



DUALYA

L'art et la rénovation



DOSSIER RÉALISATION PROFESSIONNELLES - E6

2023 - 2025 — BTS SIO

Activité N°1

Mise en place d'une borne wifi

1 / 12

SOMMAIRE

01	— INTRODUCTION.....	3
02	— CONTEXTE ET OBJECTIF DE LA MISSION.....	4
03	— CAHIER DES CHARGES	5
04	— PLANIFICATION DE L'INSTALLATION.....	6
05	— INSTALLATION ET CONFIGURATION DE LA BORNE WIFI.....	7
06	— SÉCURISATION ET OPTIMISATION DU RÉSEAU WIFI.....	8
07	— SUPERVISION ET GESTION DE LA BORNE WIFI.....	9
08	— TESTS ET VALIDATION.....	10
09	— DIFFICULTÉS RENCONTRÉES ET SOLUTIONS.....	11
10	— CONCLUSION.....	12

1 Introduction

Dans le cadre de mon BTS SIO (Services Informatiques aux Organisations), j'ai été chargé de mettre en place une borne WiFi au sein de l'architecture réseau de l'agence parisienne.

Cette mission vise à améliorer la connectivité sans fil des collaborateurs et des clients en offrant un accès stable et sécurisé au réseau.

L'objectif principal est de configurer la borne WiFi de manière optimale afin de faciliter son utilisation et d'éviter l'utilisation excessive de câbles. La borne doit permettre aux utilisateurs de se connecter au SSID "SIO-BTS2-Hassistance" et d'accéder aux ressources du réseau de l'agence sans contrainte. Une connexion sans fil bien configurée permet non seulement de réduire les coûts d'infrastructure en minimisant les besoins en câblage, mais aussi d'améliorer la mobilité des collaborateurs au sein de l'agence.

De plus, la mise en place d'une borne WiFi efficace et sécurisée constitue un enjeu majeur pour les entreprises afin de garantir la protection des données, la performance du réseau et une expérience utilisateur optimale. L'objectif est donc de déployer un point d'accès fiable tout en assurant une gestion rigoureuse des connexions.

2 Contexte et objectif de la mission

Contexte

L'agence parisienne dispose d'une infrastructure réseau filaire performante, mais l'absence de connexion WiFi limite la mobilité des collaborateurs et des visiteurs. L'installation d'une borne WiFi devient donc essentielle pour étendre l'accessibilité du réseau aux appareils mobiles et offrir une connexion fluide dans tous les bureaux.

L'environnement de travail est constitué de plusieurs postes fixes, d'imprimantes réseau et de serveurs internes qui doivent rester priorisés en termes de bande passante. Il est donc primordial de mettre en place des règles de gestion du trafic afin d'éviter toute saturation du réseau.

Objectifs

- Installer une borne WiFi pour améliorer l'accessibilité réseau.
- Assurer une connexion stable et sécurisée.
- Faciliter la gestion des connexions grâce à un DHCP adapté.
- Optimiser la couverture du signal WiFi en fonction des contraintes de l'espace.
- Sécuriser le réseau WiFi contre les intrusions et garantir la confidentialité des données.
- Surveiller l'utilisation du WiFi afin d'identifier les éventuelles failles de sécurité.

3 Cahier des charges

Afin de répondre aux attentes de l'entreprise en matière de connectivité sans fil, un cahier des charges a été établi, définissant les besoins fonctionnels, les contraintes techniques et les critères de validation du projet.

Besoins fonctionnels

1. Fournir un accès WiFi aux collaborateurs et aux visiteurs.
2. Mettre en place un SSID dédié avec une segmentation entre le réseau interne et le réseau invité.
3. Assurer une gestion automatique des adresses IP via un serveur DHCP.
4. Garantir un débit suffisant pour l'utilisation professionnelle (visioconférence, transfert de fichiers, accès aux applications métiers).

Contraintes techniques

1. Utilisation d'un matériel accessible et facile à configurer
2. Compatibilité avec le réseau existant sans modification majeure de l'architecture.
3. Sécurité renforcée avec un chiffrement WPA2/WPA3.
4. Maintenance et supervision facilitées via des outils intégrés.

Critères de validation

1. Qualité du signal et couverture homogène.
2. Absence d'interférences avec les autres réseaux WiFi présents.
3. Sécurité et protection des données respectées.
4. Accès différencié entre collaborateurs et visiteurs.

Avant d'installer la borne WiFi, une étude a été réalisée pour :

- Identifier les zones de forte utilisation du WiFi.
- Vérifier la présence d'interférences provenant d'autres réseaux ou appareils électroniques.
- Déterminer la meilleure fréquence WiFi à utiliser (2,4 GHz pour une portée plus large, 5 GHz pour de meilleures performances).
- Planifier l'adressage IP pour une gestion efficace du réseau.

1. Installation physique de la borne WiFi

La borne WiFi a été installée dans un emplacement stratégique, choisi afin d'optimiser la couverture du signal dans l'ensemble des locaux.

Elle a été reliée au réseau via un câble Ethernet connecté à un switch.

L'alimentation est assurée par un adaptateur secteur standard.

L'accès à l'interface d'administration a été effectué via un navigateur web, afin de procéder à la configuration initiale de l'équipement.

2. Configuration réseau

Une adresse IP fixe (10.85.220.59/26) a été attribuée à la borne pour faciliter sa gestion et son accès à distance.

La plage DHCP : 10.85.220.21-->30.

Le SSID (nom du réseau sans fil) configuré est : "SIO-HASSISTANCE-APPRENTIS".

Pour garantir la sécurité du réseau, un chiffrement WPA2-PSK a été mis en place.

Enfin, les canaux WiFi ont été optimisés manuellement afin de réduire les interférences avec les autres réseaux sans fil à proximité.

Dans le but d'assurer la sécurité du réseau sans fil et d'en optimiser les performances, plusieurs mesures ont été mises en œuvre sur la borne WiFi :

- Activation du WPA2-PSK avec un mot de passe complexe.
- Mise en place d'un filtrage MAC.
- Désactivation de la diffusion SSID pour limiter l'accès.
- Surveillance des connexions avec l'outil de diagnostic du routeur.

7 Supervision et gestion de la borne WiFi

Pour garantir la stabilité du service et assurer un suivi efficace de l'activité réseau, des actions de supervision et de gestion ont été mises en place sur la borne WiFi :

- Surveillance via l'interface du routeur TP-Link.
- Gestion des logs pour identifier les connexions suspectes.
- Redémarrage programmé pour optimiser les performances.

8 Tests et validation

Afin de valider le bon fonctionnement de l'installation, plusieurs tests de connectivité, de performance et de sécurité ont été réalisés :

- Tests de connectivité
- Connexion testée sur plusieurs appareils.
- Vérification DHCP avec ipconfig /all.
- Test de débit avec Nperf.
- Tentative d'accès avec un appareil non autorisé.

9 Difficultés rencontrées et solutions

Lors de la mise en place de la borne WiFi au sein de l'entreprise, plusieurs problèmes techniques ont été identifiés et traités efficacement.

Tout d'abord, la faible portée du signal WiFi posait un réel problème de couverture dans certaines zones. Pour y remédier, la borne a été déplacée à un emplacement plus central, réduisant ainsi la distance entre les utilisateurs et l'équipement. De plus, les obstacles physiques comme les murs épais ou les objets métalliques ont été pris en compte, permettant d'optimiser le positionnement de la borne.

Ensuite, des interférences avec d'autres réseaux WiFi ont été constatées, perturbant la stabilité de la connexion. Pour résoudre cela, une analyse des canaux a été réalisée à l'aide du logiciel inSSIDer, ce qui a permis de choisir un canal moins utilisé. Par ailleurs, le mode 5 GHz a été activé.

Des problèmes d'authentification des utilisateurs ont également été relevés. Une vérification des paramètres de sécurité a été effectuée, avec une mise à jour vers des protocoles plus récents comme le WPA2 ou le WPA3.

Concernant les déconnexions fréquentes, elles ont été traitées par un ajustement des paramètres de transmission, notamment la puissance du signal et le mode de modulation.

10 Conclusion

Cette mission m'a permis de mettre en application mes connaissances en réseau et d'améliorer mes compétences en installation et configuration de bornes WiFi, même avec un matériel basique. J'ai acquis une meilleure compréhension des paramétrages essentiels pour garantir une connexion stable et sécurisée.

En réalisant cette installation, j'ai pu approfondir mon expertise en analyse de réseau, en optimisation des performances WiFi et en gestion de la sécurité. La supervision continue de la borne m'a permis d'apprendre à détecter et résoudre les problèmes courants, comme les interférences ou la saturation du réseau.

De plus, cette expérience m'a sensibilisé à l'importance de la planification et de l'adaptabilité dans un environnement professionnel. En effet, chaque infrastructure réseau présente ses propres contraintes, nécessitant une approche méthodique et des ajustements précis pour garantir un fonctionnement optimal.

Enfin, cette mission m'a conforté dans mon intérêt pour l'administration des réseaux et la gestion de l'infrastructure informatique en entreprise. Elle constitue une expérience précieuse que je pourrai valoriser dans mon parcours professionnel futur.