

Rapport technique

Groupe 7

Hassaine Celia, Foureau Emmanuel, Crompton Glenn

1. Bilan

On a d'abord dû installer docker et le mettre en place. De nombreux membres du groupe ont rencontré des difficultés pendant cette étape. Malheureusement, je suis le seul à avoir réussi. J'ai donc pu avancer le boulot au niveau du web. Étant le seul capable d'avancer, je n'ai pas pu clôturer la partie DNS

2. Choix techniques

DNS

Pour accéder aux 3 pages web demandées, nous avons aussi besoin d'un résolveur DNS. Cela permet de pouvoir visiter les pages web via leur nom de domaine et pas l'adresse IP du serveur sur lequel elles se trouvent. Nous utilisons ici BIND, qui est le serveur DNS le plus utilisé sur internet. BIND est destiné à être totalement conforme aux normes DNS et aux projets d'IETF. Il supporte nsupdate, IPv6. Il prend en charge plusieurs processus et limite le taux de réponses (RRL).

Au niveau de la sécurité, les auteurs officiels du logiciel (Internet Systems Consortium) tiennent à jour une liste complète des problèmes de sécurité découverts et révélés par BIND9.

Une partie des alternatives à BIND9: Unbound (résolveur DNS validant, récursif et mettant en cache), PowerDNS (fonctionne sur la plupart des dérivés Unix), dnsmasq (serveur DHCP léger et facile à configurer) et djbdns (collection d'outils de système de noms de domaine).

WEB

Afin de pouvoir accéder aux 3 pages web demandées, nous avons premièrement besoin d'un serveur web. Nous avons choisi d'utiliser le serveur web Apache, car c'est le web server 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 nous 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.

MAIL

Afin de pouvoir mettre en place le serveur mail demandé, nous avons besoin de mettre en place plusieurs services simultanément. Premièrement, il faut mettre en place un service SMTP pour l'envoi de mail. Nous avons donc choisi postfix qui est largement implémenté avec énormément de tutoriels et de documentation à son sujet. De plus, il est très simple à implémenter., Deuxièmement, il faut mettre en place un service Imap en fonctionnement. Pour cela nous avons utilisé dovecot qui est lui aussi possède beaucoup de documentation. Nous avons utilisé docker et une image venant de DockerHub possédant une configuration pré-établie. Cette image possède de quoi mettre un serveur mail dans son intégralité. Cette image utilise donc postfix et dovecot.

VoIP

La technologie que nous utilisons pour notre téléphonie IP, est Asterisk, c'est une technologie spécialisée en téléphonie IP qui répond à tous les besoins nécessaires pour les administrateurs et les utilisateurs d'un système. Elle est super complètes avec plus de 125 fichiers de configurations différents qui vont de créer des users pour nos téléphones aux voicemail de chacun d'entre eux. Il est aussi assez simple à mettre en place pour quelque chose de basique mais se peut compliquer très rapidement quand nous décidons de faire une configuration plus complète

3. Méthodologie utilisée

En ce qui concerne la méthodologie utilisée pour la mise en place du réseau prototype, nous utilisons des outils comme github. Celui-ci possède également un wiki qui va détailler précisément la forme de notre code, qui va contenir les rapports et offrir une vue d'ensemble sur le projet.

Il comprendra également le mode d'emploi pour configurer chaque service. De plus, github nous permet de faire des backups réguliers.

Nous utiliserons aussi DockerHub qui nous permet de mettre en place toutes les configurations de notre github à notre vps avec plus de facilité. Cela nous permet également de directement cerner les problèmes rencontrés.

4. Etat d'avancement

La configuration du serveur web a déjà été effectué tandis que celui du DNS est en cours de préparation mais ne pourra malheureusement pas être présenté durant cette séance. La partie du web n'est pas non plus approfondie à cause du manque de main d'oeuvre. Le problème d'installation a paralysé le groupe mais dès que ce cap sera dépassé, nous serons en mesure de tous attaquer ce projet à 100%.

Nous avons mis en place un serveur Web et DNS complètement fonctionnel. Notre serveur VoIP est quant à lui presque totalement fonctionnel et notre serveur mail est développé, il n'a par contre pas toutes les caractéristiques qui ont été demandées.

5. Commentaire sur le schéma réseau

Le schéma n'est pas terminée car nous ne savons pas encore quelle technologies nous utiliserons pour mail et VoIP. Il évoluera donc fortement au cours du quadrimestre

6. Difficultés rencontrées

D'une part, nous avons Glenn et Celia qui ont eu des difficultés pour installer docker et le faire fonctionner correctement. Situation qui malheureusement n'a pas encore trouvé de solutions pour le moment.

D'autre part, Emmanuel a rencontré des difficultés au départ pour bien appréhender ce projet. Ceci explique une mise en route relativement difficile.

Nous avons eu certains problèmes avec docker et l'utilisation du service bind pour notre dns, après maintes et maintes recherches nous n'avons pas pu trouver de solutions à ce problème, nous avons alors décidé de lancer notre serveur vps sans conteneur sur notre vps.

7. Pistes de solutions

En général, travailler sur la communication. les problèmes liés à l'installation auraient pu être réglé en demandant au professeur chargé du projet. De plus, nous devrions essayer d'organiser plus de réunion en groupe et mettre les choses au clairs par rapport au projet. Nous sommes trop habitués à travailler seul et à régler nos problèmes de nos côtés. Cette mentalité ne peut pas fonctionner dans un projet pareil.

8. Monitoring

Possibilité d'installer Webmin qui permettra l'administration et le monitoring du DNS ainsi que d'autres services.

9. Plan d'adressage du serveur VOIP

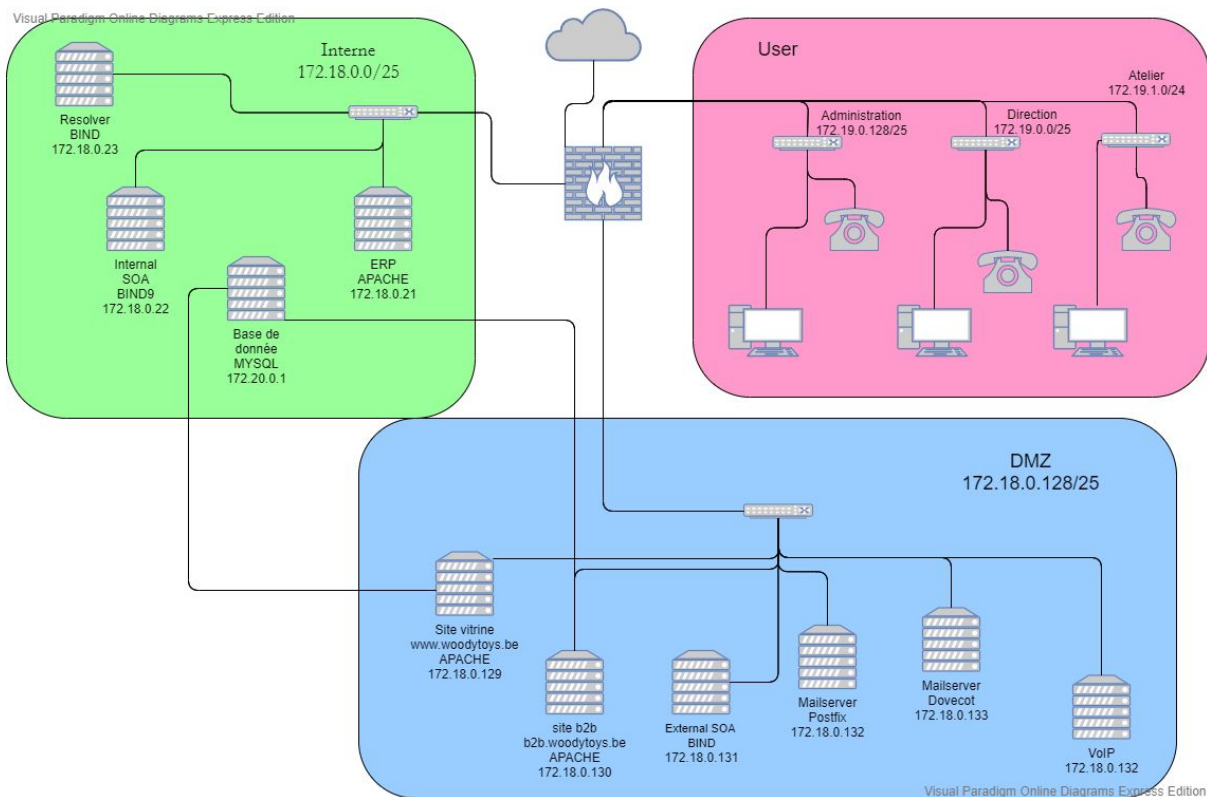
User	Number	Description
Internet	contact@woodytoys.be	Woodytoys doit être accessible de l'extérieur avec cette adresse
Appel Externe	0X	Appeler un sip externe en commençant le numéro avec un 0
Directeur	1100	Peut appeler tout le monde mais est joignable seulement par la secrétaire
Secrétaire	1200	Peut appeler tout le monde et est aussi la seule qui est joignable de l'extérieur
Comptabilité	1300 1301 1302 ...	Peut joindre tout le monde à l'intérieur et à l'extérieur. 1300 est le numéro que on appelle pour joindre le premier comptable disponible (1301 et 1302 sont les numéros utilisés pour joindre des comptables en particulier)
Travailleurs	1400 1450	Peuvent joindre tout le monde en interne sauf le directeur. 1400 est l'atelier et 1450 le hangar
Commerciaux	1500 1501 1502	Peut joindre tout le monde en interne sauf le directeur. Peut aussi faire des appels externes. 1500 est comme pour la comptabilité une file

Nous avons opté pour une certaine logique sur le plan d'adressage VoIP, tous les appels commençant par 0 sont pour l'extérieur, ils sont alors redirigés sur celui-ci.

Les numéros commençant par 1 sont les numéros internes, par multiple de 100 nous pouvons contacter tous les membres qui ont un téléphone.

Le 99 est quant à lui réservé pour le voicemail, chaque service peut appeler son numéro suivi de 99, à la place de "00" et tombera sur sa messagerie

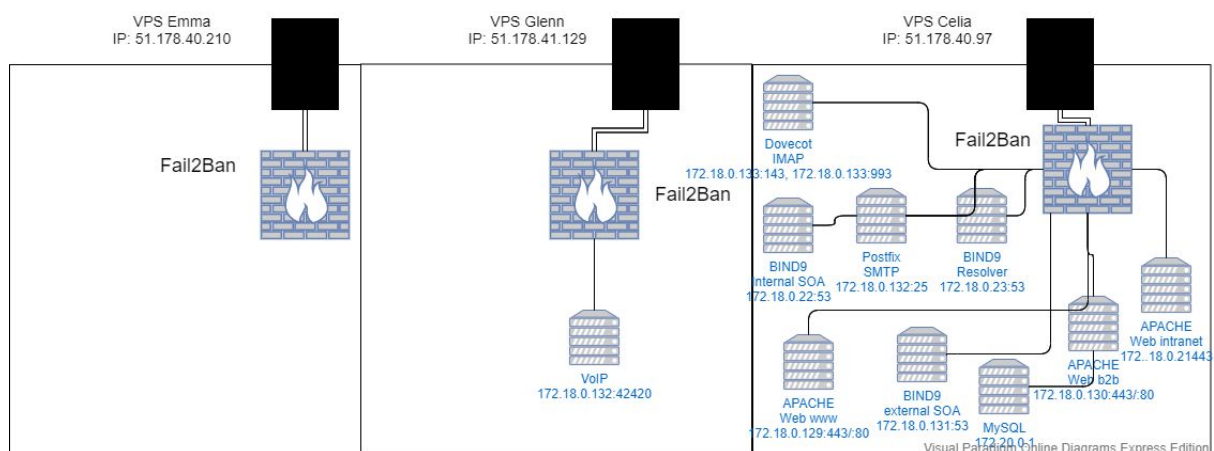
10. Schémas



Nous avons divisé le réseau en trois parties: une partie DMZ accessible par tout le monde tout en assurant une bonne sécurité des données et des connexions, une partie interne qui possède tous les services strictement accessible par les employés et une partie user qui contient tous les postes employés.

Visual Paradigm Online Diagrams Express Edition

Schéma du prototype



Chaque VPS est sécurisé par un fail2ban entre autres. le VPS d'Emma n'étant plus accessible, les missions 1 et 2 ont été concentrés sur le VPS de celia. Le VPS de Glenn quant à lui possède la partie VOIP.