



# TP Haute Disponibilité

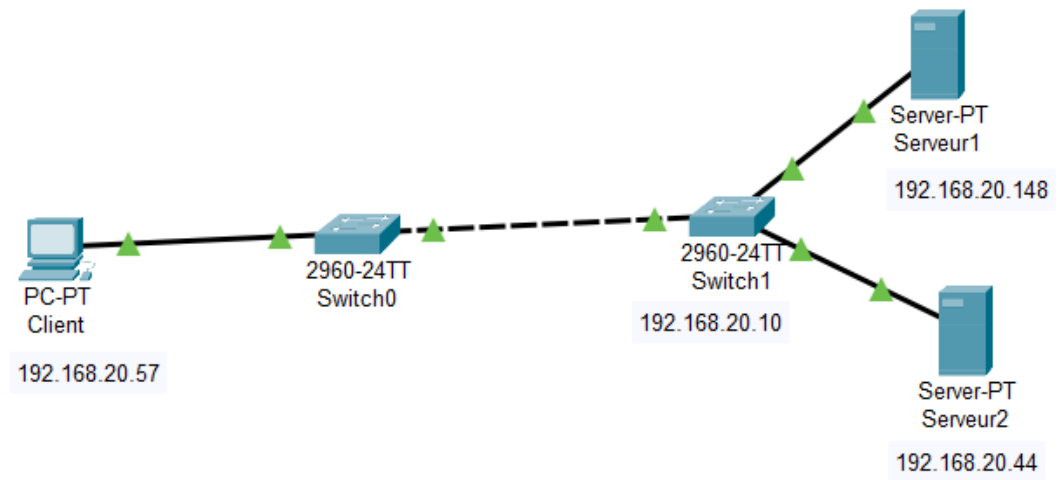
Banse Viny



# Présentation Heartbeat

- Heartbeat est un système de haute disponibilité pour Linux qui permet de créer des clusters de serveurs afin d'assurer la continuité des services critiques. Son fonctionnement repose sur un mécanisme de "fail-over" où des serveurs échangent régulièrement des signaux (les "battements de cœur") pour surveiller leur état. En cas de défaillance d'un serveur actif, un serveur passif peut prendre le relais de manière transparente pour les utilisateurs. La configuration de Heartbeat se fait via des fichiers spécifiques sur les serveurs Linux du cluster, permettant de définir des paramètres tels que la fréquence des heartbeats et les interfaces réseau à utiliser. Bien que puissant pour implémenter la haute disponibilité, Heartbeat nécessite une configuration soignée, notamment en ce qui concerne le choix des réseaux pour les heartbeats, afin d'assurer une fiabilité optimale du système.

# Schéma



# Prérequis

- Il va donc falloir créer deux machines possédant toutes les deux apache afin de pouvoir tester la haute disponibilité par la suite
- Une fois apache installé nous allons modifier les deux pages afin de pouvoir les différencier pour le test tel qu'ici



## Serv1 Apache2 Debian Default Page

### It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Debian systems. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.



## Serv2 Apache2 Debian Default Page

### It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Debian systems. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.



# Installation Heartbeat

- Afin d'installer heartbeat il va falloir faire la commande suivante
  - `Apt install heartbeat -y`
- Maintenant il faut référencer les deux machines dans et ce sur chaque machines `/etc/hosts` avec leur IP et nom
- Maintenant il faut tester la configuration avec un ping et si cela marche c'est que la configuration a été prise en compte
  - `Ping serv2`

# Configuration Heartbeat

- Premièrement il faut configurer `/etc/ha.d/ha.cf`, il faut faire pareil sur les deux serveurs
  - `logfile /var/log/ha.log` # Définit le fichier où seront stockés les logs de Heartbeat
  - `logfacility local0` # Définit la catégorie de logs utilisée (local0 à local7) pour syslog
  - `keepalive 2` # Fréquence d'envoi d'un signal de vie (heartbeat) en secondes
  - `deadtime 10` # Temps avant qu'un nœud soit déclaré comme "mort" s'il ne répond plus
  - `wartime 5` # Temps avant de générer un avertissement si un nœud ne répond plus
  - `initdead 20` # Temps d'attente au démarrage pour considérer un nœud inactif
  - `udpport 694` # Port UDP utilisé pour la communication entre les nœuds
  - `bcast ens18` # Utilise le broadcast sur l'interface réseau ens18 pour la communication
  - `auto_failback on` # Permet le retour automatique du service sur le nœud principal après récupération
  - `node serv1` # Déclare "serv1" comme un nœud du cluster
  - `node serv2` # Déclare "serv2" comme un nœud du cluster



# Configuration Heartbeat

- Ensuite il faut configurer `/etc/ha.d/authkeys`, ce fichier est utilisé pour l'authentification entre les nœuds du cluster afin de sécuriser les communications. Cela sert à empêcher un serveur non autorisé à se faire passer pour un nœud légitime du cluster.
- Celui-ci est configuré tel qu'ici sur les deux serveurs
  - `auth 1`
  - `1 md5 password`
- Ensuite il faudra faire car le fichier doit être uniquement accessible par root sinon heartbeat refusera de démarrer
  - `chmod 600 /etc/ha.d/authkeys`
  - `chown root:root /etc/ha.d/authkeys`



# Configuration Heartbeat

- Enfin il va falloir créer une ip virtuelles qui permet de rediriger vers le serveur 1 ou 2 selon leur disponibilité. Il est configuré tel qu'ici sur les deux serveurs, le serveur 1 étant le principal
  - serv1 IPaddr::192.168.20.10/24/ens18:0



# Test

- Test de connexion à l'ip 192.168.20.10 avec les deux serveurs connectés
- Test de connexion à la même IP avec le serveur 1 déconnecté
- On voit donc ici que heartbeat est opérationnelle

