







1 INFORMATIONS GENERALES

Candidat.e 1 :	Nom :	Prénom :
	 :	 :
Candidat.e 2 :	Nom :	Prénom :
	 :	 :
Lieu de travail :	ETML, Sébeillon 12 1004 Lausanne	
Orientation :	<input type="checkbox"/> 88601 Développement d'application <input checked="" type="checkbox"/> 88602 Informatique d'entreprise <input type="checkbox"/> 88603 Technique des systèmes	
Chef de projet :	Nom : Schaffter	Prénom : Cédric
	 : cedric.schaffter@eduvaud.ch	 : 076 822 41 27
Période de réalisation :	De la semaine 45 à la semaine 2	
Horaire de travail : (Basé sur l'horaire officiel)	Les horaires de P_Secu s'appliquent	
Nombre d'heures :	24p (~16h)	
Remédiation ou amélioration	Evaluation formative aura lieu après 80% du temps de projet, soit après 5 semaines de travail.	
	Elle aura donc lieu pendant la semaine 2 (11 décembre.	
Evaluation finale :	Semaine 2 Les candidats devront impérativement avoir rendu leur travail à 80% du temps de projet.	
Historique du document		

2 PROCÉDURE

- Le ou la candidat.e réalise un travail de groupe (2 élèves par groupe) sur la base d'un cahier des charges reçu le 1^{er} jour.
- Le cahier des charges est présenté, commenté et discuté avec le ou la candidat.e. Par sa signature, le ou la candidat.e accepte le travail proposé.
- Le ou la candidat.e a connaissance de la feuille d'appréciation avant de débiter le travail.
- Le ou la candidat.e est entièrement responsable de la sécurité de ses données.
- En cas de problèmes graves, le ou la candidat.e avertit au plus vite son chef de projet (CdP).
- Le ou la candidat.e a la possibilité d'obtenir de l'aide, mais doit le mentionner dans son dossier.
- A la fin du délai imparti pour la réalisation du projet, le ou la candidat.e doit transmettre par courrier électronique le dossier de projet au chef de projet. En parallèle, une copie papier du rapport doit être fournie sans délai. Cette dernière doit être en tout point identique à la version électronique.

3 TITRE

Mise en place d'un accès distant à une petite infrastructure



4 MATÉRIEL ET LOGICIEL À DISPOSITION

- 2 serveurs par groupe (qu'il faudra impérativement éteindre après chaque séance)
- Un PC standard Windows 10 64b complètement équipé de l'ETML avec MS Office 2016.
- Switches
- Router

5 PRÉREQUIS

- Avoir suivi les cours des modules ICT et réalisé différents projets réseaux durant la formation d'informaticien CFC à l'ETML
- Connaissance de Windows Server 2022 et de ses rôles (AD DS, DNS, DHCP et AD CS)
- Maîtrise d'un réseau de type PME (AD, router/firewall)

6 DESCRIPTIF DU PROJET

Bienvenue dans votre nouveau poste au sein de l'entreprise fictive "TechCo Solutions". Vous êtes les informaticiens réseau et sécurité nouvellement embauchés et vous avez la responsabilité de mettre en place un réseau d'entreprise robuste et sécurisé, ainsi qu'une solution VPN pour connecter en toute sécurité les employés distants.

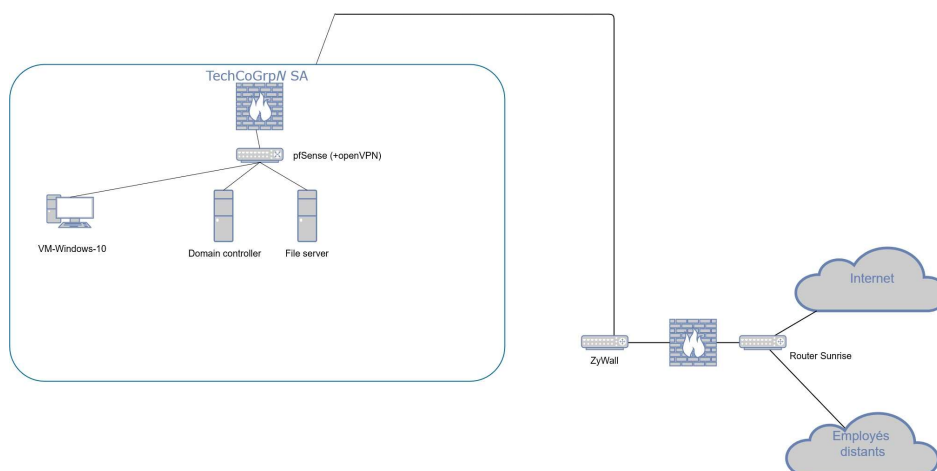
Dans le cadre de ce projet, vous devrez travailler en équipe pour configurer deux puissants serveurs, 34 cœurs, 256 Go de RAM et 1 To de SSD chacun. Vous aurez le choix entre Linux et Windows pour la configuration du réseau d'entreprise. Votre objectif est de créer un environnement réseau complet, avec un Active Directory (AD) pour la gestion des utilisateurs, un serveur DNS pour la résolution des noms d'hôte, et un serveur DHCP pour l'attribution d'adresses IP automatiques.

De plus, vous devrez mettre en place une solution de Virtual Private Network (VPN) en utilisant pfSense pour permettre aux employés distants d'accéder de manière sécurisée aux ressources de l'entreprise depuis n'importe où.

Cela implique la configuration du serveur OpenVPN, la gestion des certificats et la sécurisation des communications. Comme le serveur VPN n'est pas directement accessible depuis l'extérieur, il faudra aussi apprendre à créer des règles pour rediriger certains ports.

Ce projet est une opportunité pour vous de développer des compétences essentielles en matière de réseau, de sécurité informatique et de gestion de serveurs.

À la fin du projet, vous présenterez vos solutions à l'ensemble de l'entreprise et expliquerez les choix que vous avez faits pour garantir un réseau sécurisé et fonctionnel. Ensemble, nous allons relever ce défi passionnant et acquérir des compétences qui vous seront utiles tout au long de votre carrière dans le domaine de l'informatique. Bonne chance !



Contraintes

- L'OS des serveurs est « Windows Server 2022 » ou Ubuntu Server 22.04 LTS
- Vous partagez la même connexion Internet qu'avec les autres groupes, donc certaines ressources seront partagées.
 - Le numéro de groupe qui vous est assigné sera utilisé pour définir des sous-réseaux distincts. Par exemple le groupe 4 aura pour sous-réseau « 192.168.40.0/24 ».
 - Lorsque des ports devront être choisis, le numéro de groupe sera approuvé au numéro de port par défaut (par exemple : 443 devient 4434 pour le groupe 4 »
- Les machines doivent respectées cette convention de nommage :
 - 3 lettres pour la ville (par exemple : Lausanne → LSN)
 - 2 lettres pour la fonction du serveur
 - Un tiret pour séparer le numéro de machine (si par exemple plusieurs machines redondantes)
 - 2 chiffres pour le numéro de machine (recommence à 01 pour des machines de fonctions différentes)
- Le nom de domaine est « techcogrpN.local » (où N correspond aussi au numéro de groupe).
- Une machine fait office de router (par exemple pfSense) et a deux interfaces réseaux (WAN + LAN). Cette machine contiendra aussi un serveur VPN (OpenVPN).
- Respecter les bonnes pratiques (par exemple : cloisonnement des rôles, principe des moindres privilèges, ...)

7 LIVRABLES

Le ou la candidat.e est responsable de livrer :

- Une documentation réseau composée des documents suivants :
 - Un schéma logique du réseau (où chaque VM sera vue comme un ordinateur indépendant)
 - Un schéma physique du réseau (où chaque câble réseau est indiqué et à quel port de quel équipement il est connecté)
 - La carte des adresses IPv4 allouées
 - Le plan d'adressages IPv4
 - Inventaire du matériel
 - Politique de sécurité
- Un rapport de projet
- Un journal de travail individuel

Il vous est donc demandé de :

D'analyser et planifier les différentes tâches à faire. L'analyse doit contenir une conception des fonctionnalités, des schémas structurants des méthodes mises en œuvre.

Créer un réseau et les VM nécessaires (serveurs et clients).

Mettre en œuvre l'application et les tests sur sa machine de travail.

Produire les documentations nécessaires à la mise en œuvre et à d'éventuelles modifications ultérieures par une tierce personne.

Implémenter les fonctionnalités décrites dans le cahier de charges.

En plus des documents usuels, votre documentation devra contenir une planification initiale (début, fin, jalons, absences prévues, etc.) et une planification détaillée qui mentionne les tâches (min 10min, max 5h) à faire, c'est à dire comment le projet a été découpé.

Le rapport de projet contiendra au minimum :

- L'analyse du projet (un ou des schémas de principe sont souhaitables pour illustrer les réflexions rédigées). L'analyse devra contenir des informations sur les objectifs, le contenu et le public cible si nécessaire avec les conséquences.
- La réalisation répondant au cahier des charges (recherches de solutions, fonctionnalités, argumentation sur les choix effectués, obstacles rencontrés, mentions des aides extérieures apportées, etc.).
- Les tests effectués avec les résultats et analyses de ceux-ci.
- Une conclusion contenant, en outre, des considérations personnelles, des considérations techniques et des considérations de réalisation du projet (comparaison entre ce qui devait être fait et ce qui a été réellement fait, etc.).

8 POINTS TECHNIQUES ÉVALUÉS SPÉCIFIQUES AU PROJET

La grille d'évaluation définit les critères généraux selon lesquels le travail sera évalué (documentation, journal de travail, respect des normes, qualité, ...).

Quatre critères d'évaluation sont retenus :

- Rythme de travail
- Qualité de travail
- Niveau de maîtrise technique
- Processus de travail

ÉVALUATION DES COMPÉTENCES EN PRATIQUE						ETNL
INFORMATICIEN-NE		Nom et Prénom : _____		Nom du projet : <u>P_Secur_182</u>		
		Année de formation - classe : _____		Périodes : <u>30p</u>		
		Enseignant : <u>Cédric Schaffter</u>		Dates : _____		
		LARGEMENT ACQUIS	ACQUIS	PARTIELLEMENT ACQUIS	NON ACQUIS	Résultat
COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES	Rythme de travail Rapidité, Efficacité	<input type="checkbox"/> Rapide et soutenu <input type="checkbox"/> Optimal	<input type="checkbox"/> Productivité normale <input type="checkbox"/> Respect des délais fixés	<input type="checkbox"/> Lent ou irrégulier <input type="checkbox"/> Hors délais	<input type="checkbox"/> Trop lent <input type="checkbox"/> Pas concerné par les délais	
	Qualité de travail	<input type="checkbox"/> Travail utilisable et transmissible	<input type="checkbox"/> Travail utilisable et transmissible avec retouches	<input type="checkbox"/> Travail nécessitant des améliorations pour être utilisable	<input type="checkbox"/> Travail inutilisable	
	Niveau de maîtrise technique	<input type="checkbox"/> Maîtrise	<input type="checkbox"/> Comprend et applique	<input type="checkbox"/> A des lacunes, applique par mimétisme	<input type="checkbox"/> Echec dans les notions de base	
	Autonomie	<input type="checkbox"/> Indépendant	<input type="checkbox"/> Aide justifiée	<input type="checkbox"/> Souvent besoin d'aide	<input type="checkbox"/> Dépendant	
COMPÉTENCES MÉTHODOLOGIQUES	Processus de travail	<input type="checkbox"/> Intégration des règles et processus de travail	<input type="checkbox"/> Respect des règles de processus de travail	<input type="checkbox"/> Peu concerné	<input type="checkbox"/> Pas concerné	
	Expression orale et écrite Technique de présentation	<input type="checkbox"/> Maîtrise les différents moyens et outils de communication et de documentation	<input type="checkbox"/> Utilise les différents moyens et outils de communication et de documentation	<input type="checkbox"/> N'utilise pas toujours les différents moyens et outils de communication et de documentation	<input type="checkbox"/> Ignore la plupart des moyens et outils de communication et de documentation	
	Approche de la durabilité et de l'innovation	<input type="checkbox"/> Recours systématique aux technologies et moyens qui ménagent les ressources et les coûts	<input type="checkbox"/> Utilisation régulière des technologies et moyens qui ménagent les ressources	<input type="checkbox"/> Peu concerné	<input type="checkbox"/> Pas concerné	
SOCIALES	Aptitude au travail en équipe Gestion des conflits Communication	<input type="checkbox"/> Influence positivement le groupe <input type="checkbox"/> Réagit de manière réfléchie et cherche des solutions	<input type="checkbox"/> Maintien les bonnes relations <input type="checkbox"/> Ne provoque pas de conflit et participe aux solutions	<input type="checkbox"/> Ne participe pas à la cohésion du groupe <input type="checkbox"/> Réagit de manière irréfléchie et/ou disproportionnée	<input type="checkbox"/> Influence négative marquée	
Remarque(s) :		Enseignant : _____		Date : _____		
		Apprenti : _____		Signature : _____		
					Résultat final	

Le projet est considéré comme terminé lorsque la connexion VPN peut être réalisée.

9 VALIDATION

	Lu et approuvé le :	Signature :
Candidats :		
Chef de projet :		