

Projet OpenVLAN – « Système sécurisé de connexion à distance et segmentation du réseau »

Caribbean Project est une startup qui est située à Paris et qui emploie 25 salariés. Elle est spécialisée dans le commerce international et met en relation des entreprises de divers secteurs d'activités depuis une plateforme d'échanges virtuelle.

Cette plateforme a été conçue à destination des entreprises (TPE, PME, multinationales,...), en mettant à leur disposition un ensemble de services pour :

- Faciliter les échanges de marchandises et services des entreprises et professionnels caribéens vers l'international,
- Faire des transactions en ligne sécurisées,
- Promouvoir leur activité à partir supports publicitaires (bannières, vidéos, ...) ...

Caribbean Project englobe plusieurs corps de métier tels que :

- le commerce en ligne,
- la communication et le marketing en ligne,
- le développement d'application (webmastering, ...),
- l'infographie (conception de supports de communication, ...) ...

Ces corps de métiers sont répartis dans différents services, à savoir :

- ressources humaines,
- marketing et communication,
- commercial : ventes et achats,
- informatique : technique et applicatif,
- gestion et comptabilité, ...

D'une part, les commerciaux de Caribbean Project sillonnent la France afin de conclure des nouveaux contrats avec différents partenaires et clients.

Les Responsables de Caribbean Project souhaitent que ses commerciaux puissent accéder au réseau local (d'entreprise) à distance et de façon sécurisée pour transférer des données (contrats, conventions, dossiers de partenariat, ...), consulter des documents de travail en cours de réalisation ou finalisés et des applications métiers (ERP – Planification des Ressources de l'entreprise, GRC – Gestion des Relations Clients et l'espace collaboratif de travail).

D'autre part, les Responsables ont aussi constaté une très grande lenteur au niveau du réseau à certaine heure de la journée en téléchargement mais aussi en téléversement. Ce ralentissement a tendance à impacter l'activité de l'entreprise qui à ce moment-là tourne aussi au ralenti.

Par conséquent, vu l'architecture actuelle du réseau, les Responsables de Caribbean Project désire mettre en place un dispositif lui permettant de segmenter et donc fluidifier le réseau.

Description du réseau existant

Voici l'existant informatique en relation avec le présent projet :

Matériels informatiques : Le Parc Informatique comprend en général :

- Ordinateurs de bureau complets : 145
- Ordinateurs portables : 45
- Scanners : 10
- Imprimantes : 10
- Des Serveurs : 8
- Fax, onduleurs ...

Equipements réseaux : Les services n'ont pas un réseau informatique commun permettant leur connexion. Cependant comme équipements réseau, on a :

- Des routeurs, switchs cisco et modems câblés
- Des connecteurs RJ45

- Des câbles croisés ou droits
- Un panneau de brassage
- Des Points d'accès WIFI (sans fil)

Systemes d'exploitation et logiciels d'application

- Windows 2008 et 2012 Server
- Windows 7 (édition professionnelle)
- Linux Debian Jessie 8.2.0

Actuellement, des services applicatifs (Web, FTP, messagerie électronique, ...) et applications métiers (PGI, GRC, ...) sont disponibles via une DMZ (Zone Démilitarisée).

Tous les utilisateurs de Caribbean Project, y compris les commerciaux devront accéder à cette DMZ. Par conséquent, une solution adéquate devra être proposée afin d'intégrer cette DMZ dans cette démarche d'amélioration de la qualité du réseau.

L'accès à internet est assuré par une connexion ADSL professionnelle, via un routeur et une connexion SDSL fournie par le FAI et placé dans le local technique.

Un nom de domaine a été retenu et se décline sous la forme « **caribbean-project.com** ».

Vous êtes des stagiaires au sein du service technique de Caribbean Project. Durant cette période de formation professionnelle, on vous demande de réaliser les missions suivantes :

Mission 1 : Présentation du mode de fonctionnement des VLAN et proposition de solutions logicielles et/ou matérielles

1. Présentez le mode de fonctionnement des différents types de VLAN, leurs intérêts et limites.
2. Indiquez le type de VLAN que vous allez mettre en œuvre et justifiez vos choix d'outils matériels et/ou logiciels (devra être conforme au cahier des charges).

Mission 2 : Réalisation d'un prototype et test des VLAN

3. Proposez un prototype réseau simplifié et correctement légendé permettant la réalisation des VLAN.
4. Mettez en place votre solution à travers un prototype et proposez un plan de tests de ce dernier, en déclinant tous les scénarii possibles.
5. Proposez une planification et une procédure de la mise en place des VLAN dans l'infrastructure existante.

Remarque : Les VLAN devront respecter les règles suivantes :

- chaque vlan devra accéder à la DMZ ;
- les commerciaux devront accéder aux serveurs et services hébergés dans la DMZ et ceux disponibles depuis le réseau privé local.

Mission 3 : Présentation du mode de fonctionnement d'un VPN et proposition de solutions logicielles et/ou matérielles

6. Présentez le mode de fonctionnement du VPN, ses intérêts et limites.
7. Etudiez et présentez de façon synthétique les protocoles nécessaires à la mise en œuvre du VPN.
8. Indiquez et justifiez les choix d'outils matériels et/ou logiciels que vous avez effectués pour la réalisation de votre solution VPN (vos choix devront être conformes au cahier des charges).
9. Proposez tous les réglages ou solutions permettant d'optimiser et sécuriser au maximum votre serveur VPN.

Mission 4 : Réalisation d'un prototype et test du dispositif VPN

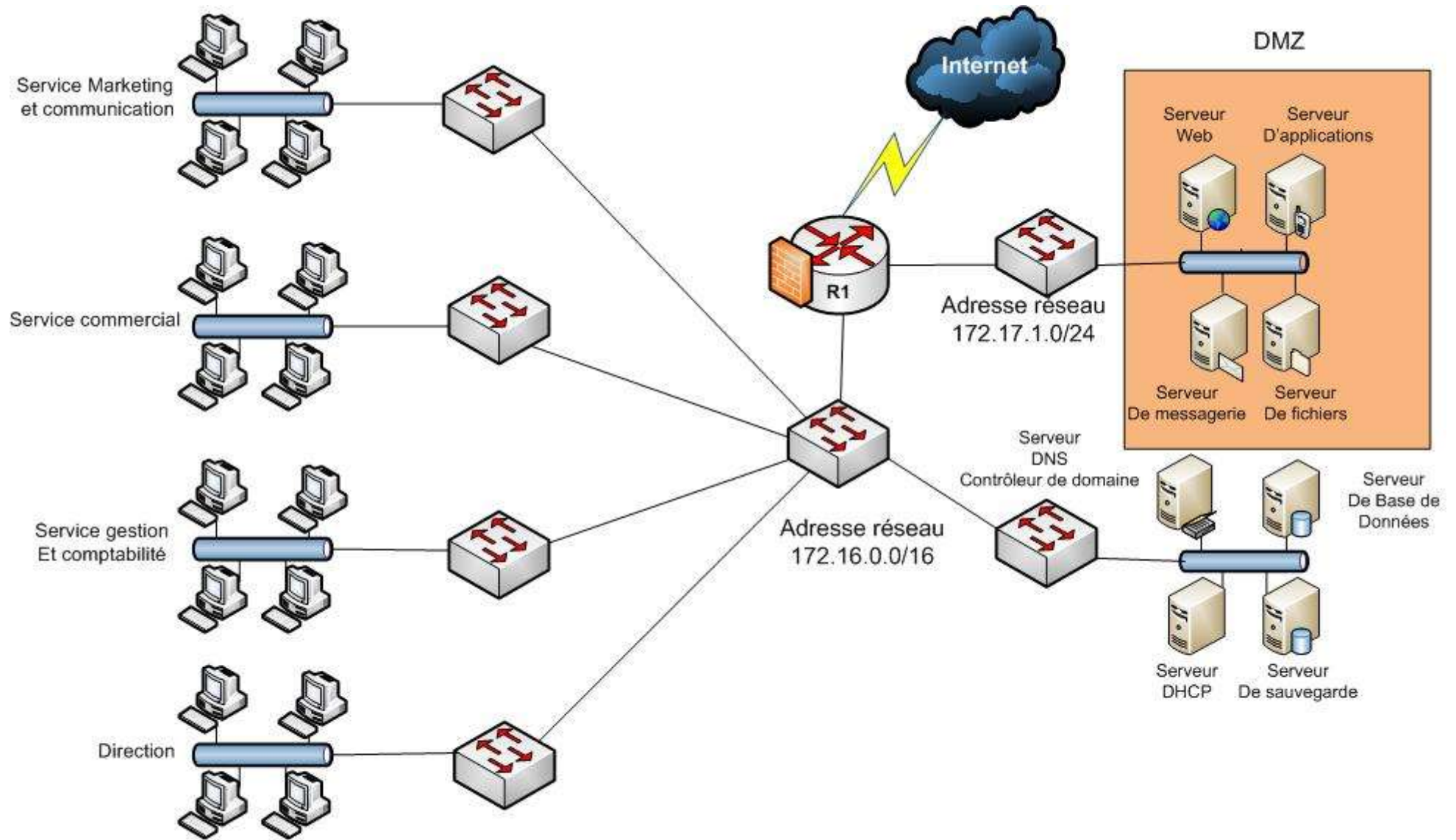
10. Proposez un schéma réseau simplifié et correctement légendé représentant votre prototype.
11. Mettez en place votre prototype et proposez un plan de tests du dispositif, en déclinant tous les scénarii possibles.
12. Proposez une procédure d'intégration de ce dispositif à l'infrastructure existante.

Mission 5 : Documentation

13. Livrez une documentation technique sur la mise en œuvre des précédentes solutions.
14. Livrez une documentation sur les erreurs ou difficultés rencontrées et des solutions apportées.

ANNEXES

Document 1 : Infrastructure réseau actuelle



Remarque : Tous les services de l'entreprise n'ont pas été représentés

Document 2 : Plan d'adressage

- La configuration IP des postes de travail est gérée automatiquement par le serveur DHCP qui attribue des adresses selon la plage suivante : **172.16.1.1** à **172.16.3.254** ayant pour masque de sous-réseau : 255.255.0.0.
- Les serveurs sont adressés de la façon suivante :

Serveur	Adresse IP/Masque	Nom de domaine (FQDN)
Web	172.17.1.2/24	www.caribbean-project.com
Messagerie	172.17.1.3/24	mail.caribbean-project.com
Applications	172.17.1.4/24	appli.caribbean-project.com
Fichiers	172.17.1.5/24	ftp.caribbean-project.com
Sauvegarde	172.16.0.4/16	backup.caribbean-project.com
Base de données	172.16.0.3/16	bdd.caribbean-project.com
DNS –Contrôleur de domaine	172.16.0.1/16	ns.caribbean-project.com
DHCP	172.16.0.2/16	dhcp.caribbean-project.com

- 3 interfaces du routeur/pare-feu **R1** sont configurées de la façon suivante :

Adresse IP côté réseau privé	172.16.0.254/16
Adresse IP côté DMZ	172.17.1.254/24
Adresse IP côté réseau public	5.196.19.216/255.255.255.0