

UNIVERSITE DE KINSHASA



FACULTE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES

MENTION : MATH - INFO

PROJET ACADEMIQUE DE SYSTEME D'EXPLOITATION : CONFIGURATION DU SERVEUR WEB SOUS LINUX (Groupe 1)

L2 Informatique (LMD)

Réalisé par : **KAMUNGA TSHISUAKA Mardoché**

SEYA NGOY Léon

MAFUTA NICO Divin

MADI NGIEMBIR Arnold

EFUNDJA TAKOY Michel

BOVUNDJA BOSANGANYE Guillaume

LISASI EL-KOLIMBE Bienêtre

NANZALE BATASU Déborah

KASONGO KASASE Jérémie

REHEMA BINTI ASUMANI Adidja

Année académique 2023 – 2024

0. INTRODUCTION

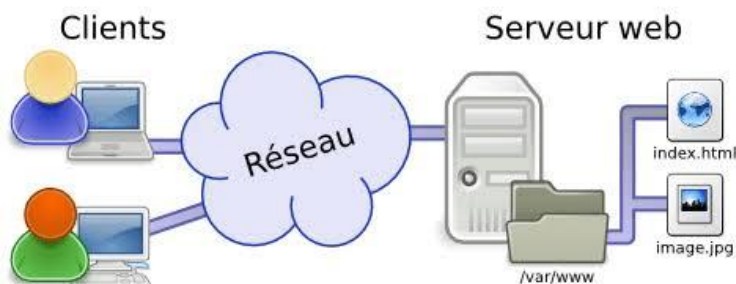
Le projet de configuration d'un serveur web sous Linux est une application pratique des concepts fondamentaux des systèmes d'exploitation, des réseaux et de la sécurité informatique. Nous utiliserons le serveur web Apache pour cette démonstration en raison de sa popularité, sa robustesse et de sa flexibilité.

I. OBJECTIFS

Les objectifs de ce projet académique sont d'explorer les étapes et techniques nécessaires à la configuration ainsi que les outils et logiciels disponibles pour y parvenir. La toile internet étant vaste, les solutions présentées dans le présent travail ne sont en aucun cas exclusif pour parvenir à configurer un serveur web sous linux.

II. GENERALITES

Un serveur web est un logiciel et matériel informatique capable de fournir du contenu web (pages HTML, images, vidéos, etc.) aux utilisateurs via Internet. Il répond aux requêtes des navigateurs web pour accéder aux sites web hébergés sur le serveur. Des exemples de serveurs web populaires incluent Apache, Nginx et Microsoft IIS.



Linux est un système d'exploitation open source basé sur Unix. Il est utilisé sur une vaste gamme d'appareils, allant des ordinateurs personnels aux serveurs, en passant par les supercalculateurs et les systèmes embarqués. Linux est connu pour sa stabilité, sa sécurité et sa flexibilité, ce qui en fait un choix privilégié pour les serveurs web, entre autres applications. Le noyau Linux a été initialement publié sur le groupe de discussion Usenet, et rapidement, d'autres développeurs ont commencé à contribuer au projet, le rendant open source et collaboratif. Aujourd'hui, il existe de nombreuses distributions Linux, telles qu'Ubuntu, Fedora, et Debian, chacune adaptée à différents besoins et utilisateurs.



III. ETAPES DU PROJET

1. Préparation du Système
2. Installation et Configuration de Base
3. Configuration des Fichiers du Serveur
4. Activation et Configuration des Modules
5. Sécurisation et Maintenance du Serveur
6. Avantage de Linux pour la configuration des serveurs web
7. Logiciels Utiles à la configuration d'un serveur web sous Linux

1. Préparation du Système

La Préparation du système comprend mise à jour qui sous-entend l'utilisation des commandes ``sudo apt-get update`` et ``sudo apt-get upgrade`` pour s'assurer que tous les paquets logiciels sont à jour.

Maintenir le système à jour est crucial pour la sécurité et la stabilité. Cela garantit que vous avez les dernières corrections de bugs et les mises à jour de sécurité.

Mise à jour du système :

- Ouvrez un terminal et exécutez ``sudo apt-get update`` pour mettre à jour la liste des paquets.
- Utilisez ``sudo apt-get upgrade`` pour installer les mises à jour disponibles des paquets.
- Installation des outils nécessaires :
 - Installez les paquets utilitaires courants avec ``sudo apt-get install vim curl wget``.
 - Assurez-vous d'avoir les permissions administratives nécessaires.

2. Installation et Configuration de Base

Installer Apache vous permet de transformer votre machine en serveur web. Démarrer et activer Apache garantit que votre serveur est opérationnel et prêt à servir des pages web dès que votre système démarre.

- Installation d'Apache :
 - Utilisez ``sudo apt-get install apache2`` pour installer le serveur web Apache.
- Vérification de l'installation :
 - Confirmez qu'Apache est installé correctement en exécutant ``sudo apache2 -v``, qui affiche la version installée d'Apache.
- Démarrage et activation du service :
 - Démarrez Apache avec ``sudo systemctl start apache2``.

3. Configuration des Fichiers du Serveur

La configuration des fichiers permet de personnaliser le comportement du serveur web et de gérer plusieurs sites web sur le même serveur. Cela vous donne le contrôle sur les paramètres spécifiques de chaque site.

- Fichier de configuration principal :
 - Le fichier principal de configuration se trouve à `/etc/apache2/apache2.conf`. Modifiez-le avec `sudo nano /etc/apache2/apache2.conf` pour ajuster les paramètres globaux.
- Configuration des sites :
 - Créez des fichiers de configuration pour chaque site web dans `/etc/apache2/sites-available/`.
 - Par exemple, créez un fichier pour votre site avec `sudo nano /etc/apache2/sites-available/monsite.conf` et définissez les paramètres nécessaires.
 - Activez le site avec `sudo a2ensite monsite.conf` et rechargez Apache avec `sudo systemctl reload apache2`.

4. Activation et Configuration des Modules

Les modules ajoutent des fonctionnalités supplémentaires à Apache. Par exemple, le module de réécriture d'URL est essentiel pour les applications web modernes qui nécessitent des URL propres et conviviaux.

- Activation des modules nécessaires :
 - Apache dispose de nombreux modules qui peuvent être activés pour étendre ses fonctionnalités.
 - Utilisez `sudo a2enmod rewrite` pour activer le module de réécriture d'URL, essentiel pour de nombreuses applications web.
 - Activez d'autres modules nécessaires comme `headers`, `ssl`, etc., selon les besoins de votre projet.

5. Sécurisation et Maintenance du Serveur

Assurer la sécurité du serveur est vital pour protéger vos données et celles de vos utilisateurs. Une configuration correcte et des permissions appropriées préviennent les accès non autorisés et les attaques potentielles. La vérification régulière de la configuration aide à maintenir la performance et la sécurité du serveur.

- Configurer les permissions :
 - Assurez-vous que les fichiers et répertoires du serveur web ont les permissions correctes pour empêcher tout accès non autorisé.
 - Utilisez des commandes comme `chmod` et `chown` pour définir les permissions et les propriétaires des fichiers.
- Configurer le pare-feu :
 - Utilisez `sudo ufw allow 'Apache Full'` pour autoriser le trafic HTTP et HTTPS à travers le pare-feu.
 - Vérifiez le statut du pare-feu avec `sudo ufw status` pour vous assurer que les règles sont correctement appliquées.
- Vérification de la configuration :
 - Utilisez `sudo apache2ctl configtest` pour vérifier que votre configuration est correcte et qu'il n'y a pas d'erreurs syntaxiques.
 - Redémarrez le serveur avec `sudo systemctl restart apache2` pour appliquer les modifications.
- Surveillance et mises à jour régulières :

- Surveillez les performances du serveur avec des outils comme `top`, `htop`, ou `glances`.
- Assurez-vous que le serveur et ses composants sont toujours à jour avec `sudo apt-get update` et `sudo apt-get upgrade` pour installer les dernières mises à jour de sécurité et de fonctionnalités.

6. Avantage de Linux pour la configuration des serveurs web

Choisir Linux pour la configuration d'un serveur web présente plusieurs avantages significatifs :

- Stabilité et Fiabilité
- Sécurité
- Open Source
- Communauté et support
- Flexibilité
- Distributions variées
- Performances & Efficacité ... etc

7. Logiciels Utiles à la configuration d'un serveur web sous Linux

Pour configurer un serveur web sous Linux, plusieurs logiciels et outils peuvent être utilisés. Voici quelques-uns des plus courants :

Apache HTTP Server : est l'un des serveurs web les plus populaires et largement utilisés, il offre de nombreuses fonctionnalités et modules pour personnaliser et optimiser votre serveur web

Nginx : est un autre serveur web très populaire, connu pour sa performance et sa capacité à gérer un grand nombre de connexions simultanées. Il est souvent utilisé comme serveur proxy ou reverse proxy.

Certbot : est un outil pour obtenir et gérer des certificats SSL/TLS, essentiels pour sécuriser les communications HTTPS sur votre serveur web.

Webmin : est une interface web pour la gestion de serveur, permettant de configurer et de gérer votre serveur web via un navigateur web.

IV. CONCLUSION

Ce projet académique met en lumière les compétences techniques nécessaires pour configurer et maintenir un serveur web fonctionnel et sécurisé sous Linux. En suivant ces étapes méthodiquement et en approfondissant chaque phase, les étudiants peuvent acquérir une compréhension pratique des aspects essentiels de l'administration des serveurs web, de la sécurité informatique, et de la gestion des systèmes.