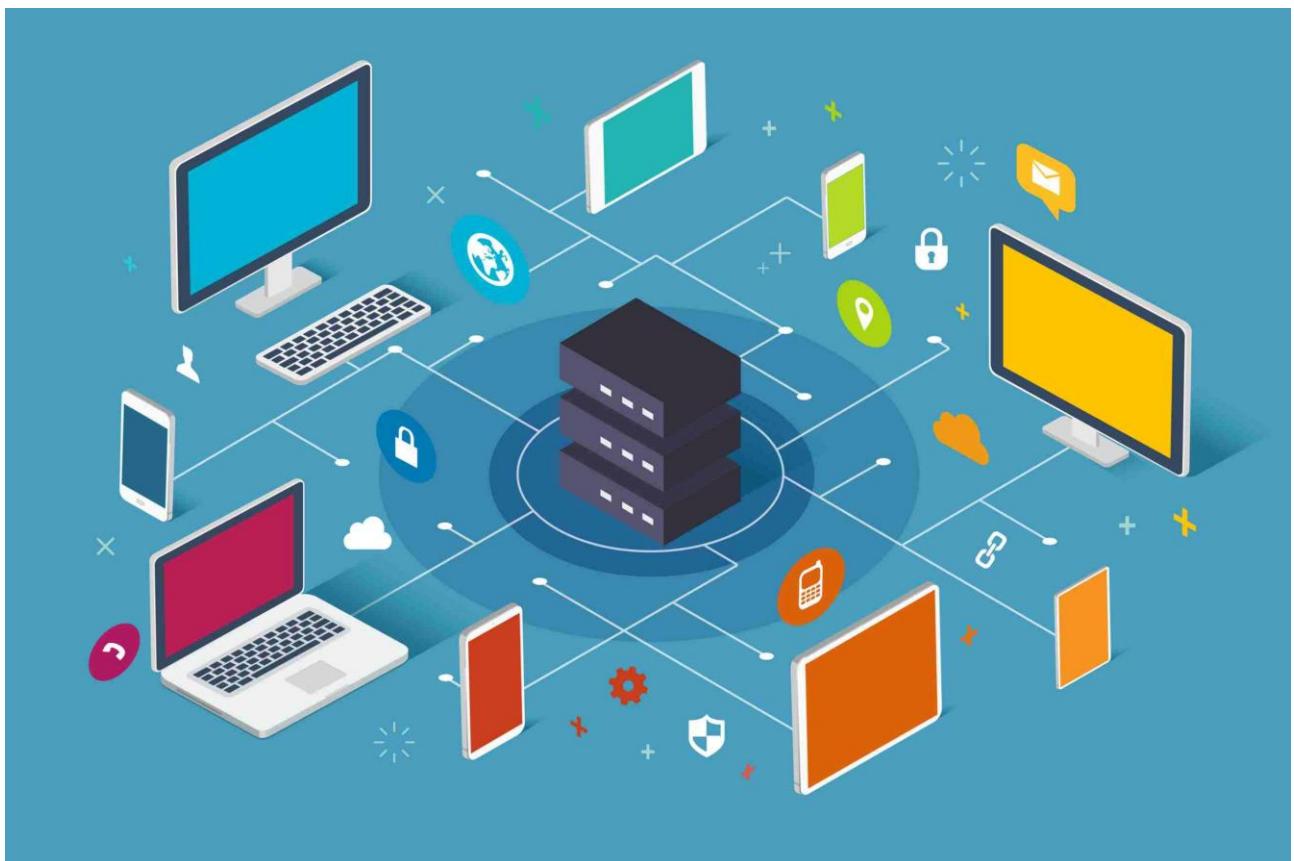


Analyse réfléctive SAE41



BUT Réseaux & Télécoms 2^{ème} Année

L'expérience subjective

Qu'avez-vous pensé lors de la présentation de la SAE ?

Pendant la présentation de la SAE, j'ai ressenti un peu de stress, notamment à cause de certaines notions que nous allions devoir aborder pour la première fois, comme la configuration d'un firewall. Nous n'en avions jamais utilisé auparavant. La mise en place d'un réseau multisite sécurisé avec FortiGate et Arista demandait une bonne maîtrise des outils et des configurations, surtout pour une première mise en situation aussi complète. Mais une fois le projet terminé et fonctionnel, c'était très satisfaisant de voir que tout marchait comme prévu.

Qu'en pensez-vous aujourd'hui, après la SAE ?

Avec du recul, je suis très satisfait du résultat. Nous avons pu mettre en pratique des notions importantes comme le VPN IPsec, le routage OSPF, les VLAN, les VRF et les règles de sécurité. Ce sont des connaissances qu'on retrouvera en entreprise, donc c'était essentiel de les travailler maintenant dans un projet concret. Cette SAE m'a vraiment permis de mieux comprendre comment relier plusieurs sites de manière sécurisée.

Analyse

Quelles sont les connaissances acquises en cours qui vous ont été utiles ?

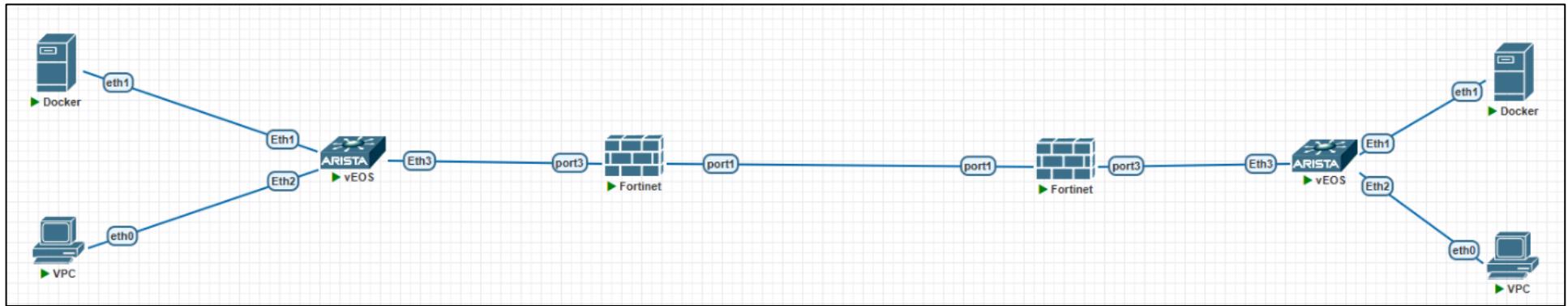
- Les cours sur les VLANs, VRF et le routage inter-VLAN.
- Les TD sur les protocoles de routage dynamique comme OSPF.

Quelles difficultés avez-vous rencontrées ? Comment les avez-vous surmontées ?

Nous avons eu des problèmes de connexion à PNetLab à cause de notre fournisseur d'accès (Bouygues). Mon binôme et moi étions chez le même opérateur, ce qui bloquait l'accès à l'outil. Nous avons donc trouvé une solution : travailler chez un camarade de classe pendant les créneaux de SAE. Finalement, deux semaines avant le rendu, j'ai changé d'opérateur, ce qui nous a permis de travailler normalement.

Un autre problème a été la perte complète de notre maquette réseau à cause d'un bug. Heureusement, nous avions documenté chaque étape, ce qui nous a permis de tout reconfigurer sans repartir de zéro.

Choisissez une ou 2 capture(s) d'écran / photo(s) personnelle(s) qui illustre(nt) votre travail. En quoi ce travail ou cet ensemble de travaux prouve-t-il que vous avez atteint la compétence visée ?



```
root@Docker:/# ping 192.168.71.3
PING 192.168.71.3 (192.168.71.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.71.3: icmp_seq=1 ttl=60 time=21.9 ms
64 bytes from 192.168.71.3: icmp_seq=2 ttl=60 time=8.36 ms
64 bytes from 192.168.71.3: icmp_seq=3 ttl=60 time=9.39 ms
64 bytes from 192.168.71.3: icmp_seq=4 ttl=60 time=17.1 ms
^C
--- 192.168.71.3 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3004ms
rtt min/avg/max/mdev = 8.364/14.195/21.886/5.588 ms
root@Docker:/#
```

- La première capture montre la topologie complète de notre réseau, avec deux LAN comprenant chacun un serveur, un PC, un switch Arista et un firewall FortiGate.
- La seconde capture montre un ping réussi entre les deux serveurs via le tunnel IPsec, ce qui prouve que :
 - Le tunnel IPsec fonctionne
 - Les règles de sécurité sont bien en place
 - Les routes sont correctement configurées

Évaluation

Une grille d'autoévaluation vous a-t-elle été fournie ?

Non, nous n'avions pas de grille officielle. Nous avons donc créé notre propre tableau à partir du cahier des charges, ce qui nous a permis de suivre notre progression plus facilement.

Tâche / Compétence attendue	Réalisée <input checked="" type="checkbox"/>
Création des VLAN Serveur et Utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuration des VRF pour cloisonner les VLAN	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuration du routage inter-VLAN via le FortiGate	<input checked="" type="checkbox"/>
Mise en place du routage OSPF (Arista ↔ FortiGate)	<input checked="" type="checkbox"/>
Création des sous-interfaces sur le switch Arista	<input checked="" type="checkbox"/>
Création des sous-interfaces sur le pare-feu FortiGate	<input checked="" type="checkbox"/>
Mise en place du tunnel IPsec (Phase 1 : IKE)	<input checked="" type="checkbox"/>
Mise en place du tunnel IPsec (Phase 2 : selectors)	<input checked="" type="checkbox"/>
Configuration des policies de sécurité sur FortiGate	<input checked="" type="checkbox"/>
Ajout des routes statiques pour la communication inter-sites	<input checked="" type="checkbox"/>
Test de connectivité entre les VLAN Serveur des deux sites	<input checked="" type="checkbox"/>
Test de connectivité entre les VLAN PC des deux sites	<input checked="" type="checkbox"/>
Gestion des incidents techniques (PNetLab / disparition maquette)	<input checked="" type="checkbox"/>
Documentation claire des étapes et des configurations	<input checked="" type="checkbox"/>
Proposition d'axes d'amélioration future (SD-WAN, VLAN dynamiques)	<input checked="" type="checkbox"/>

Dans quelle mesure cela a-t-il influencé votre organisation ?

Le tableau nous a aidés à savoir ce qu'on avait déjà fait et ce qui restait à faire. Il nous a servi de guide pour organiser les priorités du projet, malgré les problèmes techniques qui nous ont retardés.

Quelle note vous êtes-vous attribuée ?

Je pense que nous avons fait un très bon travail avec mon binôme. Nous avons remis un compte rendu détaillé, et la présentation orale s'est bien passée selon les retours. Je nous attribuerais la note de **17/20**.

Points forts :

- Partie LAN réalisée sans grande difficulté (configuration IP, VLAN, routage local...).
- Bonne documentation et tests à chaque étape.

Points à améliorer :

Les échanges entre VLAN Serveur ↔ VLAN PC entre les sites n'étaient pas configurés. Ce n'était pas demandé, mais on aurait pu le faire facilement en ajoutant des règles (policies) sur le FortiGate. Une policy est une règle qui définit quel trafic est autorisé ou bloqué sur le firewall.

Quelle note avez-vous obtenue ?

Au moment où j'écris ce document, nous n'avons pas encore reçu la note.

La note sera-t-elle cohérente avec le tableau de compétences ?

Oui et non. Le tableau montre que nous avons acquis les compétences, mais l'évaluation repose surtout sur la présentation orale et la clarté du compte rendu, donc c'est difficile à juger pour l'instant.

Conclusion

Que retenez-vous de cette expérience ?

Ce projet montre que nous avons su gérer un projet complexe de A à Z : conception, mise en œuvre, documentation et présentation. On a aussi compris l'importance de bien documenter chaque étape, ce qui nous a sauvé beaucoup de temps quand on a perdu la maquette. On n'est jamais à l'abri d'un bug, donc mieux vaut être organisé.

Qu'auriez-vous pu faire différemment ?

Globalement, nous avons bien géré notre organisation. Le travail était réparti de manière équilibrée entre nous, et nous avons réussi à tenir le planning malgré les difficultés techniques rencontrées.

Y a-t-il des pratiques à changer ?

Oui, par exemple, on pourrait tester les connexions réseau avec des outils d'analyse de paquets comme Wireshark, pour mieux comprendre les échanges. Cela nous permettrait d'aller plus loin dans la vérification du bon fonctionnement du réseau.

Un outil d'analyse de paquets, comme Wireshark, permet de voir en détail ce qui circule sur un réseau. Il capture les paquets de données en temps réel, ce qui permet de vérifier si les communications se font correctement, de détecter d'éventuels blocages ou erreurs, et de mieux comprendre le fonctionnement du réseau.

Bonnes résolutions pour la suite :

- Toujours documenter chaque configuration.
- Sauvegarder la maquette à chaque étape importante.