



## ***RAPPORT DE RESEAUX***

Classe : L3-GLSIA

PROFESSEUR : Dr Gueye

Etudiante :Ndeye Bana Sokhna

L'entreprise Smarttech souhaite une plateforme interne permettant la gestion des employés, des clients et le partage de fichiers.

Pour la mise en place de l'interface on a utilisé (HTML/CSS, Bootstrap)

## 1. [DNS](#)

### **DNS (Domain Name System)**

- **Rôle :** Traduit les noms de domaine (ex. : `www.smarttech.sn`) en adresses IP (ex. : `192.168.1.10`) pour permettre aux machines de se localiser sur le réseau.
- **Fonctionnement :**
  - Un **client DNS** envoie une requête pour résoudre un nom de domaine.
  - Un **serveur DNS** répond avec l'adresse IP correspondante.
- **Types d'enregistrements DNS courants :**
  - **A :** Associe un nom de domaine à une adresse IPv4.
  - **AAAA :** Associe un nom de domaine à une adresse IPv6.
  - **CNAME :** Alias d'un autre nom de domaine.
  - **MX :** Spécifie le serveur de messagerie pour le domaine.
- **Outils clés :** BIND

**Installation du DNS :** On saisit d'abord ces commandes

```
root@sokhna:/# nano /etc/bind9/named.conf.local
root@sokhna:/# nano /etc/bind/named.conf.local
root@sokhna:/# cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.smart
root@sokhna:/# nano /etc/bind/db.smart
root@sokhna:/# █
```

## Configurer la zone directe :

- Modifier le fichier de configuration des zones :

```
GNU nano 6.2 /etc/bind/named.conf.local *
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "smart.com"{
    type master;
    file "/etc/bind/db.smart";
};
```

Créer le fichier de zone /etc/bind/db.tec en faisant une copie de db.local

Editer ce fichier et ajouter les enregistrements suivants

```
GNU nano 6.2 /etc/bind/db.smart *
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      smart.com. root.smart.com. (
; Serial
        2
        604800      ; Refresh
        86400       ; Retry
        2419200     ; Expire
        604800 )    ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns.smart.com.
ns        IN      A        10.0.2.15
www       IN      A        10.0.2.15
apl       IN      A        10.0.2.25
db        IN      A        10.0.2.35

^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute
^X Exit      ^R Read File  ^\ Replace    ^U Paste      ^J Justify
```

Configurer le client pour utiliser le serveur DNS :

- Modifier /etc/resolv.conf :

```
GNU nano 6.2 /etc/resolv.conf *
#
# This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
# internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
# configured search domains.
#
# Run "resolvectl status" to see details about the uplink DNS servers
# currently in use.
#
# Third party programs should typically not access this file directly, but only
# through the symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a
# different way, replace this symlink by a static file or a different symlink.
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
# operation for /etc/resolv.conf.

nameserver 10.0.2.15
options edns0 trust-ad
search smart.com
```

```
root@sokhna:/# nano /etc/resolv.conf
root@sokhna:/# systemctl restart bind9
root@sokhna:/# nslookup
> set type=any
> smart.com
;; Connection to 10.0.2.15#53(10.0.2.15) for smart.com failed: timed out.
;; no servers could be reached
Server:      10.0.2.15
Address:     10.0.2.15#53

smart.com
    origin = smart.com
    mail addr = root.smart.com
    serial = 2
    refresh = 604800
    retry = 86400
    expire = 2419200
    minimum = 604800
smart.com    nameserver = ns.smart.com.
>
```

Après les modifications on redémarre

## 2. Serveur Web :

- Installer Apache sur la machine à travers la commande *apt install apache2*

Configurer un nom de domaine virtuel `www.smart.com`

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/smart.conf *
<VirtualHost *:80>
ServerName www.smart.com
DocumentRoot /var/www/html
</VirtualHost>
```

Activation du site

```
root@sokhna:/home/vboxuser# systemctl restart apache2
root@sokhna:/home/vboxuser# sudo a2ensite smart.conf
Site smart already enabled
root@sokhna:/home/vboxuser#

root@sokhna:/var/www/html/projet# ls
index.php login.php logout.php register.php
root@sokhna:/var/www/html/projet#
```

## Ma base de données

```
root@mail:/home# mysql -u root
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 43
Server version: 10.6.18-MariaDB-0ubuntu0.22.04.1 Ubuntu 22.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> create database entreprise;
Query OK, 1 row affected (0.006 sec)

MariaDB [(none)]> use database;
ERROR 1049 (42000): Unknown database 'database'
MariaDB [(none)]> use entreprise;
ERROR 1049 (42000): Unknown database 'entreprise'
MariaDB [(none)]> use entreprise;
Database changed
MariaDB [entreprise]> -- Table des employés
MariaDB [entreprise]> CREATE TABLE employees (
->   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->   nom VARCHAR(255) NOT NULL,
->   prenom VARCHAR(255) NOT NULL,
->   email VARCHAR(255) NOT NULL
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.043 sec)

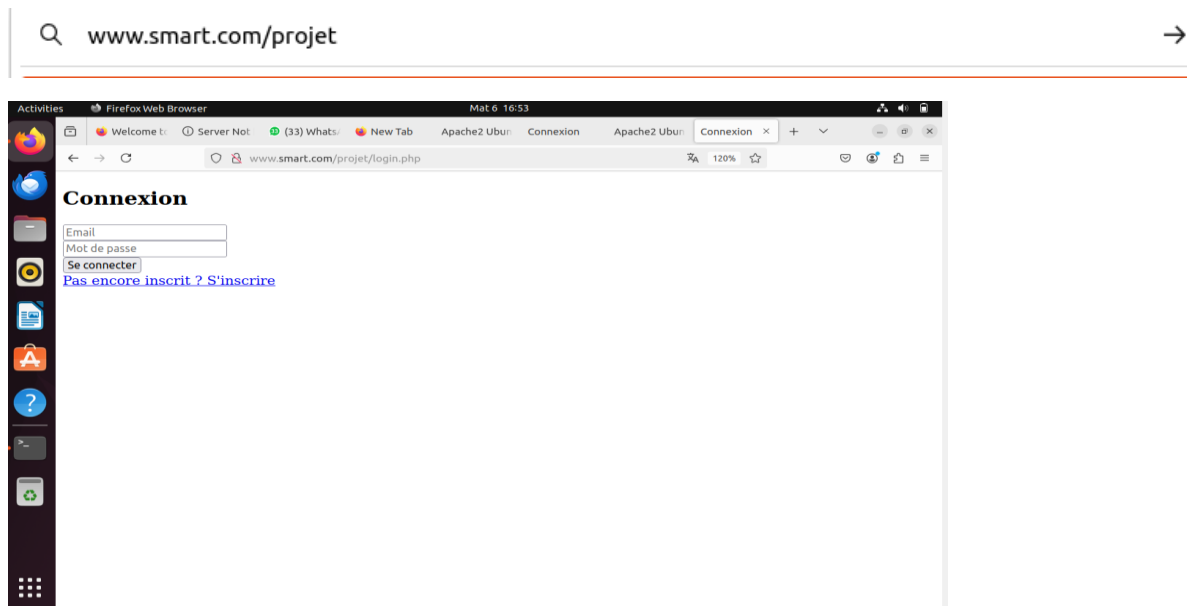
MariaDB [entreprise]>
MariaDB [entreprise]> -- Table des clients
MariaDB [entreprise]> CREATE TABLE clients (
->   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->   nom VARCHAR(255) NOT NULL,
->   prenom VARCHAR(255) NOT NULL,
->   email VARCHAR(255) NOT NULL,
->   telephone VARCHAR(20),
->   adresse TEXT
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.025 sec)

MariaDB [entreprise]>
MariaDB [entreprise]> -- Table des documents
MariaDB [entreprise]> CREATE TABLE documents (
->   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->   titre VARCHAR(255) NOT NULL,
->   description TEXT,
->   chemin VARCHAR(255) NOT NULL
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.010 sec)

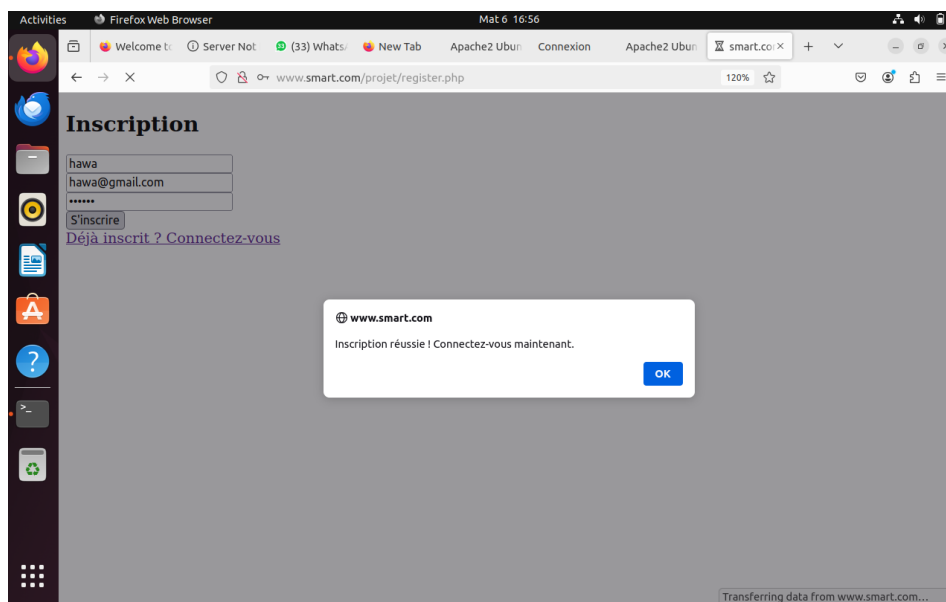
MariaDB [entreprise]> CREATE TABLE users (
->   id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
->   name VARCHAR(100) NOT NULL,
->   email VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,
->   password VARCHAR(255) NOT NULL,
->   created_at TIMESTAMP DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.016 sec)
```

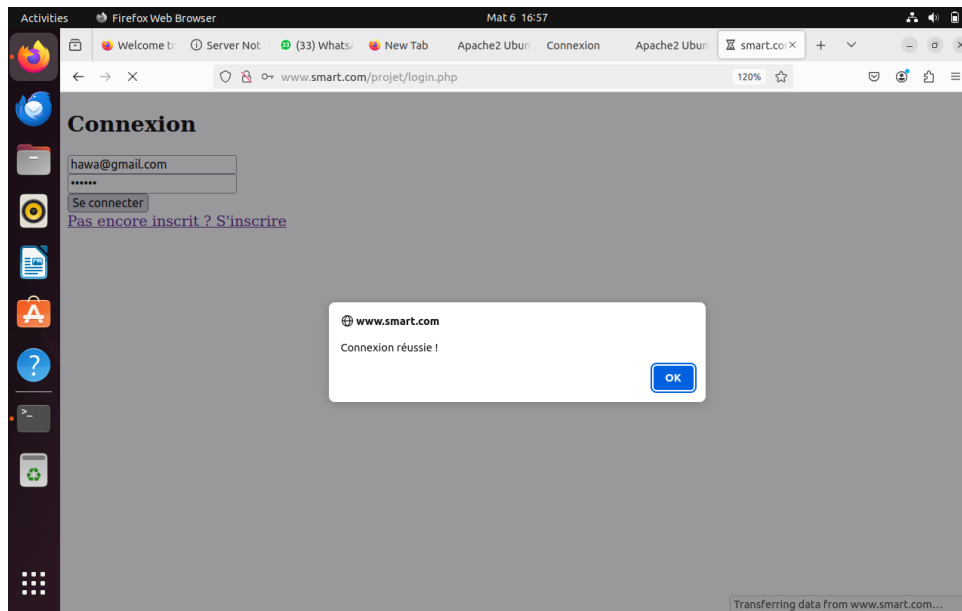
## Index.php

Lorsque on tape [www.smart.com](http://www.smart.com) ça nous redirige directement sur la page d'authentification

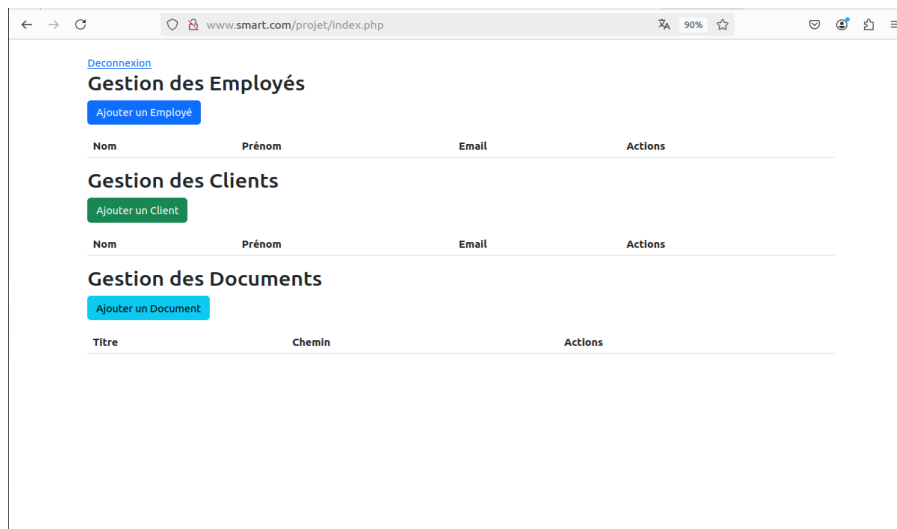


Vu qu'on n'a pas encore de compte on s'inscrit d'abord pour pouvoir se connecter





## La page d'accueil





## Pour l'ajout d'un employé

The screenshot shows a web application interface with three main sections: 'Gestion des Employés', 'Gestion des Clients', and 'Gestion des Documents'. The 'Ajouter un Employé' modal is open, displaying a form with the following fields: 'Nom' (containing 'Sokhna'), 'Prénom' (containing 'Ndeye Bana'), and 'Email' (containing 'bana@gmail.com'). A blue 'Enregistrer' button is at the bottom of the modal. The background shows a table for 'Gestion des Employés' with columns 'Nom', 'Prénom', and 'Email', and a table for 'Gestion des Clients' with columns 'Nom', 'Prénom', and 'Email'.

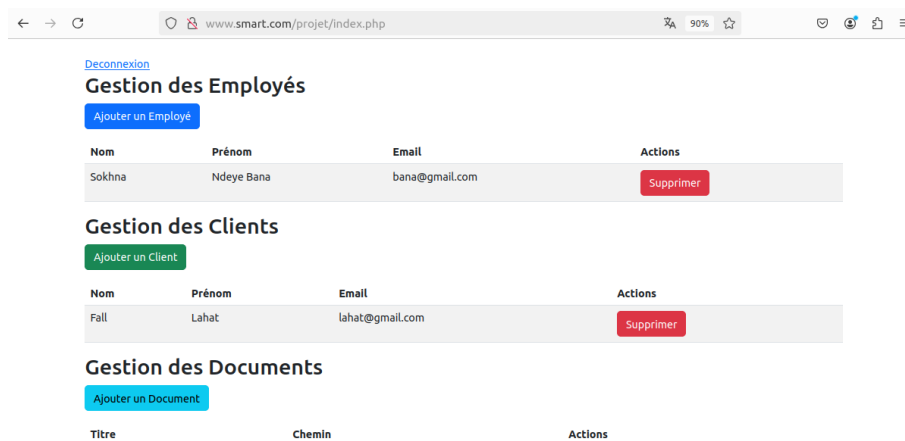
## Pour l'ajout d'un client

The screenshot shows the same web application interface. The 'Ajouter un Client' modal is open, displaying a form with the following fields: 'Nom' (containing 'Fall'), 'Prénom' (containing 'Lahat'), and 'Email' (containing 'lahat@gmail.com'). A green 'Enregistrer' button is at the bottom of the modal. The background shows a table for 'Gestion des Clients' with columns 'Nom', 'Prénom', and 'Email', and a table for 'Gestion des Documents' with columns 'Titre', 'Chemin', and 'Actions'.

## Pour l'ajout d'un document

The screenshot shows the same web application interface. The 'Ajouter un Document' modal is open, displaying a form with the following fields: 'Titre' (empty) and 'Browsee...' (with a note 'No file selected.'). A blue 'Enregistrer' button is at the bottom of the modal. The background shows a table for 'Gestion des Employés' with columns 'Nom', 'Prénom', 'Email', and 'Actions', a table for 'Gestion des Clients' with columns 'Nom', 'Prénom', 'Email', and 'Actions', and a table for 'Gestion des Documents' with columns 'Titre', 'Chemin', and 'Actions'.

## Résultat après enregistrement



Lorsqu'on se déconnecte nous sommes redirigé vers la page de connexion

## 2. Messagerie

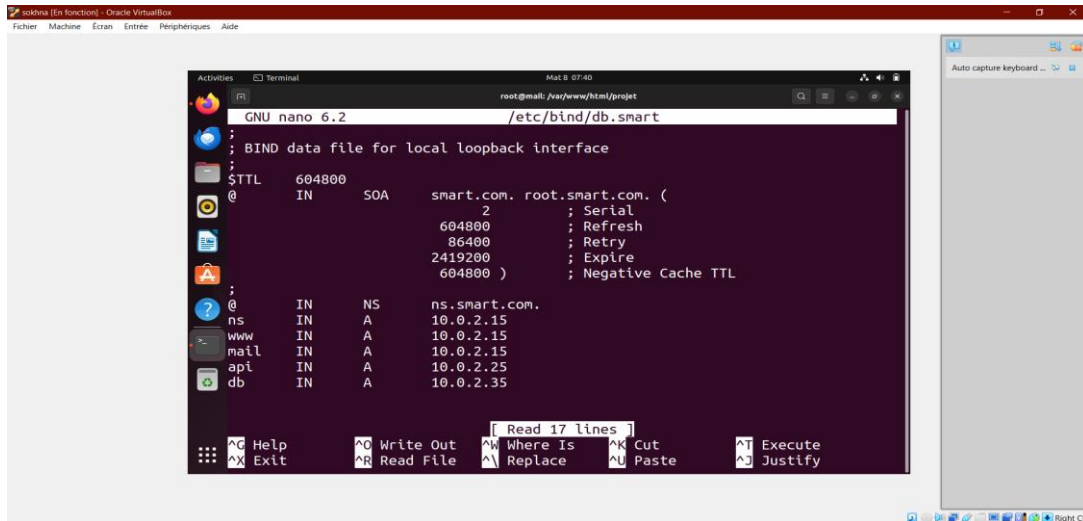
### Serveur de messagerie

- **Rôle :** Permet l'envoi et la réception d'e-mails. Il est généralement composé de plusieurs composants :
  - **MTA (Mail Transfer Agent) :** Gère l'envoi des mails (ex. : Postfix, Exim, Sendmail).
  - **MDA (Mail Delivery Agent) :** Gère la distribution des mails vers les boîtes de réception (ex. : Dovecot, Courier).
  - **Webmail :** Interface web pour accéder aux e-mails (ex. : Roundcube, RainLoop).
- **Protocoles clés :**
  - **SMTP** (port **25**, **465**, ou **587**) : Envoi d'e-mails.
  - **IMAP** (port **143** ou **993**) : Consultation des e-mails en ligne.
  - **POP3** (port **110** ou **995**) : Téléchargement des e-mails localement.
- **Outils clés :** iRedMail, Postfix, Dovecot, Roundcube
- Configurer le nom d'hôte

Définissons un nom d'hôte pour votre serveur de messagerie :

**hostnamectl set-name mail.smart.com**

- On utilise DNS pour le nom de domaine



- Installer les dépendances nécessaires

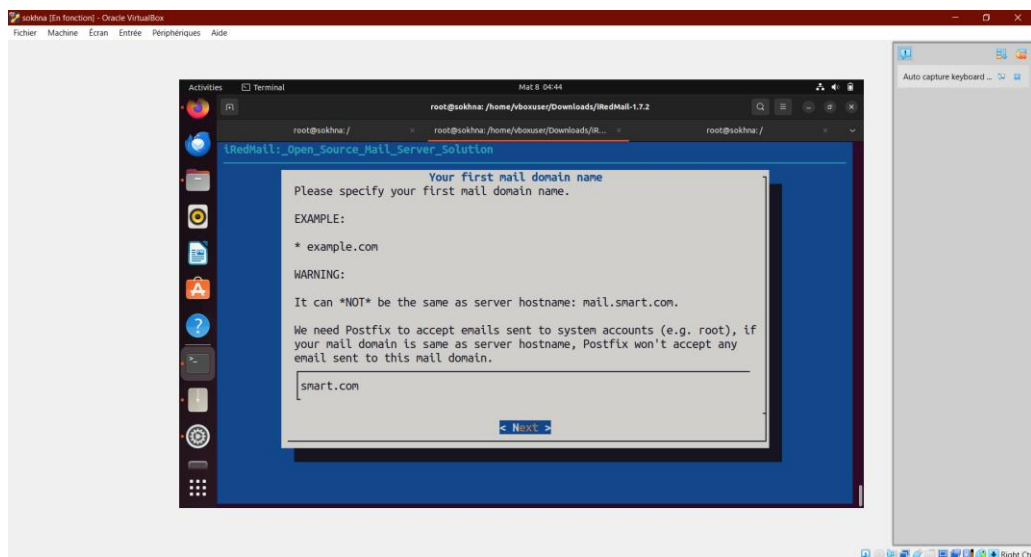
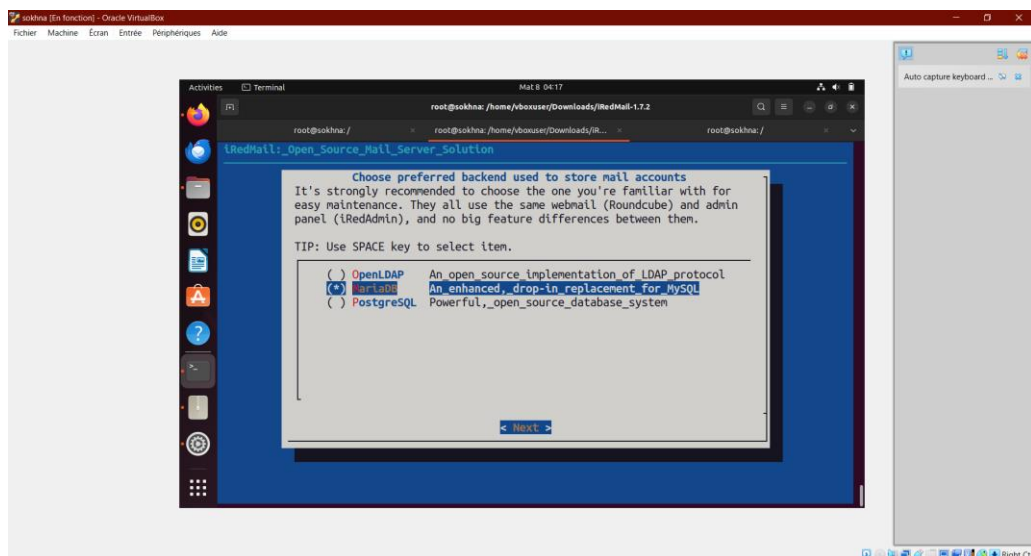
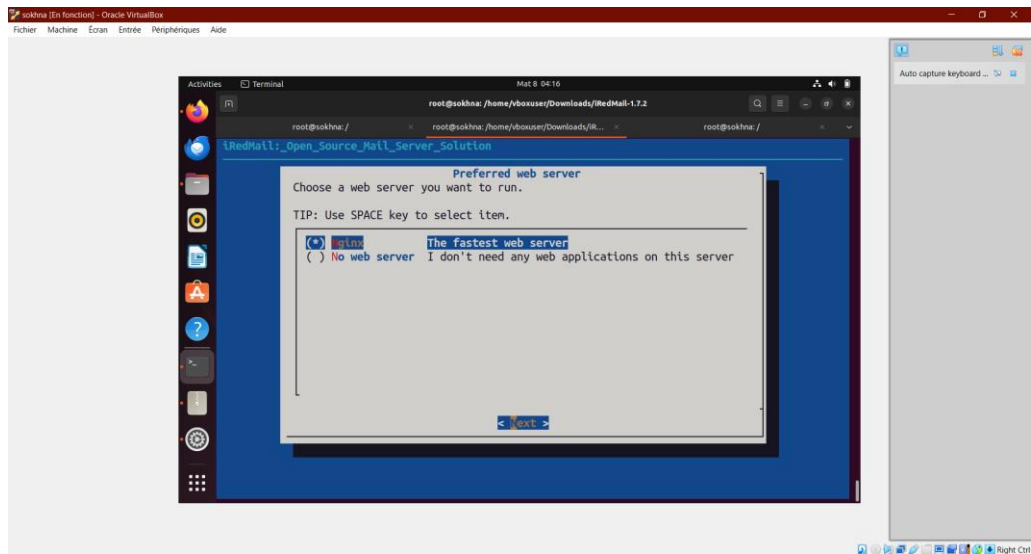
Installez les packages de base pour la configuration réseau :

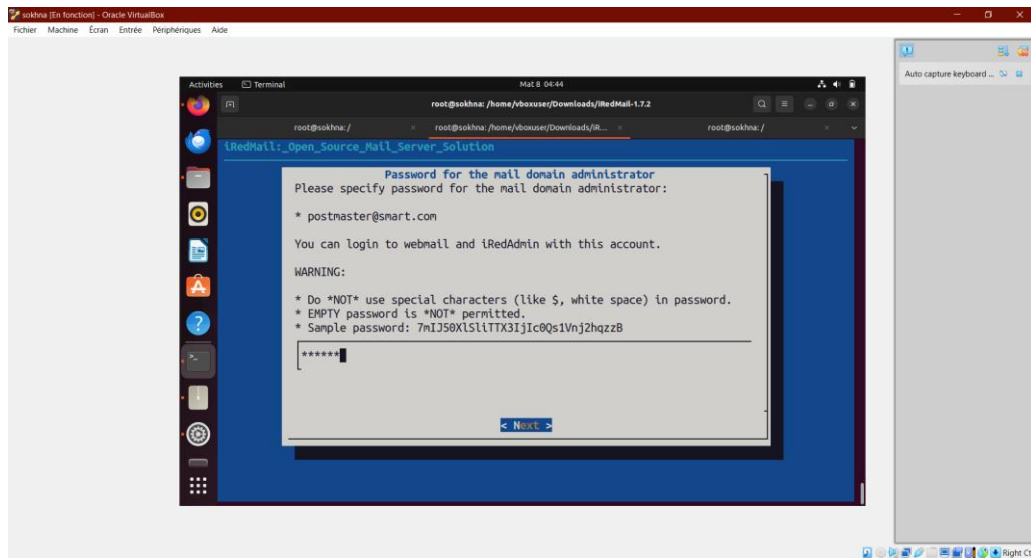
```
Apt sudo curl wget gnupg -y
```

- Télécharger et installer iRedMail :

```
Cd /home/vboxuser/Downloads/  
tar -xzf iRedMail.1.7.2.tar.gz  
bans iRedMail.sh
```

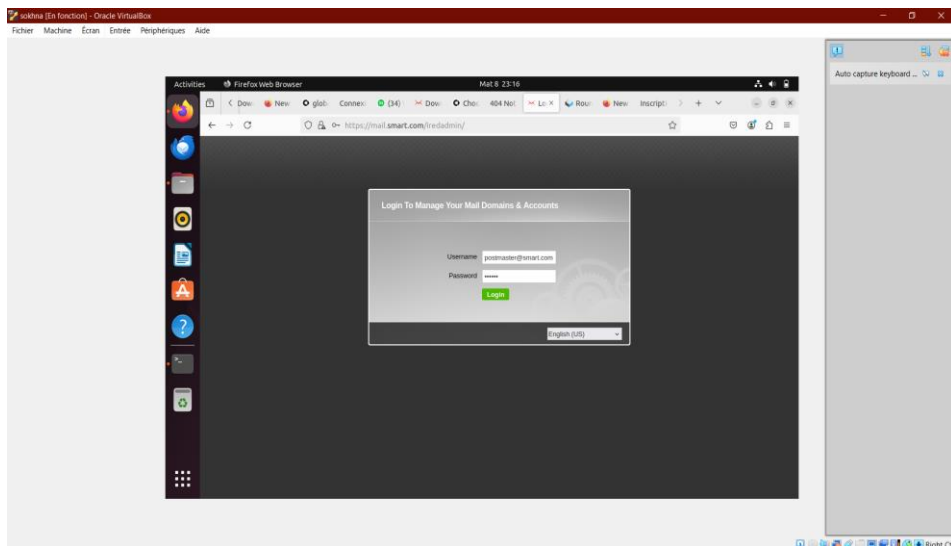
- La configuration pendant installation

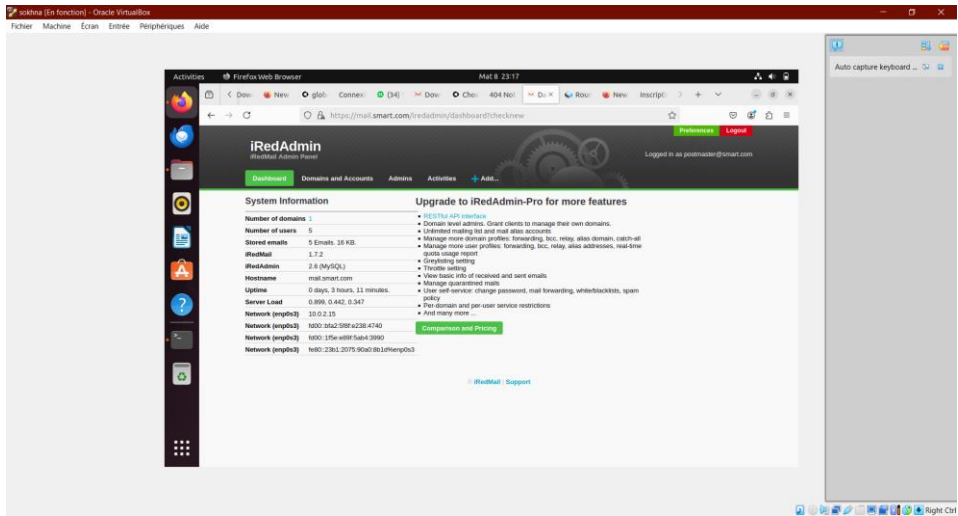




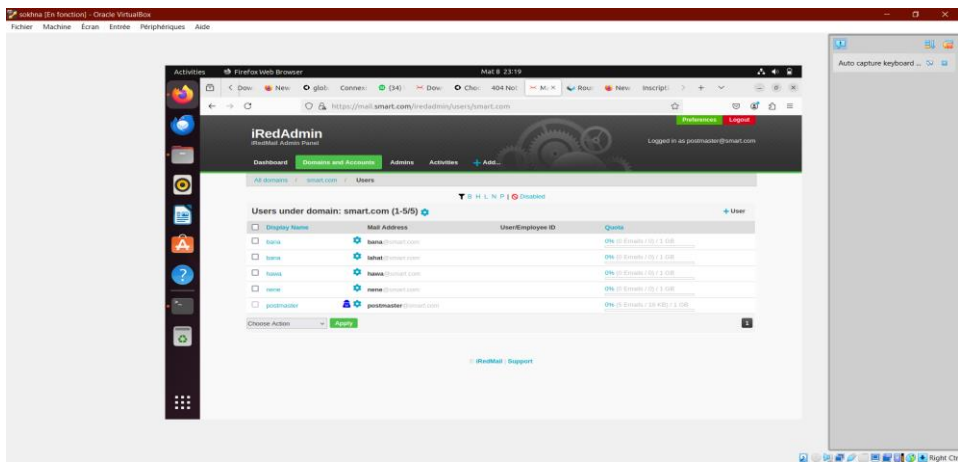
Après on fait reboot pour le redémarrage afin que la configuration puisse s'appliquer dans le système

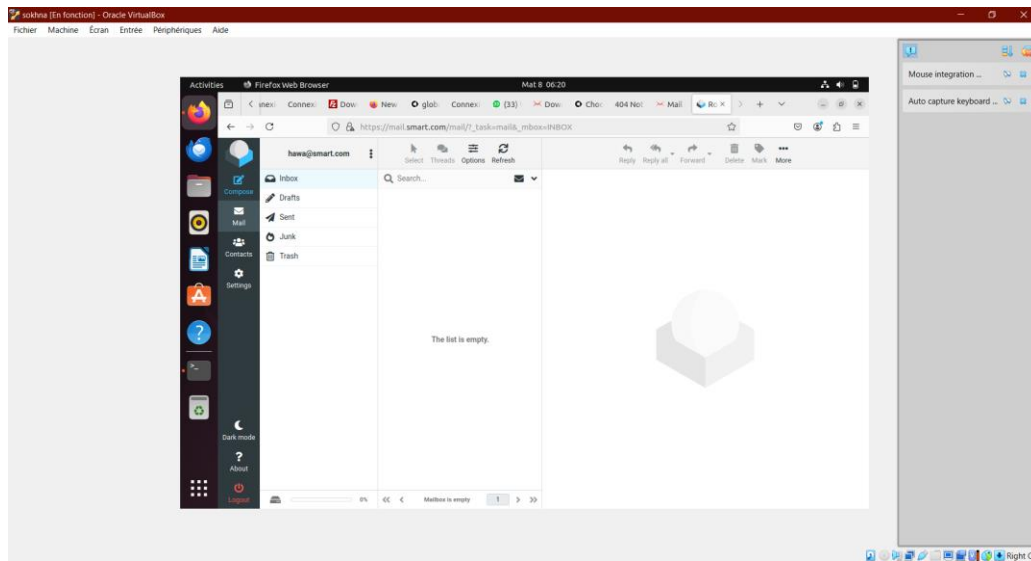
- Testons iRedMail





## Les utilisateurs créés





- Envoie d'email automatiquement après une inscription réussie

```
GNU nano 6.2                                register.php
#!/php
session_start();

// Connexion à la base de données
$host = "localhost";
$user = "root";
$password = "";
$dbname = "entreprise";

// Créer la connexion
$conn = new mysqli($host, $user, $password, $dbname);

// Vérifier la connexion
if ($conn->connect_error) {
    die("Erreur de connexion : " . $conn->connect_error);
}

// Définir un message d'erreur vide au début
$error_message = "";

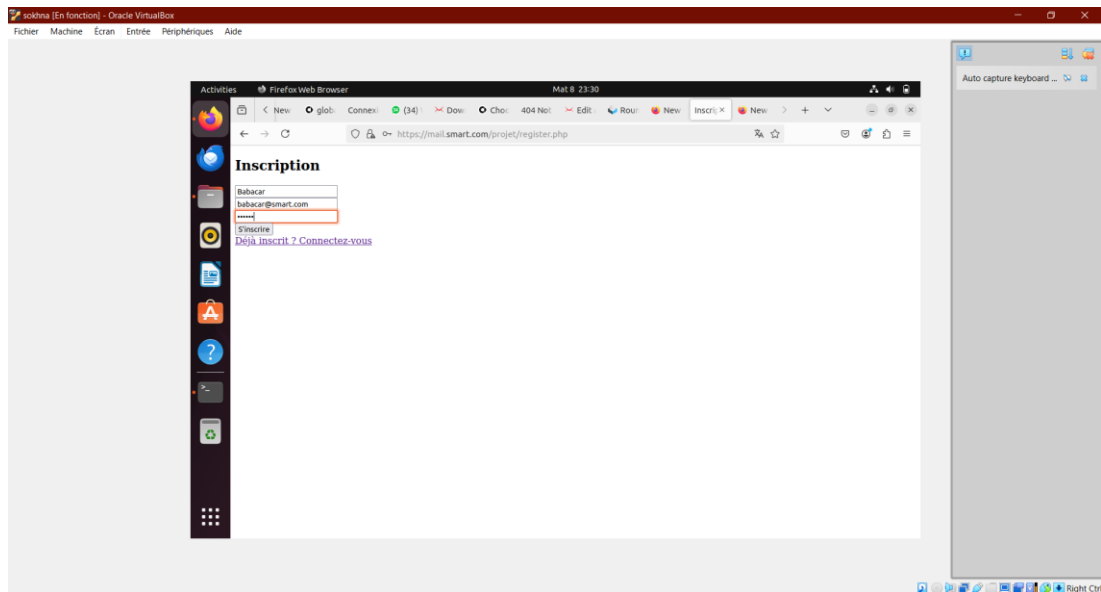
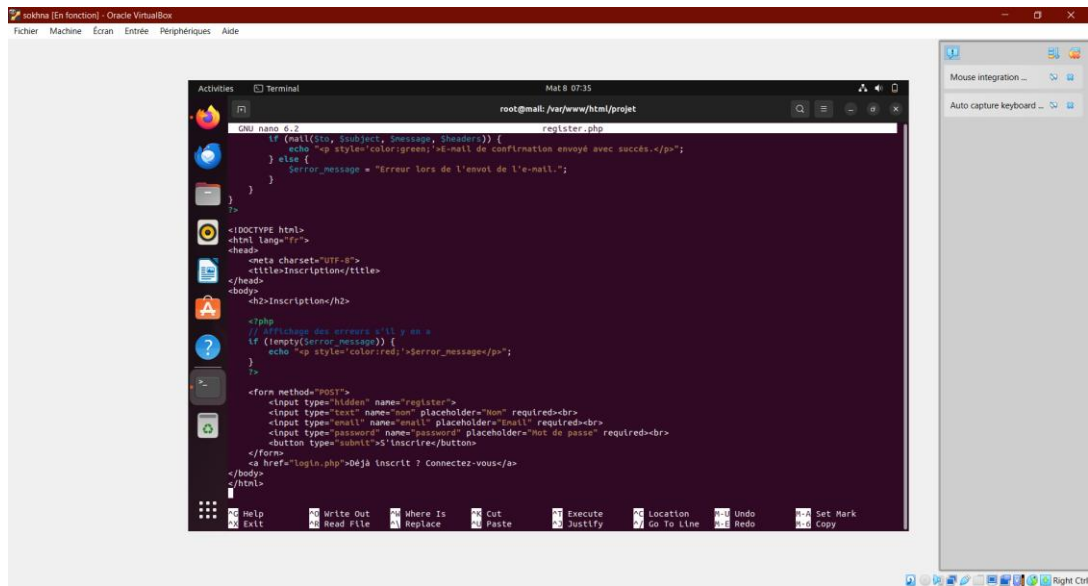
// Traitement du formulaire lorsqu'il est soumis
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST" && isset($_POST['register'])) {
    // Récupération des données du formulaire
    $nom = $_POST['nom'];
    $email = $_POST['email'];
    $password = $_POST['password'];

    // Validation de l'email
    if (!filter_var($email, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
        $error_message = "L'email fourni n'est pas valide.";
    } else {
        // Ici tu pourrais ajouter du code pour enregistrer l'utilisateur dans la base de données

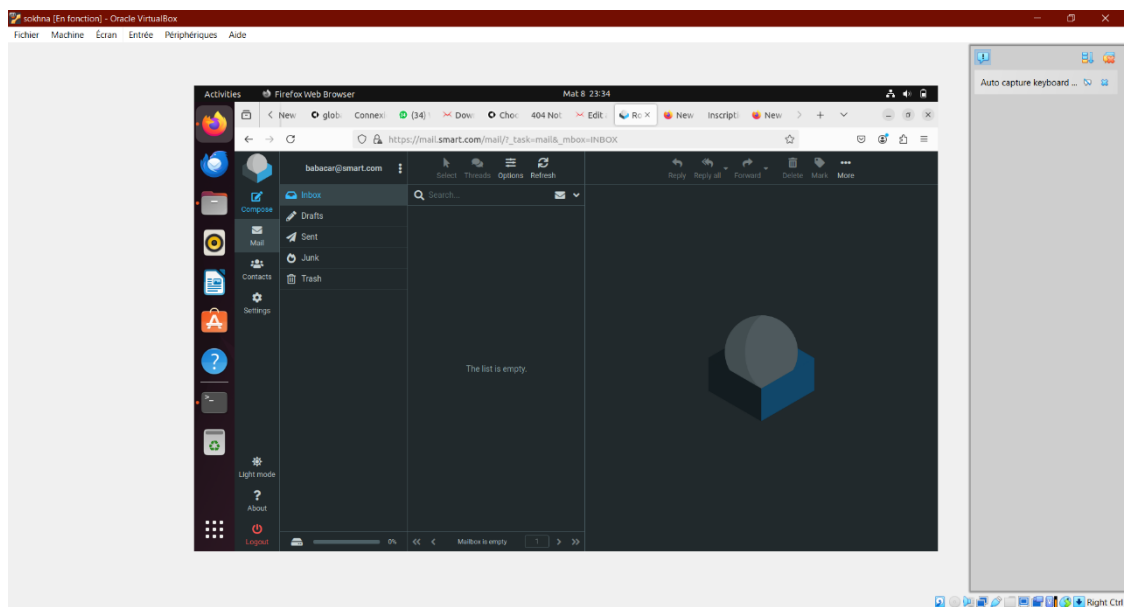
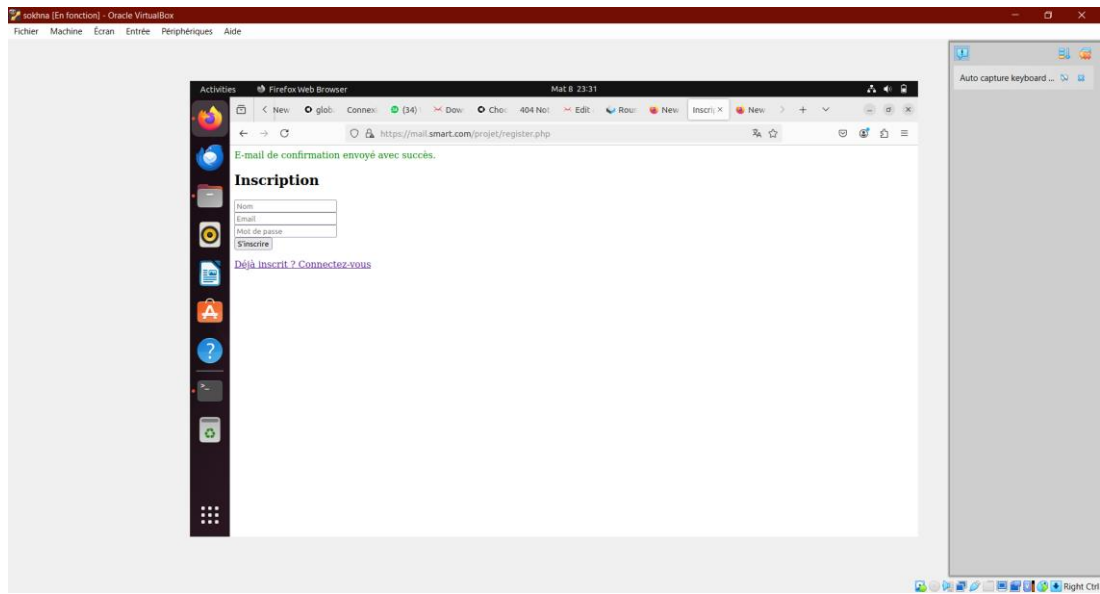
        // Envoi de l'email de confirmation
        $to = $email;
        $subject = "Confirmation d'inscription";
        $message = "Bonjour $nom, un merci de vous être inscrit. Voici votre confirmation.";
        $headers = "From: no-reply@tondomaine.com";

        // Envoi de l'email et vérification si l'envoi est réussi
        if (mail($to, $subject, $message, $headers)) {
            echo "<p style='color:green;'>E-mail de confirmation envoyé avec succès.</p>";
        } else {
            $error_message = "Erreur lors de l'envoi de l'e-mail.";
        }
    }
}

?>
```







#### 4. Pour le contrôle distance

##### SSH (Secure Shell)

- **Rôle :** Permet d'établir une connexion sécurisée à distance pour l'administration système et le transfert de fichiers.
- **Fonctionnement :**
  - Utilise le port **22** par défaut.
  - Les clés SSH (publique/privée) sont souvent utilisées pour une connexion sécurisée sans mot de passe.
- **Fonctions avancées :**
  - **Tunneling :** Rediriger du trafic réseau via SSH.
  - **Port Forwarding :** Accéder à des services internes via SSH.
- **Outils clés :** OpenSSH

Installation de SSH à travers la commande suivante : **apt install openssh.php**

```
root@sokhna:/var/www/html/projet# systemctl enable ssh
Synchronizing state of ssh.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable ssh
root@sokhna:/var/www/html/projet# systemctl restart ssh
root@sokhna:/var/www/html/projet# systemctl status ssh
* ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-03-06 17:43:23 +13; 2s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
  Process: 11142 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 11143 (sshd)
      Tasks: 1 (limit: 2269)
     Memory: 1.7M
        CPU: 40ms
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─11143 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

Mat 06 17:43:23 sokhna systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
Mat 06 17:43:23 sokhna sshd[11143]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
Mat 06 17:43:23 sokhna sshd[11143]: Server listening on :: port 22.
Mat 06 17:43:23 sokhna systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
root@sokhna:/var/www/html/projet# adduser bana
```

##### Index1.php

```
<?php
if (isset($_POST['ssh_command'])) {
    $host = "10.0.2.15"; // Adresse de votre serveur SSH
    $port = 22; // Port SSH
    $username = "bana"; // Votre nom d'utilisateur SSH
    $password = "passer"; // Votre mot de passe SSH
    $command = $_POST['command']; // Commande à exécuter

    require_once 'ssh_connect.php'; // Inclure le fichier de connexion SSH

    $output = executeSSHCommand($host, $port, $username, $password, $command);
}

?>
```

Et sur le doctype du html on a ce petit bout de code

```
<h2>Exécution de Commandes SSH</h2>
<form method="POST" action="index.php">
  <div class="mb-3">
    <label for="command" class="form-label">Commande SSH</label>
    <input type="text" name="command" class="form-control" required>
  </div>
  <button type="submit" class="btn btn-primary">Exécuter</button>
</form>

<?php if (isset($output)): ?>
  <h3>Résultat de la commande :</h3>
  <pre><?php echo htmlspecialchars($output); ?></pre>
<?php endif; ?>
<h2>Gestion des Employés</h2>
<button class="btn btn-primary mb-3" data-bs-toggle="modal" data-bs-target="#employeeModal">Aj
<table class="table table-striped">
```

[Deconnexion](#)

### Exécution de Commandes SSH

Commande SSH

[Exécuter](#)

### Gestion des Employés

[Ajouter un Employé](#)

Nom	Prénom	Email	Actions
Sokhna	Ndeye Bana	bana@gmail.com	<a href="#">Supprimer</a>

### Gestion des Clients

[Ajouter un Client](#)

Nom	Prénom	Email	Actions
Fall	Lahat	lahat@gmail.com	<a href="#">Supprimer</a>

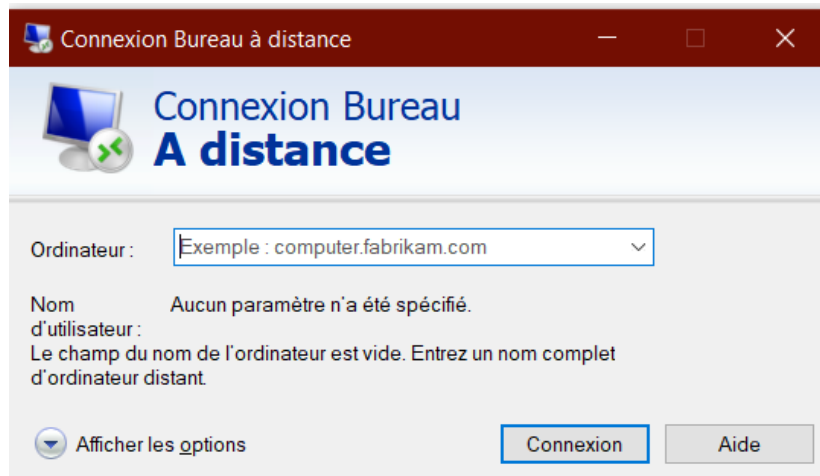
### Gestion des Documents

## RDP

Le **RDP** (*Remote Desktop Protocol*) est un protocole propriétaire développé par **Microsoft** permettant de se connecter à distance à un ordinateur via une interface graphique. Il est principalement utilisé pour accéder à des machines Windows, mais des solutions existent aussi pour Linux.

### ◆ Caractéristiques du RDP

- ✓ **Protocole sécurisé** : Utilise le chiffrement pour protéger les données transmises.
- ✓ **Gestion multi-utilisateur** : Permet plusieurs sessions utilisateur simultanées (sous certaines versions de Windows Server).
- ✓ **Optimisation réseau** : Comprime les données pour améliorer les performances même avec une faible bande passante.



## VNC

Le **VNC** (*Virtual Network Computing*) est un protocole de bureau à distance qui permet de prendre le contrôle d'un autre ordinateur via une connexion réseau. Contrairement au **RDP**, il est indépendant du système d'exploitation, ce qui le rend très polyvalent pour les environnements mixtes (Windows, Linux, macOS, etc.).

Le VNC fonctionne selon une architecture **client-serveur** :

**Serveur VNC** : Installé sur la machine à contrôler

**Client VNC** (ou **Viewer**) : Utilisé pour se connecter et afficher le bureau distant.

Le protocole VNC utilise généralement le port **5900** + le numéro d'affichage (ex : :1 → **5901**).

## 5. [FTP](#)

### FTP (File Transfer Protocol)

- **Rôle :** Permet le transfert de fichiers entre machines via un réseau.
- **Fonctionnement :**
  - Utilise généralement les ports **21** et **20** et 22 pour plus de sécurité.
- **Outils clés :** vsftpd, proftpd, pure-ftpd

Installation de FTP : Saisissons apt install vsftpd

- Configuration de vsftpd

```
nano /etc/vsftpd.conf
```

**Recherchez et modifiez les lignes suivantes (ou ajoutez-les si elles n'existent pas) :**

```
✓ listen=YES ✓ anonymous_enable=NO ✓ local_enable=YES ✓ write_enable=YES  
✓ chroot_local_user=YES ✓ allow_writeable_chroot=YES
```

Redemarrage du service avec systemctl restart vsftpd

Créons un utilisateur nommé ftpuser

```
root@sokhna:/var/www/html/projet# adduser ftpuser  
adduser: The user `ftpuser' already exists.  
root@sokhna:/var/www/html/projet#
```

Configurer un répertoire FTP : Créez un répertoire spécifique pour l'utilisateur :

```
root@sokhna:/var/www/html/projet# sudo mkdir -p /home/ftpuser/ftp/uploads  
sudo chown -R ftpuser:ftpuser /home/ftpuser/ftp/uploads  
sudo chmod 770 /home/ftpuser/ftp/uploads  
root@sokhna:/var/www/html/projet# sudo mkdir -p /home/ftpuser/ftp/uploads
```

Empêcher l'utilisateur d'accéder à d'autres répertoires :

Ajoutez l'utilisateur à la liste des utilisateurs chrootés :

Modifier la configuration pour activer la liste :

Ouvrir /etc/vsftpd.conf et ajouter les lignes suivante : ✓ userlist\_enable=YES ✓  
userlist\_file=/etc/vsftpd.userlist ✓ userlist\_deny=NO

```
# Enable UTF-8 support
utf8_filesystem=YES
allow_writeable_chroot=YES
userlist_enable=YES
userlist_file=/etc/vsftpd.userlist
userlist_deny=NO
```

^G Help      ^O Write Out      ^W Where Is      ^K Cut  
^X Exit      ^R Read File      ^\ Replace      ^U Paste

```
root@sokhna:/var/www/html/projet# sftp ftpuser@10.0.2.15
ftpuser@10.0.2.15's password:
Connected to 10.0.2.15.
sftp> ls
ftp  snap
sftp> cd ftp
sftp> ls
index.php  uploads
sftp> get index.php
Fetching /home/ftpuser/ftp/index.php to index.php
index.php 100% 11KB 3.8MB/s 00:00
sftp>
```

[Index1.php](#)

```

GNU nano 6.2                                index.php
}*/
if (isset($_POST['add_document']) && isset($_FILES['document'])) {
    $titre_document = $_POST['titre_document'];
    $document = $_FILES['document'];

    // Détails FTP
    $ftp_server = "10.0.2.15"; // Remplace par ton adresse FTP
    $ftp_user = "ftpuser"; // Remplace par ton utilisateur FTP
    $ftp_pass = "passer"; // Remplace par ton mot de passe

    // Connexion au serveur FTP
    $ftp_conn = ftp_connect($ftp_server) or die("Impossible de se connecter au serveur FTP.");
    $login = ftp_login($ftp_conn, $ftp_user, $ftp_pass);

    if ($login) {
        $remote_file = "/uploads/" . basename($document["name"]);
        if (ftp_put($ftp_conn, $remote_file, $document["tmp_name"], FTP_BINARY)) {
            echo "Le fichier a été téléchargé avec succès.";
            // Stocker le fichier dans la base de données
            $sql = "INSERT INTO documents (titre, chemin) VALUES ('$titre_document', '$remote_file)";
            $conn->query($sql);
        } else {

```

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



