

AVIGNON UNIVERSITY

RAPPORT DE PROJET AMS RÉSEAU

PRÉPARÉ PAR : ELINA BAZZAZ ABKENAR

1. Introduction

Dans le cadre de notre formation en informatique, ce projet consiste à concevoir et mettre en place un système interactif similaire aux Box Internet proposées par les fournisseurs d'accès Internet.

Les Box Internet actuelles proposent de nombreux services, tels que le DHCP, le DNS, la messagerie. Toutefois, leur configuration reste souvent complexe pour les utilisateurs non techniques.

Le projet repose sur une architecture centralisée installée sur un système Linux.

Tous les services sont hébergés sur une même machine afin de faciliter la gestion et la compréhension globale du fonctionnement de la Box Internet.

Les principaux composants de l'architecture sont :

- une machine Linux jouant le rôle de Box,
- un serveur web Apache,
- un interpréteur PHP,
- une base de données MySQL,
- des services réseau (DHCP, DNS, messagerie).

Cette architecture permet de simuler fidèlement le fonctionnement d'une Box Internet réelle tout en restant dans un cadre pédagogique.

L'objectif de ce projet est de mettre en place une Box Internet pédagogique intégrant les principaux services réseau tels que le DHCP et le DNS, ainsi qu'une interface web simple d'utilisation. Il vise à rendre l'administration réseau accessible aux utilisateurs débutants, tout en permettant de comprendre le fonctionnement réel d'une Box Internet et de renforcer les compétences en administration système et en développement web.

2. Environnement de travail

La Box Internet est installée sur une machine Linux et configurée avec deux interfaces réseau ayant des rôles distincts. Cette séparation permet de reproduire le fonctionnement classique d'une Box Internet réelle.

La première interface est connectée au réseau externe et obtient automatiquement une adresse IP grâce au protocole DHCP. Elle représente la connexion vers l'extérieur. La seconde interface est dédiée au réseau local interne et utilise une adresse IP statique. Elle joue le rôle de passerelle pour les machines connectées au réseau local.

Cette configuration permet aux équipements du réseau interne de communiquer entre eux et d'accéder aux services proposés par la Box. Elle constitue la base du fonctionnement de l'ensemble du projet et permet de comprendre le rôle central de la Box dans la gestion du réseau.

Mise en place des services DHCP et DNS

Le service DHCP permet d'attribuer automatiquement des adresses IP aux machines connectées au réseau local. Grâce à ce service, les utilisateurs n'ont pas besoin de configurer manuellement les paramètres réseau de leurs appareils. La Box fournit également des informations essentielles telles que l'adresse de la passerelle et celle du serveur DNS.

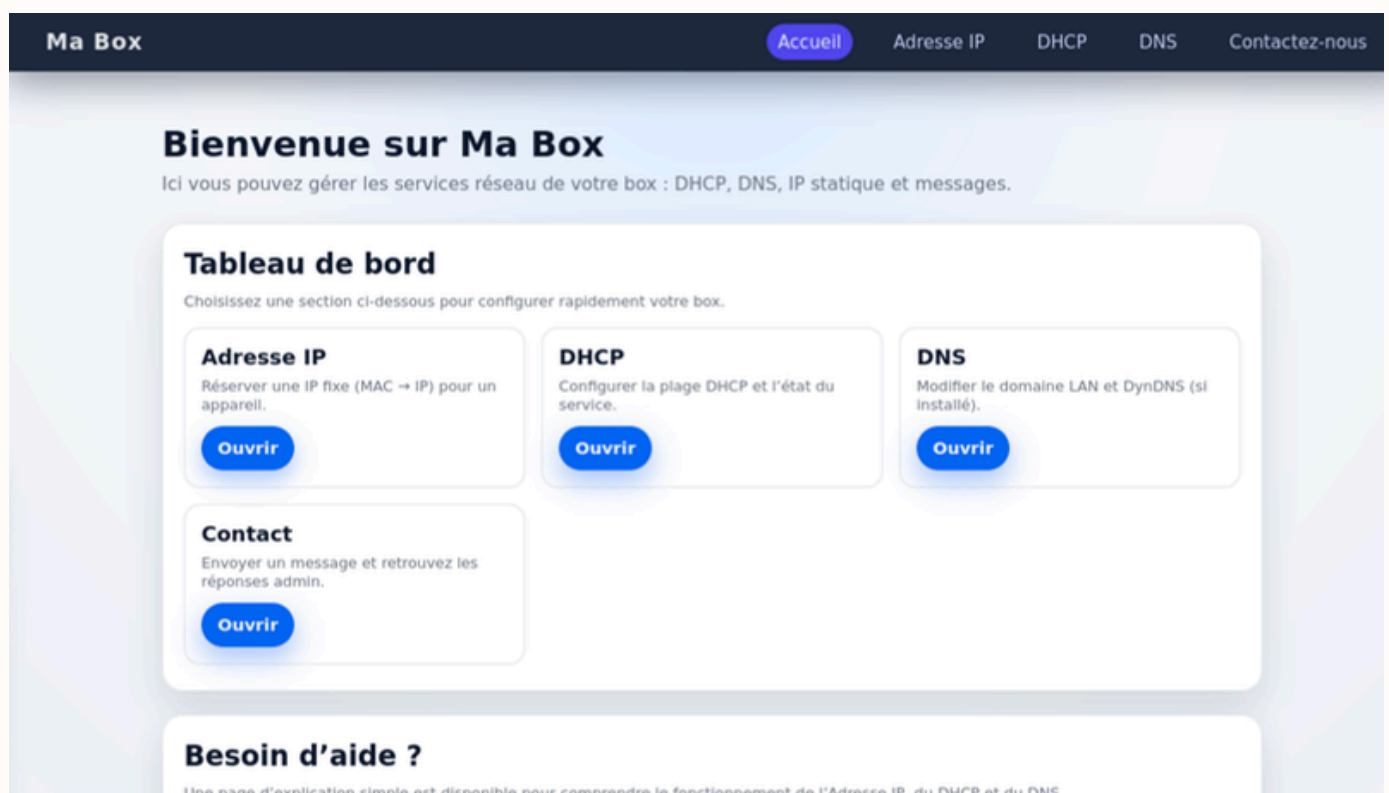
Le service DNS permet de traduire les noms de domaine en adresses IP, ce qui rend l'utilisation du réseau plus simple et plus intuitive. Un domaine local est mis en place afin de faciliter l'accès aux services hébergés sur la Box à l'aide de noms lisibles.


3. Interface web

L'interface web d'administration constitue le point d'entrée principal de la Box Internet. Elle permet à l'utilisateur d'accéder et de gérer les différents services proposés par la Box à l'aide d'un simple navigateur web, sans avoir besoin d'utiliser directement le terminal Linux.

Il est hébergée sur un serveur Apache et développée à l'aide du langage PHP. Elle communique avec une base de données MySQL afin de stocker et d'afficher les informations nécessaires au fonctionnement du projet, notamment pour la partie messagerie

L'objectif de cette interface est de rendre l'administration des services réseau plus accessible, en particulier pour des utilisateurs débutants. Elle centralise les fonctionnalités essentielles de la Box et propose une navigation simple et intuitive.





La page d'accueil de l'interface web joue le rôle de tableau de bord. Elle présente de manière synthétique les principaux services disponibles et permet d'accéder rapidement aux différentes pages de configuration.

L'interface permet de gérer les adresses IP du réseau local en associant une adresse IP fixe à une machine à partir de son adresse MAC. Cette fonctionnalité correspond au principe de réservation d'adresse IP utilisé dans les Box Internet réelles, garantissant qu'un appareil conserve toujours la même adresse sur le réseau.

La gestion du service DHCP est également accessible depuis l'interface. Des options simples permettent de modifier la plage d'adresses IP attribuées aux machines du réseau local, sans manipulation directe des fichiers système.

De même, le service DNS peut être configuré afin de définir le nom de domaine du réseau local. Cela permet aux utilisateurs d'accéder aux services de la Box à l'aide de noms lisibles plutôt que d'adresses IP.

Une fonctionnalité de messagerie est intégrée à l'interface. Elle permet aux utilisateurs de contacter l'administrateur de la Box via un formulaire dédié. L'administrateur peut consulter et répondre aux messages depuis une interface spécifique, assurant un suivi clair et structuré des échanges.

4. Conclusion et perspectives

Ce projet de Box Internet pédagogique m'a permis de mettre en pratique les notions vues en cours en réseau, en développement web et en administration système sous Linux. L'objectif était de concevoir une interface simple permettant de gérer les principaux services réseau d'une Box Internet tout en conservant un fonctionnement réel.

Les services essentiels tels que le DHCP, le DNS, la gestion des adresses IP et la messagerie ont été intégrés dans une interface web unique. Ce travail m'a permis de mieux comprendre le lien entre une interface web et les services système qu'elle contrôle, ainsi que le rôle central d'une Box Internet dans la gestion d'un réseau local.

Difficultés rencontrées

La principale difficulté a été la configuration des services DHCP et DNS, car une erreur pouvait empêcher le bon fonctionnement du réseau. L'organisation du projet et la structuration du code ont également demandé une attention particulière afin de conserver une interface claire et fonctionnelle.

Améliorations possibles

Plusieurs améliorations pourraient être envisagées, comme la mise en place d'un système d'authentification pour sécuriser l'accès administrateur, le passage de l'interface en HTTPS, ou encore la mise en place d'un système de validation des configurations avant leur application. Cela permettrait d'éviter les erreurs critiques et d'assurer un fonctionnement plus stable et sécurisé de la Box.