

Synthèse des projets 1^{ère} année



BUT Réseaux & Télécoms 1^{ère} Année

Contexte

Au cours de ma première année de BUT Réseaux & Télécommunications, j'ai eu l'occasion de travailler sur plusieurs projets concrets, aussi bien en groupe qu'en autonomie. Ces projets couvraient différents domaines clés de la formation : conception de réseaux, cybersécurité, développement web ou encore programmation embarquée.

Chaque SAE (Situation d'Apprentissage et d'Évaluation) avait pour objectif de mettre en pratique les compétences acquises en cours, tout en répondant à des problématiques proches du monde professionnel. Cette synthèse regroupe les projets les plus marquants de mon année, et met en lumière les compétences que j'ai développées au fil des mois.

SAE 14 – Conception d'un portfolio personnel en HTML/CSS

Contexte

Dans le cadre de la SAE 14, nous avons été amenés à créer un site web personnel afin de construire notre identité numérique. L'objectif était de mettre en valeur notre parcours, nos compétences et nos réalisations, dans une logique professionnelle.

Objectif

Créer un ePortfolio complet et structuré, reflétant notre profil à travers un site web statique, pensé pour être clair, lisible et valorisant dans un contexte de recherche de stage ou d'emploi.

Technologies utilisées

- HTML / CSS
- FTP (FileZilla) pour la mise en ligne
- Notions de gestion de projet (diagramme de Gantt, Trello)

Résultat

Un site web entièrement fonctionnel, publié en ligne, regroupant mes expériences, mes projets, ainsi qu'une présentation de mon profil en français et en anglais.

Difficultés rencontrées & solutions

J'ai rencontré quelques difficultés avec le positionnement CSS, notamment la gestion des marges et paddings. À force de tester et de pratiquer, j'ai fini par mieux comprendre leur fonctionnement.

Côté organisation, j'ai pris le temps de faire une maquette papier avant de coder, ce qui m'a permis de structurer efficacement mon travail.

SAE 15 – Traitement des données issues de capteurs avec Bash et MQTT

Contexte

Dans le cadre de cette SAE, nous avons travaillé sur la manipulation et le traitement automatisé de données issues de capteurs connectés dans un bâtiment. Ce projet répond aux enjeux actuels de collecte, d'analyse et de visualisation de données dans les environnements techniques, en lien avec l'infrastructure réseau et l'IoT.

Objectif

Le but du projet était d'exploiter des données de capteurs récupérées via le protocole **MQTT**, de les formater (JSON), puis de les traiter pour obtenir des indicateurs clés : **min**, **max**, **moyenne**. Une interface d'affichage sous forme de tableaux HTML devait permettre de visualiser ces données de manière claire et lisible.

Technologies utilisées

- **Bash** pour l'automatisation des scripts
- **MQTT** pour la réception des données
- **JSON** pour le format brut
- **crontab** pour la planification
- **curl / FTP** pour la mise à jour des pages sur serveur
- **HTML / CSS** pour l'affichage

Résultat

Mise en place de plusieurs scripts : récupération, stockage, calculs, génération HTML. Les fichiers étaient automatiquement mis à jour à intervalles réguliers grâce à un script d'installation qui modifiait dynamiquement la crontab.

Difficultés rencontrées & solutions

- **Crontab** : ajout automatique via script → résolu avec un echo bien placé.
- **Persistances des données** : écriture dans un fichier .txt au lieu d'écraser → solution simple et efficace.
- **Format des dates** : problème de parsing → solution en simplifiant le format (HH:MM:SS) et extraction via grep + tail.
- **Métriques incohérentes (min/max)** : problème non totalement résolu, certaines valeurs étaient erronées malgré les calculs.
- **curl/FTP** : difficulté à forcer la mise à jour visible sur le serveur → aucune solution parfaite trouvée à ce stade.

SAE 24 – Création du réseau d'un cabinet médical

Contexte

La SAE 24 s'inscrit dans une démarche pédagogique de mise en situation professionnelle réaliste. Ce projet a été réalisé en **groupe**, et nous avions pour mission de concevoir une **architecture réseau complète pour un cabinet médical multisite**. La demande provenait d'un groupement de cabinets en Haute-Garonne souhaitant moderniser et sécuriser leur système d'information avec une extension prévue sur d'autres sites.

L'entreprise SipOcc, spécialisée dans la conception et la gestion des systèmes d'information pour le secteur paramédical, ainsi qu'en cybersécurité, nous a confié la **réalisation d'une preuve de concept (PoC)** incluant virtualisation, téléphonie IP, et sécurisation du réseau.

Objectif

- Concevoir une infrastructure réseau fonctionnelle pour plusieurs sites.
- Mettre en place une architecture incluant des services réseau de base (DNS, DHCP, FTP, AD).
- Assurer la virtualisation des systèmes avec des VMs Linux et Windows.
- Intégrer une solution de **téléphonie IP** avec Asterisk.
- Structurer le réseau avec un plan d'adressage clair et adapté.
- Implémenter des mécanismes de supervision et de sécurité réseau.

Mon rôle dans le projet

Dans ce projet de groupe, **j'étais chargé de concevoir le site web** qui servait de livrable final. Il s'agissait de présenter l'ensemble du projet de manière interactive et professionnelle. J'ai également **participé à la création des schémas réseau sur Packet Tracer**, en lien avec l'architecture déployée, pour documenter visuellement notre PoC.

Technologies utilisées

- **VMware ESXi** pour l'hypervision
- **Machines virtuelles** Windows Server 2019 & Ubuntu
- **Asterisk** pour la téléphonie IP
- **Packet Tracer** pour la conception du réseau et la simulation
- **PHP / HTML / CSS** pour la réalisation du site web de présentation
- **Services réseau** : DHCP, DNS, FTP, Active Directory

Résultat

Le projet a été mené à bien et a rempli l'ensemble des objectifs fixés.

Nous avons livré une infrastructure réseau fonctionnelle, documentée, et testée. Le **site web de présentation** a permis de mettre en valeur notre travail de façon claire et professionnelle. Il a été bien accueilli lors de la soutenance et a servi de support efficace à notre démonstration.

Ce projet a représenté une étape importante dans notre formation, car il réunissait de nombreuses compétences techniques que nous avons dû combiner et adapter à un contexte concret.

Difficultés rencontrées & solutions

Nous avons été confrontés à plusieurs difficultés techniques tout au long du projet :

- En **PHP**, la logique de certains scripts nous a posé des problèmes, mais la **pratique répétée** nous a permis de progresser.
- L'**interface de configuration du téléphone sans fil** était incomplète et empêchait un paramétrage correct. Faute d'ID d'appairage, nous avons contourné le test.
- Le **téléversement de la VM Windows Server 2019** vers ESXi ne fonctionnait pas, nous avons donc téléchargé directement l'ISO pour créer une nouvelle VM.
- La **VM Ubuntu ne démarrait pas en EFI**, ce que nous avons contourné en **passant en BIOS**.

Conclusions & Bilan de l'année

Cette première année de BUT R&T a été riche en découvertes et en apprentissages. Les sujets abordés étaient très variés : développement web, réseaux, objets connectés, scripts Bash. On a touché à plein de domaines, et c'est ce qui m'a plu. J'ai pu me rendre compte de ce que j'aimais vraiment, et de ce dans quoi je voulais progresser. Chaque SAE m'a fait apprendre des choses concrètes, parfois à la dure quand il a fallu se débrouiller face aux bugs ou aux imprévus, mais toujours de manière utile.

Je ne vais pas mentir, tout n'a pas toujours été simple. Il y a eu quelques flous sur les consignes, ou des infos pas toujours claires, et ça a parfois ralenti les choses. Mais avec le temps, j'ai appris à poser les bonnes questions et à ne pas rester bloqué. Ça m'a aussi aidé à mieux m'organiser et à prendre plus d'initiatives.

Globalement, je suis vraiment content de cette année. J'ai appris à coder, à configurer des réseaux, à mieux travailler en équipe, et surtout à me faire confiance. J'ai encore beaucoup à apprendre, mais cette première année m'a donné de vrais repères et m'a aidé à mieux comprendre ce que j'aime faire.

J'ai hâte de continuer, que ce soit en alternance ou à travers d'autres projets,