

-
BTS SIO 2025 Option SISR

Epreuve E6
-
Situation professionnelle 2

| | | |
|---|--|---------------------------|
| BTS SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS | | SESSION 2025 |
| ANNEXE 9-1-A : Fiche descriptive de réalisation professionnelle (recto) | | |
| Épreuve E6 - Administration des systèmes et des réseaux (option SISR) | | |
| DESCRIPTION D'UNE RÉALISATION PROFESSIONNELLE | | N° réalisation : 2 |
| Nom, prénom : Etienne SOERENSEN | | N° candidat : 02234800630 |
| Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/> | Contrôle en cours de formation <input checked="" type="checkbox"/> | Date : 29/04/2025 |
| Organisation support de la réalisation professionnelle Projet réalisé dans le cadre d'un atelier encadré au sein du BTS SIO, en environnement simulé. | | |
| Intitulé de la réalisation professionnelle Mise en place d'une infrastructure réseau redondée avec accès distant sécurisé, supervision, téléphonie IP et messagerie pour des Centres Opérationnels Départementaux. | | |
| Période de réalisation : 06/01/2025 au 25/04/2025 Lieu : Strasbourg..... | | |
| Modalité : <input type="checkbox"/> Seul(e) <input checked="" type="checkbox"/> En équipe | | |
| Compétences travaillées <input checked="" type="checkbox"/> Concevoir une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Installer, tester et déployer une solution d'infrastructure réseau <input checked="" type="checkbox"/> Exploiter, dépanner et superviser une solution d'infrastructure réseau | | |
| Conditions de réalisation¹ (ressources fournies, résultats attendus) Le projet a été réalisé dans un environnement simulé. Il consistait à mettre en place une solution réseau fiable pour des centres opérationnels. Plusieurs technologies ont été utilisées, comme pfSense avec CARP et PFSync pour la redondance, OpenVPN Road Warrior pour la connexion sécurisée à distance, et Centreon pour la supervision. Les serveurs tournaient sous Windows Server 2022 et Ubuntu Server. On a aussi mis en place une solution de téléphonie avec Asterisk, et un serveur mail via Modoboa. | | |
| Description des ressources documentaires, matérielles et logicielles utilisées² -Des vidéos tutoriel sur la plateforme Youtube. -Documentations que l'on possédé déjà suite à de TP antérieurs. -Documentations sur des forum tels que IT-connect. -Serveurs virtuelle sur VMware -Postes clients pour les tests (Windows 10 Pro) -Réseau simulé avec routeurs/pare-feux et VPN RW sur Pfsense et Openvpn -Stockage réseau NAS/SAN simulé avec TrueNas -Windows Server 2022 Standard (GUI & Core) | | |
| Modalités d'accès aux productions³ et à leur documentation⁴ Toutes les productions réalisées ainsi que leur documentation seront accessibles sur mon porte folio à l'adresse : https://etienne-soerensen.fr/ | | |

¹ En référence aux conditions de réalisation et ressources nécessaires du bloc « Administration des systèmes et des réseaux » prévues dans le référentiel de certification du BTS SIO.

² Les réalisations professionnelles sont élaborées dans un environnement technologique conforme à l'annexe II.E du référentiel du BTS SIO.

³ Conformément au référentiel du BTS SIO « Dans tous les cas, les candidats doivent se munir des outils et ressources techniques nécessaires au déroulement de l'épreuve. Ils sont seuls responsables de la disponibilité et de la mise en œuvre de ces outils et ressources. La circulaire nationale d'organisation précise les conditions matérielles de déroulement des interrogations et les pénalités à appliquer aux candidats qui ne se seraient pas munis des éléments nécessaires au déroulement de l'épreuve. ». Les éléments nécessaires peuvent être un identifiant, un mot de passe, une adresse réticulaire (URL) d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.

⁴ Lien vers la documentation complète, précisant et décrivant, si cela n'a été fait au verso de la fiche, la réalisation, par exemples schéma complet de réseau mis en place et configurations des services.

Descriptif de la réalisation professionnelle, y compris les productions réalisées et schémas explicatifs

Table des matières

| | |
|---|---|
| Contexte..... | 4 |
| Besoins et contraintes | 4 |
| Solutions retenues et argumentations..... | 5 |
| Schéma réseau..... | 6 |
| Coût du projet..... | 7 |
| Planning prévisionnel | 8 |
| Planning réel | 8 |
| Planning prévisionnel vs réel | 8 |
| Conclusion..... | 8 |
| Améliorations possibles..... | 8 |

Contexte

Le projet doit permettre aux Préfectures d'améliorer leur résilience informatique en cas de crise, optimiser son Système d'information ainsi que l'accessibilité sécurisée de son système d'information à l'extérieur.

Besoins et contraintes

La Préfecture du Bas-Rhin a identifié plusieurs difficultés lors de situations de crise, notamment la perte d'accès à la téléphonie et à Internet, rendant la coordination plus complexe. L'objectif du projet est donc de mettre en place une infrastructure permettant un accès sécurisé et fiable aux outils numériques, même en mobilité.

Le logiciel open source eBrigade est recommandé pour gérer les interventions et centraliser les informations en temps réel. Son déploiement local garantira la maîtrise des données et la continuité des services, sans dépendance à des solutions externes. Une solution de supervision devra également être mise en place pour surveiller les équipements critiques et alerter en cas de panne.

L'infrastructure technique devra assurer une haute disponibilité avec une redondance des accès réseau. L'Active Directory centralisera les authentifications, tandis que la messagerie et la téléphonie IP fonctionneront uniquement en réseau local ou via un VPN sécurisé. L'accès distant aux ressources passera par un VPN Road Warrior, permettant aux utilisateurs d'accéder à leurs outils comme s'ils étaient sur site.

Le projet devra respecter un cadre strict avec un début fixé au 6 janvier 2025 et une finalisation au 25 avril 2025. Il devra être conçu à moindre coût et inclure un devis détaillé. La sécurité des accès sera primordiale, avec une authentification obligatoire via l'Active Directory pour garantir la confidentialité des données.

- Respecter la date de début (06 Janvier 2025) et de fin de projet (25 Avril 2025)
- La solution doit être à moindre coût,
- Proposer un devis complet qui tiendra compte de tous les éléments indispensables au projet (matériels, licences, main d'œuvre...)
- Rendre les livrables aux dates prévues

Solutions retenues et argumentations

Routeurs :

Choix d'utilisation de pfSense, qui fait office de routeur et de pare-feu, est une très bonne solution qui va répondre au cahier des charges, il va permettre la haute disponibilité des routeurs ainsi que la mise en place d'un VPN RoadWarrior. PfSense permettra également aux clients d'avoir un accès à Internet, il jouera le rôle de passerelle entre l'environnement LAN et WAN.

Serveur Active Directory 1 et 2 Choix de Windows Server 2022

Permet une gestion centralisée de l'intégralité des serveurs GUI, ce qui facilite la gestion et la configuration de ces serveurs. L'intégralité des rôles et des services peuvent être intégrés de manière simultanée, ce qui peut optimiser les ressources et éviter d'avoir trop de serveurs, et donc minimiser le coût. Dans ce cas-là, les rôles DHCP DNS AD pourront tous tourner sur un seul et même serveur, d'où l'intérêt d'ajouter des serveurs supplémentaires de réplication pour assurer la disponibilité.

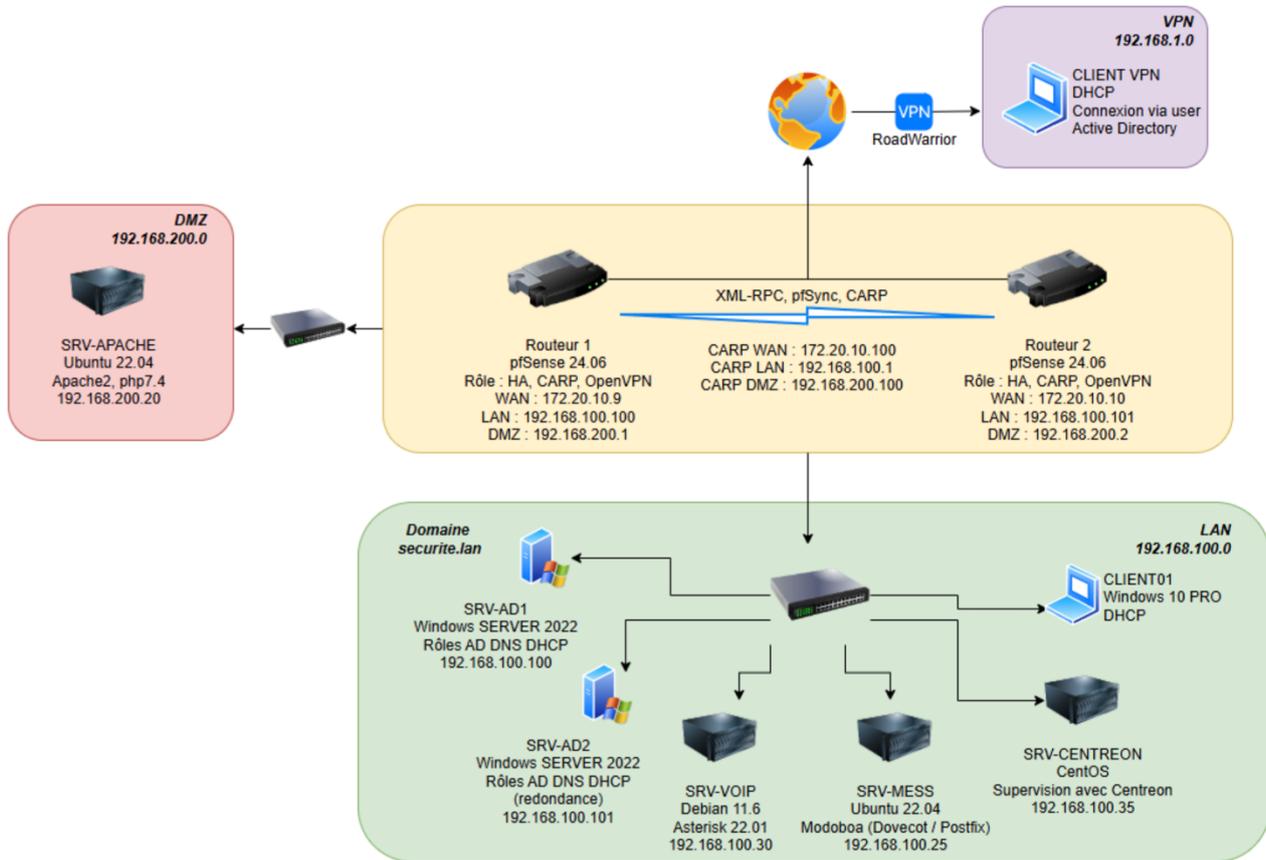
CLIENT 1 et 2 Choix de Windows10 PRO

Windows 10 Pro est le choix idéal pour les postes clients grâce à ses fonctionnalités avancées de sécurité. Il permet l'intégration transparente avec Active Directory (AD) pour une gestion centralisée des identités, la prise en charge du chiffrement BitLocker, et l'accès à des outils professionnels tels que Bureau à distance

Serveur WEB

Choix d'utilisation d'Apache, un service permettant d'héberger un site web sur Linux. Apache2 tournera sur un Ubuntu 22.04, un système d'exploitation très peu gourmand et très efficace.

Schéma réseau



Voici le schéma réseaux de l'infrastructure du projet.

Coût du projet

Devis externe

| | | |
|--------------------|------------|-----------------------------------|
| Date | 15/10/2024 | ESTR Company |
| Valable jusqu'au | 15/10/2025 | estr.bts-sio@outlook.fr |
| Identifiant client | 1234567 | 83, rue de Sanchez, Dumas-sur-Mer |

Client
CCI Campus
234 Av. de Colmar, 67021 Strasbourg

Projet M2I

Article

1/2

| Fonction du serveur | Modèles | Quantité | Prix HT |
|--------------------------|--------------------------|----------|---------|
| Serveur de supervision | HP ProLiant DL360 Gen10 | 1 | 2500€ |
| Serveur Active Directory | HP ProLiant DL20 Gen10 | 2 | 1200€ |
| Serveur de messagerie | HPE ProLiant DL380 Gen10 | 1 | 3000€ |
| Routeur | HPE MSR1003-8 | 2 | 800€ |
| Serveur VOIP | HP ProLiant DL360 Gen10 | 1 | 2500€ |
| PC | Modèles | Quantité | Prix HT |
| PC Client | HP EliteBook 850 G8 | 2 | 3000€ |

Total

(+20% TVA)
(+15% Marge commercial)
24702 € TTC

Conditions de paiement :

- Un acompte de 30% est requis.
- Le solde sera payable après la date de début des services.

Signature

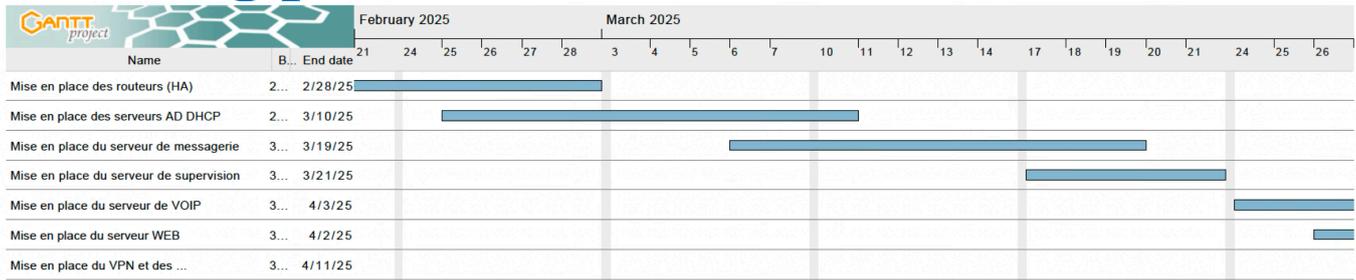
Article

2/2

| Licence | Quantité | Prix Unitaire | Prix HT |
|------------------------------|----------|---------------|---------|
| Licence Windows 10 Pro | 2 | 150 | 300€ |
| Licence Windows Serveur 2022 | 2 | 1500€ | 3000€ |

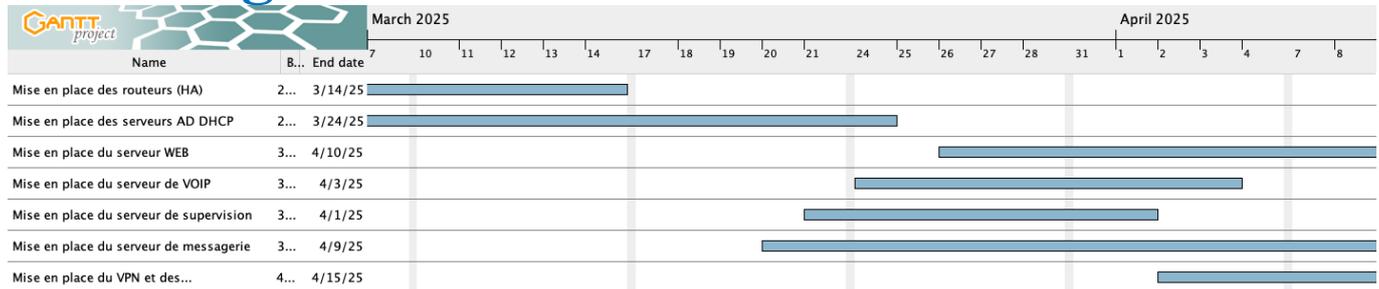
Voici le cout entier du projet, cela comporte le cout du matériels, L'installation est la configuration des différents services, la main d'œuvre et également la TVA et la marge commerciale.

Planning prévisionnel



Voici le diagramme de gant de notre planning prévisionnel

Planning réel



Voici le diagramme de gant de notre planning réel

Planning prévisionnel vs réel

Nous pouvons nous apercevoir qu'il y a eu un gros retard sur l'ensemble des tâches, cela expliqué par plusieurs éléments. Une sous-estimation de la durée de certaines tâches ainsi que le manque de temps. Malheureusement, l'infrastructure aura prit bien plus de temps que prévu à la réalisation.

Une meilleure anticipation sera nécessaire sur les projets suivants.

Conclusion

Pour finir, je pourrais dire que le projet Sécurité Civile fut un succès sur presque tous les points, de la réalisation du projet, à la répartition des tâches. La réponse au cahier des charge est respectée, dans les contraintes imposées comme la mise en place de serveurs isolés dans des DMZ par exemple.

Le projet est alors dans un état de fin, avec la dernière interrogation de la redondance d'internet, avec le double WAN, une solution qui va être étudiée malheureusement après le projet par manque de temps.

Améliorations possibles

Un devis mieux structuré, avec un tableau de coûts détaillé, permettrait aussi de mieux justifier le respect des contraintes budgétaires du projet.