveau plan d'adressage interne soit accessible.

## 5 Description des besoins fonctionnels

Dans cette section du rapport, nous allons développer une description des besoins, en terme informatique de la demande de WoodyToys. Nous allons également citer les raisons pour lesquelles nous faisons certains choix plutôt que d'autres.

### 5.1 DNS

Nous aurons besoin d'un serveur dédié, permettant de faire le lien entre les noms des différents services mis à disposition sur le réseau, et l'adresse IP de ceux-ci.

Pour cela, nous utiliserons Bind9 plutôt qu'un autre service DNS, pour la simple raison que les documentations sont plus complètes et facilement accessible, et que, en cas de problème, des solutions sont plus rapidement trouvées. Il existe évidemment d'autres services DNS comme "smart DNS PROXY" ou "PremiumDNS" qui offrent la même chose, mais ceux-ci sont payants (ce qui fera des frais en plus pour WoodyToys) et moins bien documentés ou difficilement accessible, ce qui pourrait causer des problèmes à long terme si des bugs apparaissent et ne sont pas réglé rapidement. Pour plus d'informations, veuillez vous référer au rapport technique.

### 5.2 Serveurs Web

Nous aurons besoin de trois serveurs web différents. Un premier pour pouvoir présenter les différents produits de l'entreprise publiquement. Un second pour pouvoir effectuer la vente en ligne des produits, et un troisième pour héberger l'outil ERP Web. De plus, cela demandera une base de données pour gérer toutes les données relatives aux différents clients et revendeurs, les données personnelles des employés, ainsi que les adresses de ceux-ci. Pour les sites, il faudra penser à faire une architecture **Back-end/Front-end** de manière à avoir une structure dynamique et permettre une liaison entre la base de données et les serveurs.

Bien sûr, il est possible de diminuer le nombre de serveurs utilisés, mais cela reviendrait à surcharger les serveurs, ce qui n'est pas une bonne idée. Augmenter le nombre de

serveurs est également possible, mais cela revient à utiliser beaucoup de ressources pour pas grand chose.

### 5.3 VoIP

Pour le service de téléphonie, nous avons choisi d'utiliser Asterisk. Il s'agit du service le plus courant et le plus utilisé ; nous aurions pu utiliser PBX ou FREEswitch mais par soucis de facilité nous préférons Asterisk. Son installation est simple et légère et sa configuration est facile à comprendre et à faire. Voici le plan d'adressage du service ainsi que celui de l'autre entreprise qu'on voudrait fusionner :

Contexte entreprise 2TL2-3	Identifiant VOIP 2TL2-3	Utilisateurs 2TL2-3
Ouvriers	3001 3002	Atelier et voicemail atelier Hangar et voicemail hangar
Commerciaux	5001	Commercial et voicemail commercial
Comptables	4000 4001 4002	Bureau comptables Comptable 1 Comptable 2
Secrétaire	6001	Secrétaire et voicemail secretaire
Directeur	7001	Directeur et voicemail directeur

Contexte entreprise 2TL1-8	Identifiant VOIP 2TL1-8	Utilisateurs 2TL1-8
Ouvriers	100 101	Atelier et voicemail atelier Hangar et voicemail hangar
Commerciaux	301	Commercial et voicemail commercial
Comptables	200 201 202	Bureau comptables Comptable 1 Comptable 2
Direction	400 401	Directeur et voicemail directeur Secrétaire et voicemail secrétaire

### 5.4 Réseau interne

Nous aurons besoin de scinder les différentes parties de l'entreprise dans des VLANs différents, de manière à donner des permissions d'accès différentes pour chacune d'elles.

### 5.5 Mail interne

Pour le service mail, nous avons fait le choix d'utiliser des services open-source et bien documenté. Nous utilisons Postfix et fetchmail pour les envois et réceptions des mails. Nous aurions pu utiliser Riseup.net qui est très intéressant au niveau de la sécurité et de l'intégrité des données, mais assez mauvais pour la compatibilité avec les fournisseurs

d'accès internet (FAI) du monde entier. En effet, Riseup permet de crypter tous les mails, de cacher l'adresse IP contenu dans les mails, ne demande aucune information personnelle, mais est souvent stoppé par les agences de sécurité dans certains pays comme la France, qui obligent toutes associations d'avoir un registre de leurs abonnés. De ce fait, nous préférons utiliser Postfix afin de permettre aux commerciaux de pouvoir voyager et communiquer avec l'entreprise, où qu'ils se trouvent. Postfix fut le meilleur choix, car la documentation est complète, et nous avons plus confiance envers Postfix car il est très répandu dans le monde de Linux. Les bugs seront moins fréquent et rapidement corrigés puisque c'est une plateforme importante. Concernant la sécurité des mails, nous allons principalement utiliser fail2ban, SpamAssassin et OpenDKIM. Nous aurions pu utiliser MailScanner ou MailCleaner, mais ils sont un peu moins bien documenté en plus d'utiliser les mêmes ressources, comme SpamAssassin. Nous avons préféré utiliser les mieux documenté et les plus connu pour éviter un maximum de bugs ou de les régler le plus rapidement possible assurer la sécurité. Il n'y a pas vraiment d'inconvénients à utiliser d'autres sources de sécurité, ce n'est qu'une simple préférence dans ce cas-ci.

## 6 État d'avancement du projet

Services	Etat
DNS	Fonctionnel
Sites Web	Fonctionnel
Mail	Fonctionnel
VOIP	Fonctionnel, sauf pour l'insertion de l'autre entreprise pour les appels