

# Projet système : CARNOFLUXE

BOURDEAU Kévin  
GASTON Clément  
KESSAS Laetitia

# Table des matières

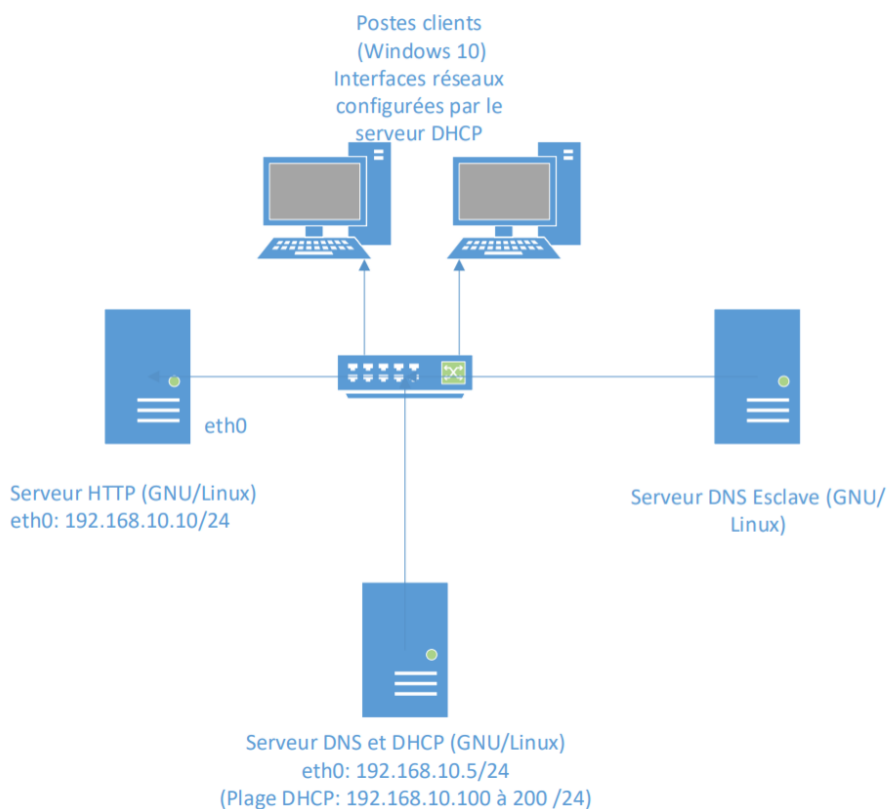
I.	Contexte.....	2
II.	Planning de travail.....	3
III.	Installation et configuration .....	3
IV.	Scripts .....	9
V.	Plan de sauvegarde .....	10
VI.	Synthèse .....	11
VII.	Bilan personnel.....	11

## Contexte

---

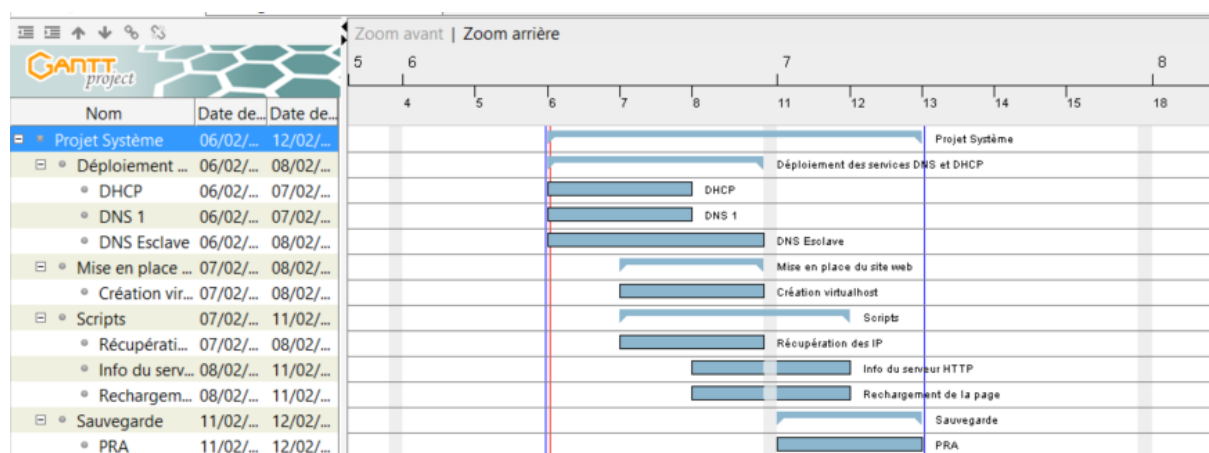
Nous devons fournir une solution pour aider la société Carnofluxe à adapter son système d'information pour accueillir à terme un site de e-commerce et mettre en place des outils de supervision de ce site.

Notre réseau final devra ressembler à l'architecture ci-dessous.



## Planning de travail

Le projet se déroulant sur une semaine nous nous sommes donc réparti les tâches comme ceci :



## Installation et configuration

Nous avons créé 3 serveurs :

Nom	Type serveur	Paquets installés	ip
dhcpDns	DNS maître DHCP	- Bind9 (serveur dns) - isc-dhcp-server (serveur dhcp) - dnsutils (commande dig/nslookup)	192.168.10.5/24
dnSlave	DNS slave	- Bind9 - dnsutils - openssh-client (client ssh) - mailutils (envoyer des mails) - mutt (créer système de messagerie)	192.168.10.6/24
http	http	- apache2 (serveur http) - openssh-client - dnsutils - curl (faire requête GET) - git (installer script depuis git)	192.168.10.10/24

## Pré-requis :

---

### Changer le nom de chaque machine :

➤ /etc/hostname

Remplacer "debian" par le nom de machine et son nom de domaine  
(Exemple : dhcpDns.carnofluxe.domain)

➤ /etc/hosts

Remplacer "debian" par le nom de machine et son nom de domaine  
(Exemple : 127.0.1.1 dhcpDns.carnofluxe.domain).

### Installation des paquets en fonction des serveurs :

```
apt-get update && apt-get upgrade  
apt-get install Apache2
```

### Mettre l'adresse ip de la machine en statique :

➤ /etc/network/interfaces

(dans address: mettre l'ip voulue)

```
allow-hotplug enp0s3  
iface enp0s3 inet static  
address 192.168.10.10  
netmask 255.255.255.0  
gateway 192.168.10.1
```

### Mettre en place le "réseau NAT" sous VirtualBox :

- Vérifier que la machine est bien éteinte.
- Fichier > Paramètres > Réseau > Ajouter un réseau NAT.
- Modifier le réseau NAT :
  - Mettre l'IP réseau souhaité (ici 192.168.10.0/24).
  - Décocher "Supporte le DHCP".

## Serveur DNS maître et DHCP

---

### Serveur DHCP

➤ /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.10.100 192.168.10.200;
    option broadcast-address 192.168.10.255;
    option routers 192.168.10.1;
    option domain-name "carnofluxe.domain";
    option domain-name-servers 192.168.10.5, 192.168.10.6;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

➤ /etc/default/isc-dhcp-server

```
INTERFACESv4="enp0s3"
```

➤ /etc/init.d/isc-dhcp-server restart

### Serveur DNS Maître

➤ /etc/bind/named.conf.local

```
zone "carnofluxe.domain" {
    type master;
    also-notify { 192.168.10.6; };
    allow-transfer { 192.168.10.6; };
    allow-update { none; };
    allow-query { any; };
    notify yes;
    file "/etc/bind/db.carnofluxe.domain";
};

zone "10.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    also-notify { 192.168.10.6; };
    allow-transfer { 192.168.10.6; };
    allow-update { none; };
    allow-query { any; };
    notify yes;
    file "/etc/bind/db.10.168.192.in-addr.arpa";
};
```

➤ /etc/bind/named.conf.options

```
options {  
    directory "/var/cache/bind";  
    allow-transfer { 192.168.10.6; };  
};
```

➤ /etc/bind/db.carnoflux.domain

```
$TTL 604800  
@      IN      SOA    carnoflux.domain.      root.carnoflux.domain.      (  
    1          ; Serial  
    604800     ; Refresh  
    86400      ; Retry  
    2419200    ; Expire  
    6048000 )   ; Negative Cache TTL  
;  
@      IN      NS     dhcpDns.carnoflux.domain.  
@      IN      NS     dnSlave.carnoflux.domain.  
dhcpDns IN      A      192.168.10.5  
dnSlave IN      A      192.168.10.6  
www     IN      A      192.168.10.10  
supervision IN      A      192.168.10.10
```

➤ /etc/bind/db.10.168.192.in-addr.arpa

```
$TTL 604800  
@      IN      SOA    10.168.192.in-addr.arpa.      root.10.168.192.in-  
addr.arpa.      (  
    2          ; Serial  
    604800     ; Refresh  
    86400      ; Retry  
    2419200    ; Expire  
    6048100 )   ; Negative Cache TTL  
;  
@      IN      NS     dhcpDns.carnoflux.domain.  
@      IN      NS     dnSlave.carnoflux.domain.  
10     IN      PTR     www.carnoflux.domain.  
10     IN      PTR     supervision.carnoflux.domain.
```

- named-checkconf -z  
Permet de vérifier la syntaxe des fichiers bind9.
- service bind9 restart  
Permet de relancer bind9 pour appliquer les modifications.

## Serveur DNS esclave

---

- /etc/bind/named.conf.local

```
zone "carnofluxe.domain" {
    type slave;
    masters {192.168.10.5;};
    file "/var/lib/bind/db.carnofluxe.domain";
};

zone "10.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    masters {192.168.10.5;};
    file "/var/lib/bind/db.10.168.192.in-addr.arpa";
};
```

- named-checkconf -z  
Permet de vérifier la syntaxe des fichiers bind9.
- service bind9 restart  
Permet de relancer bind9 pour appliquer les modifications.
- Vérifier que les fichiers ont bien été copiés dans : /var/lib/bind.

## Serveur HTTP

---

### Configuration des VirtualHosts :

- /etc/apache2/000-default.conf

```
<VirtualHost *:80>
ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```



- /etc/apache2/sites-available/carnofluxe.domain.conf

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName www.carnofluxe.domain
    ServerAlias carnofluxe.domain
    DocumentRoot /var/www/carnofluxe
    DirectoryIndex index.html

</VirtualHost>

<VirtualHost *:80>
    ServerName supervision.carnofluxe.domain
    DocumentRoot /var/www/supervision
    DirectoryIndex index.html

</VirtualHost>
```

- mkdir /var/www/carnofluxe  
Création du fichier pour le site "carnofluxe".
- mkdir /var/www/supervision  
Création du fichier pour le site "supervision".
- nano /var/www/carnofluxe/index.html  
Création de la page du site "carnofluxe".
- nano /var/www/supervision/index.html  
Création de la page du site "supervision".
- a2ensite 000-default.conf  
Permet l'activation du site "000-default.conf" qui permet de mettre le chemin /var/www comme défaut pour l'ip du site 192.168.10.10.
- a2ensite carnofluxe.local.conf  
Permet l'activation du site "www.carnofluxe.domain" et "supervision.carnofluxe.domain".

## Configuration du serveur SSH :

- /etc/ssh/ssh\_config :
  - Décommenter la ligne "Port 22".
  - Décommenter la ligne "PermitRootLogin".
  - Remplacer la suite de la ligne précédente par "no".

Ensuite pour que l'authentification se fasse automatiquement sans la demande de mot de passe, on doit générer une clé rsa (plus sécurisé que dsa) qui va être utilisée pour la connexion pour cela tapez la commande **ssh-keygen** sur la machine cliente ensuite des questions apparaîtront, appuyez sur entrée pour toutes les questions :

**Enter file in which to save the key (/home/clement/.ssh/id\_rsa) :**

**Enter passphrase (empty for no passphrase) :** Ici tapez entrez pour qu'il n'y ait pas de mot de passe à entrer lors de la connexion

**Enter same passphrase again :** de même ici

Ensuite on doit copier notre clé sur le serveur virtuel distant ici le serveur HTTP.

**ssh-copy-id clement@192.168.10.10**

Tapez yes dans le message suivant qui est un message d'avertissement et enfin un message vous demandera le mot de passe de l'utilisateur du serveur distant.

## Scripts

---

1. Script de récupération d'IP : Ce script permet de récupérer les adresses IP des machines s'étant connectés sur notre site Carnofluxé durant la dernière heure. Ces IP ainsi que l'heure à laquelle les machines se sont connectées sont mises dans un fichier csv. Ce script est exécuté toutes les heures sur le serveur HTTP.
2. Script état du site Carnofluxé : Dans ce script on test si le serveur répond, la résolution de de nom fonctionne, si on peut accéder au site et enfin combien de temps on met pour atteindre le site. Ce fichier sera copié sur notre serveur HTTP par connexion SSH pour l'exécuter sur ce dernier. En cas de problème lors du transfert du fichier, un mail est envoyé à l'administrateur.
3. Script régénération de pages : Ce script exécuté toutes les 5 minutes va régénérer les pages html du site supervision à partir des fichiers CSV. En cas de problème d'accès aux fichiers CSV, l'erreur sera affichée sur les pages html.

# Plan de sauvegarde

---

Le but de faire des sauvegardes et de ne perdre aucune modification sur les fichiers. De plus en cas d'attaque, de perte de fichier ou autre, on peut restaurer une sauvegarde permettant donc de récupérer plusieurs fichiers.

## Fichier de sauvegarde

Nous décidons de sauvegarder les dossiers /var/www et /etc/apache2. Ce sont ces deux dossiers qui contiennent tous les éléments nécessaires au site carnofluxe.domain et supervision.carnofluxe.domain.

## Type de sauvegarde

Nous utilisons deux types de sauvegarde :

- sauvegarde complète :

Permet de sauvegarder l'intégralité des dossiers.

- Sauvegarde différentielle :

Pour éviter de surcharger l'espace de stockage, nous utilisons une sauvegarde différentielle. C'est à dire qu'on sauvegarde uniquement les dossiers qui ont changé depuis la sauvegarde complète.

## Fréquence de sauvegarde

Les dossiers à sauvegarder sont toutes les configurations pour nos sites. Pour ne rien perdre, les sauvegardes complètes s'exécute tous les 1<sup>er</sup> du mois.

Pour les sauvegardes différentielles, comme il ne faut pas perdre plus d'une journée de travail, ces dernières s'exécutent tous les jours.

De plus nous devons avoir accès à toutes les sauvegardes sur les 6 mois précédent, pour cela toutes celles dépassant cette période sont supprimées.

## Espace disque nécessaire

La taille d'une sauvegarde complète est de 700ko. Si tous les jours, les deux dossiers sont modifiés ils seront sauvegardés, alors sur 6 mois, on peut estimer que toutes les sauvegardes prennent 0.15Mo.

Nos sauvegardes sont sauvegardées sur l'espace disque du serveur DNS esclave.

Pour plus de sécurité, il faudrait mettre ces mêmes sauvegardes sur un cloud et un disque dur externe.

## Synthèse

---

Dans l'ensemble, nous avons réussi à mener le projet jusqu'au bout. Nous avons une architecture fonctionnelle et efficace. Chaque membre du groupe a su travailler sur sa partie mais aussi communiquer avec le groupe.

## Bilan personnel

---

BOURDEAU Kévin :

Pendant ce projet, j'ai accompli diverses tâches dans un peu tous les objectifs. J'ai notamment commencé par la configuration du serveur http mais après discussion je me suis redirigé sur les scripts.

Un des points forts de notre projet est son organisation. Nous avons rapidement su le cerner et mettre en évidence ses enjeux. En une demi-journée nous avons aussi repéré les objectifs et distingué toutes les tâches.

KESSAS Laetitia : Pour ma part, je me suis occupée du plan de sauvegarde ainsi que des scripts avec Kévin. Je n'ai rencontré aucun problème durant ce projet.

GASTON Clément : Pendant ce projet, je me suis principalement occupé des configurations des différents serveurs sur VirtualBox. Il n'y a eu aucun problème par rapport à cela sauf, pour la connexion internet qui s'est avéré être la connexion CESI.