

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche  
Scientifique

Université A/Mira de Bejaïa  
Faculté des Sciences Exactes  
Département d'Informatique



## Mémoire de Fin de cycle

En vue d'obtention du diplôme de master professionnel  
en informatique spécialité : Administration et Sécurité  
des Réseaux Informatiques

*Thème*

---

# Installation et configuration d'un serveur de messagerie Zimbra

---

*Réalisé par :*

Mr ALLOUNE Mehdi Younes et Mr DJOUDI Lakhdar

*Soutenu le : 02/07/2017 devant le jury composé de :*

<b>Président</b>	<b>Mme LEKADIR Ouiza</b>	<b>U. A/Mira Bejaia</b>
<b>Examineur</b>	<b>Mme METIDJI Rebiha</b>	<b>U. A/Mira Bejaia</b>
<b>Examineur</b>	<b>Mme GHIDOUCHE. K</b>	<b>U. A/Mira Bejaia</b>
<b>Promoteur</b>	<b>Pr BOUKARAM. A</b>	<b>U. A/Mira Bejaia</b>
<b>Co-promoteur</b>	<b>M EL SEKAN Nadim</b>	<b>U. A/Mira Bejaia</b>

Promotion 2016/2017

## Remerciements

On adresse nos plus sincères remerciements à notre Promoteur Monsieur Nadim Ragab pour sa patience, sa disponibilité et ses prodigieux conseils.

Pour monsieur Mohamed Djanati, ingénieurs d'exploitation et de maintenance qui nous a accueilli agréablement, pour sa sympathie, sa disponibilité et son aide précieuse, afin de passé Notre stage sous sa direction.

Monsieur Mohamed Ben Mohamed, ingénieur principal pour son encadrement.

Le personnel de la Télé Diffusion d'Algérie, en particulier ceux qui nous ont facilité la tâche durant notre recherche et notre intégration au sein des différentes structures de l'établissement.

Monsieur Touali toufik chef de centre C.T.I.M pour la confiance qu'il nous a accordée et ses encouragements.

Un très spéciale remerciement à Mlle Sarah Hamidou pour sa disponibilité et sa Contribution, sa patience, sa générosité qui nous ont accompagnés.

Enfin, on remercie les membres du jury qui nous feront l'honneur d'évaluer ce travail.

## Dédicaces

*Je dédie ce mémoire A mes chers parents ma mère et mon père Pour leur patience, leur amour, leur soutien et leurs encouragements.*

*A Mon frère Nabih et Mes deux soeurs Asma et Hana.*

*A Mon Cousin Brahim Merabai .*

*A Mon Oncle Noureddine Merabai et Sa Famille.*

*A Sarah Hamidou.*

*A Anis Medjbeur Et Sa Famille.*

*A AbdElhak Merzouk*

*A Monsieur Le Vice-recteur Ait Mokhtar Pour la chance Qui m'a donnée.*

*A Mon Binôme Lakhdar et son père qui nous a quitté.*

*A tous mes Amis et Camarades.*

*Pour La Ville de Bejaia qui m'a Accueillit Chaleureusement.*

*Mehdi*

## ***Dédicace***

*Je dédie ce modeste travail à mes plus chers êtres au monde, mes frères  
qui, par leurs aides et leur amour, m'ont appris à m'épanouir*

*A mes sœurs qui, m'ont beaucoup aidé, encouragé et m'ont trop supporté,*

*A mon oncle Djamel que je respecte beaucoup, sa femme et ses enfants  
que j'aime beaucoup,*

*A ma grande famille, qui m'en soutenu*

*A toute mes amis, qui sont autour de moi tout le temps et qui non jamais  
cessé de m'encouragé*

*Une pensée à deux personnes qui m'ont très chère, malheureusement ils  
n'ont plus parmi nous, j'aurais aimé qu'ils soient avec moi en ce moment,  
mais la vie est faite ainsi, à mes parents qui me manque tant.*

*Et à tous ceux qui ont contribué à la réussite de ce projet*

***Lakhdar DJOUDI***

# Table des matières

---

## TABLE DES MATIERES

Table des matières .....	i
Liste des abréviations .....	i
Liste des tableaux .....	i
Table des figures.....	i
Introduction générale .....	1
<b>1. Généralités</b> .....	<b>3</b>
1.1 Introduction .....	3
1.2 Généralités sur l'administration des réseaux et serveurs .....	3
1.2.1 L'Intérêt d'un réseau.....	3
1.2.2 Les modes de réseau.....	3
1.2.3 Les différents types du réseau .....	3
1.2.4 Les différentes topologies du réseau.....	4
1.2.5 Architecture de réseau.....	5
1.2.6 Modèles de références OSI et TCP/IP.....	6
1.2.7 Internet.....	8
1.2.8 Le routage dans les réseaux.....	8
1.2.9 Les serveurs.....	8
1.2.10 Serveur DNS.....	9
1.3 Sécurité informatique.....	10
1.3.1 Les objectifs de la sécurité informatiques.....	10
1.3.2 Les attaque.....	10
1.4 Sécuriser un LAN.....	11
1.5 Conclusion.....	11

# Table des matières

---

<b>L'organisme d'accueil</b>	<b>12</b>
2.1 Introduction.....	12
2.2 TDA TELEDIFFUSION D'ALGERIE.....	12
2.2.1 Histoire de la TELEDIFFUSION D'ALGERIE.....	12
2.2.2 Présentation de la structure d'accueil.....	13
2.2.3 Présentation DPPS (Direction de la Promotion des Produits et Services).....	14
2.3 MERPLAST.....	17
2.3.1 Historique et situation géographique de L'unité.....	17
2.3.2 Situation juridique.....	18
2.3.3 Données techniques.....	18
2.3.4 Données économiques.....	20
2.3.5 Données financières.....	20
2.3.5 Perspectives.....	20
2.4 Cahier des charges.....	21
2.4.1 Problématique.....	21
2.4.2 Suggestions.....	21
2.4.3 Objectifs du projet.....	22
2.5 Conclusions.....	22
<b>Chapitre 3 Système de Messagerie et sa sécurité</b>	<b>23</b>
3.1 Introduction.....	23
3.2 Le service de messagerie .....	23
3.2.1 Définitions.....	23
3.2.2 Les différents agents d'un serveur de messagerie.....	23
3.2.3 Analyse des outils de messagerie électronique.....	24
3.2.3.1 Les Serveurs de messagerie : .....	24
3.2.3.2 Les clients de messagerie.....	28

# Table des matières

---

3.2.4 Structure générale et format d'un message.....	28
3.2.5 Les différents protocoles utilisés.....	30
3.2.6 Les fonctionnalités de la messagerie électronique.....	33
3.3 Sécurité de la messagerie.....	33
3.3.1 Les menaces des services de la messagerie.....	33
3.3.2 Les protocoles de sécurité des services de messagerie.....	34
3.3.3 Antivirus antispam des serveurs de messagerie.....	34
3.4 Conclusion .....	35
<b>Chapitre 4 Réalisation</b>	<b>36</b>
4.1 Introduction .....	36
4.2 Définitions du serveur de messagerie Zimbra.....	36
4.3 Installation et configuration des composants de la messagerie .....	36
4.3.1 Configuration de la carte réseau .....	41
4.3.2 Configuration du firewall physique .....	42
4.3.3 Configuration de la zone DNS.....	43
4.3.4 Installation de Zimbra .....	46
4.3.5 Configuration du firewall logiciel.....	52
4.4 Administration de serveur de messagerie .....	54
4.5 Application .....	60
4.6 Conclusion .....	66
<b>Conclusion Générale.....</b>	<b>67</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>iii</b>
<b>Webographie.....</b>	<b>iii</b>

### LISTE DES ABREVIATIONS

**LAN:** Local Area Network

**MAN:** Metropolitan Area Network

**WAN:** Wide Area Network

**CAN Controller:** Area Network

**VAN:** Vehicule Area Network

**PAN: Personal** Area Network

**RAN: Rregional** Area Network

**ISO: Internet** Standars Organization

**TCP/IP:** Transmission Control Protocol/Internet Protocol

**DNS:** Domin Name Server

**MX: Mail** eXchanger

**NAT:** Network Address Translation

**DMZ:** DeMilitarized Zone

**VPN :** Virtual Privite Network

**TDA :** Télé Diffusion d'Algérie

**EPIC :** Etablissement Public Caractère Industriel et Commercial

**MTA :** Mail Transfer Agent

**MUA :** Mail User Agent

**MAA :** Mail Access Agent

**MDA :** Mail delivery Agent

**SMTP :** Simple Mail Transfer Protocol

**POP3 :** Post Office Protocol version 3

**IMAP :** Interactive Mail Access Protocol

**MIME :** Multipurpose Internet Mail Extension



## Liste d'abréviation

---

**MINE** : Multipurpose Internet Nail Extension

**SSL** : Secure Sochet Layer

**SSH** : SecureShell

**ORTF** : Office de la Radio Technique Française

**ENRS** : Entreprise Nationale de Radiodiffusion Sonore

**ENTV** : Entreprise Nationale de Télévision

**ENTD** : Entreprise Nationale de Télédiffusion

**ENPA** : Entreprise Nationale de Production Audiovisuelle

# Liste des Tableaux

---

## LISTE DES TABLEAUX

3.1 Tableau comparatif des serveurs de courriers.....	26
3.2 Tableau récapitulatif des outils existants.....	27
4.1 Tableau des commandes CLI de Zimbra .....	55

# Table des figures

---

## TABLE DES FIGURES

1.1 Les topologies des réseaux.....	5
1.2 Architecture poste à poste et client-serveur.....	6
1.3 Architecture de modèle de référence OSI.....	7
1.4 Architecture de protocole TCP/IP.....	7
3.1 Architecture modulaire d'un système de messagerie Internet.....	24
3.2 Les quatre principales étapes du trajet d'un courrier électronique.....	32
4.1 Serveurs Fujitsu Primergy RX200 S5 .....	36
4.2 Interface VMWARE VSphere 5.5.....	37
4.3 Installation VMWARE VI client.....	38
4.4 Interface VMWARE VI client .....	38
4.5 Configuration du VPS.....	39
4.6 Installation de CentOS.....	40
4.7 Identification en mode root .....	40
4.8 Configuration de la carte réseau.....	41
4.9 Vérification de l'état de serveur.....	41
4.10 Redémarrage de service.....	41
4.11 Test du ping.....	42
4.12 Configuration de firewall physique.....	42
4.13 Configuration du NAT.....	43
4.14 Serveur DNS.....	43
4.15 SecureCRT.....	44
4.16 Configuration du DNS.....	44
4.17 Redémarrage du service.....	45
4.18 Vérification de l'emplacement.....	45
4.19 Résolution DNS REVERSE.....	46

## Table des figures

---

4.20	Modification de DNS REVERSE.....	46
4.21	Installation des paquets manquant.....	46
4.22	Désactivation de Selinux .....	47
4.23	Installation de l'utilitaire <b>wget</b> .....	47
4.24	Définition d'un nom de la machine.....	47
4.25	Définition du nom de domaine de la messagerie.....	47
4.26	Test de configuration de fichier hosts.....	48
4.27	Test ping mail.....	48
4.28	Test ping avec le nom de domaine.....	48
4.29	Désactivation des services non désiré.....	49
4.30	Installation du sysstat.....	49
4.31	Téléchargement de zimbra .....	49
4.32	Décompression du package zimbra.....	50
4.33	accéder au dossier décompressé.....	50
4.34	Lancement du scripte d'installation du zimbra.....	50
4.35	Exécution de l'installation.....	50
4.36	Installation des modules de zimbra.....	51
4.37	Menu des paquets a installé.....	51
4.38	liste des modules de zimbra installé.....	51
4.39	Fin de l'exécution de scripte d'installation.....	52
4.40	Configuration de nom domaine .....	52
4.41	Création d'un mot de passe pour l'administrateur.....	52
4.42	Configuration de firewall physique.....	53
4.43	Ouverture de port mail (SMTP).....	53
4.44	Vérification des ports ouverts.....	54

## Table des figures

---

4.45 Accès l'interface administrateur.....	55
4.46 Interface web administrateur.....	56
4.47 Vérification de l'état du serveur.....	56
4.48 Les informations de compte.....	57
4.49 Mot de passe incorrecte.....	57
4.50 Information du contacte.....	58
4.51 Caractéristique du comte crée.....	58
4.52 Les fonctionnalités du la messagerie.....	58
4.53 Les fonctions activées.....	59
4.54 liste des comptes créés.....	59
4.55 Le fichier LOGO.....	60
4.56 Interface web de client meriplast.....	60
4.57 Accéder au console utilisateur.....	61
4.58 Attribution du mot de passe.....	61
4.59 Page d'accueil d'utilisateur.....	62
4.60 Envois d'un email.....	62
4.61 Réception d'email.....	63
4.62 L'onglet port document.....	63
4.63 Stocker un document.....	64
4.64 Envois d'un document.....	64
4.65 Crée un rendez-vous.....	64
4.66 Création d'une tache.....	65
4.67 Ajout d'un compte.....	65
4.68 L'envoi d'un contacte créer.....	66
4.69 Réception d'un rendez vous.....	66

## Introduction générale

La messagerie électronique est aujourd'hui une pièce vitale de l'infrastructure de communication dans de nombreuses entreprises. L'avènement d'internet a permis d'améliorer cette dernière en proposant un nombre important de solutions. Ce mémoire présente le fruit d'un travail de quatre mois portant sur la réalisation d'un serveur de messagerie consiste à le mettre en exploitation pour les clients actuel et Futur de la société Télé diffusion Algérien qui sera présentée en détails dans le deuxième chapitre.

Nous allons essayer de présenter dans ce rapport les objectifs de notre développement, ainsi que la méthodologie de travail employée pour arriver aux résultats voulus.

Pour cela nous avons proposé :

La solution Zimbra Collaboration Suite considérée comme la principale alternative « open source » et qui permet d'économiser largement sur les coûts des licences et les coûts d'intégration et d'adaptation de la solution de messagerie au système d'information de l'entreprise.

Plusieurs configurations ont été élaborés afin d'arriver à installer une solution de messagerie fonctionnelle.

Notre travail est décomposé en deux grandes parties : la première consiste à étudier théoriquement la spécification des besoins et la seconde consiste en la phase pratique de l'application.

Dans ce rapport, nous présentons quatre chapitres :

Dans le premier on va parler des Généralités sur l'administration et la sécurité des réseaux et serveurs.

Dans le second chapitre nous proposons une présentation détaillée des deux organismes d'accueils, Télé diffusion algérien comme FAI et SARL Meriplast comme un éventuel client ainsi que le cahier de charge.

# Introduction Générale

---

Dans le troisième chapitre nous élaborons une présentation d'une manière théorique des éléments important au déroulement et fonctionnement de la messagerie électronique.

Enfin dans le quatrième chapitre nous détailleront la réalisation de notre serveur de messagerie en présentant l'environnement logiciel utilisé et les différentes technique et configurations de réalisation, nous allons aussi donner une vue sur le serveur dans son état final tout en présentant une administration de ce dernier.

# CHAPITRE 01

## *Généralités*

### 1.1 Introduction

Dans ce chapitre nous allons d'abord définir et présenter le réseau informatique et ses différents concepts, ensuite nous allons expliquer le routage dans les réseaux, après on va définir le DNS, et enfin nous définissons la sécurité informatique et nous expliquerons les différentes manières pour sécuriser un réseau local.

### 1.2 Généralités sur l'administration des réseaux et serveurs

L'administration des réseaux informatiques évolués sans cesse et elle s'affirme aujourd'hui comme une activité clé de toute entreprise. En plus d'être constamment en fonction, ces outils d'échange de données et de partage d'informations en temps réel doivent être en mesure d'offrir une confidentialité maximale et une sécurité à toute épreuve.

L'administration aujourd'hui doit arriver à ajouter des envahisseurs virtuels qui dispose de nouvelles armes de plus en plus sophistiquées. Autre difficulté arrivée de nouveaux employés qui non pas toujours conscience de l'importance à accorder à la sécurité informatique.

#### 1.2.1 Intérêt d'un réseau

La nécessité de communication et du partage des informations en temps réel, impose aujourd'hui aux entreprises la mise en réseau de leurs équipements informatiques en vue d'améliorer leurs rendements. Un réseau permet :

- La communication entre personnes (grâce au courrier électronique, la discussion en direct...)
- La communication entre processus (entre des machines industrielles)
- La garantie de l'unicité de l'information (bases de données)
- Le partage de fichiers, d'applications. [1]

#### 1.2.2 Les modes de réseau :

Il existe deux modes de mise en place d'un réseau à savoir

- **Mode filaire** : consiste à relier les équipements entre eux grâce à des câbles réseau.
- **Mode sans fils** : consiste à relier les équipements entre eux via ondes radio. [2]

#### 1.2.3 Les différents types du réseau :

- **Les réseaux locaux ou LAN** (Local Area Network) qui correspond par leur taille aux réseaux intra-entreprises.



- **Les réseaux métropolitains ou MAN** (Metropolitan Area Network) qui permettent l'interconnexion de plusieurs sites (ou de LAN) à l'échelle d'une ville.
- **Les réseaux longues distances ou WAN** (Wide Area Network), généralement réseaux d'opérateurs, et qui assurent la transmission des données sur des distances à l'échelle d'un pays.
- **Les réseaux locaux industriels avec principalement les réseaux CAN** (Controller Area Network) et VAN (Véhicule Area Network) développés pour les véhicules automobiles. [A]
- **Le PAN (Personal Area Network)** C'est un réseau individuel. Ex : Avec soi [B]
- **Les réseaux régionaux, ou RAN** (Régional Area Network), ont pour objectif de couvrir une large surface géographique. [C]

#### 1.2.4 Les différentes topologies du réseau :

Il faut distinguer deux topologies :

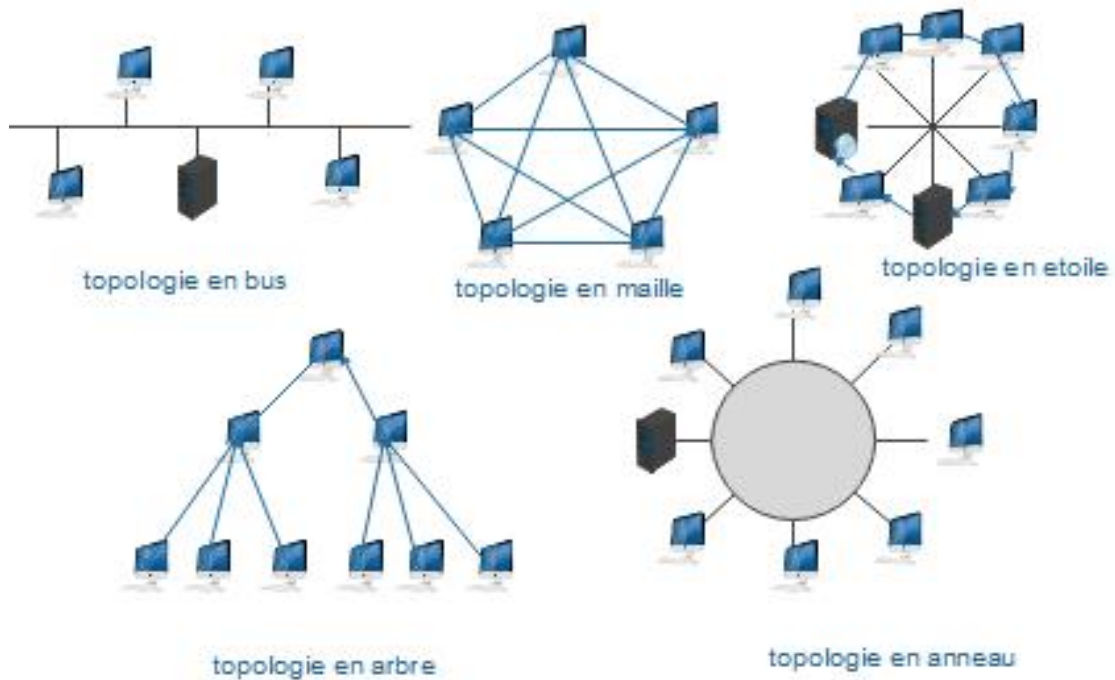
**1.2.4.1 La topologie logique (électrique) :** Elle désigne le mode de circulation des données sur le média et donc le mode d'échange des messages sur le réseau.

- **La topologie en bus :** Une topologie en bus désigne le fait que lors de l'émission de données sur le bus par une station de travail, l'ensemble des stations de travail connectées sur le bus la reçoivent.
- **La topologie en anneau :** L'information circule le long de l'anneau dans un seul sens.
- **La topologie en étoile :** L'ensemble des stations de travail est connecté à un concentrateur qui examine le contenu du message, qui le régénère, et qui le transmet qu'à son destinataire.

**1.2.4.2 La topologie physique :** Elle désigne le mode d'interconnexion physique des différents éléments du réseau. La liaison avec les stations : Afin de connecter les stations de travail entre elles et avec le serveur, il est nécessaire d'utiliser différents équipements qui les relient au média via un contrôleur de communication (une carte réseau) : Les nœuds, Les M.A.U. (Medium Acces Unit), Les transceiver (Transmetteur).

- **La topologie en bus :** La liaison des stations est effectuée à l'aide d'un câble coaxial qui est commun à l'ensemble des stations de travail.
- **La topologie en anneau :** Chaque équipement est relié à l'équipement voisin de telle sorte que l'ensemble forme une boucle fermée.
- **La topologie en étoile :** Dans une topologie en étoile tous les MAU du réseau sont connectés à un nœud central : le concentrateur. L'ensemble des messages transite par lui.
- **La topologie hiérarchique :** Dérivée des réseaux en étoile, les réseaux hiérarchiques sont constitués d'un ensemble de réseaux étoiles reliées entre eux par des concentrateurs jusqu'à un nœud unique.
- **La topologie arborescente :** C'est une topologie en bus sur laquelle un des nœuds est connecté à un répéteur, qui donne naissance à un nouveau bus.[6]

- **La topologie maillée** : Le réseau maillé est un réseau dans lequel deux stations de travail peuvent être mises en relation par différents chemins. [6]



**Figure 1.1** : les topologies de réseau

### 1.2.5 Architecture du réseau

On distingue deux types d'architecture de réseaux : le poste à poste et le client/serveur.

- **CLIENT/SERVEUR**

C'est un réseau informatique où des machines clients (des machines faisant partie du réseau) contactent un serveur, une machine généralement très puissante en termes de capacités d'entrée-sortie, qui leur fournit des services.

Ces services sont des programmes fournissant des données telles que l'heure, des fichiers, une connexion, ...

Dans un environnement purement client-serveur, les ordinateurs du réseau ne peuvent voir que les serveurs, c'est un des principaux atouts de ce modèle.

#### **Avantages**

Meilleures sécurité

Plus facile à administrer lorsque le réseau est important car l'administration est centralisée.

Possibilité de sauvegarde de toutes les données dans un emplacement central [24]

- **POSTE À POSTE (PEER TO PEER)**

Un autre type d'architecture réseau est le poste à poste (peer-to-peer en anglais ou P2P), dans lequel chaque ordinateur ou logiciel est à la fois client et serveur. Cette architecture ne convient que pour un petit réseau. [23]

### Avantages

Implémentation moins coûteuse

Ne demande pas d'autre logiciel spécialisé dans l'administration réseau.

Ne demande pas d'administrateur dédié. [24]

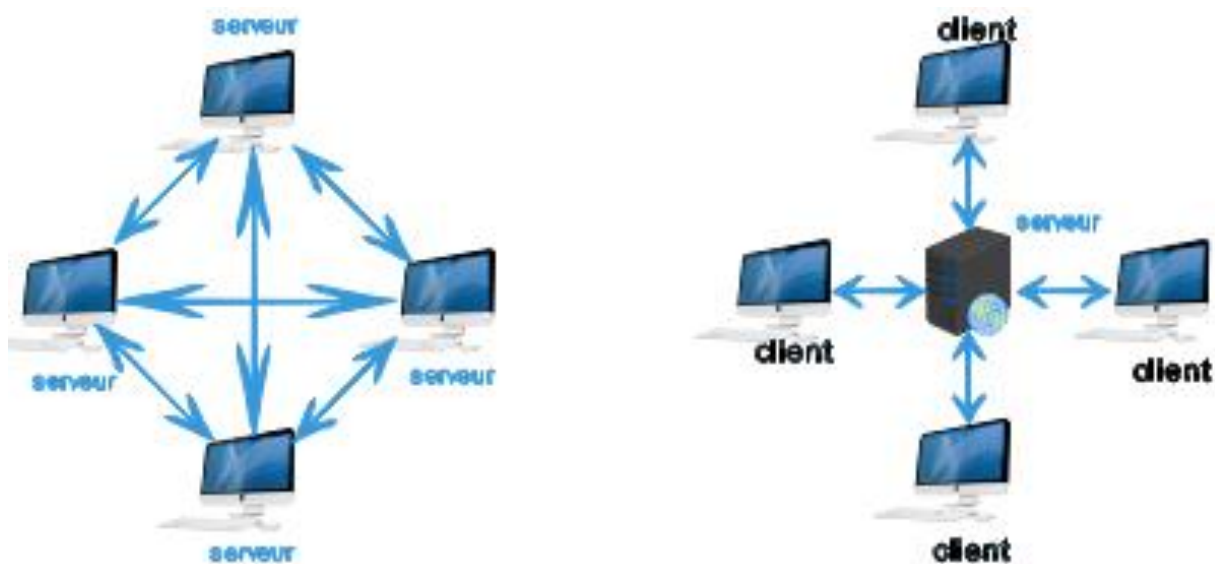


Figure 1.2 : architecture poste à poste et client serveur

### 1.2.6 Modèles de références OSI et TCP/IP :

Deux grandes familles d'architectures se disputent le marché :

- **La première provient de l'ISO** (International Standards Organisation). Et s'appelle OSI (Open System Interconnexion) : Cette norme de communication repose sur l'empilement de 7 couches pouvant communiquer verticalement entre elles.

<b>7 Couche Application</b> Applications utilisant le réseau
<b>6 Couche Présentation</b> Formate les données en fonction de l'application
<b>5 Couche Session</b> Répartit les données suivant les applications
<b>4 Couche Transport</b> Détection et correction des erreurs
<b>3 Couche Réseau</b> S'occupe de la connexion sur le réseau
<b>2 Couche Liaison</b> Transfert de données fiable sur le lien physique
<b>1 Couche Physique</b> Définie les caractéristiques physiques du média

**Figure 1.3** le modèle de référence OSI[E]

Ce tableau représente l'empilement des sept couches du modèle OSI avec leurs noms et fonctions respectives.

- **La deuxième est TCP/IP** : Architecture définie par la défense américaine (DoD). Le but est la connexion de plusieurs réseaux utilisant des protocoles de communication différents et incompatibles.

<b>1 Couche Application</b> Applications utilisées sur le réseau
<b>2 Couche Transport</b> Assure le transfert d'un site à un autre
<b>3 Couche Internet</b> Définie les datagrammes et leur routage
<b>4 Couche Physique</b> Ensemble de routines d'accès au média

**Figure 1.4** Architecture TCP/IP [E]

On peut ramener l'architecture de communication de données utilisant TCP/IP à un ensemble de quatre couches superposées.

Tout comme dans le modèle OSI, les données sont transférées verticalement d'une couche à un

autre en y rajoutant un entête (header). Cette entête permet de rajouter des informations identifiant le type de données, le service demandé, le destinataire, l'adresse source etc...

- Une Troisième architecture plus récente est UIT-T (Union Internationale de Télécommunication) : Il s'agit de l'adaptation du modèle OSI pour prendre en compte le réseau haut-débit. [F]

### 1.2.7 Internet :

Internet est un nom générique signifiant interconnexion de réseaux, le regroupement d'un ensemble de réseaux :

Réseaux locaux (universités et entreprises)

Réseaux métropolitain (campus, villes, agglomération)

Réseaux régionaux

Réseaux nationaux [J]

### 1.2.8 Le routage dans les réseaux

L'internet n'est rien d'autre qu'un immense réseau de lien et d'interconnexion entre plusieurs réseaux. Il faut qu'un protocole de routage ait été mis en place. Le but du routage est de définir une route ou un chemin a un paquet quand celui-ci arrive sur un routeur. Le but du routage est donc d'assurer qu'il existe toujours un chemin pour aller d'un réseau a un autre .il existe deux modes de routages bien distincts lorsque nous souhaitons aborder la mise en place d'un protocole de routage.

- **Routage Statique :**

Les informations sont mises à jour manuellement à chaque modification topologique de l'inter réseau par l'administrateur du réseau, conçu pour des petits réseaux de quelques routeurs.

**Avantages :** économie de bande passante, sécurité, connaissance du chemin à l'avance

- **Routage Dynamique :**

Les informations relatives à la route sont mises à jour automatiquement entre les routeurs. Sans intervention manuelle de l'administrateur du réseau. Conçu pour des réseaux a forte évolution ou pour les réseaux de grandes taille.

**Avantages :** une maintenance réduite, une modularité et une flexibilité accrue, et sa mise en place ne dépendent pas de la taille du réseau. [22]

### 1.2.9 Les serveurs :

Dans un réseau informatique, un serveur est à la fois un ensemble de logiciels et d'ordinateur les hébergeant. Son rôle est de rendre de manière automatique à des demandes envoyées par des clients -ordinateur et logiciel-via le réseau. Les principales utilisations d'un serveur sont :

**Le serveur de fichiers** : (anglais file server) est utilisé pour le stockage et le partage de fichiers. Les fichiers placés dans les mémoires de masse du serveur peuvent être manipulés simultanément par plusieurs clients.

**Le serveur d'impression** : est utilisé comme intermédiaire entre un ensemble de clients et un ensemble d'imprimantes. Chaque client peut envoyer des documents à imprimer aux imprimantes reliées au serveur.

**Le serveur de base de données** : est utilisé pour stocker et manipuler des données contenues dans une ou plusieurs bases de données et partagées entre plusieurs clients.

**Le serveur web** : stocke et manipule les pages d'un site web et les transmet sur demande aux clients.

**Le serveur de courrier** : est utilisé pour stocker et transmettre du courrier électronique.

**Le serveur mandataire** : (anglais proxy) reçoit des demandes, les contrôle, puis les transmet à d'autres serveurs. Il peut être utilisé pour accélérer le traitement des demandes (mémoire cache), ou faire appliquer des règlements de filtrage. [K]

### 1.2.10 le serveur DNS

#### Définition de serveur DNS

Le serveur DNS (Domain Name System. Ou système de nom de domaine français) est un service dont la principale fonction est de traduire un nom de domaine en adresse IP. Pour simplifier le serveur DNS est un peu l'annuaire que consulte un ordinateur au moment d'accéder à un autre ordinateur via un réseau. Autrement dit, le serveur DNS est ce service qui permet à site web (ou un ordinateur connecté ou un serveur) une adresse IP

#### La résolution des noms

Le Domain Name System a donc été mis en place pour identifier de manière plus simple les différents sites Web : il s'agit d'un système de "traduction" des adresses IP, adresses attribuées de manière unique à chaque machine connectée à l'Internet (les adresses IP sont en quelque sorte l'analogie des numéros de téléphone). L'opération de traduction est appelée la "résolution du nom (de domaine)" et doit être parfaitement maîtrisée (de même qu'un numéro de téléphone doit bien aboutir à l'établissement de la bonne communication). C'est le rôle de l'ICANN que d'assurer le bon déroulement de la résolution des noms. [28]

### 1.3 La sécurité informatique

La sécurité informatique est une fonction incontournable des réseaux, Puisque on ne voit pas son correspondant directement, il faut l'authentifier, Puisque on ne sait par ou passent les données il faut les chiffrer, Puisque on ne sait pas qui va modifier les informations émises il faut vérifier leur intégrité.

Globalement on peut déviser la sécurité en deux parties la sécurité à l'ouverture de la session et la sécurité lors de transport des données [M].

#### 1.3.1 Les objectifs de la sécurité informatique

Quel que soit la nature des biens produits par l'entreprise la politique de la sécurité réseau vise à satisfaire les critères suivants :

- **Identification** : Informations permettant d'indiquer qui vous prétendez être.
- **Authentification** : Informations permettant de valider l'identité pour vérifier que vous êtes celui que vous prétendez être.
- **Confidentialité** : Ensembles de mécanismes qu'une communication de données reste privée entre un émetteur et destinataire.
- **L'intégrité** : Ensemble de mécanismes garantissant qu'une information n'a pas été modifiée.
- **Disponibilité** : Ensembles de mécanismes garantissant que le réseau de l'entreprise est accessible. [N]

#### 1.3.2 Les attaques

Une attaque informatique représente toute tentative maligne de pénétrer un réseau illégalement par le biais de l'exploitation d'une vulnérabilité, Une attaque peut être :

- **Passives** : l'intrus a une vision sur l'information mais il ne peut pas ni la changer ni la modifier.
- **Actives** : L'intrus peut modifier l'information ou la fabriquer. [O]

Le nombre d'attaques possibles dans un réseau est bien trop grand pour que nous puissions les citer toutes, de plus de nouvelles procédures d'attaque s'inventent chaque jour, on va citer quelques exemples d'attaques

- **Les attaques par internet** : elles concernent deux grands champs, celui qui vise les équipements terminaux et celui qui vise le réseau internet lui-même.
- **Les attaques par le cheval de Troie** : le pirate introduit la station terminale un programme qui permet de mémoriser le mot de passe d'utilisateur, Ces informations sont envoyées à l'extérieur par le biais d'un message vers une boîte aux lettres anonyme.
- **Les attaques par dictionnaire** : beaucoup de mots de passe étaient choisis dans le dictionnaire, il est très simple pour un automate de les essayer tous, de nombreuses expériences ont démontré que la facilité de cette attaque [M].

## 1.4 Sécuriser un LAN :

La sécurité d'un réseau local nous oblige à connaître les éléments suivants, qui sont d'une grande importance et qui participent à assurer le secret de l'information.

### 1.4.1 Firewall (pare-feu) :

Le firewall est un système permettant de protéger un ordinateur ou un réseau d'ordinateurs son rôle est de filtrer les paquets entrant et sortant dans le réseau [P].

### 1.4.2 Le NAT (Network Address Translation):

Le NAT permet la communication entre l'internet et les réseaux privé contenant des adresses IP non conformes au plan d'adressage de l'internet [Q].

### 1.4.3 Le DMZ (DeMilitarized Zone) :

Le DMZ est une zone de réseau privé possède un niveau de sécurité intermédiaire, mais son niveau de sécurité n'est pas suffisant pour stocker des données critiques pour l'entreprise [R].

### 1.4.4 Le serveur proxy (le serveur mandataire) :

Le serveur proxy est à l'origine une machine faisant fonction d'intermédiaire entre les ordinateurs et un réseau local [R].

### 1.4.5 Les VPNs (Virtual Private Network) :

Un tunnel VPN est une cancale sécurisée reliant deux postes, Ces postes communiquent à l'intermédiaire d'un réseau non sécurisé.

Les tunnels VPN permettent de construire des VPN c'est-à-dire des réseaux privés dont les données transitent sur des réseaux publics, les échanges entre les membres d'un VPN sont sécurisés (cryptés et authentifiés). [S]

## 1.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté les différents termes qui sont en relation avec notre thème, définition sur les réseaux, les moyens de transport dans un réseau, leurs topologies de réseau, leurs architectures leurs modèle de transmission ainsi que le routage des réseaux

Nous avons cité le rôle indispensable de serveur DNS et nous avons mentionné la résolution des noms avec le DNS.

Nous avons défini la sécurité informatique, et on a cité l'objectif de la sécurité informatique, les attaques informatiques et les différents moyens utilisés pour sécuriser un réseau local.

Ce chapitre englobe toutes les généralités que nous aurons besoin, dans le chapitre qui suit nous présenterons les deux organismes d'accueil des deux entreprises TDA, MERIPLAST ainsi qu'une analyse des besoins.



# CHAPITRE 02

## *Organisme d'accueil*

### 2.1 Introduction

Dans ce chapitre nous allons présenter les organismes d'accueil des deux entreprises TDA et MERIPLAST leurs historiques leurs ambitions ainsi leurs organisations, Nous nous intéressons en particulier au DPPS (Direction de la Promotion des Produits et Services) de TDA

### 2.2 TDA (télédiffusion d'Algérie)

#### 2.2.1. Historique de la TELEDIFFUSION D'ALGERIE

TDA (**Télédiffusion d'Algérie**) est un établissement public à caractère industriel et commercial « EPIC ».

Cet établissement a connu divers changements au sein de son organisation interne. En effet, héritant du patrimoine de l'**ORTF** (Office de la Radio Technique Française) en 1957, la RTA fut créé au lendemain de l'indépendance le 28 octobre 1962.

En 1986, les activités de la RTA connaissent des difficultés de gestion et d'organisation, notamment dû à l'absence d'une politique de développement rationnel et scientifique

A cet effet, la RTA a fait l'objet d'une restructuration qui a donné naissance à quatre entreprises, à savoir :

- L'Entreprise Nationale de Radiodiffusion Sonore (ENRS)
  - L'Entreprise Nationale de Télévision (ENTV)
  - L'Entreprise Nationale de Télédiffusion (ENTD)
  - L'Entreprise Nationale de Production Audiovisuelle (ENPA)
- Enfin, l'ENTD a été érigé en **TDA** par décret exécutif N° 9 1/99 du 20 avril 1991.

- **Raison sociale**

L'établissement public de TDA issu de la restructuration de l'entreprise nationale de télédiffusion d'Algérie, par le décret exécutif n° 91/99 du 20 avril 1991, assure à titre exclusif la diffusion et la transmission des programmes télévisuels et sonores sur le territoire national et vers l'étranger.

- **Statuts, Missions et objectifs :**

L'établissement public télédiffusion d'Algérie, issu de la restructuration de la radio et télévision Algérienne par le décret N° **86-148** du **01/07/861**, assure à titre exclusif la diffusion et la transmission des programmes radiophoniques et télévisuels des chaînes publiques sur le territoire national et vers l'étranger.

L'**ENTD** est une entreprise à caractère économique et à vocation sociale et culturelle, dotée d'une personnalité morale et d'une autonomie financière.

Devenue depuis **Avril 1991** un établissement public à caractère industriel et commercial - **EPIC**- qui s'appelle télédiffusion d'Algérie, et cet établissement dans lequel j'ai effectué mon mémoire de stage.

- **Missions et objectifs**

**TDA** a pour activité principale le transport des programmes télévisuels produits par l'ENTV (pour un volume annuel moyen de 750000 heures), et des programmes radiophoniques produits par l'ENRS (pour un volume de 425000 heures pour les quatre chaînes Radio).

Elle exerce son activité à titre exclusif sur le territoire national et vers l'étranger.

A cet effet, **TDA** a pour mission, d'une part, de :

- Participer de manière générale à toute activité susceptible de concourir à la réalisation des objectifs et des missions qui lui sont dévolus.
- Effectuer les missions du service public qui lui sont confiées par l'acte de concession et le cahier des charges.
- Exploiter et maintenir des réseaux de :
- Transmission, diffusion TV, diffusion radio, diffusion TV et radio par satellite.
- Etudier et développer des structures et des moyens techniques de transmission et d'émission.
- Assurer la formation et le perfectionnement du personnel en rapport avec ses objectifs

En outre, **TDA** participe à la préparation et la mise en œuvre de la politique industrielle de l'état en matière de techniques de communication audiovisuelles, ainsi qu'à la représentation (dans le domaine de sa compétence) du service public radiodiffusion sonore et télévisuelle au sein d'organismes nationaux.

L'activité de **TDA** est prise en charge au niveau régional par cinq (05) unités : coordonnées par la **Direction Générale Adjointe** : qui s'occupent à la fois de la gestion administrative, l'exploitation technique, la maintenance l'installation d'équipements.

- **Les fonctions de l'établissement TDA :**

L'établissement T.D.A. Télédiffusion d'Algérie a pour principale fonction d'assurer la télédiffusion des programmes radio et TV sur le territoire national, et vers l'étranger et pour cela la T.D.A. dispose d'une puissante infrastructure de transmission et de diffusion des signaux numériques par voie terrestre et par satellite.

La technologie numérique et la convergence des médias ont amené à investir naturellement les nouvelles technologies de télécommunication.

Pour favoriser le développement de l'internet en Algérie ; télédiffusion d'Algérie met à contribution ces réseaux dorsaux et ses compétences au service des ISPs – Internet service provider- en offrant des points d'accès à haut débit pour des grandes villes d'Algérie et cela constitue une fonction récente de T.D.A , ainsi que la location des points hauts- site de montagnes-, la fourniture d'accès satellite et l'hébergement de relais radio pour transmettre les informations entre deux points communicant ex : Talkie-Walkie.

Il ne serait sans dire que la place de l'information et le développement technologique est vitale pour l'établissement T.D.A. et sa compétitivité.

### 2.2.2 Présentation de la structure d'accueil

- **Les ressources financières :**

L'établissement T.D.A. dispose d'une enveloppe budgétaire annuelle qui est tributaire des activités ainsi que des projets de celui-ci.

Le financement des activités de la télédiffusion d'Algérie bien qu'il soit multiple, reste en majorité d'origine de contribution de l'état.

Les ressources financières sont utilisées en dépenses par une répartition par budget et par chapitre comptable.

La comptabilité de l'établissement est tenue en la forme commerciale conformément à la réglementation en vigueur.

Sur le plan de la trésorerie, établissement n'a pas connu beaucoup de difficultés. Aucun découvert n'a été enregistré à ce jour.

La T.D.A. a enregistré un chiffre d'affaire estimé à 200 000 000.00DA en 2005.

- **Les ressources financières de la TDA sont constituées annuellement :**

- d'une subvention allouée par l'Etat,
- d'une part en vue de couvrir les charges induites par les obligations du service public, d'autre part destinée au financement du programme d'investissement ;
- d'une quote-part de la redevance pour droit d'usage prélevée par l'Etat sur les usagers (factures SONELGAZ) ;
- des recettes provenant des différentes directions, et des différents départements et services.

- **Les ressources Humaines de T.D.A.**

Les moyens humains de TDA sont :

- 1217 salariés répartis en 529 Cadres dont 400 Ingénieurs et Techniciens
- **vacataires** : 330 Agents d'exécution
- **maîtrise** : 244 Agents de maîtrise
- **cadres** : 129 Vacataires

- **Les ressources matérielles**

- 03 satellites utilisés : Eutelsat, Arabisât, NSS7.
- 7000 KM : longueur de réseau FH.
- 22 centres de diffusions.
- 43 stations de télédiffusion.
- 407 stations de rémission pour couvrir les zones d'ombre.
- 08 stations de radiodiffusion de puissance 2000 KW.
- 16 stations de radiodiffusion à faible puissance.
- 03 stations de diffusions en FM.
- 22 chaînes locales.
- 03 chaînes nationales.

### 2.2.3 Présentation DPPS (Direction de la Promotion des Produits et Services)

Le département ou on a effectué notre stage au seins de TDA.

### 2.2.3.1 Hébergement physique

**Descriptif du service :**

**Avantages et niveau de service** Hébergement des équipements DATA dans notre plateforme

**Public visé :**

Tout organisme public ou privé à titre professionnel.

**Avantages et niveau de service**

- Accès internet indépendant et redondant
- Trafic mensuel illimité
- Support technique 24H/24 et 7J/7.
- Sécurité physique et virtuelle.
- Energie :
  - ondulée
  - Secourue
- Site hautement sécurisé (Gardiennage)
- Veille instantanée sur la plateforme par des techniciens qualifiés et des outils spécialisés

### 2.2.3.2 Hébergement WEB

**Descriptif du service :**

Héberger les sites Web et messagerie des clients dans nos serveurs Web.

**Public visé :**

Tout organisme public ou privé à titre professionnel.

- Hébergement site web
- Messagerie électronique
- Certificat SSL
- WordPress, Joomla, Drupal
- Gestion DNS
- Interface d'administration Ispconfig3
- Trafic illimité
- Sous Domaines, Bases de Données et FTP.
- Support technique 24H/24 et 7J/7.
- Sauvegarde et restauration des données.

### 2.2.3.3 Accès internet

**Descriptif du service :**

Une connexion internet haute débit, dédiée et symétrique donnant accès au back one mondial.

**Public visé :**

Tout organisme public ou privé à titre professionnel.

**Avantages et niveau de service**

- Connexion au backbone international via le lien maritime SMW4
- Disponibilité et la continuité de service garanties (redondance)
- Upgrade immédiat sur simple demande
- Délais de réactivité immédiats en cas de problèmes.
- Support technique 24H/24 et 7J/7.

**2.2.3.4 Co-localisation des points hauts****Descriptif du service :**

TDA met à la disposition des professionnels ses infrastructures (pylônes et tours) stratégiques, situés dans les points les plus hauts à travers le territoire national.

**Public visé :**

Tout organisme public ou privé à titre professionnel.

**Avantages et niveau de service**

- Plus de 600 sites repartis stratégiquement sur les points les plus hauts de l'Algérie.
- Hébergement des équipements de télécommunication pour les réseaux Mobile GSM et réseaux Wireless.
- Hébergement de relais radioélectriques pour la radiocommunication.
- Espaces aménagés à l'intérieur des locaux de ses centres de diffusion.
- Des emplacements sur les pylônes ou les supports d'antennes.
- Le gardiennage.
- Haute disponibilité et Sécurité du site avec un Contrôle strict d'accès
- Alimentation électrique redondée et sécurisée

**2.2.3.4.5 Satellite Services**

Une appellation commerciale qui englobe les prestations du CNCT et le service reportage

**Service 1**

**(Media Exchange Center) Service assuré par le Centre National de Coordination Technique CNCT**

**Descriptif du service :**

Prise en charge des contenus média en ascendance et descendance par satellite

**Public visé :**

EPTV et tout organisme public ou privé à titre professionnel.

### Avantages et niveau de service

- Assurer la coordination de toutes les transmissions (TXN) effectué par les stations Fixes et Mobiles.
- Contribution aux échanges media internationaux dans le cadre des alliances avec les différentes unions de broadcaste dans le monde (UER, ASBU, UAR).
- Assurer les transmissions en unilatérales d'un point à un point.
- Coordonné des échanges entre différents membres des alliances médiatiques.
- Support technique 24/7

Aussi, le CNCT et à travers la position géographique de l'Algérie et les moyens mis en place par la TDA, à été (à plusieurs reprise) le point de jonction entre deux points différentes (point de transit médiatique) qui relie les extrémités du globe.

### Nos alliances :

- Membre actif de la plus grande alliance des médias services public dans le monde (UER) qui compte 73 membres dans 56 pays à travers 2000 chaines TV et radio ciblant une audience potentielle de plus d'un milliard d'individus dans le monde.
- Membre actif de l'alliance des médias arabes (ASBU) qui compte 37 membres dont 26 pays arabes. Et le Centre Arabe des Echanges se trouve à TDA Alger depuis 1987.
- Membre actif de l'alliance africaine des radoubeurs (UAR/AUB) qui compte 45 pays membre

### Service2

#### Station Tactique Transportable (fly away)

Malgré la progression soutenue des solutions de connectivité mobiles avec notamment le LTE ou la 4G, les terminaux satellites transportables restent le moyen de garantir la transmission d'informations à haut débit depuis n'importe quel point du globe.

- Couvrir les news le plus rapidement possible et à coup sûr, tout en préservant la qualité de la transmission d'images

#### Avantages de la solution

- Rapidité et facilité de transmission des contenus vidéo (Actualités, événements sportifs).
- Possibilité de transmettre des programmes TV partout où l'actualité est présente
- Possibilité de transmettre plusieurs signaux dans les récepteurs des satellites de communication réduisant le coût de location par canal.

#### Véhicules SNG (Satellite News Gathering)

Couvrir les News ou un évènement depuis le terrain est une mission aux multiples facettes selon les modes opératoires des chaînes de télévision. Depuis le simple lien de direct vidéo « nomade » jusqu'à la production live sur le terrain en passant par la possibilité de monter des sujets in-situ.

Les stations transportables de type Fly-Away ou sur véhicule sont les solutions de connexion garantissant la meilleure disponibilité quel que soit le lieu et l'instant.

## 2.3 MERIPLAST

### 2.3.1 Historique et situation géographique

L'unité de MERIPLAST est implantée Route de l'Arrière Port de BEJAIA

MERIPLAST est une Unité de fabrication de films plastiques, dotée d'un équipement de dernière technologie.

L'assiette de l'usine, s'étend sur une superficie de 4 500 M<sup>2</sup>.

Sa localisation géographique, à proximité de l'entrée de la ville de Bejaia, face au Port de BEJAIA et à moins de 3 km de l'aéroport international de Bejaia, Lui confère une position stratégique de premier ordre dans ses relations commerciales et internationales.

Elle dispose depuis 2013, d'une infrastructure rénovée entièrement en mesure d'abriter l'ensemble des structures logistiques et de production, auparavant éparpillés dans différents endroits,

Cette infrastructure est prévue également pour recevoir les nouveaux équipements de production envisagés dans le cadre de l'extension des capacités existantes.

### 2.3.2 Situation juridique

MERIPLAST est société de droit algérien, créée le 13 décembre 1999.

Elle est constituée juridiquement en SARL, au capital social de 125.9 Millions de DA, dont les parts sociales sont détenues pour 88.8 % par Mr Abdelhakim MERIDJI, gérant de la société.

### 2.3.3 Données techniques

- **Investissements réalisés dans les activités principales de l'entreprise**

Ils comprennent :

Le bâtiment principal abritant la production, le laboratoire, les structures techniques et administratives ;

L'ANNEXE abritant les infrastructures de stockage et de distribution,

Les utilités, (centrale de froid, compresseurs, chaudières, groupe électrogène)

Les équipements de production composés de :

05 Extrudeuses

01 Extrudeuse 03 couches

01 Ligne d'extrusion OPTIMEX

01 Imprimeuse flexographie avec une unité Hélios huit (08) couleurs

01 Imprimeuse quatre (04) couleurs

03 Découpeuses refendeuses

03 Soudeuses

01 Contre colleuse

02 Unités de récupération.

Les véhicules de transport et de manutention.

- **Capacités de production**

MERIPLAST est dotée d'une capacité totale de 2500 tonnes/mois de films plastiques, toutes qualités confondues :

Neutres,

Transparents,

Colorés, imprimés

Avec ou sans soufflets

Et ce au choix du client pour la laize et l'épaisseur.

- **Gamme de produits**

Dans le contexte actuel, la gamme des produits " **MERIPLAST** " se compose des variétés suivantes :

Film Thermo rétractable

Film thermo retractable transparent

Film thermo rétractable imprimé

Film étirable

Film agricole stabilisé trois saisons

Film polyéthylène tri couches neutre et imprimé

Gaine plastique

Housse thermo rétractable

Gaine cover pall

Sacherie imprimée et personnalisée toutes dimensions

Film complexe neutre et imprimé



- **Montée en cadence de la production**

La production, depuis le démarrage de l'unité, a connu une montée en cadence régulière pour atteindre **1500 tonnes** par mois suite à acquisition de la nouvelle ligne d'extrusion représentant 65 % des capacités existantes a été installée et mise en route en octobre 2013, pour élargir la gamme de production à de nouveaux produits jusque-là importés, à l'instar des housses étirables et rétractables, ( cover Pall) et améliorer ainsi la couverture du marché national au double plan quantitatif et qualitatif

### **2.3.4 Données économiques**

- **Ressources humaines**

MERIPLAST, emploie 159 agents au 31/12/2013, répartis par catégorie socioprofessionnelle comme suit :

Cadres :	24
Agents de maîtrise :	35
Exécution :	100

- **Commercialisations**

La commercialisation des produits MERIPLAST, s'étend à tout le territoire national.

Les parts de marché de MERIPLAST, connaissent un développement croissant et son chiffre d'affaires progresse régulièrement :

2010 : 1 616, 4 Millions de DA

2011 : 2 211 Millions de DA

2012 : 2 431, 2 Millions de DA

2013 : 2 897,9 Millions de DA

### **2.3.5 Données financières**

Les principaux agrégats de l'année 2013, s'établissent de la manière suivante :

Un patrimoine immobilier d'une valeur brute de 561,35 Millions de DA ;

Un actif total brut de 2 578,39 millions de DA ;

Un Chiffre d'affaires de 2 897,9 Millions de DA, en accroissement de + 19 %

Un résultat Net après impôts de 82,16 Millions de DA

Un effectif de 144 agents,

Un volume de production de 11520 tonnes de films plastique, tous articles confondus.

### 2.3.6 Perspectives

Un programme d'investissement destiné à renforcer le potentiel de production existant, a été lancé en 2013 afin de consolider la place de MERIPLAST dans le marché du Film plastique.

Celui-ci vise notamment :

La diversification de la gamme de production.

L'amélioration de la rentabilité.

La recherche et développement de nouveaux produits, constitue par ailleurs un axe prioritaire de la politique commerciale de **MERIPLAST**, pour les prochaines années .

## 2.4 Cahier des charges

### 2.4.1 Problématique

TDA a toujours désiré fournir un service de messagerie à un nombre important de clients. En proposant la plateforme de messagerie post fixe [messagerie actuelle], utilisée par près de 33 des plateformes de messagerie dans le monde.

Au fil du temps, les clients de TDA ont sollicité une meilleure plate-forme de messagerie plutôt que postfixe, une messagerie qui permet une expérience utilisateur riche et constante à travers une plateforme, en ligne, et peut être intégré avec d'autres applications et données. Ainsi que fournir de la haute disponibilité pour tous les composants applicatifs et pour l'infrastructure sur laquelle ceux-ci reposent. Déployer également des options flexibles de stockage, choisir la meilleure plateforme de virtualisation et le meilleur stockage sur le marché. Une solution qui apporte un surcroît de confort non négligeable à l'utilisateur.

### 2.4.2 Suggestions

Après plusieurs études on a opté pour la solution Zimbra la messagerie collaborative de nouvelle génération, est donc la solution la mieux adaptée aux entreprises.

Et qui est supposé être :

- Une solution économique
- Administration et maintenance simplifiées
- Migration simplifiée grâce aux assistants de migration Zimbra
- Une solution accessible via n'importe quel périphérique
- Une solution Open Source flexible
- Sauvegardes et restaurations simples et efficaces

- Intégration d'applications métiers ou d'applications tierces (Facebook, Wikipédia où Translator) : grâce aux zimlets
- Anti-virus et Anti-Spam intégrés
- Communications sécurisées

### 2.4.3 Objectifs du projet

Mettre en place Un lab. pour tester la solution Zimbra avec un client réel qui est Meriplast Bejaia

Ce projet qui est soumis à notre étude aura un résultat appréciable pour Meriplast Bejaia car :

- Il limitera les appels téléphoniques au sein de l'entreprise qui sont couteux.
- Chaque employé restera à son service et pourra envoyer des documents (images, textes, vidéos...) qui serait à la demande d'un collègue. Cela réduira la mobilité au sein de l'entreprise et permettra ensuite en gain de temps.
- Un moyen très pratique pour tenir informés les employés de l'entreprise.

A partir de cette expérience avec Meriplast, le déploiement de la solution Zimbra sera proposé pour les clients actuel et future de TDA pour une exploitation professionnelle.

## 2.5 Conclusion

Dans ce chapitre nous avons présenté les deux organismes d'accueil. Des deux entreprises ou nous avons effectué notre stage pratique et on a cité leurs besoins dans le cahier de charge, ce qui engendre la nécessité de mettre en place un serveur de messagerie dans les caractéristiques se seront développées, dans le chapitre qui se suit.

# CHAPITRE 03

## *Systeme de messagerie et sa sécurité*

### 3.1 Introduction

La messagerie électronique (courrier électronique, courriel, email) est certainement le service le plus utilisé d'internet. A la base il s'agissait d'un simple service d'échange de textes courts (un transfert électronique de fichiers caractères ASCII), mais après extension ce service permet aujourd'hui de transférer des fichiers quelconques en structure et en contenu.

### 3.2 Le service de messagerie

#### 3.2.1 Définition :

La messagerie électronique permet un échange asynchrone de messages entre deux ou plusieurs personnes connectées à l'Internet asynchrone : les deux correspondant ne doivent pas être présents simultanément pour communiquer. [10]

#### 3.2.2 Les différents agents d'un serveur de messagerie

La messagerie réalise l'acheminement des courriers, par conséquent plusieurs processus (agents) doivent coopérer pour réaliser cet acheminement. Il s'agit de

**MTA** ('Mail Transfer Agent'), Agent de transfert de messages : ce sont les serveurs de messagerie et commutateurs de courriers. Exemple : Zimbra, postfix, Microsoft exchange.

**MUA** ('Mail User Agent'), Agent utilisateur de messagerie : ce sont les clients de messagerie. Quelques versions : Outlook Express, Netscape, SquirrelMail.

**MAA** (Mail Access Agent), Agent d'accès aux messages son rôle est de Permettre à un MUA d'accéder à une boîte à lettre. Versions protocole propriétaire et surtout version POP ou IMAP. Quelques versions : qpopper (protocole POP3), courrier\_imap (POP et IMAP).

**MDA** (Mail delivery Agent), Agent de délivrance de messages pour la Gestion de boîte à lettres (stockage), filtrage des messages, envoi de message de réponse automatique, incorporent aussi les outils de protection contre les virus et le SPAM, Différentes versions : procmail (logiciel libre le plus répandu), deliver, mailfilter, maildrop. Des MDA sont aussi intégrés aux grands logiciels de messagerie intégrés (Exim, Exchange). [13]

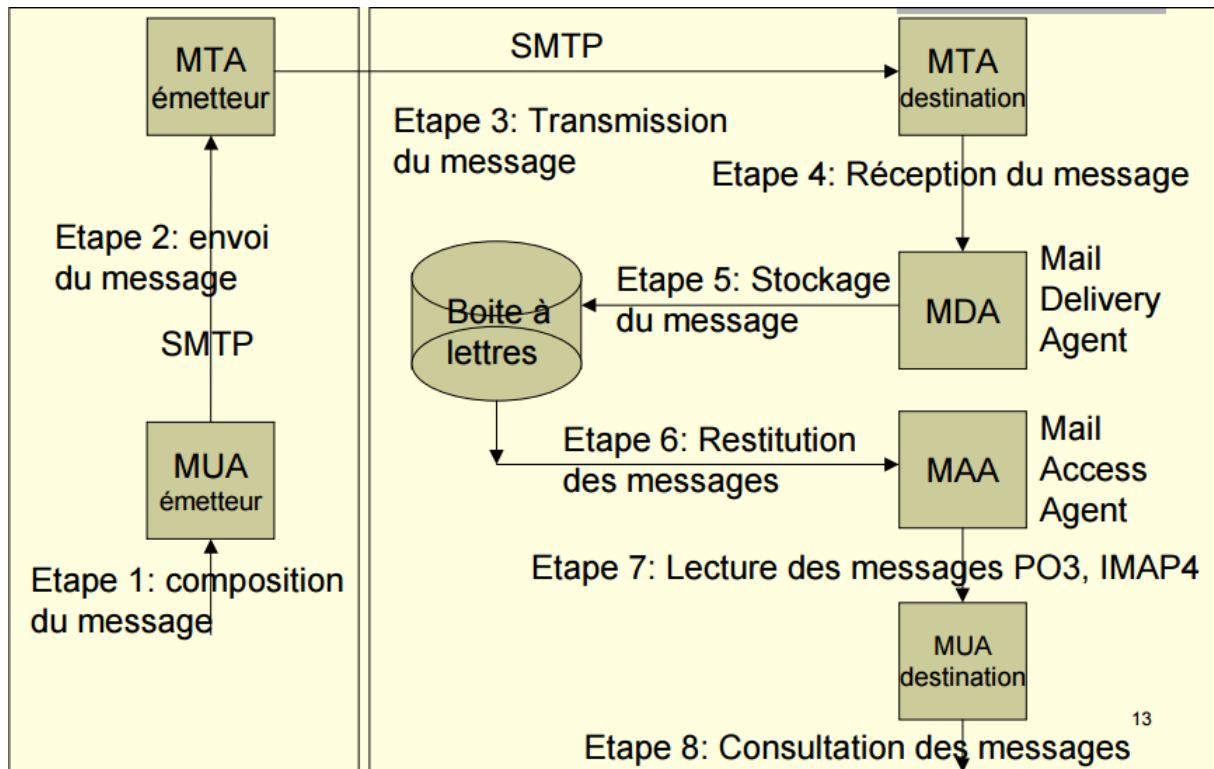


Figure 3.1 Architecture modulaire d'un système de messagerie Internet

Détail des étapes (1)

**Étape 1 :** Un usager compose, avec l'aide de son client de messagerie (MUA) un message.

**Étape 2 :** Le message est transmis au MTA de l'utilisateur (son serveur de messagerie en SMTP).

**Étape 3 :** Le message est transmis au serveur de messagerie du destinataire (SMTP).

**Étape 4 :** Le serveur transmet le message à un agent : notion d'agent MDA 'Mail Delivery Agent'.

**Étape 5 :** Le MDA stocke le courrier dans la boîte à lettres du destinataire. "

**Étape 6 :** Sur requête du destinataire dans le cadre d'un protocole de relèvement POP ou IMAP les messages sont extraits de la boîte à lettre par un agent : MAA ('Mail Access Agent'). "

**Étape 7 :** Les messages sont transmis au client de messagerie utilisateur (protocoles POP ou IMAP). Ils sont stockés dans des boîtes à lettre client. "

**Étape 8 :** Le destinataire consulte ses messages en utilisant son client de messagerie (MUA).

### 3.2.3 Analyse des outils de messagerie électronique

#### 3.2.3.1 Les Serveurs de messagerie :

Un serveur de messagerie électronique est un logiciel serveur de courrier électronique. Il a pour vocation de transférer les messages électroniques d'un serveur à un autre. Un utilisateur n'est jamais en contact direct avec ce serveur mais utilise soit un client de messagerie, soit

une messagerie web, qui se charge de contacter le serveur pour envoyer ou recevoir les messages.[12]

Voici un tableau comparatif des différents serveurs de courrier en ce qui concerne les systèmes d'exploitation adapté, la fonctionnalité des différents protocoles, la capacité de sauvegarde, la licence, le login et l'authentification :

**Tableau 3.1** tableau comparatif des serveurs de courriers

		Calendrier					Contact			
		Lect./Écr.	Gestion des partages	Free/Busy	Hors-ligne		Lect./Écr.	Gestion des partages	Hors-ligne	
					Lect.	Écr.			Lect.	Écr.
Zimbra	Thunderbird	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
	Outlook	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)
	Zimbra Desktop	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SOGó	Thunderbird	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✓
	Outlook	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
eGroupware	Thunderbird	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓
	Outlook	✓(2)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Horde	Thunderbird	✓	✗	✗(4)	✓	✗	✓	✗	✓	✓
	Outlook	✓(2)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Open-Xchange	Thunderbird	✗(3)	✗	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
	Outlook	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)	✓(1)
Kolab	Thunderbird	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓
	Outlook	✓(2)	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Bedework	Thunderbird	✓	✗	✓	✓	✗	Fonctionnalités non supportées			
	Outlook	✓(2)	✗	✗	✗	✗	Fonctionnalités non supportées			
Apple Calendar Server	Thunderbird	✓	✗	✗	✓	✗	Fonctionnalités non supportées			
	Outlook	✗	✗	✗	✗	✗	Fonctionnalités non supportées			

(1) demande l'achat de licences  
 (2) avec la version 2007 d'outlook  
 (3) en lecture seule  
 (4) en cours de développement

## 3.2.3.2 exemples de serveur de messagerie [L]

Tableau 3.2 tableau récapitulatif des outils existants

LES SERVEURS DE MESSAGERIES	AVANTAGES	INCONVENIENTS
SENDMAIL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puissant</li> <li>• Résiste à la grande charge de messages. Très bon sécurisé. Code source libre</li> <li>• Multi plate-forme de type Unix (Mac OS, Linux)</li> <li>• gratuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficile à configurer</li> <li>• Architecture vieille</li> <li>• Lent et très complexe</li> <li>• Difficile à maintenir</li> <li>• Difficile à configurer</li> </ul>
POSTFIX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapter pour les gros besoins</li> <li>• Facile à installer et à configurer</li> <li>• Facile à maintenir</li> <li>• Bonne sécurité, antispam</li> <li>• Codes sources libres</li> <li>• Multi plate-forme de type UNIX</li> <li>• Gratuit</li> <li>• Multi fonctionnalités</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pas d'inconvénient majeur</li> </ul>
MS EXCHANGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation automatique lors de l'installation du système d'exploitation Windows, bonne sécurité</li> </ul>	
ZIMBRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Open source. Déploiement ont permise possible. Fonction de recherche/filtrage. Interface utilisateur. Customisation possible des interfaces. SDK mobile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pas de service cloud manage par l'éditeur</li> </ul>



### 3.2.3.3 Les clients de messagerie

Un client de messagerie est un logiciel qui sert à lire et envoyer des courriers électroniques Via un logiciel de messagerie, ou bien Via une page web : Webmail. On distingue de types de clients :

#### a- Les clients lourds

**Principe** : Un serveur de messagerie reçoit les mails, et les garde jusqu'à répartition, grâce au logiciel, sur le disque dur (où ils resteront). Les messages sont alors supprimés du serveur. (Sauf une configuration du logiciel pour qu'il conserve une copie sur le serveur).

**Avantages** : Si le serveur cesse d'exister ou s'il y'a plus de connexion à l'Internet, les mails sont toujours sur le disque. Pour cette raison, pas besoin d'être connecté à l'Internet pour relire un ancien mail. Possibilité de conserver autant de messages, tant que y'a de l'espace sur le disque dur.

**Inconvénients** : besoin d'un logiciel spécifique pour lire le mail (Windows Live Mail, Eudora, Outlook, etc....). En cas de déplacement, ou l'absence de machine personnelle, alors nécessité de régler les paramètres du logiciel de mail à chaque nouvelle machine utilisez.

#### b- Les clients légers ou web mail

**Principe** : Un serveur de messagerie garde les mails, ils ne sont pas sur la machine, possibilité de les consultez par l'intermédiaire d'une page web en rentrant un nom d'utilisateur et un mot de passe.

**Avantage** : accès aux mails avec un simple navigateur Internet depuis n'importe quel ordinateur, même en cas de déplacement.

**Inconvénients** : besoin d'être connecté à l'Internet, même pour relire des mails déjà reçus.

On peut distinguer deux types de Webmail : d'une part les webmails développés par les fournisseurs de messageries, qu'ils utilisent souvent exclusivement (Gmail, Windows Live Hotmail ou GMX) et d'autre part les webmails développés indépendamment et pouvant être proposés par différents fournisseurs de messagerie à l'instar de Zimbra, Outlook Web Access, IMP/Horde ou Squirrel Mail. [17]

### 3.2.4 Structure générale et format d'un message

#### A- Adresse électronique

L'adresse est l'élément clé en messagerie. Elle identifie la boîte aux lettres d'un utilisateur.

Dans l'enveloppe du message, il y a l'adresse de l'expéditeur, et l'adresse du destinataire. [14]

Une adresse de messagerie comporte deux parties séparées par le signe @.

Une adresse de messagerie se compose ainsi : nom-de-l'utilisateur@nom-de-domaine.extensions

Le Nom d'utilisateur est choisi par la personne qui crée le compte. Parfois le choix est automatique (par les fournisseurs d'accès à Internet par exemple), parfois le choix est dirigé

par le nombre de demande sur le même nom (auquel cas, un nombre de variantes est souvent proposé.

Le @ est le symbole qui sépare et indique l'adresse du fournisseur de messagerie. C'est ce qui fait la différence entre une adresse de messagerie et l'adresse d'un site.

Le nom de domaine et l'extension correspondent au « code postal » et indiquent le fournisseur de messagerie.

Le fournisseur peut être : général (hotmail, yahoo,) professionnel (mehdi-lakhdar.dz) ou privé et relatif à un site (@blogger.com.)

L'extension peut être une précision géographique (gmail.com où .fr, .nl, .de...). [15]

### B- Structure d'un message

Comment est structuré un message de courrier électronique ? Pour envoyer un email, Faut respecter une structure telle comme le préconise la RFC 2821 (repris de la RFC 821) : une enveloppe, un entête, un corps de message et éventuellement des pièces jointes.

L'enveloppe du message

L'enveloppe est constituée des informations qui assurent le transfert effectif de l'email d'un serveur de messagerie à un autre. Elle comprend l'adresse de l'expéditeur « MAIL FROM », l'adresse du destinataire « RCPT TO » et les données « DATA » (contenant les entêtes, le corps et les pièces-jointes).

L'entête du courrier

Une partie de l'entête du courrier électronique est générée de manière automatique par le logiciel de messagerie MUA (Mail User Agent, client de messagerie électronique), d'autres sont ajoutées directement par le serveur de messagerie ou les relais de messagerie intermédiaire (pour le champ « Received » notamment). Les champs d'entête sont donc composés de plusieurs paramètres d'entête, certains essentiels pour le courrier électronique :

- **From** : c'est l'adresse électronique de l'expéditeur ou de l'émetteur du message. Ex : expediteur@expediteur.com
- **To** : adresse électronique du destinataire. Ex : destinataire@destinataire.com
- **Date** : c'est la date d'envoi du courrier.
  
- **Received** : il s'agit des informations sur tous les serveurs de messagerie traversés par le mail, serveur expéditeur, serveurs intermédiaires et serveur destinataire. Ce champ comprend les noms, adresses IP et date du courrier électronique traité par tous les serveurs.
- **Reply-To** : adresse alternative à celle du champ From pour recevoir une réponse.
- **Subject** : le sujet du message. Ce sujet peut être en ASCII ou encapsulé dans du MIME spécifique(encodage).
- **Message-ID** : référence qui permet d'identifier de manière unique le message.

## Le corps du message

Le message est composé principalement de l'entête du courrier et du corps du message. Ce corps du message concerne le message rédigé pour transmettre au destinataire. Il sera directement intégré à l'email s'il s'agit de texte brut (ASCII). Dans le cas de message formaté (HTML par exemple), il prendra alors la forme d'un encodage MIME intégré à l'email.

### Les pièces jointes, images et messages formatés

Les images contenues dans le message (non téléchargées), le message en version formatée (en HTML par exemple) ainsi que les pièces jointes sont joints au message par l'intermédiaire du protocole MIME. L'intérêt est de pouvoir utiliser tous types de caractères alors que la messagerie fonctionne nativement sur un jeu de caractères à 7 bits uniquement. [16]

### C- Les formats standards de messages

Lorsque les messages électroniques ont été créés, il y a 20 ans, le simple fait d'envoyer quelques caractères était déjà une belle réussite. Aujourd'hui, on veut envoyer des messages, des images, du son, de la vidéo, MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) permet de décrire ces nouveaux contenus. Les échanges de messages électroniques à l'époque ce fut ainsi : les messages ne pouvaient contenir que du texte au format ASCII, pas de ligne de plus de mille caractères et une taille de message limitée le MIME permet d'étendre les fonctionnalités des anciens protocoles, par l'ajout de nouveaux champs avec la possibilité d'envoyer des messages plus longs, des fichiers attachés, des images, des vidéos ou du texte enrichi (caractères accentués, html, ...etc)

En bref, MIME permet la création de messages contenant :

- Plusieurs objets dans un seul message
- Des caractères autres que ceux définis par la norme ASCII
- Des messages de tailles quasi illimitées
- Des fichiers binaires ou spécifiques à une application
- Des messages multimédia (audio, vidéo, image)
- Du texte enrichi (plusieurs polices de caractères, couleur...)

La plupart des mails que l'on reçoit sont des messages MIME, ce standard est donc devenu complètement indissociable de SMTP ou POP3. [H]

### 3.2.5 Les différents protocoles utilisés

Pour communiquer avec un serveur de courrier électronique. Ces logiciels nécessitent une configuration des protocoles, Les protocoles de communication utilisés pour la réception sont

Post Office Protocol (POP) ou IMAP. Le protocole Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) est utilisé par la plupart des serveurs de courriel pour envoyer les messages.

- **Partie serveur :**

C'est la partie qui stocke les e-mails entrants des utilisateurs et qui le transmet au serveur du destinataire.

Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)

L'application la plus utilisée sur l'Internet est le courriel. Pour acheminer les informations du rédacteur au destinataire, les serveurs utilisent le protocole SMTP pour dialoguer. SMTP est un protocole client-serveur en mode texte

Il route le courrier entre les différents serveurs de messagerie de l'Internet. Le port 25 est celui généralement utilisé par le serveur pour recevoir une connexion. Il est plus simple et nécessite pas que l'utilisateur connaisse et saisisse le chemin complet entre l'expéditeur et le destinataire (y compris tous les nœuds intermédiaires). SMTP requière de la part de l'utilisateur, seulement un nom d'utilisateur et un nom de domaine, le reste, il s'en charge. [G]

- **Partie cliente :**

C'est la partie qui envoie les e-mails sur le serveur de messagerie de l'expéditeur.

### **POP 3 (Post Office Protocol, version 3)**

Le client le plus ancien, est un protocole texte client-serveur. La plupart des outils de lecture de mails supportent ce protocole, il est simple, largement répandu et propose les fonctionnalités nécessaires pour une utilisation confortable de ce support, Le port 110 est celui généralement utilisé par le serveur pour recevoir une connexion. L'utilisateur doit se

Connecter au serveur de messagerie pour télécharger ses messages, une fois fait, ceux-ci sont effacés du serveur. [I]

### **IMAP 4 (Internet Message Access Protocol)**

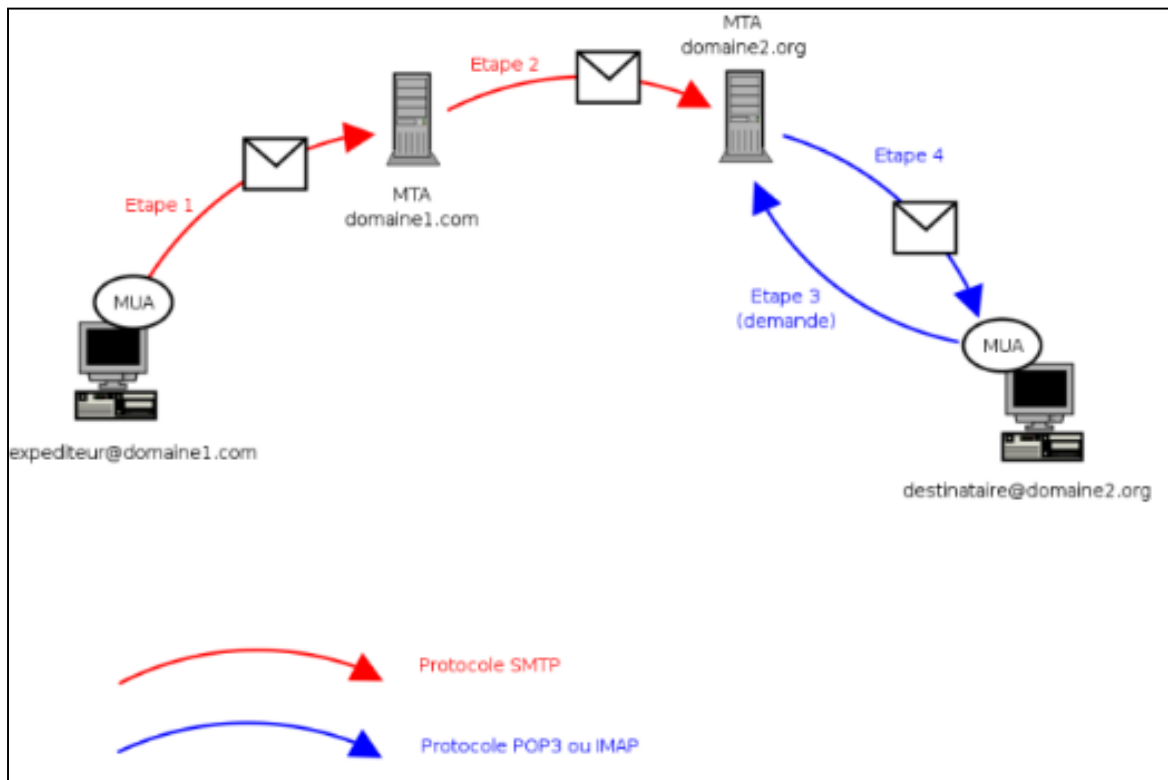
Contrairement à POP, l'objectif de IMAP est la manipulation des emails et des boites aux lettres 'en ligne'. Avec POP, on récupère sur le serveur les messages qui sont ensuite stockés sur la machine cliente afin d'être consultés et traités, au contraire avec IMAP on travaille directement sur le serveur. Si les messages peuvent bien sûr être téléchargés sur la machine, peut éventuellement en garder une copie. Le fait d'accéder à la boite aux lettres sur le serveur offre les avantages suivants :

- Possibilité d'utiliser plusieurs machines à différents instants.
- Possibilité d'utiliser des machines clientes "sans-données" (c'est aussi le principe des webmails).
- Accès à de multiples boîtes aux lettres indépendamment de la plate-forme.

- Possibilité d'accès concurrentiel à des boîtes aux lettres partagées (très pratique pour une équipe de support/hotline par exemple).

IMAP est donc un protocole client-serveur utilisant généralement une connexion TCP sur le port 143 du serveur. Une connexion IMAP comprend d'abord l'établissement d'une connexion réseau, puis un message de salutation initial du serveur et enfin les interactions client/serveur.

Le protocole IMAP 4 est recommandé pour les réseaux dont les utilisateurs se déplacent.[



**Figure 3.2** les quatre principales étapes du trajet d'un courrier électronique [29]

### 3.2.6 Les fonctionnalités de la messagerie électronique

Les fonctionnalités de la messagerie électronique ou du courrier électronique sont nombreuses et s'apparentent aux différents services que propose la Poste :

- **La boîte aux lettres** pour chaque utilisateur
- **La notification personnalisée** interpelle en temps réel le destinataire qu'un courrier vient de lui parvenir
- **L'accusé de réception** informe l'expéditeur que son message est bien arrivé
- **La réponse** à un courrier peut inclure le message d'origine
- **Les pièces jointes** annexés au message peuvent être de tous les formats possibles (textes, photos, sons, vidéos, graphiques, feuilles de calcul, tables d'une base de données,)
- **L'envoi en copie** du même message à un autre destinataire (avec le champ CC pour Carbon Copy)
- **L'expédition groupé** d'un même message à plusieurs destinataires
- **L'annuaire** (Directory en anglais) répertorie tous les abonnés aux services de messagerie
- **La récupération** des messages effacés par erreurs
- **L'absence de bureau** (OOF pour Out of Office en anglais) permet d'indiquer au correspondants que le destinataire de leur courrier n'est pas là et qu'il reviendra bientôt. [19]

## 3. 3 sécurités de la messagerie

Un des principaux défauts de protocole SMTP est que les messages circulent en clair dans le réseau.

Ainsi il est possible à l'aide d'un sniffer de capturer les trames

Celles-ci n'étaient pas cryptées, on peut alors y lire les données

Pour contrer cela de plus en plus des gens en recours à une méthode de chiffrement de leurs mails importants et de sécuriser leur serveur de messagerie. [30]

### 3.3.1 Les menaces des services de messagerie

Depuis plusieurs des années, on assiste à une globalisation des menaces véhiculées par le service de courrier électronique, il est donc essentiel de traiter la problématique de sécurisation de ce service avec une approche globale permettant d'adapter les relations entre différentes fonctions de sécurité. [31]

En va citer quelque menace des services de courriers électroniques :

- Perte d'un email : les emails peuvent disparaître au cours de leur transfert ou carrément lorsque sont arrivés dans la boîte de réception ou sur le serveur.

- Perte de confidentialité : les données sensibles sont susceptibles d'être divulguées accidentellement ou volontairement .la négligence humain est pas non plus à exclure lorsque les transferts de données sont effectués sur un réseau non sécurisé
- Perte d'intégrité : la perte d'intégrité peut également parvenir des modifications o ajouts volontaire effectués au niveau de serveur de messagerie. [32]

### 3.3.2 Les protocoles de sécurité des serveurs de messagerie

**Protocol SSL (Secure Socket Layer) :** est un procédé de sécurisation des transactions effectuées via internet .il repose sur un procédé de cryptographie par clé public afin de garantir la sécurité de la transmission de données sur internet. Son principe consiste à un canal de communication sécurisé entre de machines âpres une étape d'authentification. SSL peut aussi sécuriser des transactions faites sur le web pour le Protocol http ou des connections via les protocoles FTP, POP ou IMAP. SSL permet d'assurer la sécurité des données situés entre la couche application et la couche réseau [R]

**Fonctionnement SSL :** la sécurisation des transactions par le Protocol SSL est basé sur l'échange de clés la transaction se fait selon le modèle suivant

Le client se connecte au site et lui demande s'authentifier, le client envoie la liste des crypto système qu'il supporte triée par ordre croissant selon la longueur des clés

A la réception le serveur envoie un certificat au client contenant sa clés public (la clé de serveur) signe par une autorité de certificat

Le client vérifie la validité de certificat, puis il crée une clé sucrette aléatoire il chiffre cette clé avec la clé publique de serveur, puis il envoie le résultat au serveur.

Le serveur est en mesure de déchiffrer la clé de session avec ça clé privée, ainsi les deux entités sont en possession d'une clé commune. [R]

**Protocole SSH (Secure Schall) :** il permet aux utilisateurs ou bien à des services TCP/IP d'accéder à une machine à travers une communication chiffrée (appelé tunnel).

**Fonctionnement SSH :** le Protocol SSH permet à un client d'ouvrir une session interactive sur une machine a distante afin d'envoyer des commandes ou des fichiers de manière sécurisé comme suivant

Les données circulant entre le client et le serveur sont chiffrées, ce qui garantit leur confidentialité

Le client et le serveur s authentifie mutuellement afin d'assurer que les deux machines qui communiquent sont bien celles que chacune des parties pense du elles soient [R]

### 3.3.3 Antivirus antispam des serveurs de messagerie

**Antivirus** : antivirus est un logiciel informatique destiné à identifier à effacer des logiciels malveillants, également appelés virus, chevaux de Troie ou vers selon la forme

**Fonctionnement** : l'antivirus analyse les fichiers entrants (fichiers téléchargés ou courriers électronique, et périodiquement le mémoire vif de l'ordinateur et les périphériques de stockage comme les disques durs, les clés USB et les carte à mémoire flash

La détection d'un logiciel malveillant se repose sur Troie méthodes :

- ✓ Reconnaissance d'un code déjà connu et mémorisé dans une base de données
- ✓ Analyse de comportement d'un logiciel (méthode heuristique)
- ✓ Reconnaissance d'un code typique d'un virus. [33]

**Spamassassin** : il donne aux administrateurs système un filtre pour classer les courriers électroniques et il bloque les messages électronique non sollicité (spam).

**Fonctionnement** : Le spam Assassin utilise un cadre de note robuste et des plug-ins pour intégrer une large gamme sur les en-têtes des courriers électronique et le texte Corp., y compris l'analyse de texte, les listes DNS et les base de données de filtrage collaboratif. [34]

**Amavis** : Amavis est un filtre pour les emails il est open source décrit en perl .il est souvent associé à postfix pour l'envoi des emails qui tés utilise dans le système linux. Amavis peut être utilise pour

- ✓ Détecter les virus Spam et les erreurs de système
- ✓ Bloquer rediriger au retransformer les emails.
- ✓ Mettre en quarantaine au en archive les emails. [35]

### 3.4 Conclusion

Ainsi nous avons fait le tour des différents éléments théoriques impliqués dans la réalisation d'une solution de messagerie. Nous avons commencé par présenter qu'est-ce qu'un service de messagerie électronique, son architecture et les différents agents intervenant dans son fonctionnement. Nous avons ensuite étudié le format d'un message électronique et présenté le standard MIME qui normalise la structure et le codage des messages. Et finalement, nous avons présenté une multitude de protocoles intervenant dans les communications entre les différents agents du service de messagerie. Maintenant, il reste à voir les différents outils technologiques offerts pour la réalisation d'une telle solution.



# CHAPITRE 04

## Réalisation

### 4.1 Introduction

L'objectifs de ce chapitre est de comprendre les prérequis matériels et logiciels et identifier et connaitre les différentes phases d'installation de notre serveur de messagerie. Ainsi que la gestion et le déploiement du système.

### 4.2 Définitions du serveur de messagerie Zimbra :

**Zimbra** est un serveur de messagerie avec des fonctionnalités de travail collaboratif. Elle gère les e-mails, les contacts et les calendriers, les documents, le partage de fichiers, les tâches, les médias sociaux, plus la synchronisation vers d'autres ordinateurs de bureau et périphériques.

#### Client Web - Webmail :

- Interface AJAX de type navigateur, enrichie, qui propose des fonctions comme le glisser-déposer, le balisage et les vues de conversation.
- Boîte de réception capable d'effectuer des recherches, y compris dans les pièces jointes et les dossiers de recherche enregistrés.

#### Administration :

-Services d'annuaire (LDAP, Active Directory) et applications antispam et antivirus intégrés.

-Prise en charge de l'ensemble des clients POP3/IMAP4.

-Backup/restauration de boîtes aux lettres en temps réel.

### 4.3 Installation et configuration des composants de la messagerie

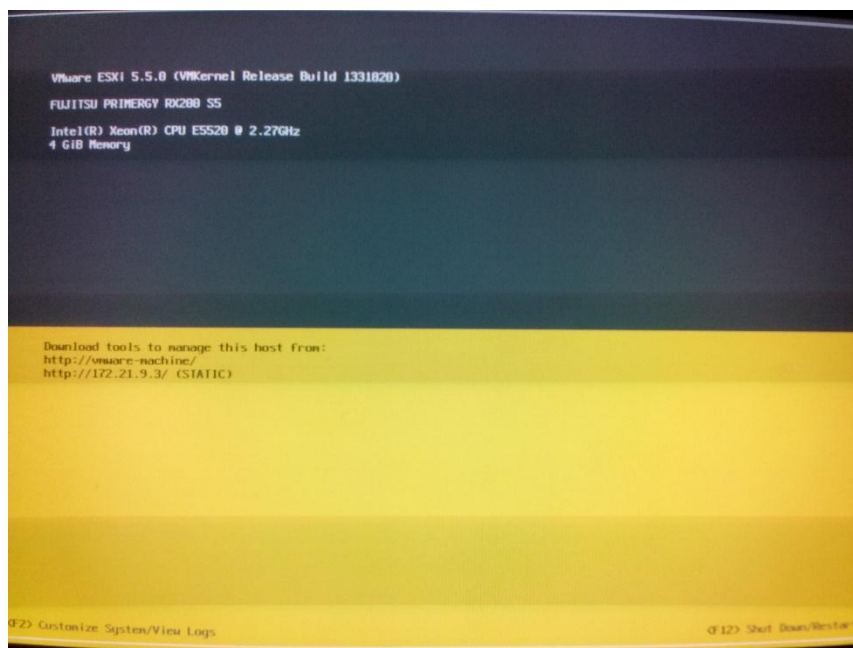
Tout d'abord TDA est un FAI (Fournisseur d'accès Internet), Ils possèdent Un serveur de virtualisation professionnel payant dans leur DMZ, ce serveur est un Fujitsu Primer gy RX200 S5 :

Serveur Montale sur rack 1U 2 voies 1 x Xeon E5504 / 2 GHz RAM 4 Go ,4SAS hdd hot-swap 2.5» DVD±RW / DVD-RAM 2 carte réseau Gigabit Ethernet.



Figure 4.1 serveurs Fujitsu Primer gy RX200 S5

-c'est un serveur hôte qui contient un système de virtualisation VMWARE VSphere 5.5 qui est un système d'exploitation BARE METAL (Désigne une technique permettant à un système d'exploitation de devenir totalement indépendant du matériel. et Permet de restaurer très rapidement sur du matériel différent et sur des machines virtuelles, en un minimum de temps d'immobilisation.)



**Figure 4.2** interface VMWARE VSphere 5.5

Dans ce serveur hôte on va configurer un VPS (Virtual Privat Server) Dans lequel on va installer Linux CentOS 6.9 64 bit pour après procéder avec l'installation de Zimbra 8.7.7 collaboration suite (open source éditions).

#### **Installations VMWARE VI client :**

Qui nous sert à accéder au VSphere, on va l'installer sur un PC Client qui possède un Windows 7 et se trouve sur le réseau local du CETIM TDA.

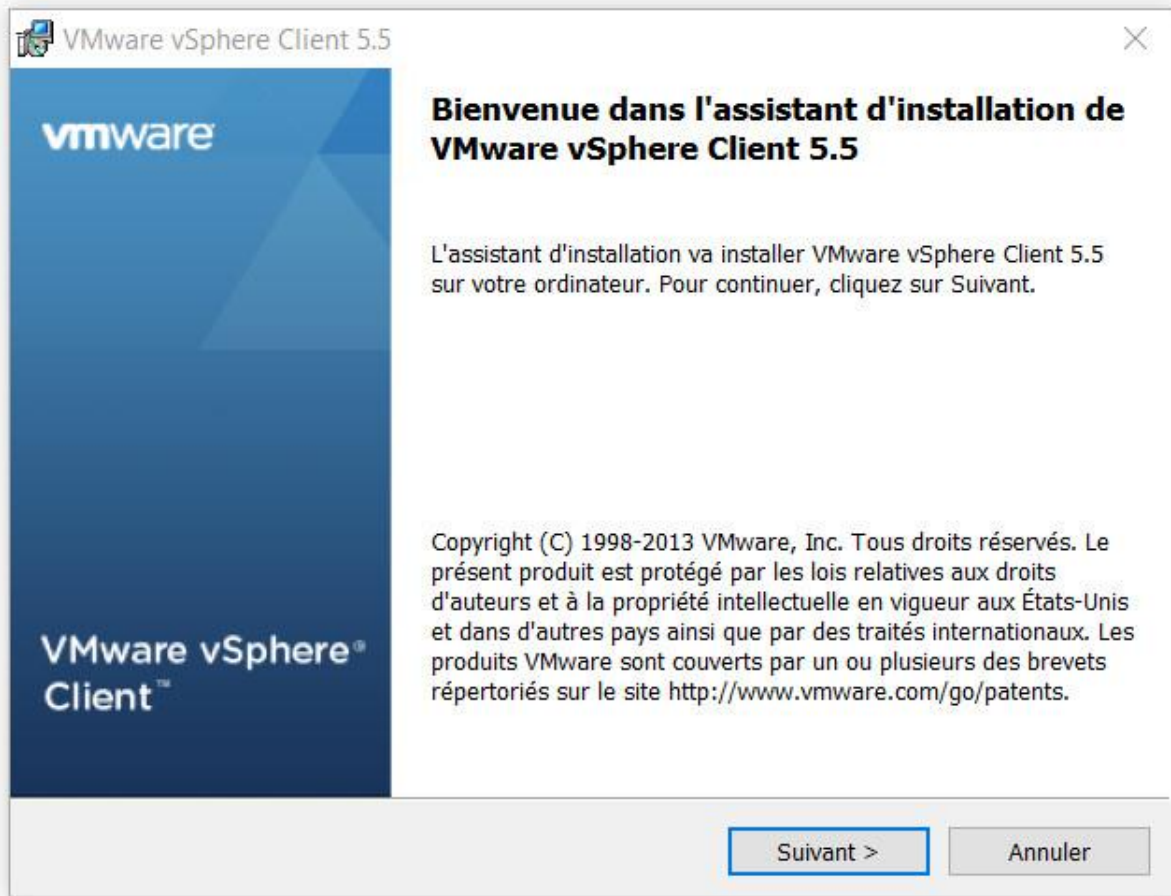


Figure 4.3 installation VMWARE VI client

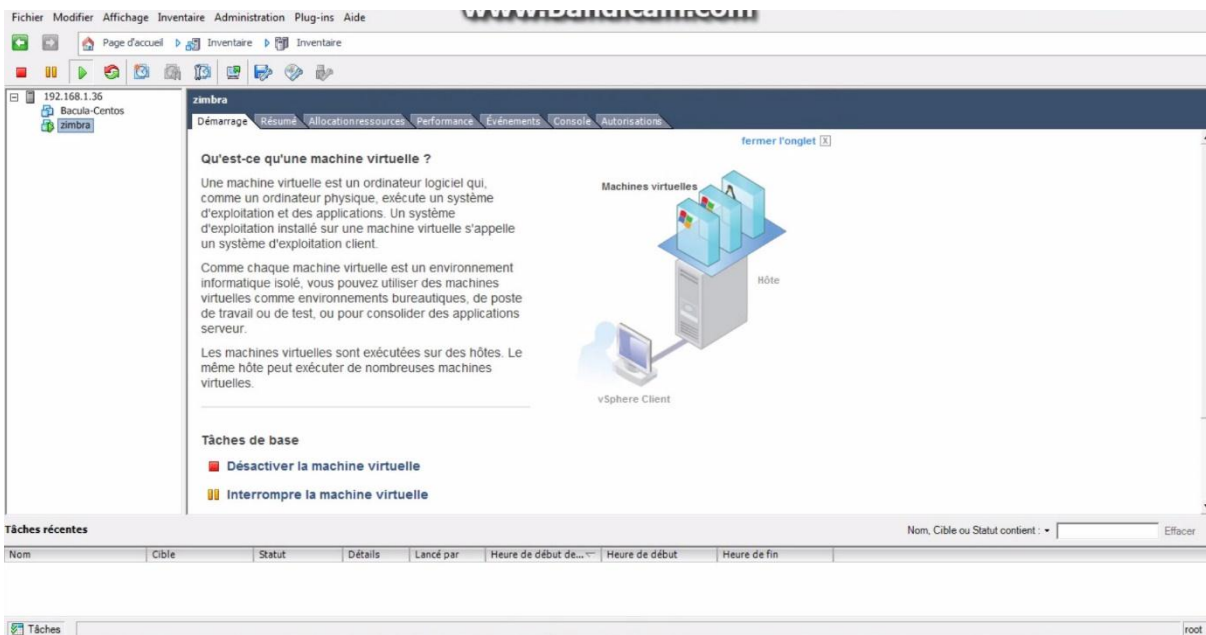


Figure 4.4 interface VMWARE VI client

## Configuration du VPS

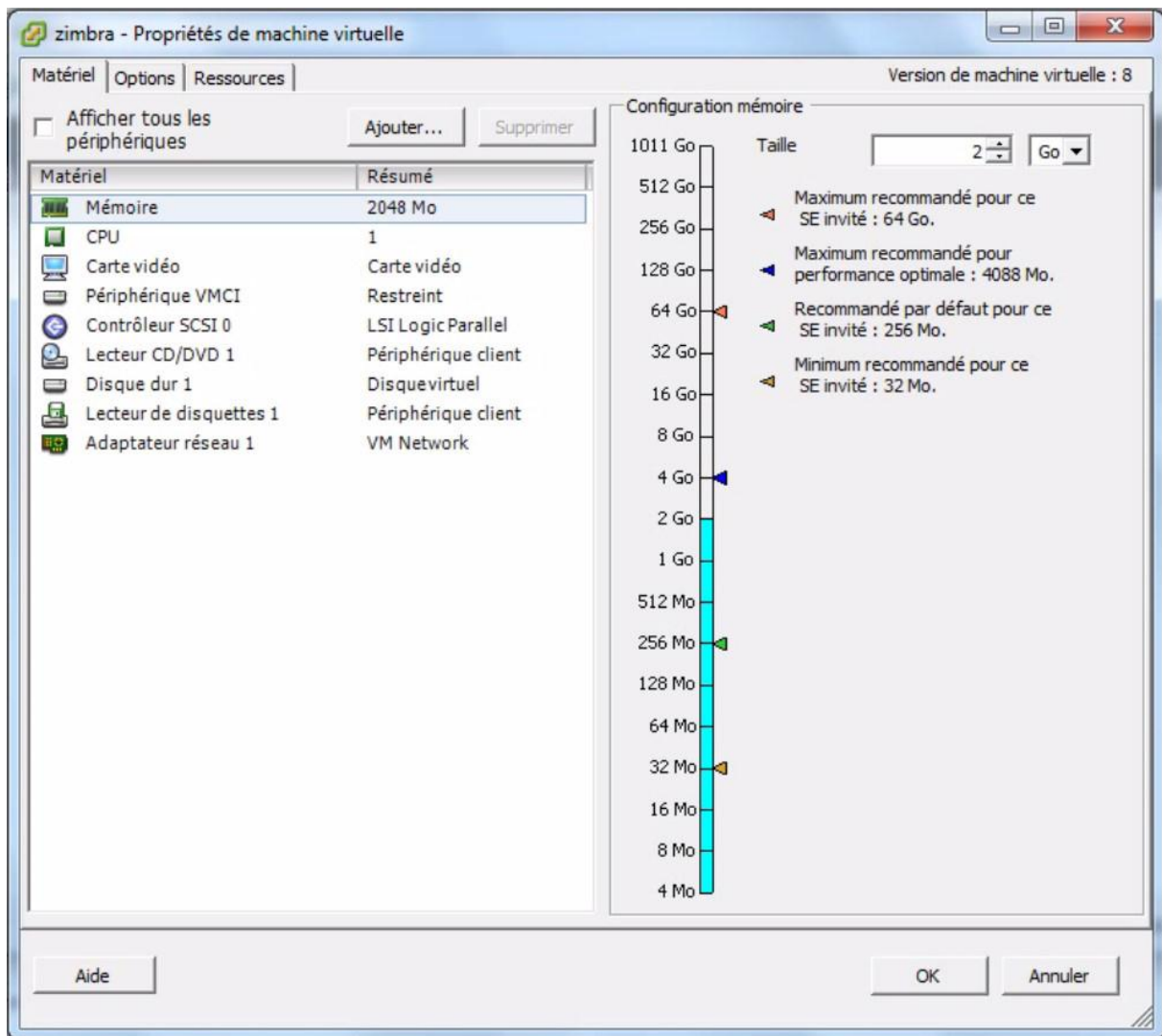
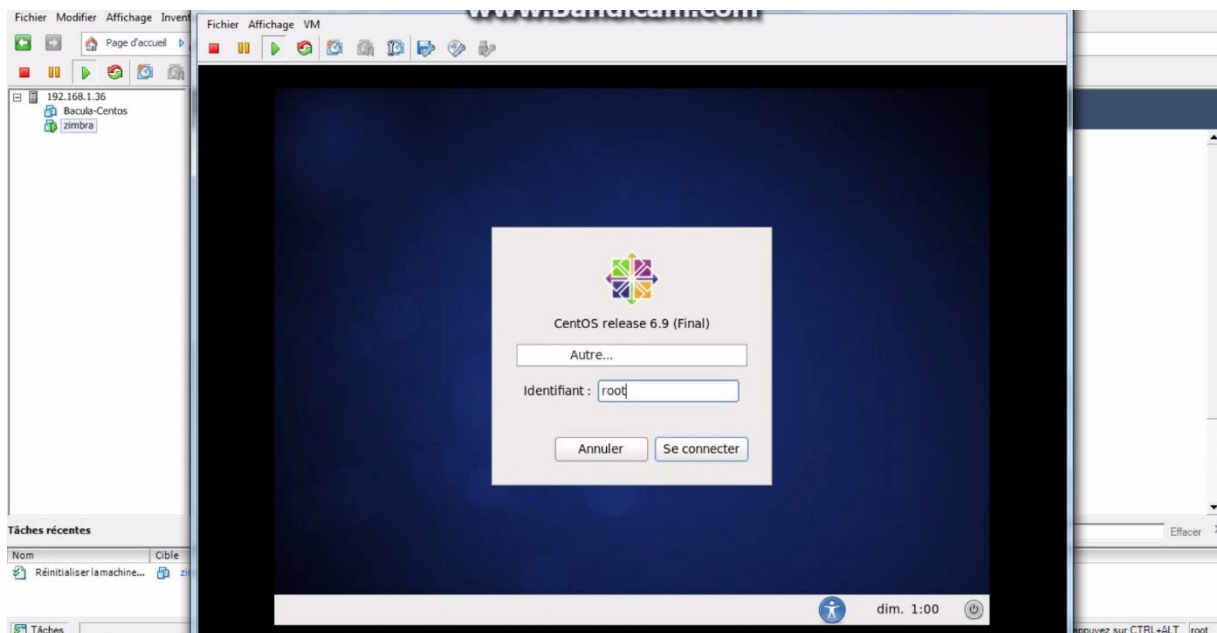


Figure 4.5 configuration du VPS

**Installation CentOS 6.9 64 bit version Stable et final :****Figure 4.6** installation de CentOS

Et entrer en mode Root : super utilisateur, c'est-à-dire en tant qu'administrateur système on aura tous les droits sur l'appareil et on pourra modifier tous les éléments de l'OS y compris les fichiers sensibles.

**Figure 4.7** identification en mode root

### 4.3.1 Configuration de la carte réseau :

```

root@localhost:/etc/sysconfig/network-scripts
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
[root@localhost Bureau]# cd /etc/sysconfig/network-scripts/
[root@localhost network-scripts]# vi ifcfg-Auto_eth0

NMS (1) - SecureCRT
File  Edit  View  Options  Transfer  Script  Tools  Help
Enter host <Alt+R>
NMS (1) x  NMS (2)  192.168.1.21 (9)
DEVICE=eth0
HWADDR=00:0C:29:80:B7:4E
IPADDR=172.21.9.4
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=172.21.9.1
DNS1=192.168.1.21
# If you're having problems with gated making 127.0.0.0/8 a martian,
# you can change this to something else (255.255.255.255, for example)
TYPT=Ethernet
ONBOOT=yes
NAME="Auto eth0"
~

```

Figure 4.8 configuration de la carte réseau

Vérification l'état du service :

```

[root@localhost network-scripts]# service network status
Périphériques configurés :
lo Auto_eth0
Périphériques actuellement actifs :
lo eth0
[root@localhost network-scripts]#

```

Figure 4.9 vérification de l'état de serveur

Redémarrage du service :

```

[root@localhost network-scripts]# service network restart
Arrêt de l'interface Auto_eth0 : État du périphérique&nbsp;;: 3 (déconnecté)
[ OK ]
Arrêt de l'interface loopback :
[ OK ]
Activation de l'interface loopback :
[ OK ]
Activation de l'interface Auto_eth0 : État de connexion active&nbsp;;: activé
État de chemin actif&nbsp;;: /org/freedesktop/NetworkManager/ActiveConnection/1
[ OK ]

```

Figure 4.10 redémarrage de service



## Test du Ping local

```
[root@localhost network-scripts]# ping 192.168.1.1
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.434 ms
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.526 ms
^C
--- 192.168.1.1 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1633ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.434/0.480/0.526/0.046 ms
```

Figure4.11 test du ping

## 4.3.2 Configuration du firewall physique :

On configure le firewall hardware Cisco system, La marque et modèle du Firewall est "Cisco ASA 5520 Séries". Qui est un Routeur de sécurité avec protection avancée contre les menaces système et les malwares, filtrage d'URL...Etc., ce système est doté de commande line spécial Afin d'ouvrir les ports d'entrée et de sortie nécessaires au fonctionnement de Zimbra au niveau du FAI.

```
#####ACCES list en entrés#####
access-list 101 remark for zimbra lab
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq 7025
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq 7071
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq 8080
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq https
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq www
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq 993
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq imap4
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq 995
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq pop3
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq 465
access-list 101 extended permit tcp any host 172.21.9.4 eq smtp
access-list 101 extended permit icmp any host 172.21.9.4

#####ACCES list en sortie#####

access-list LABS-ACL remark for zimbra lab
access-list LABS-ACL extended permit tcp host 172.21.9.4 any eq 7025
access-list LABS-ACL extended permit udp host 172.21.9.4 any eq domain
access-list LABS-ACL extended permit tcp host 172.21.9.4 any eq 465
access-list LABS-ACL extended permit tcp host 172.21.9.4 any eq smtp
access-list LABS-ACL extended permit tcp host 172.21.9.4 any eq ftp
access-list LABS-ACL extended permit tcp host 172.21.9.4 any eq https
access-list LABS-ACL extended permit tcp host 172.21.9.4 any eq www
access-list LABS-ACL extended permit icmp 172.21.9.0 255.255.255.0 any
```

Figure 4.12 configuration de firewall physique

## Configuration du NAT toujours au niveau du firewall Cisco :

Les ordinateurs du réseau interne ne sont pas directement reliés à l'extérieur. Tout passe par un équipement appelé passerelle , Cette passerelle va faire le lien entre le réseau interne et le réseau externe (Internet). Pour cela, on va traduire les adresses interne en adresses externes (et vice-et-versa lors du retour).

```
Config NAT:  
172.21.9.4 <--> 80.246.1.141
```

**Figure 4.13** configuration du NAT

### 4.3.3 Configuration de la zone DNS

TDA possède deux serveurs DNS, un qui est redondants en cas de panne ou disfonctionnement.



**Figure4.14** serveur DNS

On procède avec la configuration du DNS Avec Secure CRT qui est un émulateur de terminal telnet/ssh.





Figure 4.15 secureCRT

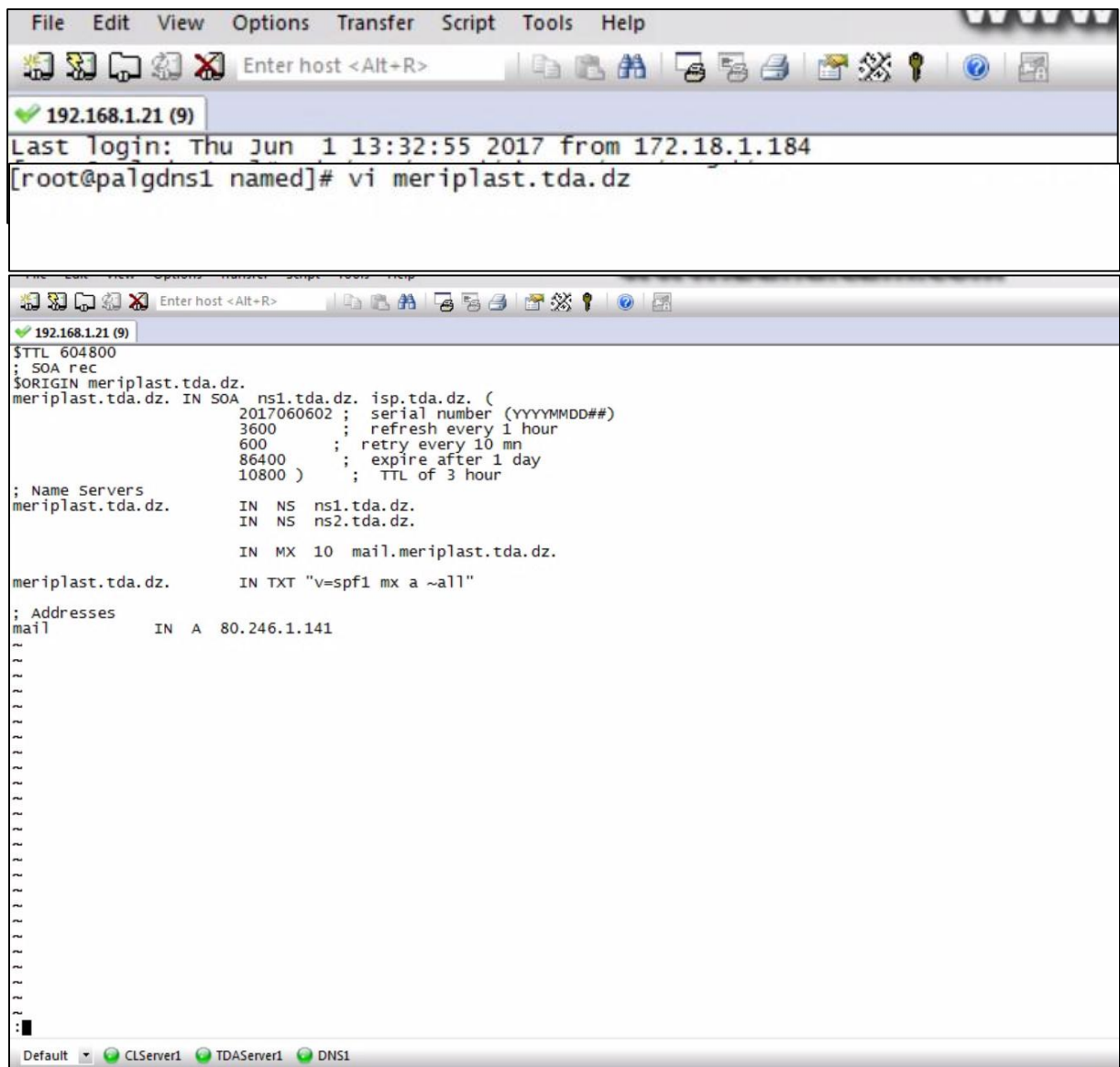


Figure 4.16 configuration du DNS

Redémarrage du service :

```
[root@palgdnsl named]# service named restart
Arrêt de named : [ OK ]
Démarrage de named : [ OK ]
[root@palgdnsl named]#
```

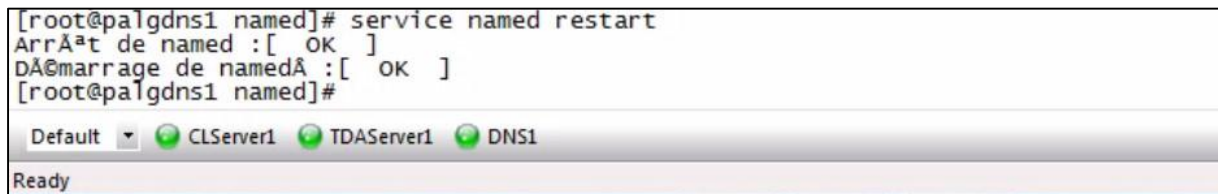
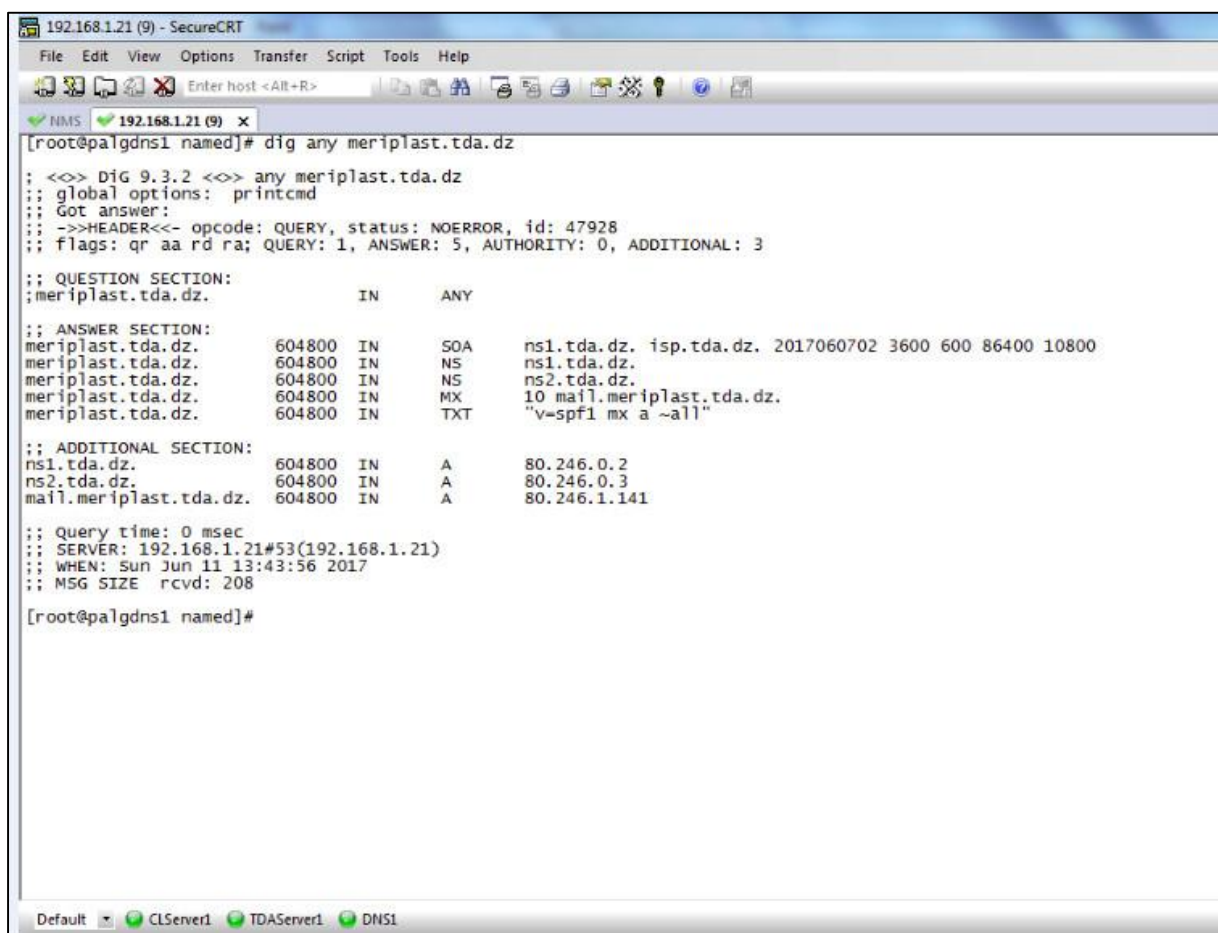


Figure 4.17 redémarrage du service

Vérification de l'emplacement :



```
192.168.1.21 (9) - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Help
Enter host <Alt+R>
NMS 192.168.1.21 (9) x
[root@palgdnsl named]# dig any meriplast.tda.dz
;<<> dig 9.3.2 <<> any meriplast.tda.dz
;; global options: printcmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 47928
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 5, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 3
;; QUESTION SECTION:
;meriplast.tda.dz.          IN      ANY
;; ANSWER SECTION:
meriplast.tda.dz.        604800 IN      SOA    ns1.tda.dz. isp.tda.dz. 2017060702 3600 600 86400 10800
meriplast.tda.dz.        604800 IN      NS     ns1.tda.dz.
meriplast.tda.dz.        604800 IN      NS     ns2.tda.dz.
meriplast.tda.dz.        604800 IN      MX     10 mail.meriplast.tda.dz.
meriplast.tda.dz.        604800 IN      TXT    "v=spf1 mx a ~all"
;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.tda.dz.              604800 IN      A      80.246.0.2
ns2.tda.dz.              604800 IN      A      80.246.0.3
mail.meriplast.tda.dz.   604800 IN      A      80.246.1.141
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.1.21#53(192.168.1.21)
;; WHEN: Sun Jun 11 13:43:56 2017
;; MSG SIZE rcvd: 208
[root@palgdnsl named]#
```

Figure 4.18 vérification de l'emplacement

## Résolution DNS REVERSE :

La déclaration inverse est importante sur les adresses IP publiques Internet puisque l'absence d'une résolution inverse est considérée comme une erreur et notre serveur de messagerie se présentant en envoi avec une adresse IP n'ayant pas de résolution inverse (PTR) a de grandes chances de se voir refuser par l'hôte distant, la transmission du courrier.

On va accéder avec la commande `more 1.246.80. Reverse`

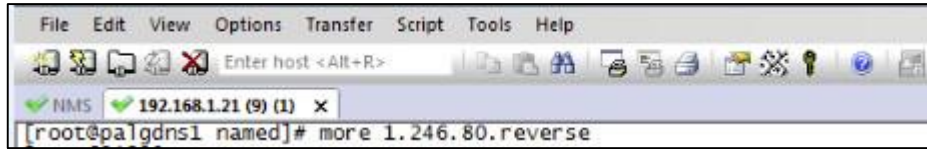


Figure 4.19 résolution DNS REVERSE

Et on insère sur la ligne 141 IN PTR mail.meriplast.tda.dz

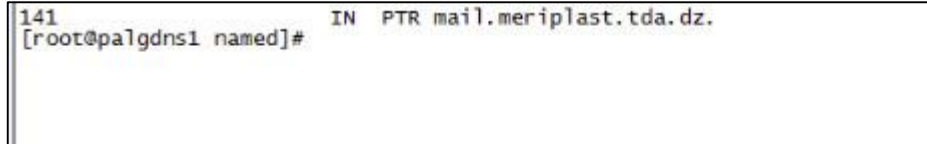


Figure 4.20 modification de DNS REVERSE

### 4.3.4 Installation de Zimbra

1-Installations des packages nécessaires pour l'installations de Zimbra collaboration suite 8.7.7 :

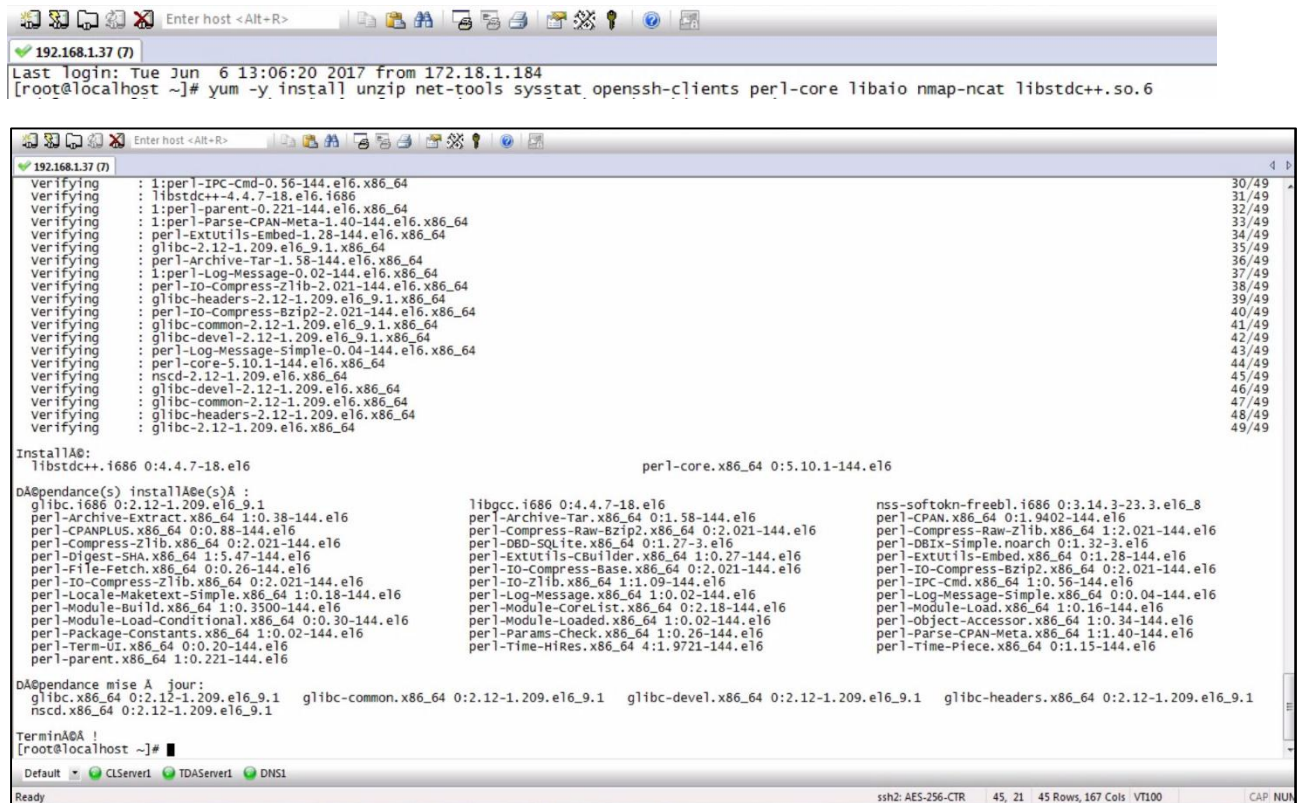


Figure4.21 installation des paquets manquant

2-Désactivation de la sécurité Selinux :

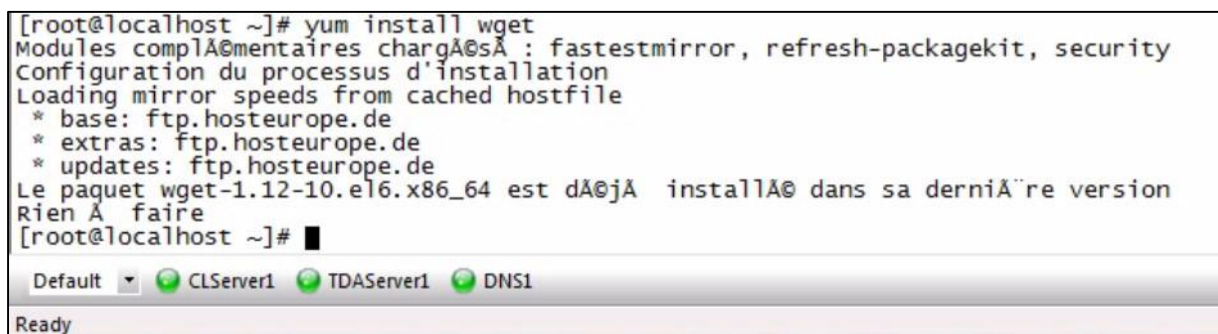
```
[root@localhost ~]# setenforce 0
[root@localhost ~]# getenforce
Permissive
[root@localhost ~]# █
```



**Figure 4.22** désactivation de Selinux

3-Installation de l'utilitaire téléchargement réseaux wget :

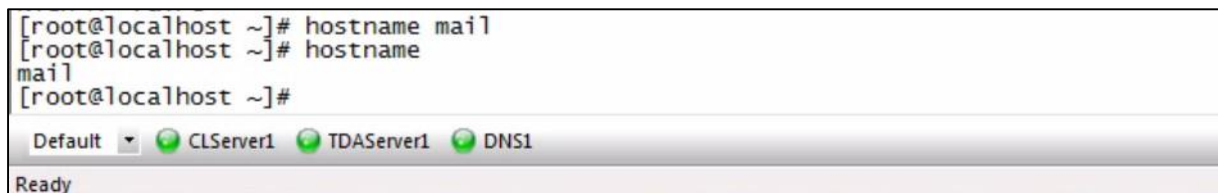
```
[root@localhost ~]# yum install wget
Modules complémentaires chargés : fastestmirror, refresh-packagekit, security
Configuration du processus d'installation
Loading mirror speeds from cached hostfile
* base: ftp.hosteurope.de
* extras: ftp.hosteurope.de
* updates: ftp.hosteurope.de
Le paquet wget-1.12-10.el6.x86_64 est déjà installé dans sa dernière version
Rien à faire
[root@localhost ~]# █
```



**Figure 4.23** installation de l'utilitaire **wget**

4-Définition du nom de la machine :

```
[root@localhost ~]# hostname mail
[root@localhost ~]# hostname
mail
[root@localhost ~]# █
```



**Figure 4.24** définition d'un nom de la machine

5-Définition du nom de domaine de la messagerie :

```
[root@localhost ~]# echo "192.168.1.37 mail.meriplast.tda.dz mail" >> /etc/hosts
[root@localhost ~]# █
```



**Figure 4.25** définition du nom de domaine de la messagerie

Test de la configuration :

```
[root@localhost ~]# cat /etc/hosts
127.0.0.1          localhost.localdomain localhost
::1              localhost6.localdomain6 localhost6
192.168.1.37     mail.meriplast.tda.dz mail
[root@localhost ~]#
```

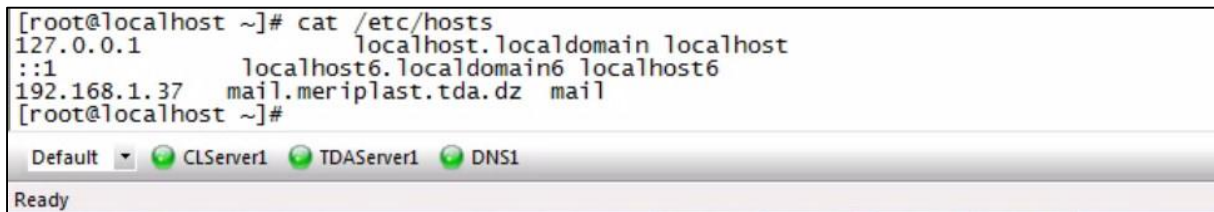


Figure 4.26 test de configuration de fichier hosts

```
[root@localhost ~]# ping mail
PING mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.034 ms
64 bytes from mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.028 ms
64 bytes from mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.037 ms
```

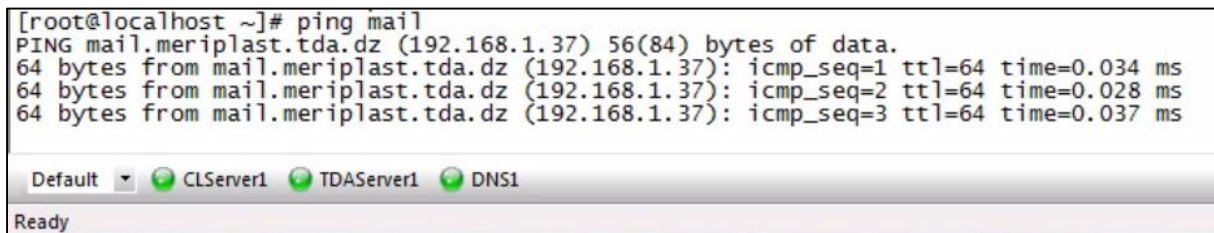


Figure 4.27 test ping mail

```
[root@localhost ~]# ping mail.meriplast.tda.dz
PING mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.033 ms
64 bytes from mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.030 ms
64 bytes from mail.meriplast.tda.dz (192.168.1.37): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.029 ms
```

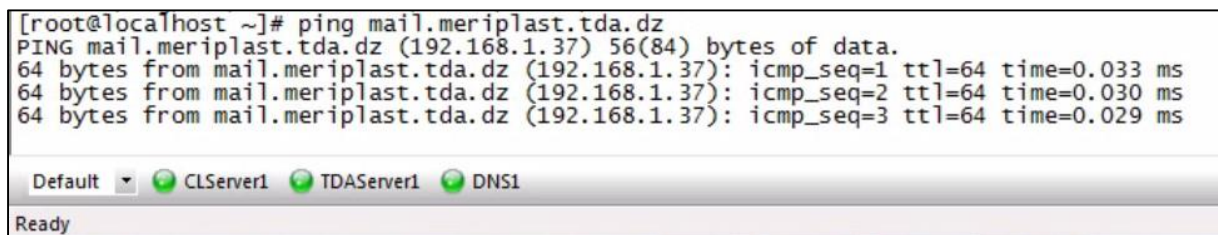


Figure 4.28 test ping avec le nom de domaine



6- Arrêter et désinstaller les services non désirer (postfix) :

```
[root@localhost ~]# service postfix stop
Arrêt de postfix : [ OK ]
[root@localhost ~]#

Default  CLServer1  TDA Server1  DNS1

Ready

[root@localhost ~]# yum remove postfix

Default  CLServer1  TDA Server1  DNS1

Ready

Taille d'installation : 16 M
Est-ce correct [o/N] : o
Téléchargement des paquets :
Lancement de rpm_check_debug
Lancement de la transaction de test
Transaction de test réussie
Lancement de la transaction
Suppression : redhat-lsb-compat-4.0-7.el6.centos.x86_64 1/12
Suppression : redhat-lsb-4.0-7.el6.centos.x86_64 2/12
Suppression : redhat-lsb-graphics-4.0-7.el6.centos.x86_64 3/12
Suppression : redhat-lsb-printing-4.0-7.el6.centos.x86_64 4/12
Suppression : redhat-lsb-core-4.0-7.el6.centos.x86_64 5/12
/var/tmp/rpm-tmp.6Ytwyb: line 1: lsb_release : commande introuvable
Suppression : sysstat-9.0.4-33.el6.x86_64 6/12
Suppression : libreswan-3.15-7.3.el6.x86_64 7/12
Suppression : unbound-l1bs-1.4.20-23.el6.3.x86_64 8/12
attention: /var/lib/unbound/root.key sauvegardé en tant que /var/lib/unbound/root.key.rpmsave
Suppression : crontabs-1.10-33.el6.noarch 9/12
Suppression : cronie-anacron-1.4.4-16.el6_8.2.x86_64 10/12
Suppression : cronie-1.4.4-16.el6_8.2.x86_64 11/12
Suppression : postfix-2.6.6-8.el6.x86_64 12/12
Verifying : redhat-lsb-printing-4.0-7.el6.centos.x86_64 1/12
Verifying : cronie-anacron-1.4.4-16.el6_8.2.x86_64 2/12
Verifying : libreswan-3.15-7.3.el6.x86_64 3/12
Verifying : cronie-1.4.4-16.el6_8.2.x86_64 4/12
Verifying : postfix-2.6.6-8.el6.x86_64 5/12
Verifying : redhat-lsb-4.0-7.el6.centos.x86_64 6/12
Verifying : redhat-lsb-core-4.0-7.el6.centos.x86_64 7/12
Verifying : unbound-l1bs-1.4.20-23.el6.3.x86_64 8/12
Verifying : crontabs-1.10-33.el6.noarch 9/12
Verifying : redhat-lsb-compat-4.0-7.el6.centos.x86_64 10/12
Verifying : redhat-lsb-graphics-4.0-7.el6.centos.x86_64 11/12
Verifying : sysstat-9.0.4-33.el6.x86_64 12/12

Supprimé:
postfix.x86_64 2:2.6.6-8.el6

Dépendance supprimée:
cronie.x86_64 0:1.4.4-16.el6_8.2          cronie-anacron.x86_64 0:1.4.4-16.el6_8.2          crontabs.noarch 0:1.10-33.el6
libreswan.x86_64 0:3.15-7.3.el6          redhat-lsb.x86_64 0:4.0-7.el6.centos             redhat-lsb-compat.x86_64 0:4.0-7.el6.centos
redhat-lsb-core.x86_64 0:4.0-7.el6.centos  redhat-lsb-graphics.x86_64 0:4.0-7.el6.centos  redhat-lsb-printing.x86_64 0:4.0-7.el6.centos
sysstat.x86_64 0:9.0.4-33.el6           unbound-l1bs.x86_64 0:1.4.20-23.el6.3

Terminé !
[root@localhost ~]#

Default  CLServer1  TDA Server1  DNS1

Ready
```

Figure 4.29 désactivation des services non désiré

7-Installation du sysstat :

```
[root@localhost ~]# yum -y install sysstat

Default  CLServer1  TDA Server1  DNS1

Ready
```

Figure 4.30 installation du sysstat

8-Téléchargement packages Zimbra CS 8.7.7 :

```
[root@localhost ~]# cd /root/Bureau/
[root@localhost Bureau]#

Default  CLServer1  TDA Server1  DNS1

Ready

[root@localhost Bureau]# wget https://files.zimbra.com/downloads/8.7.7_GA/zcs-8.7.7_GA_1787.RHEL6_64.20170410133400.tgz

Default  CLServer1  TDA Server1  DNS1

Ready
```

Figure 4.31 téléchargement de zimbra

## 9-Décompression du package Zimbra CS 8.7.7 :

```
[root@localhost Bureau]# tar xzf zcs-8.7.7_GA_1787.RHEL6_64.20170410133400.tgz
Default  CLServer1  TDAServer1  DNS1
Ready
```

Figure 4.32 décompression du package zimbra

## 10-Accès dans le dossier décompressé :

```
[root@localhost Bureau]# cd zcs-8.7.7_GA_1787.RHEL6_64.20170410133400
Default  CLServer1  TDAServer1  DNS1
Ready
```

Figure 4.33 accéder au dossier décompressé

## 11-Installation du Zimbra CS 8.7.7 :

```
[root@localhost zcs-8.7.7_GA_1787.RHEL6_64.20170410133400]# ./install.sh
Default  CLServer1  TDAServer1  DNS1
Ready
```

Figure 4.34 lancement du scripte d'installation du zimbra

```
Operations logged to /tmp/install.log.v6G169iH
Checking for existing installation...
zimbra-chat...NOT FOUND
zimbra-drive...NOT FOUND
zimbra-ldap...NOT FOUND
zimbra-logger...NOT FOUND
zimbra-mta...NOT FOUND
zimbra-dnscache...NOT FOUND
zimbra-snmp...NOT FOUND
zimbra-store...NOT FOUND
zimbra-apache...NOT FOUND
zimbra-spell...NOT FOUND
zimbra-convertd...NOT FOUND
zimbra-memcached...NOT FOUND
zimbra-proxy...NOT FOUND
zimbra-archiving...NOT FOUND
zimbra-core...NOT FOUND

-----
PLEASE READ THIS AGREEMENT CAREFULLY BEFORE USING THE SOFTWARE.
SYNACOR, INC. ("SYNACOR") WILL ONLY LICENSE THIS SOFTWARE TO YOU IF YOU
FIRST ACCEPT THE TERMS OF THIS AGREEMENT. BY DOWNLOADING OR INSTALLING
THE SOFTWARE, OR USING THE PRODUCT, YOU ARE CONSENTING TO BE BOUND BY
THIS AGREEMENT. IF YOU DO NOT AGREE TO ALL OF THE TERMS OF THIS
AGREEMENT, THEN DO NOT DOWNLOAD, INSTALL OR USE THE PRODUCT.

License Terms for this Zimbra collaboration suite Software:
https://www.zimbra.com/license/zimbra-public-eula-2-6.html
-----

Do you agree with the terms of the software license agreement? [N] y
```

Figure4.35 exécution de l'installation

```

Use zimbra's package repository [Y]
Importing zimbra GPG key
Configuring package repository
Checking for installable packages

Found zimbra-core (local)
Found zimbra-ldap (local)
Found zimbra-logger (local)
Found zimbra-mta (local)
Found zimbra-dnscache (local)
Found zimbra-snmp (local)
Found zimbra-store (local)
Found zimbra-apache (local)
Found zimbra-spell (local)
Found zimbra-memcached (repo)
Found zimbra-proxy (local)
Found zimbra-chat (repo)
Found zimbra-drive (repo)

```

Figure4.36 installation des modules de zimbra

```

select the packages to install
Install zimbra-ldap [Y] y
Install zimbra-logger [Y] y
Install zimbra-mta [Y] y
Install zimbra-dnscache [Y] y
Install zimbra-snmp [Y] y
Install zimbra-store [Y] y
Install zimbra-apache [Y] y
Install zimbra-spell [Y] y
Install zimbra-memcached [Y] y
Install zimbra-proxy [Y] y
Install zimbra-chat [Y]
Install zimbra-drive [Y] █

```

Default ▾ ● CLServer1 ● TDAServer1 ● DNS1

Ready

Figure 4.37 menu des paquets a installer

```

Checking required space for zimbra-core
Checking space for zimbra-store
Checking required packages for zimbra-store
zimbra-store package check complete.

Installing:
  zimbra-core
  zimbra-ldap
  zimbra-logger
  zimbra-mta
  zimbra-dnscache
  zimbra-snmp
  zimbra-store
  zimbra-apache
  zimbra-spell
  zimbra-memcached
  zimbra-proxy
  zimbra-chat
  zimbra-drive

```

Figure4.38 liste des modules de zimbra installé



```

The system will be modified. Continue? [N] y
Beginning Installation - see /tmp/install.log.v6G169iH for details...

    zimbra-core will be installed.
zimbra-core-components will be downloaded and installed.
    zimbra-ldap will be installed.
zimbra-ldap-components will be downloaded and installed.
    zimbra-logger will be installed.
    zimbra-mta will be installed.
zimbra-mta-components will be downloaded and installed.
    zimbra-dnscache will be installed.
zimbra-dnscache-components will be downloaded and installed.
    zimbra-snmp will be installed.
zimbra-snmp-components will be downloaded and installed.
    zimbra-store will be installed.
zimbra-store-components will be downloaded and installed.
    zimbra-apache will be installed.
zimbra-apache-components will be downloaded and installed.
    zimbra-spell will be installed.

```

Default [v] CLServer1 [v] TDA Server1 [v] DNS1

Ready

**Figure 4.39** fin de l'exécution de script d'installation

12-Configuration du nom de domaine de la messagerie :

```

Change domain name? [yes] yes
Create domain: [mail.meriplast.tda.dz] meriplast.tda.dz
    MX: mail.meriplast.tda.dz (80.246.1.141)

    Interface: 127.0.0.1
    Interface: ::1
    Interface: 192.168.1.37

```

**Figure 4.40** configuration de nom domaine

13-Création d'un mot de passe pour l'administrateur :

```

Password for admin@meriplast.tda.dz (min 6 characters): [ens1sxc9c] zimbra

```

Default [v] CLServer1 [v] TDA Server1 [v] DNS1

Ready

Configuration complete - press return to exit

**Figure 4.41** création d'un mot de passe pour l'administrateur

#### 4.3.5 Configuration du firewall logiciel

Afin d'ouvrir les ports nécessaires au fonctionnement de Zimbra au niveau du CentOS .

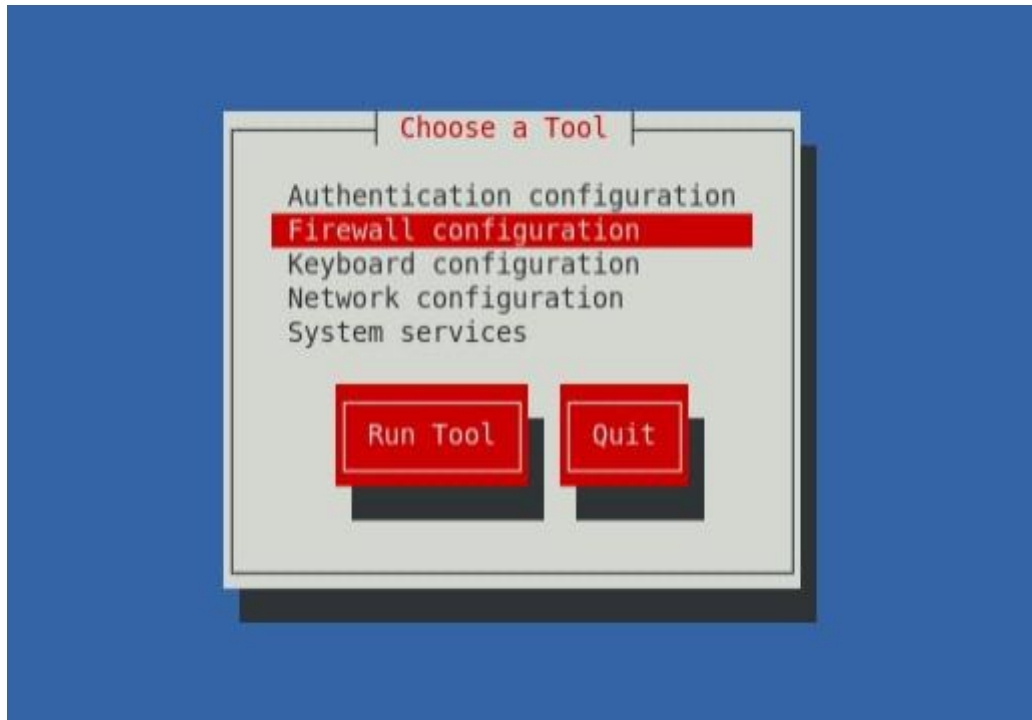


Figure 4.42 configuration de firewall logiciel

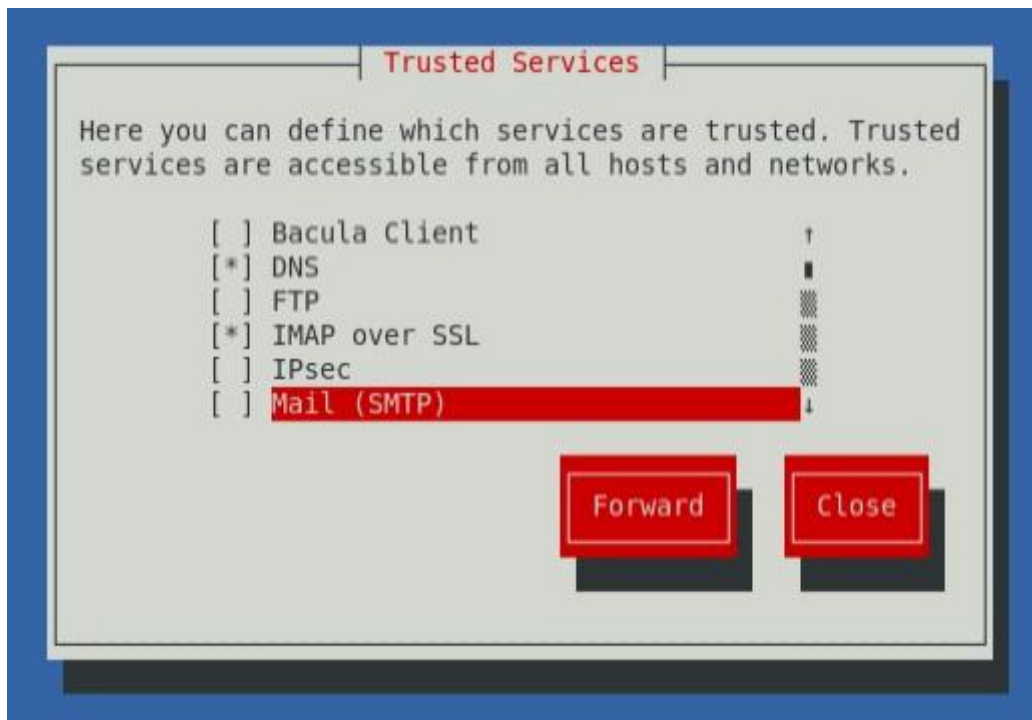


Figure 4.43 ouverture de port mail (SMTP, DNS, IMAP, ...)

Vérifications des ports ouverts avec la commande nmap :

PORT	STATE	SERVICE
25/tcp	open	smtp
53/tcp	open	domain
110/tcp	open	pop3
111/tcp	open	rpcbind
143/tcp	open	imap
443/tcp	open	https
465/tcp	open	smtps
587/tcp	open	submission
631/tcp	open	ipp
993/tcp	open	imaps
995/tcp	open	pop3s
7025/tcp	open	vmsvc-2
8080/tcp	open	http-proxy
8443/tcp	open	https-alt
10024/tcp	open	unknown
10025/tcp	open	unknown

Figure 4.44 vérification des ports ouverts

#### 4.4 Administration de serveur de messagerie :

L'administration de Zimbra peut se faire de deux manières soit via l'interface graphique avec un navigateur (firefox, chrome, ...) ou soit en ligne de commande avec un émulateur de terminal (putty, sercure crt, ...).

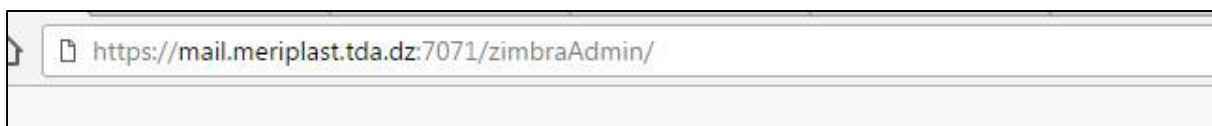
- En ligne de commande les commandes se trouvent dans le dossier `/opt/imbra/bin/`, Comme décrit sur le tableau ci-dessous :

**Tableau 4.1** les commandes CLI du zimbra

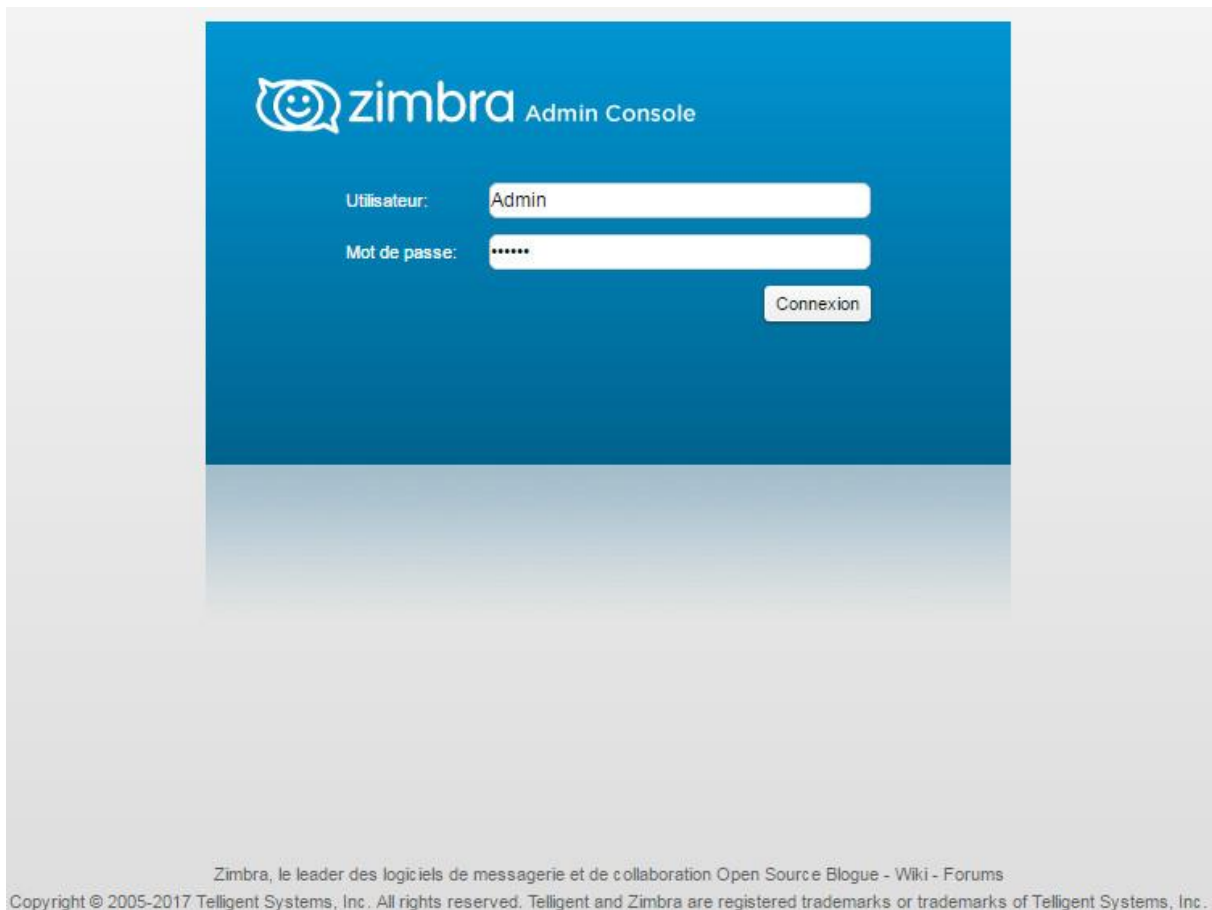
CLI	Description
ldap	Start, stop, or find the status of zimbra LDAP
ldapsearch	Perform a search on an LDAP server
logmysqladmin	Send mysqladmin commands to the logger mysql
mailboxd	Start, stop, find the status of the mailboxd server
mysql	Enters interactive command-line MySQL session with the mailbox mysql
mysql.server	Start, stop the SQL instance for the mailbox package
mysqladmin	Send admin commands to MySQL
postconf	Postfix command to view or modify the postfix configuration
postfix	Start, stop, reload, flush, check, upgrade-configuration of postfix
qshape	Examine postfix queue in relation to time and sender/recipient domain
<a href="#">zmaccts</a>	Lists the accounts and gives the status of accounts on the domain

- Le dossier contenant les messages est `/opt/zimbra/store`
- Le dossier MySQL contenant les bases de données est **`opt/zimbra/db`**
- Le dossier contenant le Logs est **`/opt/zimbra/log`**

1- On va accéder au Console d'administration AJAX de type navigateur. Avec L'URL suivant :

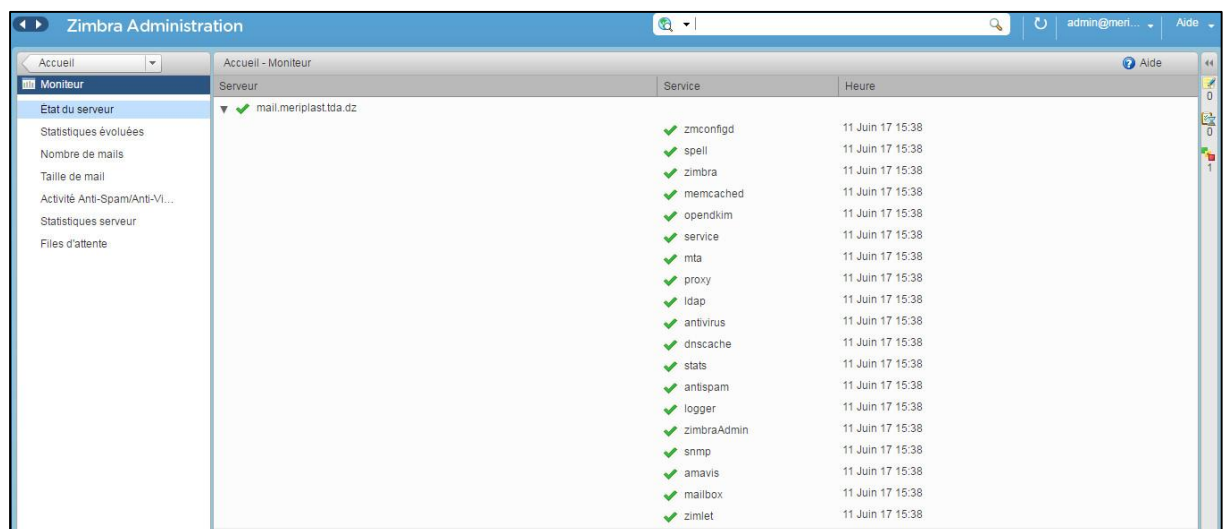
**Figure4.45** accès l'interface administrateur

2- On va entrer le nom d'utilisateur et le mot de passe déjà attribuer au cours de l'installation précédente



**Figure4.46** interface web administrateur

### 3- Un aperçu sur l'état du serveur :



Service	Heure
zmconfigd	11 Juin 17 15:38
spell	11 Juin 17 15:38
zimbra	11 Juin 17 15:38
memcached	11 Juin 17 15:38
opendkim	11 Juin 17 15:38
service	11 Juin 17 15:38
mta	11 Juin 17 15:38
proxy	11 Juin 17 15:38
ldap	11 Juin 17 15:38
antivirus	11 Juin 17 15:38
dnscache	11 Juin 17 15:38
stats	11 Juin 17 15:38
antispam	11 Juin 17 15:38
logger	11 Juin 17 15:38
zimbraAdmin	11 Juin 17 15:38
snmp	11 Juin 17 15:38
amavis	11 Juin 17 15:38
mailbox	11 Juin 17 15:38
zimlet	11 Juin 17 15:38

**Figure 4.47** vérification de l'état du serveur

#### 4- Création des comptes utilisateurs :

Pour ajouter un compte, nous utilisons l'option 3 add accounts (ajouter un compte) après nous remplissons les différents champs et appuyer sur « terminer »

Nouveau compte

Information générale

Information du contact

Alias

Membre de

Redirection

Caractéristiques

Préférences

Thèmes

Zimlets

Avancé

— Nom du compte —

Nom du compte :\* Agent1 @ meriplast.tda.dz

Prénom : agent1

Deuxième prénom :

Nom de famille :\* meriplast

Nom affiché : agent1 meriplast  auto

Masquer dans la liste GAL :

— Config compte —

État : Actif

Aide Annuler Précédent Suivant Terminer

Figure 4.48 les informations de compte

Accueil - Gérer

Adresse mail	Nom affiché	État	Dernière connexion	Description
admin@meriplast.tda.dz		Actif	11 Juin 2017 10:15:18	Administrative Account

Nouveau compte

— Mot de passe —

Remarque : Ces paramètres n'affectent pas les mots de passe définis par les utilisateurs dans les domaines qui exécutent une authentification externe.

Mot de passe : \*\*\*\*\*

Confirmation du mot de passe : \*\*\*\*\*

Doit changer de mot de passe

— Configurer le fuseau horaire —

Fuseau horaire : GMT +01:00 Afrique centrale - Ouest

— Remarques —

Description :

Aide Annuler Précédent Suivant Terminer

Figure 4.49 mot de passe incorrecte

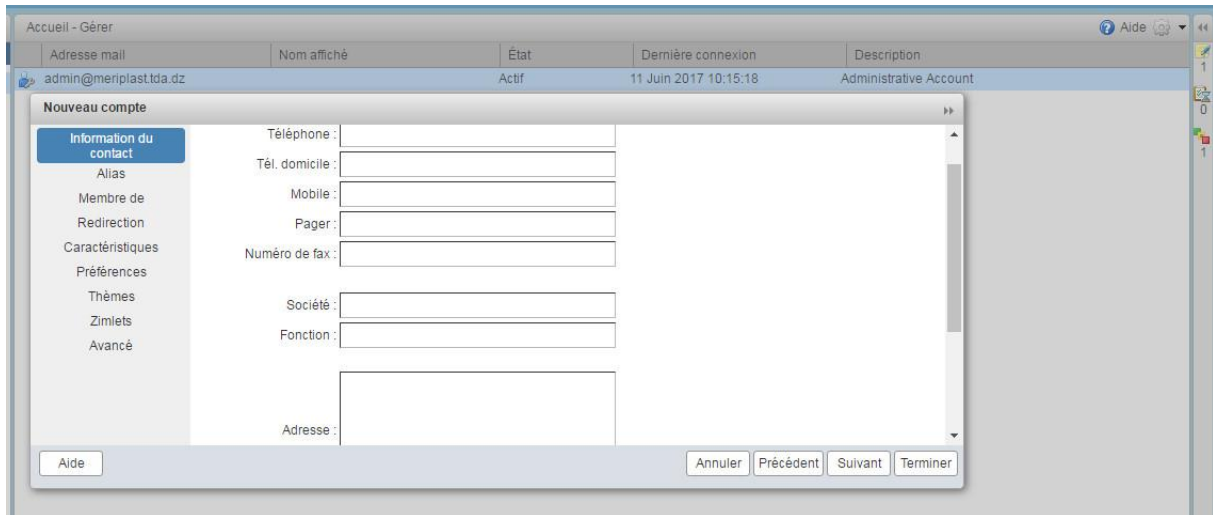


Figure 4.50 information du contact

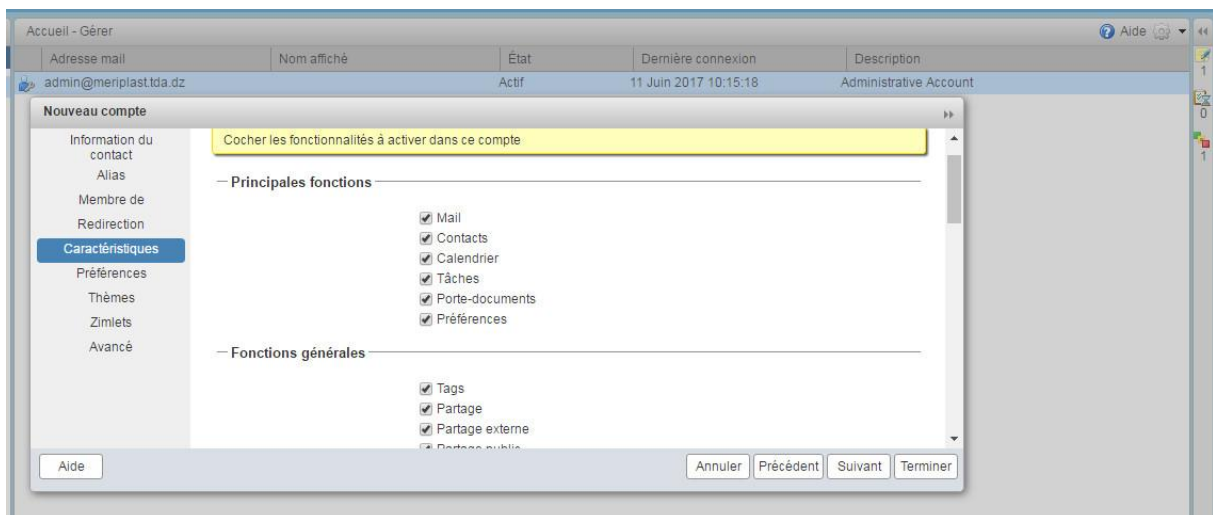


Figure4.51 caractéristique du comte crée

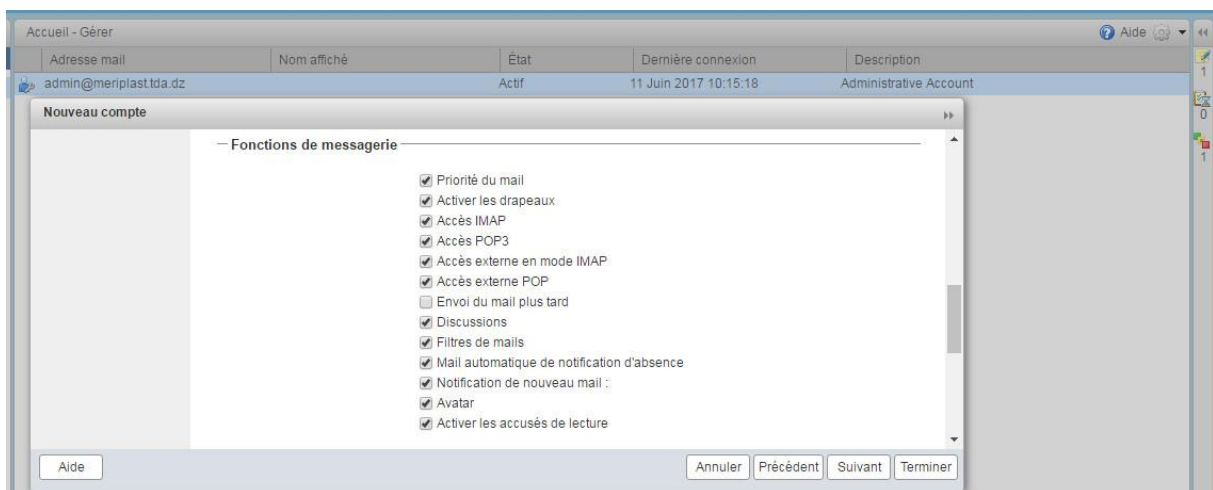
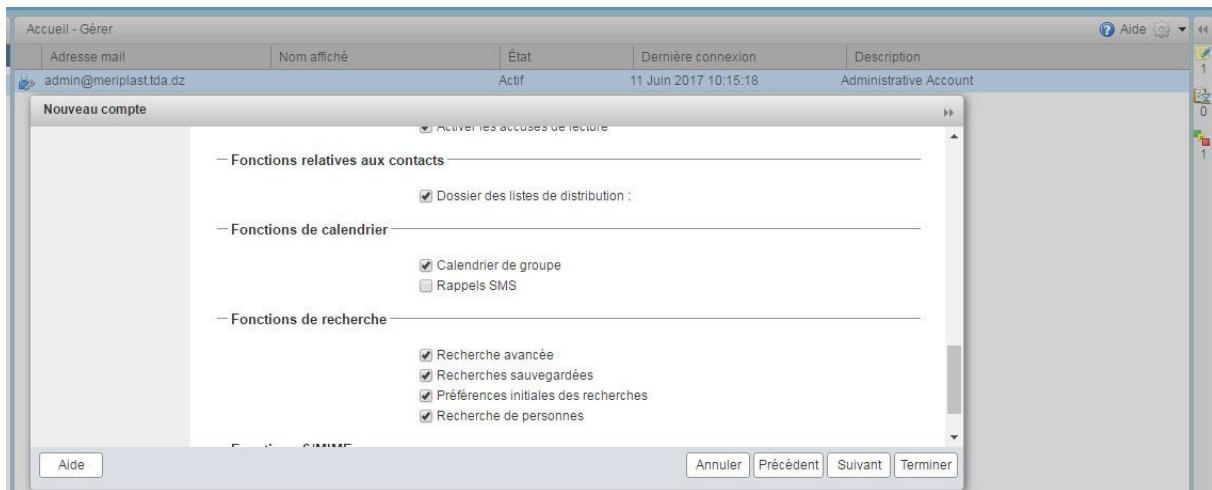


Figure4.52 les fonctionnalités du la messagerie





**Figure 4.53** les fonctions activées

-Liste des comptes créés :

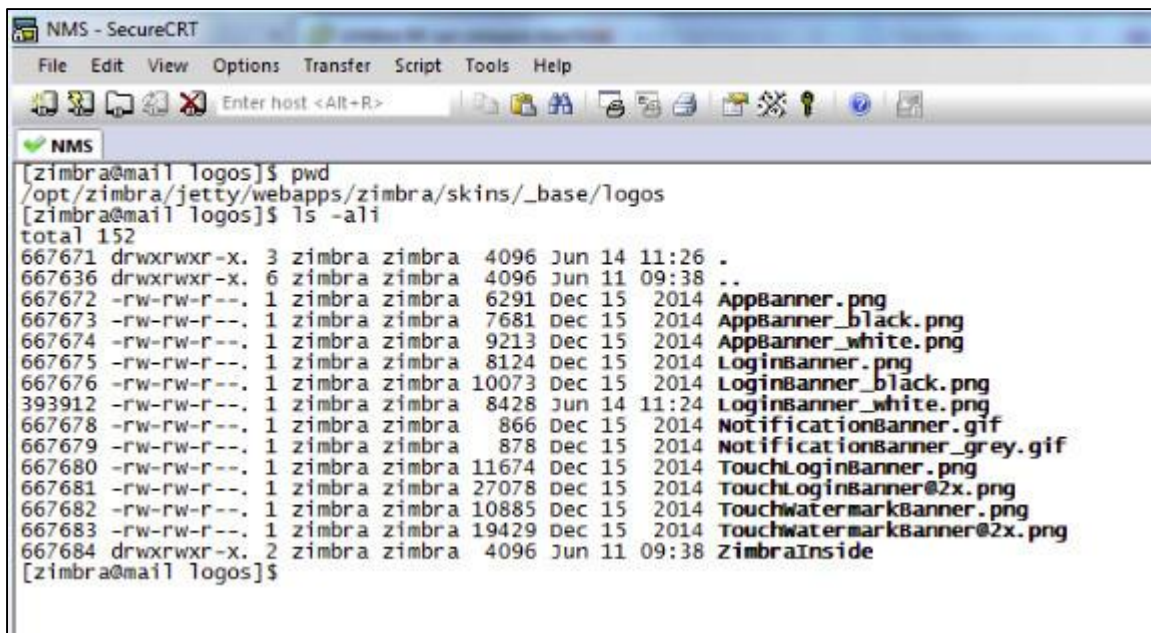
Adresse mail	Nom affiché	État	Dernière connexion	Description
admin@meriplast.tda.dz		Actif	11 Juin 2017 10:15:18	Administrative Account
agent1@meriplast.tda.dz	agent1 meriplast	Actif	Jamais connecté	
agent2@meriplast.tda.dz	agent 2 meriplast	Actif	Jamais connecté	

**Figure4.54** liste des comptes créés

5- modification du LOGO via commande Line :

On va d'abord Montrer le dossier dans lequel se trouve le fichier logo à modifier. Avec la commande line « pwd », après on va afficher la Liste des fichiers contenus dans le dossier avec la commande « ls -ali ».





```

NMS - SecureCRT
File Edit View Options Transfer Script Tools Help
Enter host <Alt+R>
NMS
[zimbra@mail logos]$ pwd
/opt/zimbra/jetty/webapps/zimbra/skins/_base/logos
[zimbra@mail logos]$ ls -ali
total 152
667671 drwxrwxr-x. 3 zimbra zimbra 4096 Jun 14 11:26 .
667636 drwxrwxr-x. 6 zimbra zimbra 4096 Jun 11 09:38 ..
667672 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 6291 Dec 15 2014 AppBanner.png
667673 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 7681 Dec 15 2014 AppBanner_black.png
667674 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 9213 Dec 15 2014 AppBanner_white.png
667675 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 8124 Dec 15 2014 LoginBanner.png
667676 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 10073 Dec 15 2014 LoginBanner_black.png
393912 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 8428 Jun 14 11:24 LoginBanner_white.png
667678 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 866 Dec 15 2014 NotificationBanner.gif
667679 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 878 Dec 15 2014 NotificationBanner_grey.gif
667680 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 11674 Dec 15 2014 TouchLoginBanner.png
667681 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 27078 Dec 15 2014 TouchLoginBanner.png
667682 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 10885 Dec 15 2014 TouchwatermarkBanner.png
667683 -rw-rw-r--. 1 zimbra zimbra 19429 Dec 15 2014 TouchwatermarkBanner@2x.png
667684 drwxrwxr-x. 2 zimbra zimbra 4096 Jun 11 09:38 ZimbraInside
[zimbra@mail logos]$

```

Figure 4.55 Le fichier LOGO

Le fichier à modifier est LoginBanner\_white.png qui est le logo de Zimbra de la page d'accueil, on va le remplacer par le fichier png de Meri Plast avec le même nom du fichier.



Figure4.56 interface web de client meriplast

#### 4.5 Application :

- 1- On va accéder au Console d'utilisateur AJAX de type navigateur. Avec L'URL suivant :



Figure 4.57 accéder au console utilisateur

- 1- On va entrer l'adresse mail de l'utilisateur et le mot de passe déjà attribuer par l'administrateur :



Meriplast  
PACKAGING

**×** Votre mot de passe n'est plus valide : vous devez spécifier un nouveau mot de passe.

Utilisateur: agent1@meriplast.tda.dz

Mot de passe: .....

Nouveau mot de passe: .....

Confirmez: .....

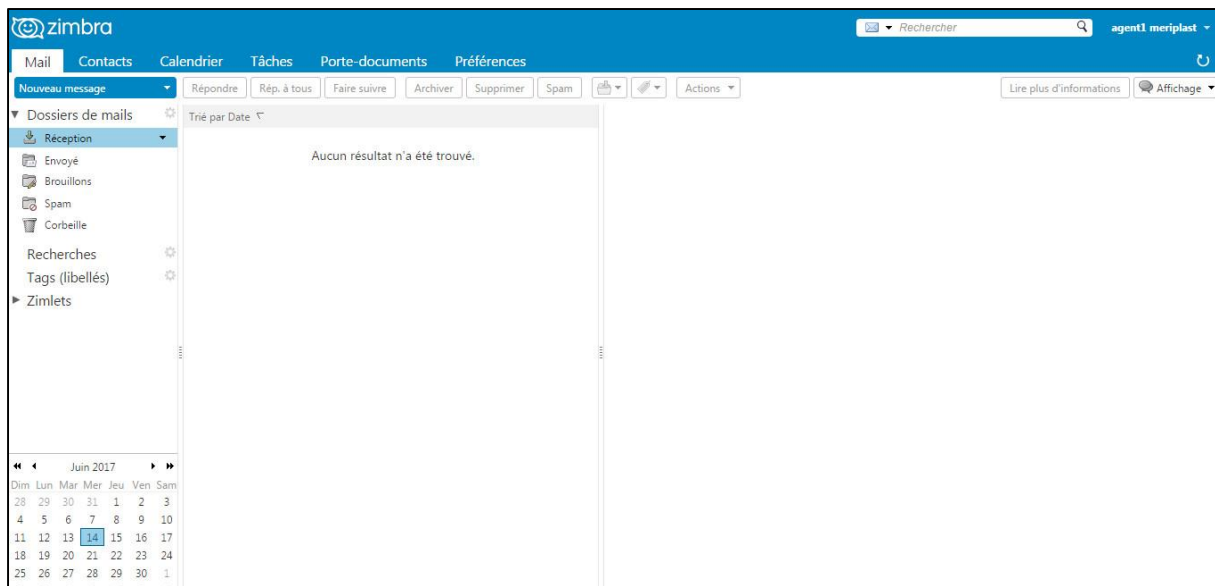
Mémoriser mes valeurs d'accès

Version : Par défaut

**Figure 4.58** mot de passe n'est plus valide

L'utilisateur ici doit changer le mot de passe après que l'administrateur lui a attribué cette option.

Voici un aperçu de la page d'accueil Utilisateur :



**Figure 4.59** page d'accueil d'utilisateur

L'utilisateur bénéficiera de plusieurs fonctionnalités :

### 1- L'envoi d'email :

Avec l'onglet Mail l'utilisateur pourra envoyer des emails à tous types de messagerie.

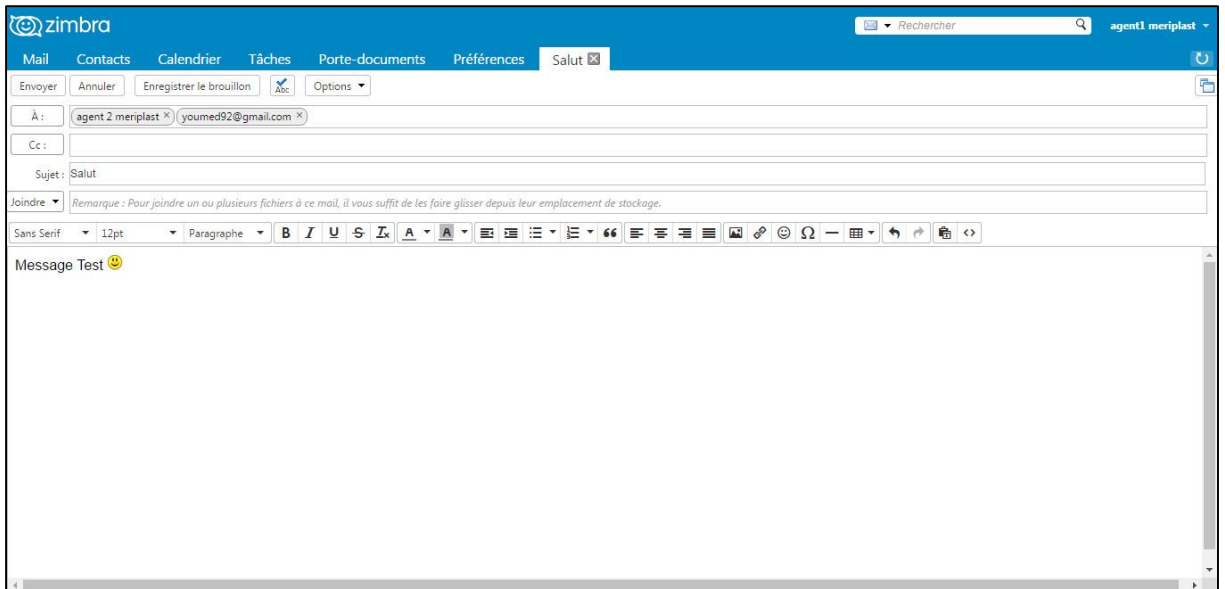


Figure4.60 envois d'un email

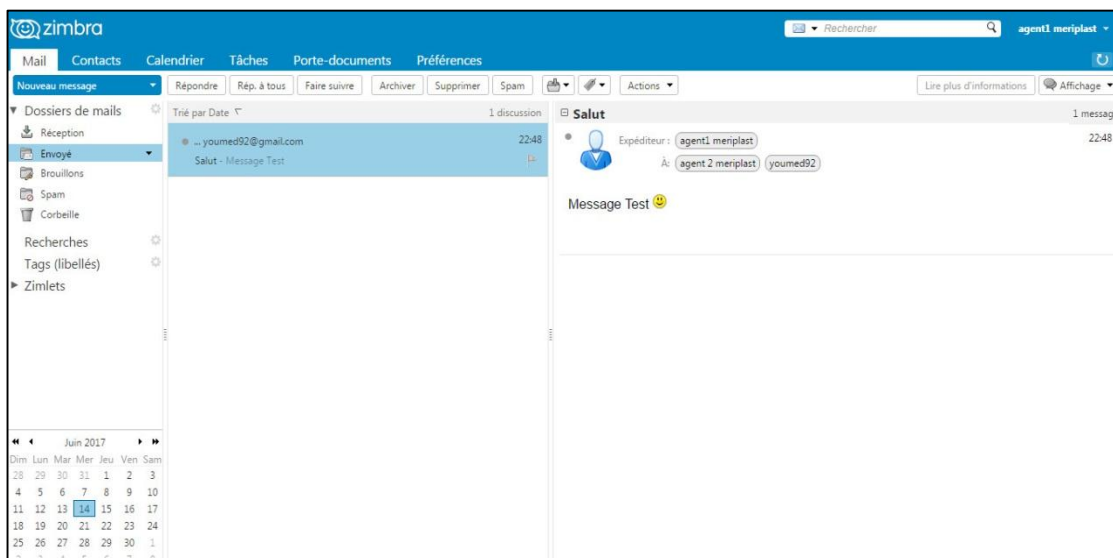


Figure4.61 Réception d'email

### 2- Importer et envoyer des documents : l'utilisateur pourra ainsi stocker des documents et de les envoyer sur l'onglet « Porte Documents ».

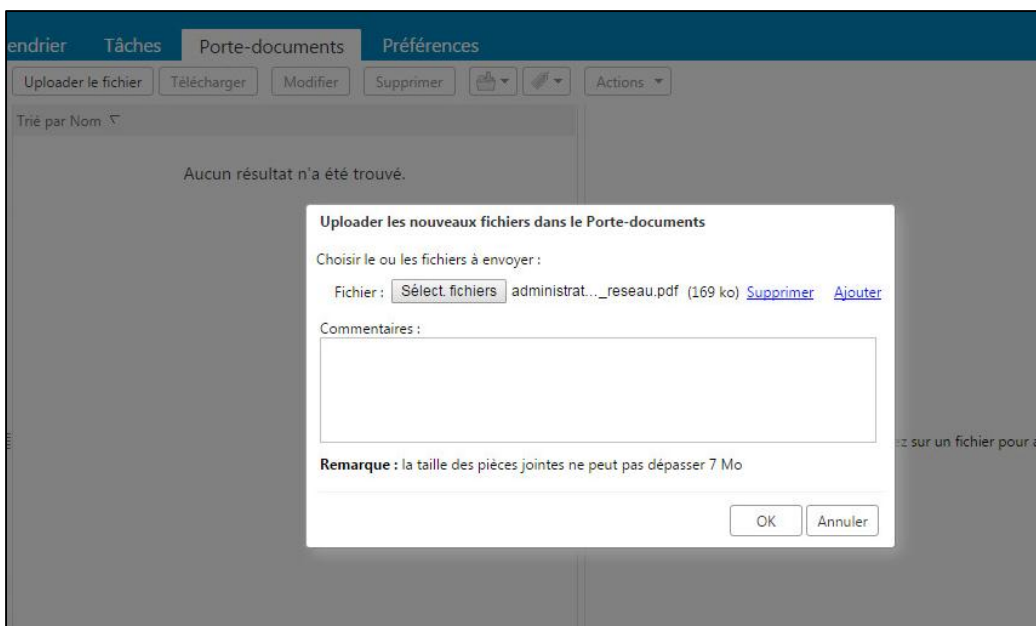


Figure 4.62 l'onglet port document

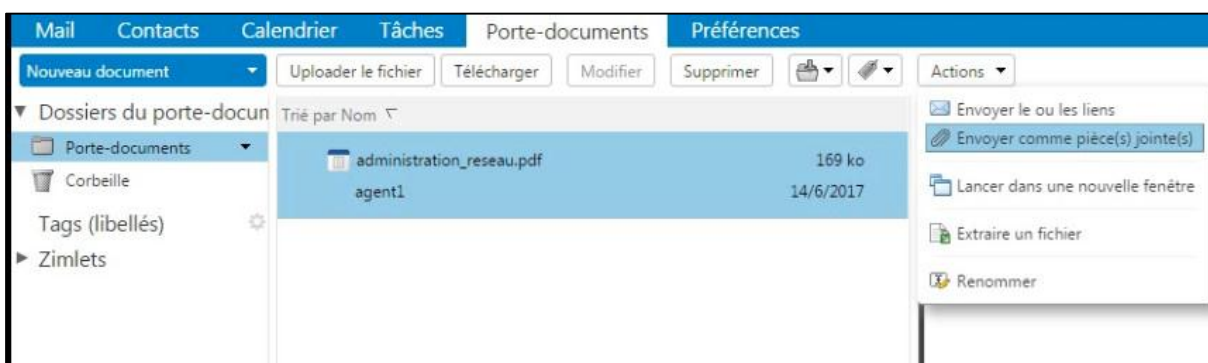


Figure 4.63 stocker un document

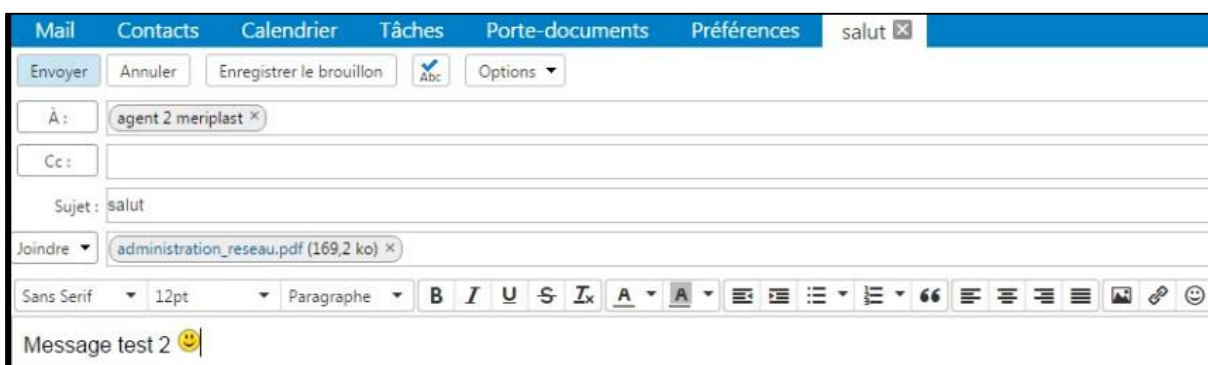


Figure 4.64 l'envoi d'un document

3- **Création des rendez-vous** : l'utilisateur pourra créer des rendez-vous et d'inviter des participants sur l'onglet Calendrier :

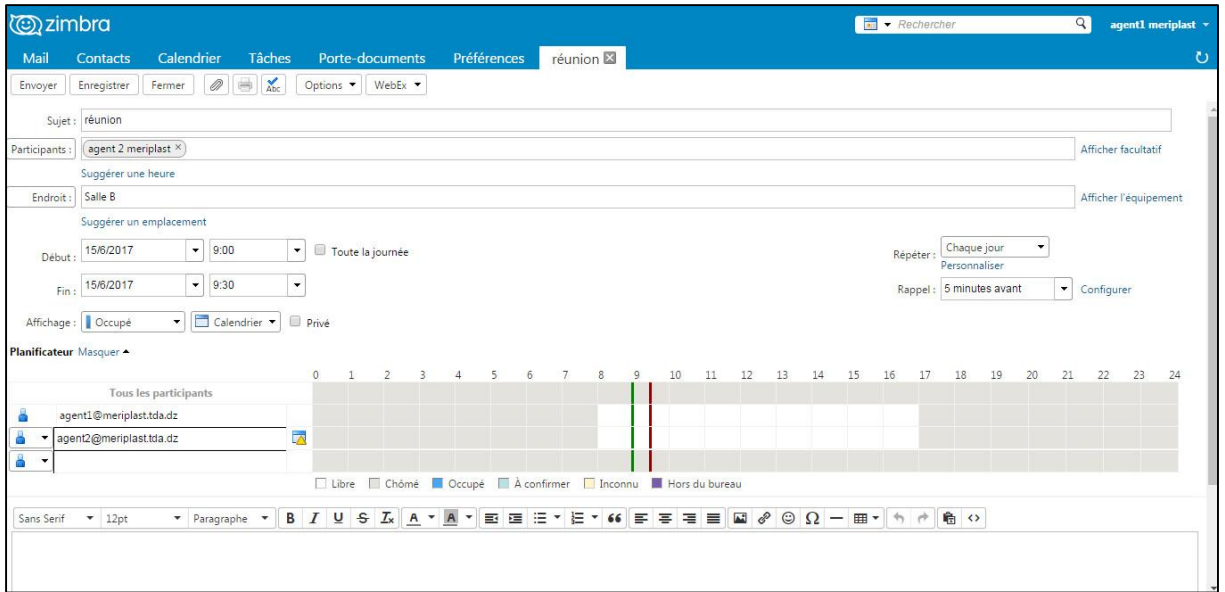


Figure 4.65 crée un rendez-vous

4- Création des taches : sur l'onglet Taches l'utilisateur pourra créer différentes taches

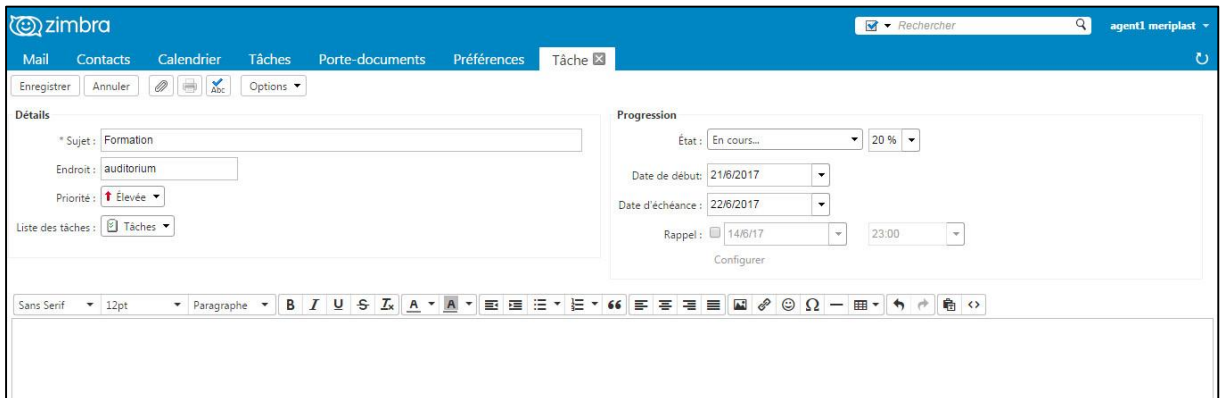


Figure 4.66 création d'une tache

### 5- Ajouter des contacts :

L'utilisateur pourra ajouter un nombre limité de contact sur l'onglet Contacts selon le quota attribué par l'administrateur.

The screenshot shows the Zimbra web interface with the 'Contacts' tab selected. The contact being added is named 'meriplast, agent 2'. The form includes the following fields and options:

- Name:** 'meriplast, agent 2' (split into 'agent 2' and 'meriplast')
- Role:** 'employé'
- Company:** 'Société'
- Adresse mail:** 'agent2@meriplast.tda.dz'
- Téléphone:** 'Tél.' (with a dropdown for 'Tél. mobile')
- Messenger:** 'Nom public' (with a dropdown for 'XMPP')
- Adresse:** 'Rue', 'Ville', 'Département/Rè', 'Code postal', 'Pays/Région' (with a dropdown for 'Privé')
- URL:** 'URL' (with a dropdown for 'Privé')
- Autre:** 'Entrez du texte' (with a dropdown for 'Anniversaire')
- Commentaires:** (empty text area)

Figure 4.67 ajout d'un contacte

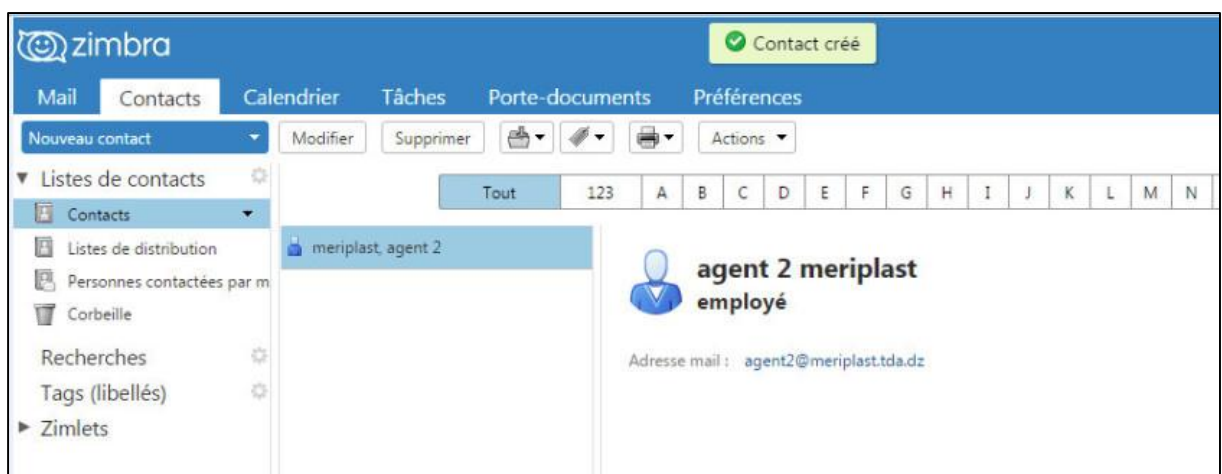


Figure 4.68 l'envoi du contacte créer

Aperçu d'une boîte de réception :

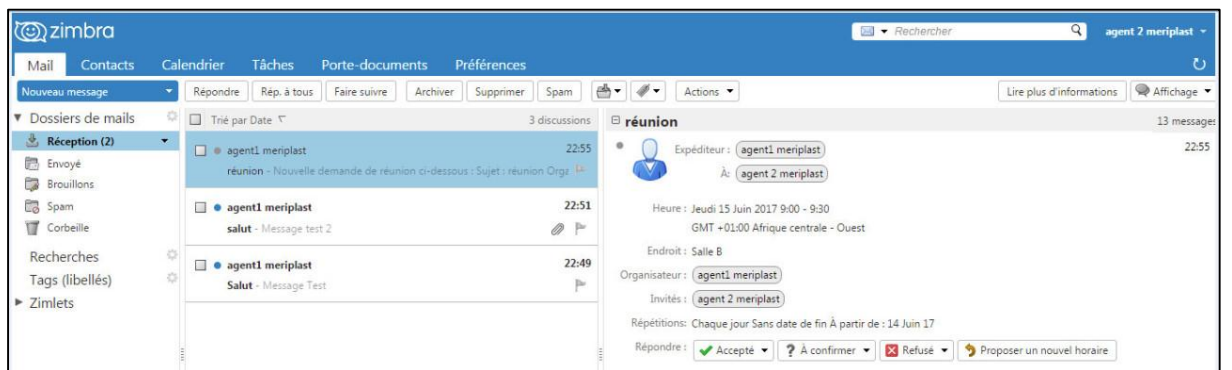


Figure 4.69 réception d'un rendez vous

#### 4.6 Conclusion

Dans cette partie nous avons traité les détails de la configuration et installations de notre serveur de messagerie Zimbra, de plus nous avons aussi montré une administration et une démonstration de la solution.



### Conclusion Générale

Ce mémoire nous aura permis de travailler au sein d'un environnement professionnel, encourageant un développement en spirale. En effet les différentes phases de ce type de développement se sont retrouvées dans ce mémoire, Le serveur de messagerie élaboré est fonctionnel et il est déjà déployée sur un serveur de virtualisation professionnel Cependant le programme permet déjà d'effectuer un certain nombre d'actions :

- envoyer et recevoir des emails
- Créer, trier et partager une liste des tâches
- Afficher et ajouter un carnet d'adresse
- Créer un calendrier , des réunions et des rendez-vous
- Messagerie instantanée

Sans doute, cette expérience nous a été bel et bien fructueuse sur plusieurs plans. D'une part, nous avons pu activement contribuer à l'activité de développement au sein du fournisseur des services informatiques à TDA. D'autre part, elle nous a permis d'appliquer et de consolider nos connaissances acquises durant nos années d'études. De plus, nous avons pu nous familiariser avec plusieurs nouvelles technologies et approches.

#### **Perspectives :**

- Notre solution de messagerie était un lab. conçu sur un serveur test, cela veut dire que l'allocation d'espace de stockage des messages et bases de données au niveau du dossier « OPT » et au moment de l'installation de Linux n'a pas été personnalisé et c'était par défaut, alors quand ça devient une solution commerciale on projette de personnaliser l'espace attribuer aux clients tout dépend le nombre de boite mails et de leurs quotta demander par ces derniers.
- Le certificat SSL de notre messagerie n'est pas reconnu par le système, on projette alors d'acheter une licence SSL.



**Résumé :**

Ce travail s'inscrit dans le cadre de l'accomplissement de notre stage de fin d'études à la faculté des sciences exactes de Abderrahmane Mira Bejaia, Le stage a eu lieu dans le centre C.T.I.M au sein de l'entreprise Télé diffusion Algerie, (fournisseur d'accès internet) ayant comme objectif la Configuration et l'installation d'un serveur de messagerie Test « Zimbra Collaboration Suite Open Source Editions » Pour L'entreprise Cliente SARL MeriPlast Bejaia.

L'objectif principal de notre Solution est de mettre en exploitation aux entreprises clientes un outil simple à utiliser, Peu coûteux qui Permet un gain de temps considérable et en plus un moyen très pratique pour tenir informés les employés de l'entreprise. Le tout d'une façon sécurisée et très personnalisée, Notre Serveur De Messagerie est caractérisé par son originalité vue qu'il se base sur des technologies récentes tels que L'interfaces Zimbra Webmail basé sur la technologie Ajax et JQuery, Et Protocoles SMTP, POP3, IMAP4, Antivirus, Antispam Intégré.

**Mots clé :** Messagerie électronique, Zimbra CS, SSL, Zimbra Webmail.

**Abstract**

This work is part of the framework of the accomplishment of our internship at the faculty of Exact Science at Abderrahmen Mira University Bejaia\_. The training has taken place in the C.T.I.M center within the broadcasting company in Algeria (Internet Service Provider). Having as an objective the configuration and the installation of a mail test server (zimbra collaboration suite open source editions) For the client company SARL MeriPlast Bejaia.

The main objective of our solution is to put a simple tool in exploitation for the client companies to use, inexpensive which allows a considerable time gain, in addition, it is a very useful medium to keep informed the company's employees. And all this, in a secured and very personalized way, our mail server is characterized by its originality, seen that it is based on recent technologies such as, the interface Zimbra webmail based on Ajax and JQuery technology, and protocols SMPT, POP3, IMAP4, Antivirus, Antispam integrated.

**Keywords :** Email, Zimbra CS, SSL, Zimbra Webmail