



2017 - 2018

---

# Administration Système

## WoodyToys - Rapport Client

---

*Groupe 1 :*

Simon FAUCONNIER

Steve HENRIQUET

Adrien NINI PEREIRA

*Référent :*

V. VAN DEN SCHRIECK

11 juin 2018

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Présentation du projet</b>	<b>1</b>
1.1	Cahier des charges . . . . .	1
1.2	Besoins Techniques . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Déploiement</b>	<b>3</b>
2.1	Propositions de solutions techniques . . . . .	3
2.1.1	Serveur Web . . . . .	3
2.1.2	Serveur base de données . . . . .	3
2.1.3	Serveur DNS . . . . .	3
2.1.4	Service Mail . . . . .	3
2.1.5	VoIP . . . . .	4
2.1.5.1	Dial plan . . . . .	4
2.2	Bilan récapitulatif . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Maintenance</b>	<b>6</b>
3.1	Gestion des services . . . . .	6
3.1.1	Serveur Web . . . . .	6
3.1.2	Serveur Base de Données . . . . .	6
3.1.3	Serveur DNS . . . . .	6
3.1.4	Service Mail . . . . .	6
3.1.5	VoIP . . . . .	6
3.2	Mise en service . . . . .	7

# 1. Présentation du projet

## 1.1 Cahier des charges

L'entreprise WoodyToys nous a demandé de mettre en place 3 sites web :  
un site web "principal" présentant l'entreprise aux internautes. Ce site sera un site vitrine, statique : son contenu sera fixe. Il sera joignable à l'adresse *www.woodytoys.be*.  
Nous devons également mettre en place un site dynamique b2b s'appuyant sur une base de données contenant tous les produits vendus par le magasin (url : *b2b.woodytoys.be*). Il permettra aux revendeurs de passer des commandes.  
Enfin, le site *intranet.woodytoys.be* sera un intranet disponible uniquement aux employés du magasin.

Afin de donner une image professionnelle à l'entreprise, un service Mail devra être mis en place. Chaque employé disposera de son adresse e-mail sous la forme *nom.prenom@<domaine>*. Il est évident que les employés pourront communiquer entre eux et sauront également envoyer des mails aux adresses extérieures. Les responsables des services (b2b, contact client,...) disposeront d'adresses mail génériques.

Dans le but d'améliorer la communication dans l'entreprise, un service de téléphonie sur IP (VoIP) sera déployé. Le but sera évidemment d'être joignable facilement par les clients via internet et par les différents départements internes.

- Les ouvriers travaillant à l'atelier disposeront d'un poste de téléphonie IP, ils pourront joindre les autres départements internes.
- Les comptables, les commerciaux, le directeur et la secrétaire auront un softphone installé sur leurs ordinateurs.
- Les commerciaux pourront appeler tout le monde aussi bien en externe qu'en interne (sauf le directeur). Ils posséderont aussi un smartphone afin de rester joignable lors de leurs déplacements.
- Les services comptables posséderont deux postes possédant un numéro unique. Lorsqu'on appellera le service, les deux téléphones sonneront. Chaque poste aura également un numéro unique.
- La secrétaire et le directeur pourront joindre tous les postes de l'entreprise mais seule la secrétaire sera capable de joindre le directeur. Elle se chargera donc de transférer les appels.
- Tous les départements doivent avoir une boîte vocale.

Woodytoys et l'entreprise Groupe9, récemment rachetée, devront pouvoir communiquer avec la VoIP. Il faudra donc fusionner les plans d'adressages des deux entités afin que ces dernières puissent communiquer ensemble, en interne.

## 1.2 Besoins Techniques

Afin de déployer notre solution, 3 serveurs seront nécessaires : Nous devons utiliser un serveur web qui permettra d'accéder aux pages web, il hébergera les fichiers html, css, Javascript et Php.

Ensuite, nous aurons besoin de mettre en place un serveur DNS, ce qui rendra possible l'accès aux sites via un nom de domaine.

Enfin, un serveur gérant la base de données sera être mis en ligne. Il servira à organiser et à rendre accessibles les données du catalogue pour le site b2b.

Dans le but de rendre accessibles les différents sites et permettre le référencement, il faut gérer 3 noms de domaines. `www.woodytoys.be` sera l'adresse du site de présentation de l'entreprise (réel : `wt1.ephec-ti.be`). `b2b.woodytoys.be` représentera le site business to business (b2b) du magasin qui utilisera la base de données (réel : `b2b.ephec-ti.be`). Pour finir, le nom de domaine `intranet.woodytoys.be` donnera accès à l'intranet pour les employés (réel : `intranet.ephec-ti.be`). Il ne sera accessible que depuis le réseau interne de l'entreprise. Néanmoins, nous pourrions imaginer la mise en place d'un VPN pour que les employés puissent travailler depuis chez eux.

Afin de déployer le service mail, nous avons besoin de plusieurs éléments. Il nous faudra un ou plusieurs serveurs SMTP qui se chargeront de transmettre et recevoir les emails vers et depuis d'autres domaines. Pour stocker ces messages, nous devons avoir un serveur POP3 ou IMAP qui nous permettra de récupérer les emails.

Pour la VoIP, nous avons besoin de Softphones installés sur les différents ordinateurs des départements internes ainsi que d'un autocommutateur téléphonique privé (PABX logiciel) qui permet de relier des lignes internes au réseau public (cf. *Point 2.1.5.1* pour le dial plan).

## 2. Déploiement

### 2.1 Propositions de solutions techniques

#### 2.1.1 Serveur Web

Nous avons envisagé deux solutions :

- Utiliser Apache, un serveur HTTP distribué selon les termes de la license Apache
- Utiliser Nginx, un logiciel libre de serveur Web

Nous avons choisi nginx car il demande moins de ressources qu'Apache, tant au niveau de la mémoire qu'au niveau du processeur.

#### 2.1.2 Serveur base de données

Nous avons envisagé deux solutions :

- Utiliser PostgreSQL, un système de gestion de base de données Open Source
- Utiliser MySQL, un système de gestion de base de données distribué par Oracle

Nous avons choisi d'utiliser MySQL car il appartient à Oracle, ce qui offre une bonne garantie de suivi. De plus, c'est un gestionnaire de base de données très répandu sur le web, bénéficiant donc d'une grosse communauté.

#### 2.1.3 Serveur DNS

Nous avons utilisé Bind9, le serveur DNS le plus utilisé sur Internet, car il nous permet beaucoup de flexibilité. Il est simple de configuration, en ligne de commande et via une interface web (Webmin). Il est régulièrement mis à jour et possède les sécurités nécessaires.

#### 2.1.4 Service Mail

Nous avons envisagé deux solutions :

- Postfix, c'est la solution la plus courante en ce qui concerne le mail sur un système Linux. Il est léger, facilement configurable et rapidement déployable. Il fonctionne en association avec Fetchmail, un serveur de récupération d'email.
- Le service mail offert par les serveurs Microsoft, la configuration est également plus simple grâce à l'active directory qui gère automatiquement la configuration des adresses email.

Nous nous sommes tourné vers postfix et fetchmail. Ce dernier nous permet de configurer toute la partie accès à la boîte mail et récupération des emails.

Nous avons essentiellement choisi ces services car nous avons utilisé une image déjà existante permettant de configurer facilement tous les services nécessaires pour le mail. Nous avons choisi cette solution car elle permettrait au client de modifier facilement la configuration et de potentiellement activer d'autres services présents que nous n'avons pas utilisés.

Le service de Microsoft est couteux et impliquerait une migration complète vers une infrastructure Microsoft.

## 2.1.5 VoIP

Nous avons choisi Asterisk pour l'implémentation de notre service de VoIP. Il existe bien plusieurs alternatives telles que FreeSWITCH, 3CX Phone System et bien d'autres mais nous avons choisi Asterisk pour l'implémentation de notre service car c'est la solution la plus commune et la plus documentée. Elle est légère et simple de configuration. De plus, son déploiement est rapide et facilement scalable.

### 2.1.5.1 Dial plan

Chaque département est séparé dans un contexte différent (c'est un groupe de numéro), cela nous permet de gérer à 100% les interconnexions entre contextes.

Nous pouvons limiter les appels à un certain contexte, à certains numéros ou via un certain numéro, par exemple, n'importe qui appelant la direction, tombera toujours chez la secrétaire.

Dans chaque contexte, un numéro commun permet d'écouter sa boîte vocale. Lorsqu'un utilisateur souhaite consulter sa boîte vocale, il doit simplement composer le numéro 99 précédé de l'indicatif de son département (exemple : indicatif de la compta -> 2, boîte vocale -> 299).

Pour le service commercial et la comptabilité, un système de queue a été mise en place. Cela permet de faire sonner tous les comptables ou commerciaux actuellement connectés en tant que workers dans la queue. Pour se connecter, l'utilisateur compose le 91 précédé de son indicatif de département. Pour se déconnecter, l'utilisateur compose le 92 précédé de son indicatif de département. Cela permet à un utilisateur de se rendre disponible s'il peut prendre des appels ou indisponible s'il est occupé avec un client ou en réunion par exemple.

Ci-dessous, le plan de numérotation de la VoIP :

Département	Identifiant VoIP	Utilisateur
Direction	100	Directeur
	105	Secrétaire
	199	VoiceMail
Compta	200	Service Comptable
	201	Comptable 1
	202	Comptable 2
	291	Login Agent
	292	Logout Agent
	299	VoiceMail
Commercial	300	Service Commercial
	301	Commercial 1
	302	Commercial 2
	391	Login Agent
	392	Logout Agent
	399	VoiceMail
Atelier	300	Atelier
	499	VoiceMail

FIGURE 2.1 – Plan de numérotation VoIP

## 2.2 Bilan récapitulatif

Voici un tableau (cf. fig. 2.1) récapitulatif de la solution proposée...

Serveur Web	Serveur BDD	Serveur DNS	Service Mail	VoIP
Utilisation de Nginx	Utilisation de mySQL	Utilisation de Bind9	Postfix & Fetchmail	Utilisation d'Asterisk

FIGURE 2.2 – Tableau récapitulatif des solutions

## 3. Maintenance

### 3.1 Gestion des services

Nous attirons votre attention sur les points ci-dessus, qui devront être effectués afin d’avoir un système fonctionnel et à jour.

#### 3.1.1 Serveur Web

Dans le cas où il faut modifier un site (modification du contenu HTML, ajout d’une page web, ...), il suffit de changer/ajouter les fichiers dans le répertoire */home/dev/www* du VPS.

Pour effectuer une configuration plus poussée, nous vous invitons à suivre le Wiki du projet à l’adresse <https://github.com/AdrienNini/ProjetAdmin/wiki/>

#### 3.1.2 Serveur Base de Données

Maintenir la base de données à jour (ajouter les nouveaux produits, les nouveaux clients,...) via l’interface du site b2b.

#### 3.1.3 Serveur DNS

Pas de maintenance spécifique nécessaire pour ce service. Pour ajouter un site, voir le point 3.1.1 : Serveur Web

#### 3.1.4 Service Mail

Actuellement, pour ajouter des adresses email, il faut passer par la ligne de commande et ajouter manuellement les adresses email avec un script shell. Nous pouvons imaginer une solution, qui serait hébergée sur le serveur web intranet, qui permettrait de créer de nouveaux utilisateurs mail via une interface web.

Cette interface web pourrait aussi être adaptée pour permettre une configuration plus complète du service mail et une gestion simplifiée des utilisateurs.

#### 3.1.5 VoIP

Actuellement, le nombre d’utilisateurs est fixé par la configuration, on pourrait imaginer une interface web qui permet la création simple et rapide de nouveaux comptes utilisateurs. Néanmoins, Digium, la société qui développe Asterisk, développe des outils en web interface qui permettent de manager facilement une infrastructure VoIP.



### 3.2 Mise en service

Modules	Service	Déploiement
Serveur Web	Déploiement du serveur NGINX	Déployé
	Installation du PHP	Déployé
	Passage en HTTPS	Déployé
Serveur Base de Données	Création de la base de données	Déployé
	Insertion des premières données	Déployé
	Accès aux données par le site web	Déployé
Serveur DNS	Serveur de noms autoritaires	Déployé
	Le résolveur DNS, limité aux adresses internes de l'entreprise	Déployé
Service Mail	Postfix (Service SMTP)	Déployé
	Fetchmail (Service IMAP)	Déployé
VoIP	service VoIP	Déployé
	Secrétaire pouvant transférer les appels	Déployé
	Numéro global pour la comptabilité	Déployé
	Appel vers l'extérieure	Déployé
	Possibilité de contacter un autre service VoIP	Déployé

FIGURE 3.1 – Tableau récapitulatif des modules déployés