

SAE Réseau

MICHEL Ugo
 MICHEL Léo
 RAMIREZ Célian
 REINER Killian

| Base de données | | |
|----------------------------|--|---|
| Protocoles/Normes associés | ISO/CEI 9075:2011 (appelé SQL:2011) | Cette norme est en fait un groupe de normes définissant le langage SQL. |
| | ISO/IEC 9075-1:2016 | Cette norme décrit le cadre conceptuel dans laquelle les autres normes sont utilisés |
| | ISO/IEC 9075-2:2016 | Cette norme définit les structures de base de données, et les opérations basiques de base de données. Elle spécifie la syntaxe et la sémantique du langage. |
| | ISO/IEC 9075-3:2016 | Elle définit les structures et procédures qui peuvent être utilisés pour exécuter les instructions en SQL |
| | ISO/IEC 9075-4:2016 | Cette norme définit la syntaxe et la sémantique pour déclarer et maintenir des base de données persistantes |
| | ISO/IEC 9075-9:2016 | Elle permet une extension du langage de base de données SQL pour prendre en charge la gestion de données externes. |
| | ISO/IEC 9075-10:2016 | Cette norme permet aux langages de programmation d'utiliser le langage SQL |
| | ISO/IEC 9075-11:2016 | Cette norme spécifie un schéma d'information et de définition qui décrit : <ul style="list-style-type: none"> → Contrainte d'intégrité et de sécurité → Les spécifications de sécurité et d'autorisations |
| | ISO/IEC 9075-13:2016 | Cette norme permet d'utiliser le langage JAVA (méthodes statiques, classes définis...) en |

| | | |
|--|-----------------------------|---|
| | | SQL. |
| | ISO/IEC 9075-14:2016 | Cette norme définit les moyens par lesquelles les bases de données SQL peuvent être utilisés avec XML |

| | | |
|----------------------------|------------------------|---|
| Serveur HTTP | | |
| Protocoles/Normes associés | Protocole HTTP | <p>Le protocole HTTP(HyperText Transfer Protocol) est le protocole le plus utilisé sur Internet depuis 1990. La version 0.9 était uniquement destinée à transférer des données sur Internet (des pages Web écrites en HTML). La version 1.0 (la plus utilisée) permet de transférer des messages avec des en-têtes décrivant le contenu du message en un codage de type MINE.</p> <p>Le but du protocole HTTP est de permettre un transfert de fichiers localisés grâce à une chaîne de caractères appelée URL entre un navigateur et un serveur Web.</p> |
| | Encodage Base64 | Base64 est un groupe de schémas de codage binaire-texte. Base64 est utilisé pour transformer des données stockées dans des formats binaires en contenu textuel. Base64 est très utilisé sur le World Wide Web, dans le but d'intégrer des fichiers image et d'autre actifs binaires dans des actifs textuels. |
| | Norme HTML | HTML signifie "HyperText Markup Language". Il est utilisé afin de créer et de représenter le contenu d'une page web et sa structure. D'autres technologies sont utilisées avec HTML pour décrire la présentation d'une page (CSS) et/ou ses fonctionnalités interactives (JavaScript) |
| | Standard MINE | MINE (Multipurpose Internet Mail Extensions) est un standard qui a |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| | | été créé en 1991. Afin d'étendre les possibilités limitées du courrier électronique (mail) et notamment de permettre d'insérer des documents (images, sons, texte, ...) dans un courrier. |
| | Norme URL | L'URL (Uniform Resource Locator) d'une application web est le vecteur permettant d'indiquer la ressource demandée. Il s'agit d'une chaîne de caractères ASCII imprimables qui se décompose en cinq parties : le nom du protocole, l'identifiant et le mot de passe, le nom du serveur, le numéro de port et le chemin d'accès à la ressource. |
| | Protocole TCP/IP | Le protocole TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) réunit les deux protocoles associés TCP et IP. TCP/IP est un ensemble de règles normalisées permettant aux ordinateurs de communiquer sur un réseau tel qu'Internet. IP est la partie qui obtient l'adresse à laquelle les données sont envoyées. TCP est responsable de la livraison des données une fois que cette adresse IP a été trouvée. |

| | | |
|----------------------------|-------------|---|
| Service de messagerie | | |
| Protocoles/Normes associés | SMTP | Le protocole SMTP est un protocole standard de communication, il est employé pour le transfert du courrier électronique d'un serveur à un autre. |
| | POP | POP est un protocole qui télécharge les messages sur le serveur puis vient les stocker en local. |
| | MAPI | MAPI est un protocole de messagerie propriétaire développé par Microsoft. Il sert à effectuer les communications entre un client de messagerie et un serveur de messagerie Exchange . |
| | IMAP | IMAP est un protocole qui opère une synchronisation constante entre votre poste de travail et le serveur distant. |

| | | |
|--|--------------|---|
| | SSL | SSL est un protocole dédié aux navigateurs web et aux serveurs, qui permet l'authentification, le chiffrement et le déchiffrement de données envoyées sur internet. |
| | TLS | TLS est le successeur de SSL. Il fonctionne globalement comme lui, et sert entre autres à l'authentification sur un serveur, la confidentialité et l'intégrité des données échangées. |
| | SPF | SPF est un protocole d'authentification qui protège théoriquement contre l'usurpation de domaine. Il introduit donc des contrôles de sécurité supplémentaires permettant à un serveur de messagerie de savoir si un message provient du domaine ou si celui-ci provient d'une personne utilisant le domaine pour masquer son identité. |
| | DKIM | DKIM est un protocole anti-sabotage qui garantit la sécurité du courriel durant son transit. |
| | DMARK | DMARK est un protocole de sécurité de messagerie servant de système d'authentification et validant les normes SPF et DKIM . Il lutte contre l'usurpation de domaine. |

Serveur HTTP:

| | |
|------------------|--|
| Nom | Apache |
| Description | Le logiciel Apache http Server est un serveur http crée et maintenu au sein de la fondation Apache. C'est un logiciel de serveur Web multiplateforme gratuit et open source. Jusqu'en 2019, Apache était le serveur http plus populaire au monde. Dès sa création Apache était la seule alternative sérieuse au serveur http de Netscape. |
| OS | Windows/Unix/Linux |
| Licence | Licence Apache version 2.0 |
| Documentation | https://httpd.apache.org/docs/ |
| Usage/Popularité | Apache est le serveur web le plus répandu dans le monde. En janvier 2021, Netcraft estimait que Apache servait 24.63% des millions de sites Web les plus utilisés au monde. Le travail de Apache est d'écouter les requêtes émises par les navigateurs (personnes qui demandent des pages web). Puis de charger la page demandée et de la renvoyer. |

| | |
|-----------------|--|
| Avis communauté | Apache est un logiciel très apprécié par ses utilisateurs et ses clients. Il est très recommandé notamment pour son prix imbattable car il est gratuit lors d'une utilisation standard. De plus, c'est un logiciel qui a très bonne réputation. Apache HTTP Server est un logiciel utilisé par de nombreux professionnels IT et sociétés en France et dans le monde. Ses références sont des entreprises comme Slack, Delivery Hero, LinkedIn... |
|-----------------|--|

| | |
|------------------|--|
| Nom | IIS |
| Description | IIS est un logiciel de serveur Web créé par Microsoft pour être utilisé avec la famille Windows NT. |
| OS | Windows |
| Licence | Partie de Window NT |
| Documentation | https://www.iis.net/ https://docs.microsoft.com/en-us/iis/get-started/getting-started-with-iis/getting-started-with-the-iis-manager-in-iis-7-and-iis-8 |
| Usage/Popularité | IIS est l'un des serveurs les plus connus du monde. En janvier 2021, d'après Netcraft, Microsoft était le troisième serveur web au monde avec une part de marché de 6.85% des millions de sites Web les plus utilisés au monde. À l'heure actuelle, Apache est le serveur Web Windows le plus populaire, suivi de près par IIS. Ce serveur Web est utilisé pour aider les utilisateurs de Windows à héberger divers types de contenu sur le Web, tels que des fichiers multimédias, des documents ou même des sites Web à part entière. |
| Avis communauté | IIS est l'un des meilleurs serveurs web d'après ses utilisateurs. Les avis sur ce serveur sont très positifs. IIS est très utilisé par les entreprises de l'informatique. Microsoft a pour référence client Alibaba Travels, Accenture, Microsoft |

| | |
|---------------|--|
| Nom | NGINX |
| Description | NGINX est un logiciel de serveur Web et un proxy inverse écrit par Igor Sysoev. Ce serveur se distingue par un fort accent sur la concurrence élevée, les performances et la faible utilisation de la mémoire. Le développement de ce logiciel a débuté en 2002 pour les besoins d'un site russe à très fort trafic. |
| OS | Windows/Unix |
| Licence | BSD 2-clauses |
| Documentation | http://nginx.org/en/docs/ https://docs.nginx.com/ |

| | |
|------------------|---|
| Usage/Popularité | Selon Netcraft, NGINX est le serveur web le plus utilisé du monde depuis 2019, ou le deuxième d'après W3techs. L'utilisation la plus fréquente de NGINX est d'être configuré comme un serveur Web classique pour servir les fichiers statiques et comme un proxy pour les requêtes dynamiques. |
| Avis communauté | NGINX est l'un des meilleurs serveurs web d'après ses utilisateurs. Les avis sur ce serveur sont très positifs. NGINX est très utilisé par les entreprises de l'informatique. NGINX a pour référence client Fidelitas Development, Voce Communications, Uber, Airbnb, Pinterest ... De plus, après plusieurs mois d'exploitation à forte intensité, Nginx ne possède pas de défauts bloquants qui l'empêcheraient d'être un très bon serveur web. Il est donc à recommander les yeux fermés du moment que votre configuration peut s'effectuer avec NGINX. |

Texte comparaison Serveur http :

Il existe une multitude de serveurs web sur le marché, néanmoins, nous avons décidé d'en retenir 3 et de les comparer.

Tout d'abord, nous avons retenu Apache. Il est disponible gratuitement et il est peu gourmand en ressources matérielles. De plus, Apache possède une excellente stabilité et il est facile à sécuriser nativement. Il y a une excellente intégration des CMS dominants. Apache est un type de serveur Web qui est open source. Le fait est que le code de programme disponible sur le serveur peut être modifié et mis à jour selon vos besoins. De cette façon, les développeurs du monde entier peuvent contribuer au développement du serveur Apache. Apache est un serveur Web qui peut être utilisé sur divers systèmes d'exploitation, tels que Linux, Unix, Windows NT, MacOS, Microsoft Windows, Unix et d'autres systèmes. De cette façon, vous pouvez modifier ou ajouter au serveur Apache en fonction des capacités de votre système d'exploitation. Apache est également pris en charge par plusieurs langages de programmation, tels que PHP, Perl, Python et autres. De plus, Apache est équipé de SSL (*Secure Socket Layer*) et TLS (*Sécurité de la couche de transport*) pour améliorer la sécurité du site Web. En utilisant ce serveur Web Apache, vous pouvez faire d'Apache un hôte virtuel sur le serveur. C'est-à-dire, vous pouvez exécuter plusieurs sites Web à l'aide d'un serveur.

Néanmoins, il a aussi quelques défauts comme l'installation et l'administration qui est assez compliqué (pas d'interface graphique) ou encore le manque d'un support technique officiel. Apache a une architecture axée sur les processus contrairement à NGINX. Cela consiste à créer un nouveau fil ou thread pour chaque requête. Par conséquent, l'architecture de base d'Apache amène à une consommation conséquente de ressources pouvant créer des aléas au serveur comme des bugs ou ralentissement. Apache n'est pas très performant sous Windows, mais supporte mieux Windows que NGINX. La capacité d'Apache de choisir et de désactiver les services dont vous avez besoin, peut provoquer de graves menaces s'il n'est pas traité.

Puis, nous avons pensé aussi à IIS. Il est très simple en termes d'installation et d'utilisation. De plus, il gagne en performance au fur des années. Le principal atout de IIS est que c'est un serveur conçu pour Microsoft Windows. Donc c'est le serveur qui supporte le

mieux l'OS de Microsoft et qui possède les meilleures performances. Le serveur s'intègre avec d'autres produits Microsoft et propose de meilleures méthodes de traitement de la lecture audio et vidéo. Une autre raison pour laquelle IIS serait préférable pour les sites de médias est qu'il utilise beaucoup moins de ressources de traitement pour chaque connexion. De plus, la transmission de fichiers multimédias peut consommer beaucoup de temps de traitement.

Malgré cela, il a aussi des défauts majeurs comme le coût du support technique. IIS est très bien pour Windows mais il ne supporte aucun système UNIX. Ce qui est un gros point négatif. De plus, il est assez gourmand en ressources matérielles. Il ne possède pas non plus de solution native pour le sécuriser au niveau réseau. Par ailleurs, il est aussi difficile d'intégrer les CMS dominants. Enfin, IIS possède plus de soucis de sécurité que Apache et NGINX.

Enfin, on a aussi opté pour NGINX. C'est un serveur web extrêmement rapide (pattern REACTOR). De plus, il est très léger grâce à son modèle Thread Driven. Son modèle est un atout par rapport à Apache car il est axé sur les événements. Cela consiste à traiter plusieurs requêtes dans un seul thread. L'architecture de NGINX est donc la plus performante. Il est 2.5 fois plus rapide que Apache et il est moins exigeant sur le CPU et la RAM du serveur. De plus NGINX surpasse Apache dans la gestion du contenu statique. Par ailleurs, NGINX possède une configuration plus facile que Apache car seuls les paramètres utiles sont disponibles. Pour réaliser la même configuration pour un site simple type Wordpress ou DRUPAL, la configuration NGINX est plus petite et donc plus lisible. NGINX supporte bien évidemment tous les systèmes UNIX. Il peut également supporter Windows mais mal par rapport aux autres systèmes. Enfin, ce serveur est né en 2002 et a donc été conçu pour les problèmes des sites web récents.

Néanmoins, Nginx montre quelques limites dont la plupart sont des défauts de jeunesse. Il est moins configurable qu'Apache. En effet, ce serveur web possède moins de modules et de finesses de configuration que Apache. Chaque module de NGINX ne possède que l'essentiel en configuration. De plus, les fonctionnalités sont limitées. Par exemple, on peut noter qu'il n'est pas encore possible de gérer complètement DAV. Ce qui empêche par exemple de réaliser simplement un serveur SVN. Ou encore le support de SPDY qui est expérimental (même s'il s'avère très stable). Sa communauté aussi est un peu plus réduite que celle d'Apache et donc la documentation sur le serveur est un peu moins fournie mais néanmoins de bonne qualité. En outre, il fonctionne par module mais il n'est pas possible d'en rajouter avec une ligne de commande comme sous Apache. Il faut nécessairement recompiler le serveur NGINX pour avoir les modules désirés. Ce qui peut être pénible quand le serveur est en exploitation. Pour finir, Nginx possède certains modules dans sa version payante, ce qui peut être un frein pour les architectures très compliquées.

Pour conclure, nous avons décidé de choisir NGINX car il est de plus en plus prometteur dans plein de domaines. Il gère très bien à la fois les pages web dynamiques et statiques. Il a encore quelques limites mais cela est dû à sa jeunesse. Néanmoins, Apache et IIS restent de très bon choix.

Service de persistance de données :

| | |
|------------------|---|
| Nom | Oracle Database |
| Description | Oracle database est un logiciel de SGBD, pouvant être considéré depuis la version 8 comme une SGBDO. Elle permet de lire des documents XML et comporte nativement une machine virtuelle JAVA. |
| OS | Multiplateforme |
| Licence | Commercial |
| Documentation | https://docs.oracle.com/en/database/index.html |
| Usage/Popularité | Logiciel le plus utilisé sur le marché. |
| Avis communauté | Les avis disponibles sur internet sont assez positifs sur ce logiciel. |

| | |
|------------------|---|
| Nom | Microsoft Access |
| Description | Application de base de données relationnelles. Il permet de gérer ses bases de données de manières graphiques, de gérer les données. Pour faire des requêtes, on peut utiliser le QEB mais aussi le SQL. Il peut aussi intégrer le Visual Basic (langage de programmation de Microsoft). Les bases de données créées sous Access restent accessibles à n'importe quel langage. Il n'a pas besoin de logiciel comme Oracle ou MySQL mais en contrepartie un seul défaut d'écriture peut corrompre la base. |
| OS | Windows |
| Licence | Propriétaire |
| Documentation | https://docs.microsoft.com/en-us/office/client-developer/access/access-home |
| Usage/Popularité | C'est un logiciel très utilisé en entreprise. |
| Avis communauté | Dans la globalité, les avis sont très positifs dans l'ensemble. |

| | |
|-------------|--|
| Nom | MySQL |
| Description | MySQL est un système de gestion de base de données |
| OS | Unix et Windows |
| Licence | Licence libre (open source) |

| | |
|------------------|---|
| Documentation | https://dev.mysql.com/doc/ |
| Usage/Popularité | Il est l'un des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde. Notamment dans le domaine de la technologie, le e-commerce, des télécommunications et d'autres. |
| Avis communauté | En globalité le logiciel est assez apprécié, notamment pour sa gratuité, et sa simplicité. Mais certains trouvent que l'interface est un peu vieille. |

Comparatif des différentes solutions et choix pour le service de persistance de données :

Tout d'abord Microsoft Access est une solution qui pourrait être envisageable. C'est un logiciel rapide à prendre en main, qui permet à n'importe qui de gérer facilement des bases de données. Il a aussi son propre langage permettant un apprentissage rapide, et il crée rapidement une interface homme-machine. De par son interface et sa prise en main facile, la maintenance est très facile sur ce logiciel.

Mais en contrepartie d'avoir son propre langage, il est difficile d'exécuter des instructions SQL. Mais aussi, de par sa licence propriétaire, appartenant à Microsoft, son utilisation est restreinte aux machines sous Windows. Il a une faible fiabilité, c'est-à-dire qu'il est possible de perdre ses données en faisant une erreur de manipulation, ou si la base de données devient conséquente. Il a un système de sécurité, mais malheureusement, il est complexe et non-standard. Mais surtout, il est peu adapté à des usages réseaux.

Ensuite, Oracle database, contrairement à Access, permet de gérer des bases de données conséquentes tout en étant très performant. Il permet aussi d'utiliser de nombreux langages, comme Java ou HTML. Il permet aussi de lire des fichiers XML. Ce logiciel a une fonction appelée data-mining, qui permet d'établir des relations entre les différentes données que nous n'aurions pas vu en regardant le schéma. Il a aussi une gestion totalement automatique de la mémoire. Oracle Database laisse le choix dans son installation, soit automatique soit une configuration totalement paramétrée par l'utilisateur.

Mais en contrepartie, c'est un logiciel qui a des coûts assez élevés, la licence est propriétaire, il faut donc l'acheter. Mais il faut acheter cette licence pour chaque ordinateur voulant l'utiliser. Ensuite, c'est un logiciel complexe, donc il faut soit payer un professionnel qui s'en occupera ou alors former les gens (ce qui a des coûts notamment dans notre cas de coworking). Mais il y a aussi des packages supplémentaires pour encore améliorer l'application, mais ils sont aussi payants.

Enfin, MySQL est tout d'abord, contrairement aux deux autres, open source ce qui signifie qu'il ne faut rien payer pour pouvoir utiliser ce logiciel. Ensuite, MySQL est un logiciel multi-utilisateur, donc il peut être exécuté par de nombreux utilisateurs en simultanés sans subir de dysfonctionnement. Il intègre aussi plusieurs langages tels que le SQL ou le SQL/PSM, mais il permet aussi de combiner des requêtes SQL avec des instructions procédurales. Il a aussi un besoin minime en RAM, ce qui peut être pratique pour certaines personnes utilisant en même temps des logiciels utilisant beaucoup de RAM. C'est un logiciel, comme Oracle Database, disponible sous Linux, Mac, mais aussi Windows. Les structures de bases de données sont plus flexibles mais aussi plus simples à utiliser contrairement à Oracle. Les outils d'administration sont aussi très complets, comme sur les deux autres logiciels.

Par contre MySQL a aussi des inconvénients. Notamment le support technique très faible, dû au fait d'être open source. Il ne convient pas pour de grandes entreprises, car ce

logiciel n'est pas le meilleur avec de grandes bases de données.

Pour conclure, maintenant que nous avons vu les avantages et inconvénients de chacun des logiciels, nous allons pouvoir choisir lequel est le plus adapté pour la situation de Camille. Tout d'abord, nous pouvons éliminer Access à cause de sa difficulté à exécuter des requêtes SQL, mais aussi du fait qu'il n'est disponible que sur Windows.

Maintenant il ne nous reste plus que le choix entre Oracle Database et MySQL, il ne faut pas choisir Oracle Database, car nous ne savons pas combien d'ordinateurs auront besoin de la licence.

Nous avons donc choisi de prendre MySQL, pour son côté open source, sa facilité à prendre en main, mais aussi le fait qu'il supporte SQL.

Services de messageries/mail

| | |
|------------------|---|
| Nom | Zimbra |
| Description | Zimbra est une solution de messagerie collaborative Open Source. |
| OS | Linux/Unix/Mac OS |
| Licence | Open-Source/Propriétaire |
| Documentation | https://www.zimbra.com/documentation/ |
| Usage/Popularité | Zimbra est principalement conçu et utilisé pour les entreprises (PME, TPE...) voulant une solution de messagerie collaborative Open-Source. Zimbra est assez connu dans ce milieu, et compte plus de 500 millions de téléchargement pour sa version open-source |
| Avis communauté | Les avis sont très majoritairement positifs . La très grande majorité des entreprises n'ont aucun problème avec et l'utilisent quotidiennement. Pour certains, il s'agit d'un logiciel incontournable pour une entreprise voulant une messagerie collaborative. |

| | |
|-------------|--|
| Nom | Postfix |
| Description | Postfix est un serveur de messagerie électronique et un logiciel libre développé par Wietse, Venema et d'autres contributeurs. Il est d'une certaine manière une évolution d'un autre serveur de messagerie électronique : Sendmail , puisqu'il a été conçu pour être plus rapide, plus simple à administrer et plus sécurisé. |
| OS | Unix/Linux/Mac OS |
| Licence | Libre |

| | |
|------------------|---|
| Documentation | https://www.postfix.org/documentation.html |
| Usage/Popularité | Postfix est assez connu dans le domaine des services de messageries libres, mais n'est pas très connu du grand public. Cependant il reste le serveur de messagerie par défaut des systèmes MAC OS X, Ubuntu, Suse Linux, Zimbra etc... |
| Avis communauté | Les avis sont très majoritairement positifs , il est considéré comme bien meilleur que son prédécesseur : Sendmail. |

| | |
|------------------|---|
| Nom | Microsoft Exchange Server |
| Description | Microsoft Exchange Server est un logiciel de groupe de travail créé par Microsoft, servant pour les serveurs de messagerie électronique. |
| OS | Windows |
| Licence | Propriétaire |
| Documentation | https://docs.microsoft.com/fr-fr/exchange/exchange-server?view=exchserver-2019 |
| Usage/Popularité | Microsoft Exchange Server est très populaire et utilisé auprès des entreprises, puisqu'il a été pensé principalement pour cela. Selon Wikipédia, c'est 52% du marché des plates-formes de messagerie et de collaboration d'entreprise en 2008. |
| Avis communauté | Les avis sont très majoritairement positifs . Certains se plaignent cependant d'un prix un peu trop élevé. |

Texte comparaison Messagerie :

Il existe beaucoup de services de messagerie/mail, cependant nous avons décidé de nous focaliser sur 3 en particulier : Zimbra, Postfix ainsi que Microsoft Exchange Server. Nous allons parler de chacun d'entre eux séparément à travers 3 parties, puis choisir un d'eux que nous jugerons être le meilleur.

Tout d'abord, nous avons retenu Zimbra. Il s'agit d'une solution de messagerie coopérative Open-Source, du moins pour une de ses versions. En effet, la Network Version possède une licence propriétaire. Zimbra a été conçue pour être un service de messagerie collaboratif, ce qui est donc très bien quand on est en entreprise. Zimbra peut gérer plusieurs tâches comme la gestion des e-mails, des tâches, des contacts, du calendrier, des dossiers et des applications métier de l'entreprise. Ses principaux avantages sont la sécurité de

données (hébergés dans des data-centers réunissant des conditions de sécurité idéales. Des sauvegardes sont aussi réalisées afin de garantir la protection des données), un coût réduit et une bonne accessibilité puisque l'accès se fait via une interface web, ce qui permet d'être disponible sur n'importe quel système d'exploitation ayant un accès à internet. De plus, il est également disponible sur mobile. Vous pouvez donc l'utiliser quel que soit votre système d'exploitation, ce qui le rend très accessible.

Cependant, celui-ci possède certains défauts. En effet, certains utilisateurs se plaignent qu'il n'est pas forcément très ergonomique, et que le client web n'est pas très instinctif : parfois obligé de rafraîchir la page pour voir ses e-mails non reçus, etc... Il ne possède également pas de service cloud managé par l'éditeur, ni de système de base de données. Mais ce sont globalement les seuls véritables défauts que nous lui avons trouvés.

Nous avons ensuite retenu Postfix, un serveur de messagerie électronique totalement libre développé par Wietse, Venema ainsi que d'autres contributeurs. Il s'agit du serveur de messagerie par défaut pour des systèmes d'exploitation comme Mac OS ou encore Ubuntu. Son utilité réside principalement dans le fait de pouvoir avoir un réseau local fermé de messagerie, pour son entreprise, par exemple. Cela garantit un véritable contrôle de vos données. De plus, postfix est très rapide. Sur un PC de bureau, il peut recevoir jusqu'à un million de mails quotidiennement. Il est également assez simple à mettre en place, quand on le compare à d'autres services comme Sendmail, qui est d'une certaine manière son prédécesseur.

Cependant, Postfix fonctionne uniquement sous la norme SMTP, mais puisqu'il est simplement hébergé sur une machine locale, ce n'est pas très important. Ceci dit, ce n'est pas le système le plus sécurisé. De plus, Postfix n'est disponible que sur les systèmes Unix et Mac OS, Windows n'étant pas pris en charge. Et contrairement à Zimbra dont nous avons parlé juste avant, Postfix ne possède pas de webmail.

Pour terminer, nous avons retenu Microsoft Exchange Server, un logiciel de groupe de travail conçu par Microsoft. C'est un logiciel particulièrement utilisé par beaucoup d'entreprises. Ses principaux avantages sont tout d'abord, et assez évidemment, qu'il est conçu et surveillé par Microsoft, ce qui le rend très fiable. L'un de ses plus gros avantages est la confidentialité de vos données : vos données sont protégées. De plus, Microsoft Exchange Server est très facile d'utilisation, et un soutien technique sera toujours disponible en cas de problème. Un autre avantage est que vous pouvez héberger votre serveur sur un cloud, ce qui permet d'éviter de manquer d'espace de stockage et de devoir faire des modifications coûteuses à votre infrastructure TI. Il peut également très facilement se connecter au service Outlook de Microsoft.

Cependant, un de ses plus gros problèmes est évidemment qu'il n'est disponible que sur Windows. De plus, celui-ci appartenant à Microsoft, la licence n'est ni libre ni open-source, mais propriétaire, ce qui selon votre besoin peut poser de sérieux problèmes. Ajoutons à ça que Microsoft Exchange Server se voit de plus en plus disparaître au fil du temps, au profit d'un autre : Office 365.

Pour conclure, maintenant que nous avons vu chaque avantages et inconvénients de chacun de ces 3 services de messageries, nous allons devoir en choisir un parmi eux afin de satisfaire notre client.

Concrètement, les trois présentés juste au-dessus sont tous très bien. Mais nous pensons que se diriger vers Zimbra serait peut-être le choix le plus judicieux : il est facile d'utilisation, compatible sur tous les systèmes d'exploitation et il possède un webmail, ainsi qu'une application mobile.