A dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow points to the right from this bar, containing the date.

11/03/2025

Description technique

Projet restaurant : Kahwa à Paris

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and sweep upwards and to the right.

Yazid BRAHMI & Youcef Benamar

ENREPRISE : EL MORDJENE

Version : 1-4

SOMMAIRE

Table des matières

1) Adresse IP des serveurs	2
2) Installation et configuration des serveurs	3
3) Configuration commune sur tous les serveurs.....	4
3.2) Modification de la ligne PermitRootLogin.....	6
4) Test de connectivités	8
5) Création du site web.....	8
5.1) Création d'un menu pour le site web.....	8
5.1.1) Objectif	8
5.1.2) Structure du menu	9
5.2) Ajout des contacts	11
5.2.1) Ajout des contacts.....	11
5.3) Ajout des réservations sur le site web	12
5.3.1) Objectif	12
5.3.2) Fonctionnalité de réservation	12
6) Script automatisant (vérifications des logs)	0
6.1) Script.....	0
6.2) Vérifications du Script.....	1
7) Mise à jour du site web	1
8) Installation GLPI.....	2
9) Segmentation réseau	2
10) Problèmes rencontrés	3
10.1) Problèmes rencontrés	3

1) Adresse IP des serveurs

Toute les adresses IP des serveurs sont en 255.255.0.0

- **Serveur Web : 172.31.105.13**

```
serveurweb@serveur-web:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:f4:9e:1a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.31.105.13/16 brd 172.31.255.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe4:9e1a/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
serveurweb@serveur-web:~$
```

- **Serveur de base de données : 172.31.105.11**

```
sql_youcef@serveursSQL:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:7f:41:93 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.31.105.11/16 brd 172.31.255.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe7f:4193/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
sql_youcef@serveursSQL:~$
```

- **Serveur administrateur : 172.31.105.5**

```

# qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:d7:ec:b4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.31.105.5/16 brd 172.31.255.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

2) Installation et configuration des serveurs

- **Serveur web :**

- Le serveur Web est configuré pour héberger des applications via **Apache2**. Une fois l'IP fixe attribuée, nous avons installé et configuré le serveur Web afin d'assurer une réponse adéquate aux requêtes HTTP.
- Problème rencontrée : Nous avons rencontré une difficulté lors de l'installation d'Apache2, probablement liée à des conflits de dépendances ou des configurations manquantes. Ce problème n'a pas encore été résolu.

- **Serveur de base de données (Maria DB) :**

- Nous avons installé **MariaDB** sur un serveur dédié afin d'héberger les bases de données. MariaDB a été configuré pour permettre une communication sécurisée avec les autres serveurs.

- **Serveur administrateur :**

- Cette **machine administrateur** est dédiée à la gestion et à la supervision des autres serveurs de l'infrastructure. Elle est utilisée par les administrateurs pour effectuer les tâches suivantes :
- Gérer et contrôler les serveurs via SSH.
- Effectuer des mises à jour et des maintenances sur l'ensemble de l'infrastructure
- Déployer des scripts et des configurations.
- Surveiller la santé du système et l'état des services.



3) Configuration commune sur tous les serveurs

a. Activation des sudoers

- Sur chaque serveur, nous avons activé les sudoers pour permettre aux administrateurs de pouvoir exécuter des commandes avec des privilèges élevés sans se connecter en tant que Root. Cela améliore la sécurité et la gestion des droits d'accès

• Serveur web

```
#Defaults:%sudo env_keep += "GPG_AGENT_INFO"

# Host alias specification

# User alias specification

# Cmnd alias specification

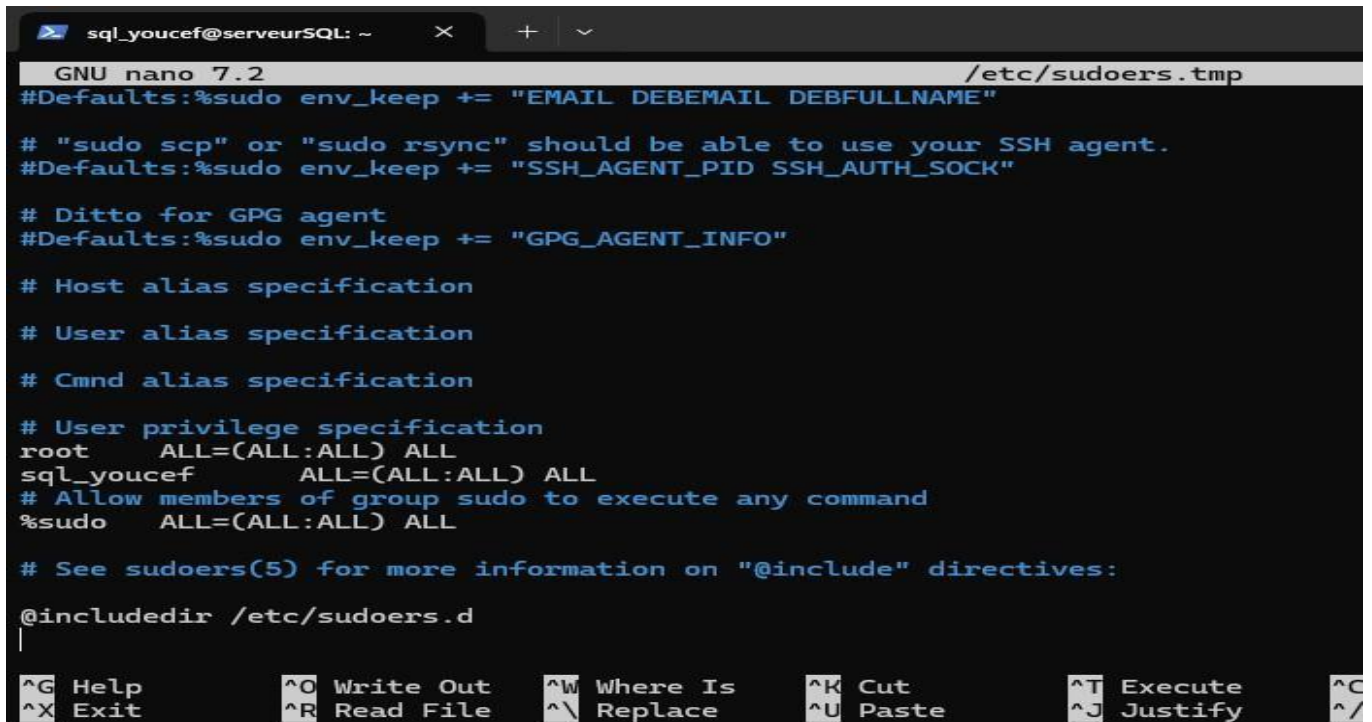
# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL
serveurweb    ALL=(ALL:ALL)ALL
# Allow members of group sudo to execute any command
%sudo   ALL=(ALL:ALL) ALL

# See sudoers(5) for more information on "@include" directives:

@includedir /etc/sudoers.d
```

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

- Serveur de base de données (MariaDB)



```
GNU nano 7.2 /etc/sudoers.tmp
#Defaults:%sudo env_keep += "EMAIL DEBEMAIL DEBFULLNAME"

# "sudo scp" or "sudo rsync" should be able to use your SSH agent.
#Defaults:%sudo env_keep += "SSH_AGENT_PID SSH_AUTH_SOCK"

# Ditto for GPG agent
#Defaults:%sudo env_keep += "GPG_AGENT_INFO"

# Host alias specification

# User alias specification

# Cmnd alias specification

# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL
sql_youcef    ALL=(ALL:ALL) ALL
# Allow members of group sudo to execute any command
%sudo   ALL=(ALL:ALL) ALL

# See sudoers(5) for more information on "@include" directives:

@include /etc/sudoers.d
|
```

Terminal window showing the nano 7.2 editor editing /etc/sudoers.tmp. The file content includes default environment variables, host and user alias specifications, and user privilege specifications for root and sql_youcef. The terminal window title is sql_youcef@serveurSQL: ~.

- Machine administrateur



```
GNU nano 7.2 /etc/sudoers.tmp
# Ditto for GPG agent
#Defaults:%sudo env_keep += "GPG_AGENT_INFO"

# Host alias specification

# User alias specification

# Cmnd alias specification

# User privilege specification
root    ALL=(ALL:ALL) ALL
debianyoucef ALL=(ALL:ALL) ALL

# Allow members of group sudo to execute any command
%sudo   ALL=(ALL:ALL) ALL

# See sudoers(5) for more information on "@include" directives:

@include /etc/sudoers.d

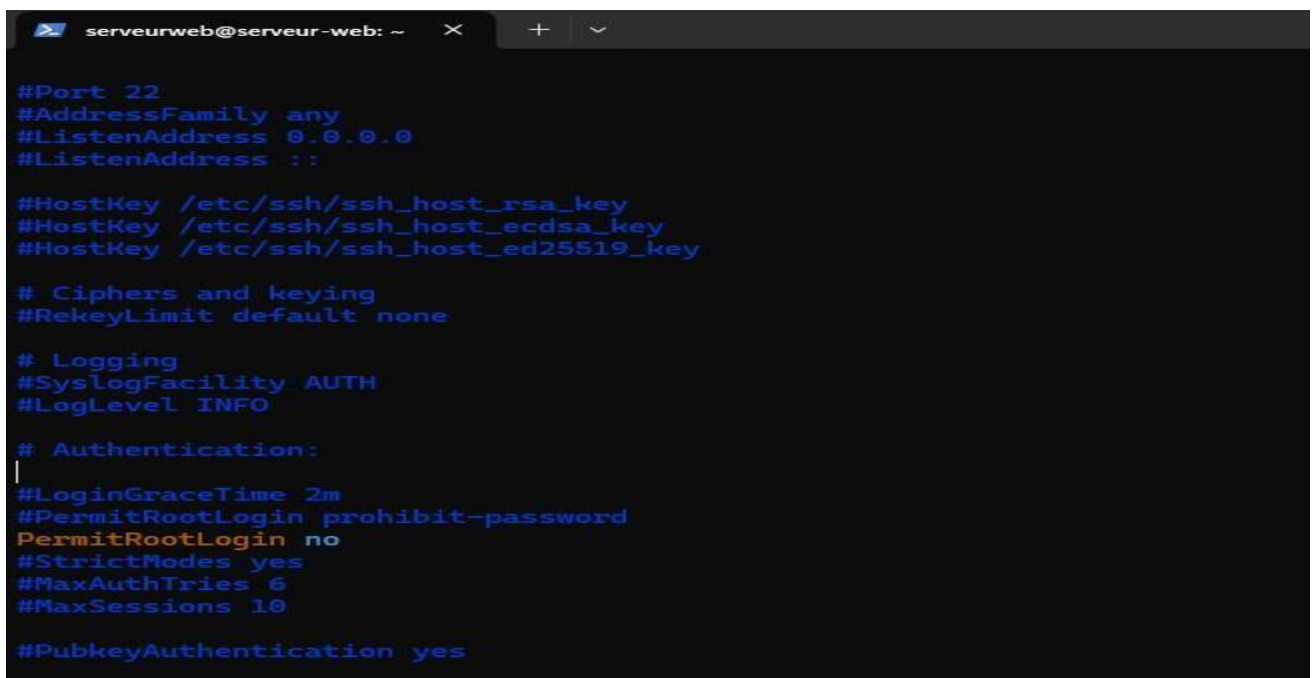
```

^G Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut ^T Execute ^C Location
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste ^J Justify ^_ Go To Line

3.2) Modification de la ligne PermitRootLogin

Nous avons modifié la ligne PermitRootLogin dans le fichier de configuration **ssh_config** pour désactiver l'accès direct au compte **root** via SSH. Cela renforce la sécurité en forçant l'utilisation de comptes utilisateurs avec **sudo**.

○ A. Serveur Web



```
serveurweb@serveur-web: ~
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::

#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key

# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none

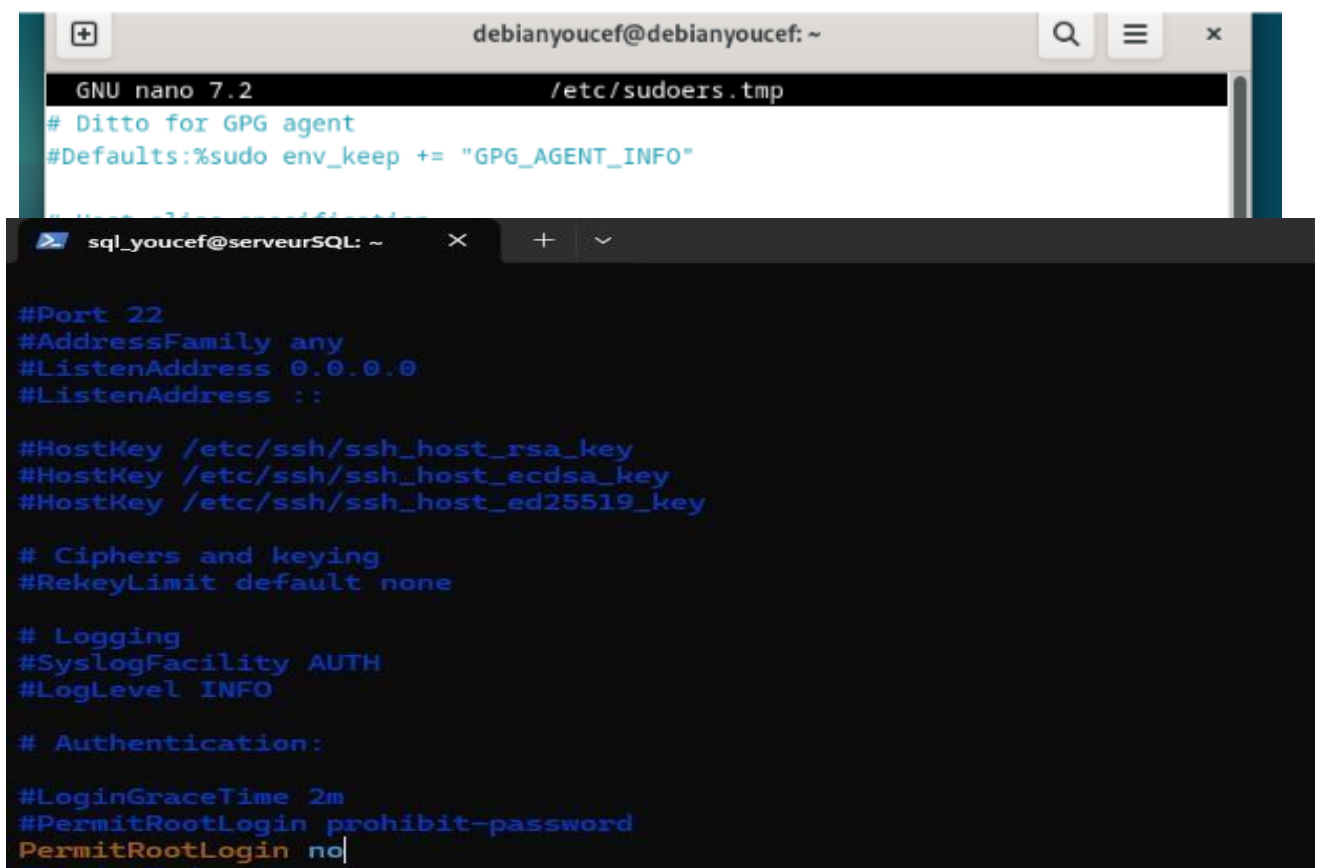
# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO

# Authentication:
|
#LoginGraceTime 2m
#PermitRootLogin prohibit-password
PermitRootLogin no
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10

#PubkeyAuthentication yes
```

- B. Serveur base de données (MariaDB)

- C. Machine administrateur



```
debianyoucef@debianyoucef: ~  
GNU nano 7.2 /etc/sudoers.tmp  
# Ditto for GPG agent  
#Defaults:%sudo env_keep += "GPG_AGENT_INFO"  
  
# Host key configuration  
#Port 22  
#AddressFamily any  
#ListenAddress 0.0.0.0  
#ListenAddress ::  
  
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key  
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key  
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key  
  
# Ciphers and keying  
#RekeyLimit default none  
  
# Logging  
#SyslogFacility AUTH  
#LogLevel INFO  
  
# Authentication:  
  
#LoginGraceTime 2m  
#PermitRootLogin prohibit-password  
PermitRootLogin no
```

4) Test de connectivités

○ A. Serveur de base de données (MariaDB)

Après l'installation, nous avons effectué un **ping** vers ce serveur de base de données pour vérifier la connectivité réseau. La connexion a été réussie.

```
Envoi d'une requête 'Ping' 172.31.105.11 avec 32 octets de données :  
Réponse de 172.31.105.11 : octets=32 temps<1ms TTL=64  
Réponse de 172.31.105.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=64  
Réponse de 172.31.105.11 : octets=32 temps=2 ms TTL=64  
Réponse de 172.31.105.11 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
```

○ B. Serveur Web

Après l'installation, nous avons effectué un ping vers ce serveur web pour vérifier la connectivité réseau. La connexion a été réussie

```
serveurweb@serveur-web:~$ ping 8.8.8.8  
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=2.63 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=3.37 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=117 time=3.65 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=117 time=3.64 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=117 time=3.26 ms
```

○ C. Machine administrateur

Après l'installation, nous avons effectué un ping vers la machine administrateur pour vérifier la connectivité réseau. La connexion a été réussie.

```
Envoi d'une requête 'Ping' 172.31.105.5 avec 32 octets de données :  
Réponse de 172.31.105.5 : octets=32 temps<1ms TTL=64  
Réponse de 172.31.105.5 : octets=32 temps=1 ms TTL=64  
Réponse de 172.31.105.5 : octets=32 temps=1 ms TTL=64  
Réponse de 172.31.105.5 : octets=32 temps=1 ms TTL=64
```

5) Création du site web

5.1) Création d'un menu pour le site web

5.1.1) Objectif

Le but de cette section est de créer un menu interactif qui permettra aux utilisateurs de naviguer facilement entre les différentes catégories de plats proposées par le restaurant "Kahwa à Paris".

```

<body>
  <!-- Page d'Accueil -->
  <header>
    <div class="hero">
      <h1>Bienvenue à Kahwa à Paris</h1>
      <p>Un voyage au cœur des saveurs orientales. Venez découvrir une cuisine authentique du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie.</p>
      <p><strong>Venez goûter le couscous merguez poulpe du chef Ayyoub !</strong></p>
    </div>
  </header>

  <!-- Menu -->
  <section id="menu" class="section">
    <h2>Le Menu</h2>
    <div class="menu-category">
      <h3>Entrées</h3>
      <ul>
        <li>Maakouda spécialité algérienne - <span class="price">10€</span></li>
        <div id="maakoudaRecipe" class="recipe">
        </div>
        <li>Slata Mechouia spécialité marocaine - <span class="price">10€</span></li>
        <div id="slataRecipe" class="recipe">
        </div>
        <li>Brik au thon spécialité tunisienne - <span class="price">10€</span></li>
        <div id="brikRecipe" class="recipe">
        </div>
      </ul>
    </div>
    <div class="menu-category">
      <h3>Plats</h3>
      <ul>
        <li>Couscous du chef Ayyoub spécialité tunisienne (poules, merguez, raisins secs) - <span class="price">50€</span></li>
        <div id="couscousRecipe" class="recipe">
        </div>
        <li>Tajine poulet aux olives spécialité marocaine - <span class="price">20€</span></li>
        <div id="tajineRecipe" class="recipe">
        </div>
        <li>Tchoutchouka spécialité algérienne - <span class="price">20€</span></li>
        <div id="tchoutchoukaRecipe" class="recipe">
        </div>
        <li>Mloukhia spécialité tunisienne - <span class="price">20€</span></li>
        <div id="mloukhiaRecipe" class="recipe">
        </div>
      </ul>
    </div>
  </div>

```

```

<div class="menu-category">
  <h3>Boissons</h3>
  <ul>
    <li>Cherbet spécialité algérienne - <span class="price">3€</span></li>
    <li>Thé marocain spécialité marocaine - <span class="price">3€</span></li>
    <li>Café noir - <span class="price">2.50€</span></li>
    <li>Boga 33cl spécialité tunisienne - <span class="price">2€</span></li>
    <li>Hawai 33cl spécialité marocaine - <span class="price">2€</span></li>
    <li>Selecto 33cl spécialité algérienne - <span class="price">2€</span></li>
    <li>Bouteille d'eau 33cl - <span class="price">1€</span></li>
  </ul>
</div>

<div class="menu-category">
  <h3>Desserts</h3>
  <ul>
    <li>Mille feuille tunisien - <span class="price">5€</span></li>
    <li>Chamia spécialité algérienne - <span class="price">5€</span></li>
    <li>Chabakia spécialité marocaine - <span class="price">5€</span></li>
    <li>Baklava spécialité marocaine - <span class="price">5€</span></li>
    <li>Msemen spécialité algérienne - <span class="price">5€</span></li>
  </ul>
</div>
</section>

```

Bienvenue à Kahwa à Paris

Un voyage au cœur des saveurs orientales. Venez découvrir une cuisine authentique du Maroc, de l'Algérie et de la Tunisie.

Venez goûter le couscous merguez poulpe du chef Ayyoub !

Le Menu

Entrées

Maakouda spécialité algérienne -	10€
Slata Mechouia spécialité marocaine -	10€
Brik au thon spécialité tunisienne -	10€

Plats

Couscous du chef Ayyoub spécialité tunisienne (poules, merguez, raisins secs) -	50€
Tajine poulet aux olives spécialité marocaine -	20€
Tchoutchouka spécialité algérienne -	20€
Mloukhia spécialité tunisienne -	20€

5.2) Ajout des contacts

La section des contacts permet aux utilisateurs de prendre facilement contact avec le restaurant "Kahwa à Paris" pour poser des questions, réserver ou obtenir plus d'informations.

La section "Contact" présente plusieurs informations importantes :

- **Email** : L'adresse email du restaurant pour toute demande de renseignement ou réservation (ex. : contact@kahwaaparis.fr).
- **Nom du Chef** : Le nom du chef (ex. : Ayyoub).
- **Horaires d'ouverture** : Les horaires du restaurant, avec une mention des horaires d'activation du serveur pour les réservations.

5.2.1) Ajout des contacts

Cette section peut contenir un texte simple comme suit :

- **Email** : Permet aux visiteurs d'envoyer un email pour toute question.
- **Chef** : Met en avant le chef Ayyoub pour renforcer l'aspect personnalisé de la cuisine.
- **Horaires** : Indiquer que les horaires d'ouverture dépendent de l'activation du serveur pour les réservations en ligne.

L'ajout de ces informations permet aux utilisateurs d'avoir une idée précise des contacts disponibles pour toute communication avec le restaurant.

```
<!-- Contact -->
<section id="contact" class="section">
  <h2>Contact</h2>
  <p>Email : <a href="mailto:contact@kahwaaparis.fr">contact@kahwaaparis.fr</a></p>
  <p>Chef : Ayyoub</p>
  <p>Nos horaires d'ouverture suivent les horaires d'activation du serveur. Merci de vérifier en ligne si le serveur est allumé pour réserver.</p>
</section>
```

Contact

Email : contact@kahwaaparis.fr

Chef : Ayyoub

Nos horaires d'ouverture suivent les horaires d'activation du serveur. Merci de vérifier en ligne si le serveur est allumé pour réserver.

5.3) Ajout des réservations sur le site web

5.3.1) Objectif

La fonctionnalité de réservation permet aux clients de réserver des plats à emporter en ligne, ce qui améliore l'accessibilité et la commodité pour les utilisateurs.

La section "Réservation" permet aux utilisateurs de réserver des plats à emporter. Elle comprend :

- **Activation du Serveur** : Un bouton permettant d'activer ou de désactiver le serveur pour les réservations. Lorsque le serveur est activé, les utilisateurs peuvent voir et remplir le formulaire de réservation.
- **Formulaire de Réservation** : Un formulaire avec plusieurs champs :
 - Choix du plat (couscous, tajine, ect)
 - Heure de retrait souhaitée
 - Quantité de plat souhaitée

5.3.2) Fonctionnalité de réservation

Les utilisateurs peuvent remplir le formulaire et soumettre leur réservation une fois le serveur activé. Le serveur doit être activé avant qu'un utilisateur puisse accéder au formulaire de réservation. Cette fonctionnalité garantit que les réservations ne sont acceptées que lorsque le système est prêt à les gérer.

- Lorsque le serveur est activé, un message confirme la possibilité de réserver et le formulaire de réservation devient visible.
- Lorsque le serveur est désactivé, un message informe les utilisateurs que les réservations ne sont possibles que lorsque le serveur est allumé.

L'ajout de la section de réservation en ligne est une fonctionnalité pratique et efficace pour les utilisateurs, permettant de commander à emporter facilement. Cela optimise l'expérience utilisateur et encourage les réservations en ligne.

```
<!-- Réservation -->
<section id="reservation" class="section">
  <h2>Réservez à emporter</h2>
  <p id="serverStatus">Les réservations sont possibles uniquement lorsque le serveur est allumé.</p>
  <button id="toggleServer" class="btn">Allumer le serveur</button>
  <div id="reservationForm" style="display:none;">
    <form>
      <label for="dish">Choisissez votre plat :</label>
      <select id="dish" name="dish">
        <option value="couscous">Couscous du chef Ayyoub</option>
        <option value="tajine">Tajine poulet aux olives</option>
        <option value="brik">Brik au thon</option>
        <option value="Tchoutchouka">Tchoutchouka</option>
        <option value="Maakouda">Maakouda</option>
        <option value="slatamechouia">Sлата mechouia</option>
        <option value="Mloukhia">Mloukhia</option>
        <option value="cherbet">Cherbet</option>
        <option value="the a la menthe">The a la menthe</option>
        <option value="Boga">Boga</option>
        <option value="Hawai">Hawai</option>
        <option value="selecto">Selecto</option>
        <option value="mille feuille tunisien">mille feuille tunisien</option>
        <option value="chamia">chamia</option>
        <option value="chabakia">chabakia</option>
        <option value="baklava">baklava</option>
        <option value="msemen">msemen</option>
      </select><br><br>
      <label for="time">Heure de retrait :</label>
```

```

// Fonction pour activer/désactiver le serveur et gérer la visibilité du formulaire de réservation
document.addEventListener("DOMContentLoaded", () => {
  const toggleServerButton = document.getElementById("toggleServer");
  const reservationForm = document.getElementById("reservationForm");
  const serverStatus = document.getElementById("serverStatus");

  let serverIsOn = false;

  toggleServerButton.addEventListener("click", () => {
    serverIsOn = !serverIsOn;

    if (serverIsOn) {
      serverStatus.textContent = "Le serveur est allumé. Vous pouvez maintenant réserver à emporter.";
      serverStatus.style.color = "green";
      reservationForm.style.display = "block"; // Afficher le formulaire de réservation
      toggleServerButton.textContent = "Éteindre le serveur";
    } else {
      serverStatus.textContent = "Les réservations sont possibles uniquement lorsque le serveur est allumé.";
      serverStatus.style.color = "red";
      reservationForm.style.display = "none"; // Masquer le formulaire de réservation
      toggleServerButton.textContent = "Allumer le serveur";
    }
  });
});
</script>

```

Réservez à emporter

Le serveur est allumé. Vous pouvez maintenant réserver à emporter.

Éteindre le serveur

Choisissez votre plat :

Couscous du chef Ayyoub ▼

Heure de retrait :

--:-- ⌚

Quantité :

Réserver

6) Script automatisant (vérifications des logs)

6.1) Script

Ce script permet la vérification des logs du serveur web.

```
#!/bin/bash

# Définir les chemins des fichiers de logs à vérifier
LOG_FILES=(
    "/var/log/syslog"
)

# Définir les mots-clés à rechercher (exemples : "error", "fail", "warning")
SEARCH_TERMS=("error" "fail" "warning")

# Fichier de sortie pour les résultats
OUTPUT_FILE="/var/log/log_check_report_$(date +%Y-%m-%d_%H-%M-%S').log"

# Fonction pour vérifier les logs
check_logs() {
    echo "Vérification des logs sur $(date)" > "$OUTPUT_FILE"
    echo "-----" >> "$OUTPUT_FILE"

    for LOG_FILE in "${LOG_FILES[@]}; do
        if [[ -f "$LOG_FILE" ]]; then
            echo "Analyse du fichier : $LOG_FILE" >> "$OUTPUT_FILE"
            # Parcours des termes de recherche et recherche dans chaque fichier log
            for TERM in "${SEARCH_TERMS[@]}; do
                echo "Recherche de : '$TERM'" >> "$OUTPUT_FILE"
                grep -i "$TERM" "$LOG_FILE" >> "$OUTPUT_FILE"
            done
        else
            echo "Fichier $LOG_FILE non trouvé" >> "$OUTPUT_FILE"
        fi
        echo "-----" >> "$OUTPUT_FILE"
    done

    echo "Vérification terminée à $(date)" >> "$OUTPUT_FILE"
    echo "Le rapport est enregistré dans : $OUTPUT_FILE"
}

# Exécution de la fonction de vérification
```

6.2) Vérifications du Script

Ce script a été conçu dans le but d'assurer une surveillance continue des fichiers de log générés par nos systèmes ou applications. Il est exécuté automatiquement tous les jours à minuit afin de garantir une analyse régulière et approfondie des journaux d'activité.

```
Select an editor. To change later, run 'select-editor'.
 1. /bin/nano      <---- easiest
 2. /usr/bin/vim.tiny

Choose 1-2 [1]: 1
crontab: installing new crontab
debianyoucef@debianyoucef:/home/verification$ crontab -l
# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.
#
# Each task to run has to be defined through a single line
# indicating with different fields when the task will be run
# and what command to run for the task
#
# To define the time you can provide concrete values for
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').
#
# Notice that tasks will be started based on the cron's system
# daemon's notion of time and timezones.
#
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).
#
# For example, you can run a backup of all your user accounts
# at 5 a.m every week with:
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/
#
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)
#
# m h  dom mon dow   command
0 0 * * * /home/verification/check-logs.sh
```

7) Mise à jour du site web

Une mise à jour du site web a été effectuée. Le test avait pour objectif de vérifier la disponibilité du site après la mise à jour. Il était attendu que le site soit accessible via un navigateur et que toutes les fonctionnalités mises à jour fonctionnent correctement. Le test a donné un résultat positif : le site est accessible et toutes les fonctionnalités mises à jour sont pleinement opérationnelles.

8) Installation GLPI

L'installation de GLPI a ensuite été réalisée sur le serveur, en récupérant le logiciel depuis GitHub. Après l'installation de GLPI, l'ajout de l'agent GLPI sur le serveur web a été effectué. Le test consistait à vérifier que l'agent GLPI soit installé correctement et qu'il puisse se connecter sans erreur au serveur GLPI. Bien que l'installation de GLPI ait été un succès, un seul agent GLPI fonctionne correctement, tandis que l'autre rencontre des difficultés de connexion avec le serveur GLPI.

Ensuite, nous avons installé toutes les dépendances nécessaires, notamment les paquets **Apache2**, **PHP 8.2** et **MariaDB**, pour garantir que l'environnement serveur soit correctement configuré pour faire fonctionner GLPI. Nous avons vérifié que toutes les extensions PHP nécessaires à GLPI (comme **php-mysql**, **php-ldap**, etc.) étaient installées et activées.

Une fois l'environnement préparé, nous avons configuré le serveur Web Apache en créant un fichier de configuration spécifique à GLPI. Ce fichier permet de définir les paramètres de redirection et d'accès à l'application. Après cela, nous avons redémarré Apache pour appliquer les modifications.

En parallèle, une base de données **MariaDB** a été configurée pour accueillir les données de GLPI. Nous avons créé une base de données spécifique à GLPI et un utilisateur dédié avec les permissions appropriées pour interagir avec cette base.

Une fois GLPI installé et configuré, nous avons lancé l'installation via l'interface Web. Lors de cette étape, nous avons renseigné les informations de connexion à la base de données, ainsi que quelques paramètres de configuration pour finaliser l'installation.

Après l'installation, nous avons testé l'accès à l'interface GLPI via un navigateur pour nous assurer que le logiciel fonctionnait correctement. Tout a été vérifié, et GLPI était désormais opérationnel sur le serveur.

9) Segmentation réseau

La **segmentation réseau** a été réalisée sur **VirtualBox**. Pour cela, nous avons créé deux VLANs distincts, un pour le **LAN** et un pour le **WAN**, en utilisant les paramètres de réseau virtuel fournis par VirtualBox. Chaque machine virtuelle a été configurée pour se connecter au VLAN approprié en ajustant les paramètres de carte réseau dans l'interface de VirtualBox.

Les interfaces réseau ont été configurées en mode **Adaptateur pont** ou **NAT**, selon les besoins de chaque machine virtuelle, afin de garantir une séparation correcte du trafic entre les VLANs. Après avoir configuré les VLANs et ajusté les paramètres réseau sur chaque machine virtuelle, nous avons testé la connectivité entre les différents segments de réseau pour nous assurer que le trafic était correctement isolé entre le LAN et le WAN.

La segmentation réseau a été un succès, avec une séparation fonctionnelle du trafic entre les VLANs, comme prévu.

10) Problèmes rencontrés

10.1) Problèmes rencontrés

La **configuration de pFsense**, nous avons rencontré des difficultés. Bien que la configuration initiale ait été effectuée, certains paramètres nécessaires pour gérer correctement les VLANs et le routage entre le LAN et le WAN n'ont pas fonctionné comme prévu. Cela a conduit à des problèmes de connectivité entre certains segments de réseau, et des ajustements sont nécessaires pour corriger ces erreurs.

La **configuration de l'authentification** sur le site web, nous avons également rencontré des problèmes. La mise en place des identifiants et des permissions pour les utilisateurs n'a pas abouti comme prévu, et il a été nécessaire de revoir la configuration de l'authentification pour qu'elle fonctionne correctement. Cette tâche nécessite des corrections supplémentaires avant de pouvoir être pleinement fonctionnelle.