

**Pôle Systèmes et Réseaux (C3)**

S3.A.01 – Développement d’une application

Tuteur : Pr. Richard Chbeir

Projet : Hego Lagunak, une application de parrainage pour le BDE

Équipe 3 : BRIERRE Titouan (TP1), DARGAZANLI Nicolas (TP1), ERREZARET Leho (TP2) et MAURICE Alexandre (TP1), en BUT Informatique, 2022, Semestre 3, Parcours A.

# 1er jalon : analyse

1. Expression des besoins

Dans le cadre de cette SAE nous devons mettre en place toute une infrastructure réseau permettant la mise en service de notre application.

Notre application doit pouvoir afficher des pages web, réaliser des requêtes entre les clients et l’application, appliquer des traitements à des informations relatives aux clients, répondre à des contraintes de sécurité et éventuellement disposer de sauvegardes en cas de problème.

1. Les différents services

Un serveur Apache / NGINX : serveurs Web destinés à afficher les pages, avec PHP installé pour exécuter les scripts PHP.

Un serveur MariaDB / MySQL / Oracle : serveur de base de données pour stocker les informations nécessaires (utilisateurs, formulaires etc.).

Un pare-feu : pour faire respecter la politique de sécurité du réseau.

Un répartiteur de charge : éventuellement, pour rendre le traitement global plus efficace.

Un serveur de clonage de données : pour sauvegarder les données utilisées par l’application.

1. Les machines

Chaque service aura une machine dédiée, mais nous devons prendre en compte l’existence une machine administrateur et une machine client (à l’extérieur). Faire ce choix nous permet d’avoir plus de sécurité, sans « planter » toute l’application si une machine ne fonctionne plus. De plus cela empêchera certains serveurs d’avoir un accès vers le réseau internet (en particulier le SGBD).

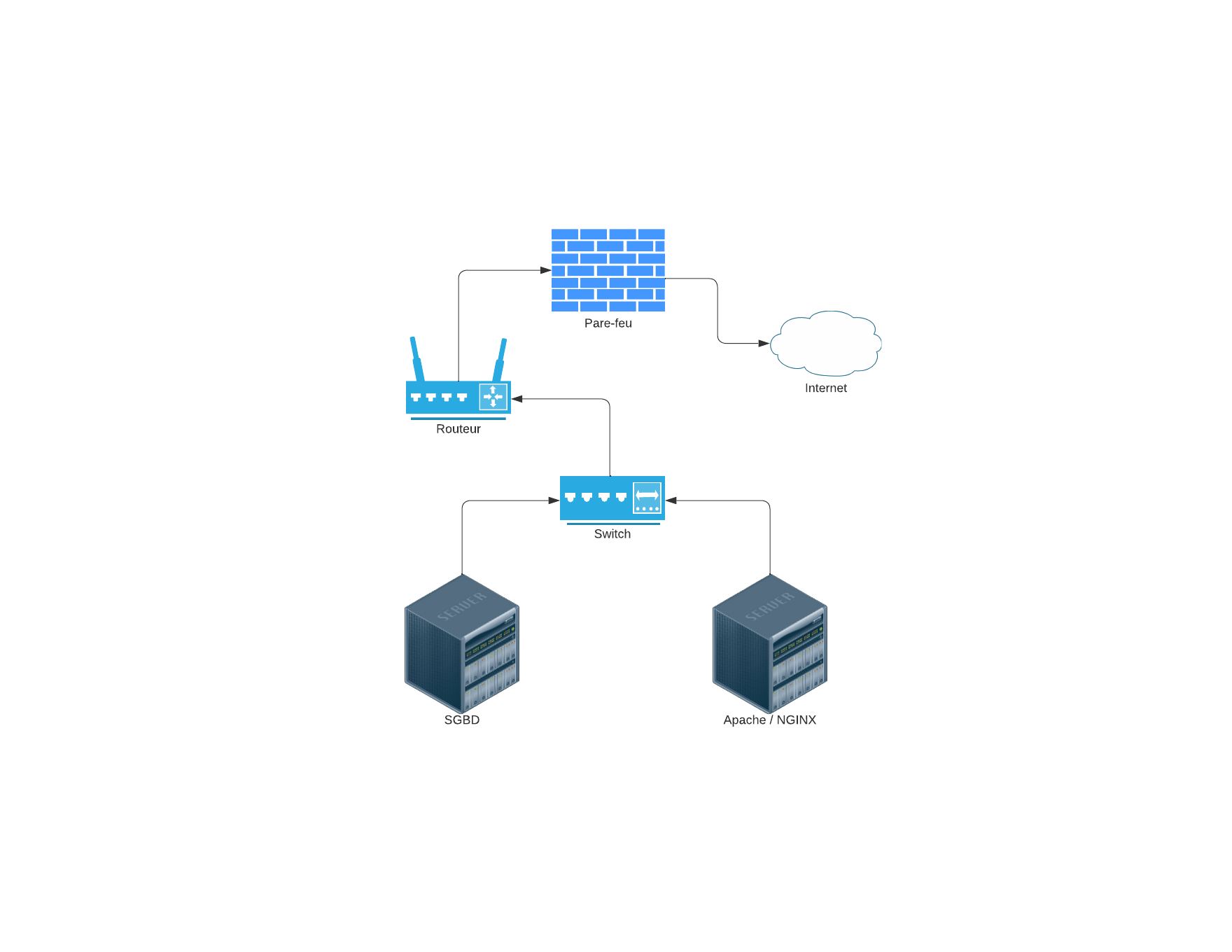
1. Réseaux

Nous n’aurons besoin que d’un seul réseau qui comprendra l’ensemble des serveurs avec une seule passerelle vers le monde extérieur. Nous ne considérons pas les machines de test client comme appartenant à notre réseau.

En vue du nombre maximum d’utilisateurs (environ 200 utilisateurs avec une fréquence d’utilisation basse sur une période de 1 mois), nous ne nous servirons probablement pas d’un répartiteur de charge.

1. Plan d’adressage

Nous avons choisi un sous-réseau de classe C : 192.168.27.0/24.



# 2ème jalon : création de l’infrastructure réseau

## Les clients

Nous devons paramétrer les deux clients pour qu’ils récupèrent leur adresse IP via le protocole DHCP.

Pour cela, nous ajoutons le paramétrage de l’interface eth0, comme nous le montrons sur la capture ci-dessous.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Le serveur DHCP

Le serveur DHCP permettra de desservir des adresses IP ainsi que le routage par défaut.

Nous définissons de manière locale les adresses IP.

eth0 : 192.168.0.252/24

eth1 : 192.168.1.252/24

Nous paramétrons le service DHCP pour qu’il écoute sur l’interface eth0, grâce à la ligne INTERFACES="eth0".

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

Nous allons maintenant configurer le réseau que le serveur DHCP va redistribuer.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Les routeurs

Routeur1 :

On attribue les dernières IP des réseaux disponibles et nous pointons le Routeur2 comme routeur par défaut.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

Routeur2 :

On attribue les premières IP des réseaux disponibles et nous pointons la passerelle comme routeur par défaut. Etant donné que le Routeur2 est le routeur par défaut des serveurs, il faut indiquer le routage vers le réseau LAN1, ce qui engendre une redirection de Routeur2 vers Routeur1.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Serveur de Base de Données

Nous faisons en sorte à ce que le serveur de Base de Données ne puisse communiquer avec personne sauf le serveur Web, pour des raisons de sécurité.

Nous ajoutons aussi une exception pour 127.0.0.1 dans le cas où le ServeurBD devrait faire une requête à lui-même, ce qui ne crée pas de failles de sécurité.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

## Serveur Web

Le serveur Web communiquera par défaut avec le Routeur2. Pour la sécurité du serveur Web, nous devrions bloquer l’accès aux ports non-utilisés, en gardant simplement les ports 20,21,22,80,443, mais nous rencontrons actuellement quelques problèmes car le serveur Web ne sera plus capable de faire des requêtes extérieures vers Iparla par exemple, car ces ports-là sont « aléatoires » et ne peuvent pas être débloqués en conséquence sans paramétrage avancé.

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

# 3ème jalon : Proof of concept

Dans ce Jalon nous devons mettre en place un POC (Proof Of Concept) qui montre que nos différentes infrastructures fonctionnent et distribuent bien un service de serveur Web et de Base de données.

## Serveur de Base de Données

Dernièrement nous avons crée un