

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, ...

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).

OBJECTIFS

La startup Caribbean Project est consciente que, de part son activité, l'informatique est une priorité stratégique. Par conséquent, elle a décidé d'étendre et de diversifier son système d'information.

Les membres de l'équipe informatique ont déjà mené une réflexion sur l'infrastructure système et réseau qu'ils souhaitent mettre en place à moyen terme. Cette infrastructure est présentée en annexes **document 1**.

D'une part, ils veulent intégrer dans une DMZ (zone démilitarisée), un certain nombre de services applicatifs (Web, FTP, messagerie électronique, ...) et applications métiers (métiers (PGI, GRC, ...)).

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

D'autre part, les commerciaux devront accéder aux services applicatifs et applications métiers disponibles dans la DMZ. Dès lors, les dispositifs matériels et logiciels adaptés devront être mis en place pour sécuriser les informations qui vont transiter entre les postes de travail des commerciaux et les services présents dans la DMZ.

Par ailleurs, ils souhaitent que le cœur du réseau soit matérialisé par un Routeur/Parefeu. Le Routeur/Parefeu devra, en plus de permettre l'accès à la DMZ depuis le réseau Internet, faciliter aussi les échanges d'informations entre le réseau local et la DMZ. Il faudra donc configurer le Routeur/Parefeu en conséquence.

Enfin, les Responsables de Caribbean Project souhaitent contrôler les trafics HTTP afin d'éviter toutes latences au niveau du réseau souvent causées par une navigation sur des sites non productifs pour la société. Ainsi, ils veulent bloquer l'accès à certains sites (vidéos regardées en streaming, de réservation de voyage, ...).

De plus, ils veulent mettre en place un dispositif permettant d'authentifier les utilisateurs (à partir d'un identifiant et d'un mot de passe) et de tracer les sites qu'ils ont visités. Ces traces devront être sauvegardées au moins 3 mois. Ce dispositif devra être transparent pour les salariés.

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, switches cisco et modems câblés
- Des connecteurs RJ45
- Des câbles croisés ou droits
- Un panneau de brassage
- Des Points d'accès WIFI (sans fil)

Systèmes d'exploitation et logiciels d'application

- Windows 2008 et 2012 Server
- Windows 7 (édition professionnelle)
- Linux Debian Jessie 8.3.0

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 : Mise en œuvre et configuration du routage entre les réseaux interconnectés

1. Présentez le mode de fonctionnement du routage.
2. Proposez une configuration du routeur facilitant les échanges d'informations entre le réseau local et la DMZ, puis le réseau local et Internet.
3. Présentez la solution (matérielle ou logicielle) que vous avez retenue pour réaliser le routage.
4. Réalisez un prototype et proposez un plan de tests du système de routage.
5. Rédigez et livrez une documentation technique sur la mise en œuvre de cette solution.

Mission 2 : Présentation, réalisation et test de la DMZ

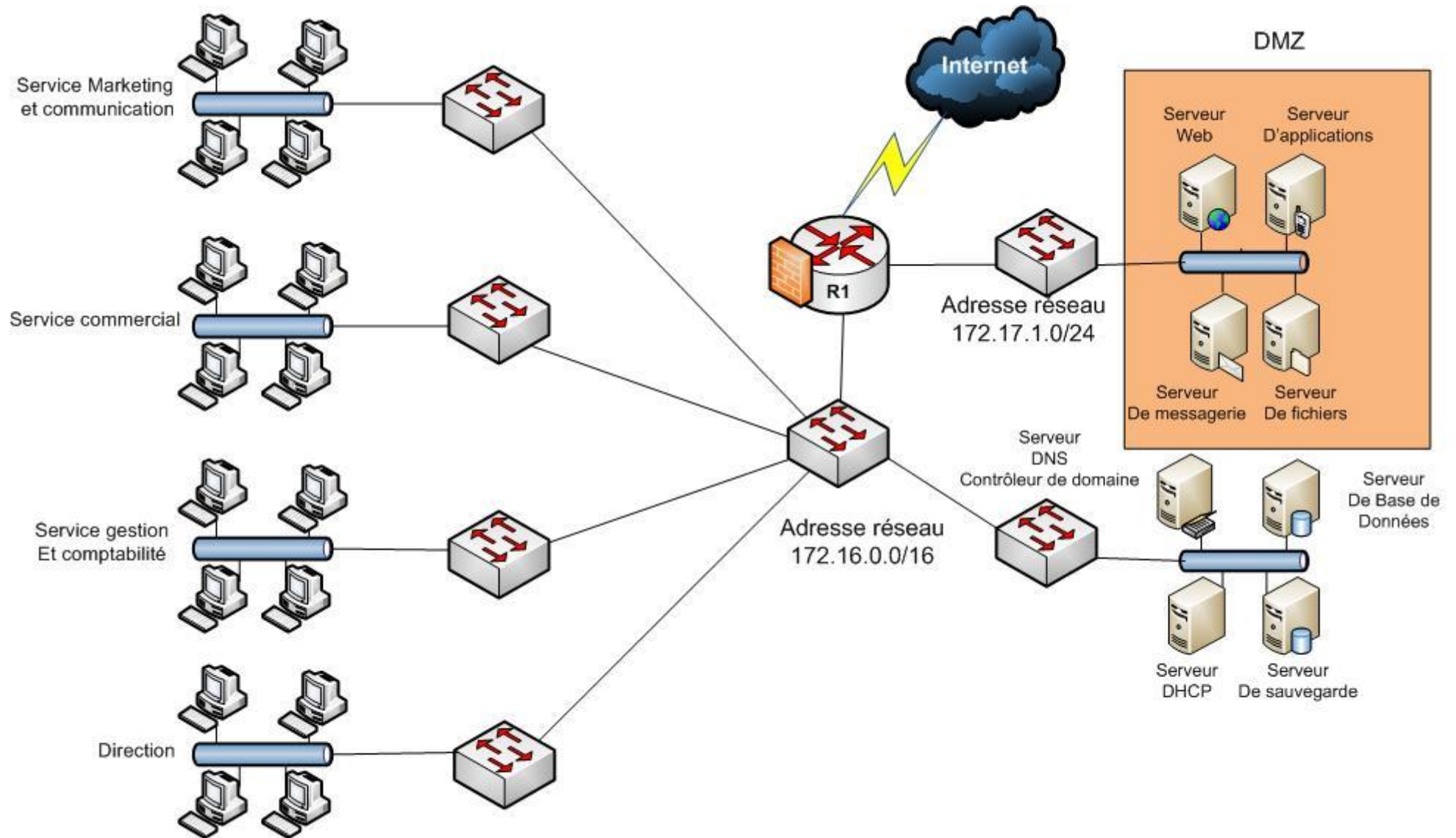
6. Présentez le mode de fonctionnement d'une DMZ, en indiquant les intérêts et les limites de ce dispositif.
7. Proposez une configuration de la DMZ permettant l'accès aux services applicatifs et applications métiers depuis le réseau privé puis depuis Internet.
8. Indiquez et présentez les mécanismes des dispositifs nécessaires (logiciels et/ou matériels) pour sécuriser les informations qui circuleront entre les postes des commerciaux et les services proposés par la DMZ. Justifiez vos choix !
9. Réalisez toutes les solutions que vous avez précédemment présentées et proposez un plan de tests du dispositif, en déclinant tous les scénarii possibles.
10. Rédigez et livrez une documentation technique sur la mise en œuvre de cette solution.

Mission 3 : Etude, présentation et réalisation d'un service mandataire : serveur proxy

11. Présentez le mode de fonctionnement d'un serveur proxy, ses intérêts et limites.
12. Etudiez et présentez de façon synthétique les protocoles nécessaires à la mise en œuvre du serveur proxy.
13. Indiquez et justifiez les choix d'outils matériels et/ou logiciels que vous avez effectués pour la réalisation de votre serveur proxy. Vos choix devront être conformes au cahier des charges : dispositif transparent pour les utilisateurs et l'authentification de ces derniers avant l'accès à Internet.
14. Complétez le schéma réseau proposé en annexe, en matérialisant l'emplacement du serveur proxy dans l'infrastructure préconisée.
15. Mettez en place votre prototype et proposez un plan de tests du dispositif, en déclinant tous les scénarii possibles.
16. Proposez une procédure d'intégration de ce dispositif à l'infrastructure existante.
17. Livrez une documentation technique sur la mise en œuvre des précédentes solutions.
18. livrez une documentation sur les erreurs ou difficultés rencontrées et les solutions apportées.

ANNEXES

Document 1 : Infrastructure réseau à réaliser



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** et 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