

Client : OC Pizza

Projet : OC Pizza

Dossier d'exploitation

Version 1

Auteur

Guillaume Toussaint
Développeur

TABLE DES MATIERES

1 - Versions	5
2 - Introduction	6
2.1 - Objet du document	6
2.2 - Références.....	7
2.3 - Vue d'ensemble.....	8
2.4 - LightSail	8
3 - Prérequis.....	9
3.1 - Compte Amazon Lightsail	9
3.2 - Compte Paypal Business.....	9
3.3 - Création d'un nom de domaine.....	9
3.3.1 - Fournisseur de nom de domaine.....	9
3.3.2 - Route53.....	10
3.3.3 - Nom de domaine.....	10
3.3.4 - Domaines indisponibles.....	11
3.3.5 - Domaine disponible	12
3.3.6 - Louer le nom de domaine.....	13
3.4 - Création d'une instance Lightsail.....	14
3.4.1 - Site Lightsail.....	14
3.4.2 - Choisir le type d'instance	15
3.4.3 - Sélectionner une offre commerciale.....	16
3.4.4 - Créer l'instance.....	17
3.4.5 - Vérifier les caractéristiques.....	18
3.5 - IP Statique	18
3.5.1 - Créer une ip statique avec Lightsail.....	19
3.5.2 - Compte rendu de création de l'IP Statique	20
3.5.3 - Vérification de l'IP Statique.....	20
3.6 - Redirection du nom de domaine vers l'IP Static.....	21
3.7 - Connexion et administration avec ssh.....	21
3.7.1 - Clé ssh	21
3.7.2 - Connexion ssh	22
3.7.3 - Putty	22
3.7.4 - Documentation aws.....	22
3.8 - Système	23
3.8.1 - Mettre à jour ubuntu.....	23
3.8.2 - Serveur Web Apache.....	23
3.8.2.1 - Installation d'Apache	23
3.8.2.2 - Démarrer et activer le service.....	23
3.8.2.3 - Vérifier le fonctionnement d'apache	23
3.8.2.4 - Documentation.....	24

3.8.3 - PHP	25
3.8.3.1 - Installer PHP	25
3.8.3.2 - Vérifier PHP	25
3.8.3.3 - Vérifier les extensions de php.....	26
3.8.3.4 - Vérifier le connecteur de base de données.....	26
3.8.3.5 - Documentation.....	27
3.8.4 - Serveur de Base de données PostgreSQL.....	28
3.8.4.1 - Installer PostgreSQL.....	28
3.8.4.2 - Vérifier le statut de PostgreSQL.....	29
3.8.4.3 - Documentation.....	29
3.8.5 - HTTPS	29
3.8.5.1 - Certificats.....	30
3.8.5.2 - Mise en place des certificats.....	30
3.8.5.3 - Redirection du port 80 vers le port 443	30
3.8.5.4 - Documentation.....	30
4 - Procédure de déploiement.....	31
4.1 - Déploiement de l'Application Web	31
4.1.1 - Environnement de l'application web	31
4.1.1.1 - Configuration d'Apache2.....	31
4.1.1.1.1 Répertoire des fichiers de configuration Apache2 sur Ubuntu	31
4.1.1.1.2 Fichier sites-available	31
4.1.1.1.3 Configuration des ports d'écoute	32
4.1.1.1.4 Activation du module SSL	32
4.1.1.1.5 Documentation :	32
4.1.1.2 - Configuration de Laravel	33
4.2 - Déploiement de la structure de base de données.....	33
4.2.1 - Schéma.....	33
4.2.2 - Fichier sql.....	33
4.2.3 - Importation du schéma de base de données.....	33
5 - Procédure de démarrage / arrêt.....	35
5.1 - Application web	35
5.1.1 - Démarrer apache.....	35
5.1.2 - Lancer apache automatiquement au démarrage de la machine.....	35
5.1.3 - Arrêter apache.....	35
5.1.4 - Ne pas relancer apache automatiquement au démarrage de la machine	35
5.1.5 - Relancer apache	35
5.1.6 - Recharger la configuration d' apache	36
5.1.7 - Vérifier la version d' apache	36
5.2 - Base de données	36
5.2.1 - Démarrer PostgreSQL.....	36
5.2.2 - Démarrer PostgreSQL au démarrage du système d'exploitation.....	36
5.2.3 - Stopper PostgreSQL	36
5.2.4 - Ne pas démarrer PostgreSQL au démarrage du système d'exploitation	36
5.2.5 - Vérifier le status de PostgreSQL	37

6 - Procédure de sauvegarde et restauration	38
6.1 - Snapshot Lighsail	38
6.1.1 - Accéder au snapshot	38
6.1.2 - Sauvegarde manuelle.....	39
6.1.2.1 - Créer un snapshot manuel.....	39
6.1.2.2 - Liste des snapshot manuel	39
6.1.2.3 - Gestion des sauvegardes manuelles.....	40
6.1.3 - Sauvegarde automatique	40
6.1.3.1 - Activer la sauvegarde automatique.....	40
6.1.3.2 - Etat des sauvegardes automatiques	40
6.1.3.3 - Désactiver les sauvegardes automatiques.....	41
7 - Glossaire	42

1 - VERSIONS

Auteur	Date	Description	Version
Guillaume Toussaint	11/01/2021	Création du document	1

2 - INTRODUCTION

2.1 - Objet du document

Le présent document constitue le **dossier d'exploitation** de l'application OC Pizza. Il présente les éléments constitutifs de la solution technique et la démarche à suivre pour mettre en œuvre cette solution. Les éléments du présent dossier découlent :

- De l'analyse des besoins clients
- De la conception fonctionnelle réalisé préalablement
- De la conception technique réalisé préalablement
- De l'expertise et de l'expérience de IT Consulting & Développement dans le domaine de la R&D logiciels.

2.2 - Références

Pour de plus amples informations, se référer aux éléments ci-dessous, les diagrammes cités sont disponibles en haute résolution :

1. Dossier de conception fonctionnelle,

Fichier : PDOC_Pizza_01_1_dossier_de_conception_fonctionnelle.pdf

2. Diagramme de classes,

Fichier : PDOC_Pizza_01_2_diagramme_de_classes.pdf

3. Dossier de conception technique de l'application,

Fichier : PDOC_Pizza_02_1_dossier_de_conception_technique.pdf

4. Diagramme de modèle physique de données,

Fichier : PDOC_Pizza_02_2_model_physique_de_donnees.pdf

5. Description du modèle physique de données et du jeu de données,

Fichier : PDOC_Pizza_02_1_dossier_de_conception_technique.pdf

6. Diagramme de composants,

Fichier : PDOC_Pizza_02_4_diagramme_de_composants.pdf

7. Diagramme de déploiement,

Fichier : PDOC_Pizza_02_5_diagramme_de_deploiement.pdf

8. Script de création de la structure de la base de données,

Fichier : PDOC_Pizza_02_6_mydata_table_create.sql

9. Script de création d'un jeu de données,

Fichier : PDOC_Pizza_02_7_insert.sql

10. Exemples de requêtes SQL,

Fichier : PDOC_Pizza_02_8_select.sql

11. Dossier d'exploitation

Fichier : PDOC_Pizza_03_1_dossier_d_exploitation.pdf

12. PV de livraison finale

Fichier PDOC_Pizza_03_2_pv_livraison_finale.pdf

2.3 - Vue d'ensemble

La solution retenue est une solution web qui nécessite l'utilisation des services **Amazon AWS Lightsail**.

L'infrastructure est découpée de façon suivante :

- Un **nom de domaine**,
- Un hébergement de **site web statique** pour la solution **Angular**,
- Un hébergement de **site web dynamique** php pour le web service **Php Laravel**,
- Un hébergement de **base de données PostgreSQL**

2.4 - LightSail

Lightsail est une solution de Serveur privé virtuel VPS permettant de créer rapidement un site web grâce à des configurations prêtes à l'emploi.

Cette solution dispose des services suivants :

- Répartiteur de charge
- Service de base de données relationnel SGBD MySQL ou PostgreSQL
 - Sauvegarde automatique par défaut en continu sur les 7 derniers jours.
 - Connectable avec Amazon RDS et Aurora
- Possibilité d'utiliser 5 IP statiques
- Console web d'administration :
 - Metrics depuis la console Amazon
 - Networking
 - Public IP
 - Private IP
 - Firewall
 - Snapshots
 - Historique
- Connexion SSH possible
- Coût :
 - Petite configuration : Linux 512 Mo de RAM, 20 Go SSD. 3.50 \$ par mois.
 - Haut de gamme : Linux 32 Go de RAM, 640 Go de SSD. 160 \$ par mois.

3 - PREREQUIS

3.1 - Compte Amazon Lightsail

Pour créer une instance **Lightsail** vous devez posséder un compte Amazon AWS.

Rendez-vous sur le site Lightsail pour créer un compte.

<https://lightsail.aws.amazon.com/ls/webapp/home/instances>

3.2 - Compte Paypal Business

Pour réaliser les paiements clients par internet la solution utilise Paypal. Il est nécessaire de posséder un compte Paypal business. Rendez-vous sur le site Paypal pour ouvrir un compte business

<https://www.paypal.com/fr/business>



Ouvrez un compte
Professionnel

Saisissez l'adresse email que vous utiliserez
pour ouvrir un compte ou vous connecter.

Continuer

3.3 - Création d'un nom de domaine

3.3.1 - Fournisseur de nom de domaine

Pour créer un nom de domaine il faut utiliser un fournisseur de nom de domaine, comme OVH ou autre, ou ici avec **Amazon Route53**.

Le choix du nom de domaine est important car c'est le nom du site que client utiliseront

3.3.2 - Route53

<https://console.aws.amazon.com/route53/v2/home#Dashboard>

3.3.3 - Nom de domaine

Il faut choisir un nom de domaine et vérifier sa disponibilité.

Enregistrer un domaine

Rechercher et enregistrer un domaine disponible, ou [transférer vos domaines existants](#) vers Route 53.

Chaque étiquette (chaque partie entre des points) peut comporter jusqu'à 63 caractères et doit commencer par a-z ou 0-9. Longueur maximale : 255 caractères, en comprenant les points. Caractères valides : a-z, 0-9 et - (trait d'union).

3.3.4 - Domaines indisponibles

Ocpizza.com et **ocpizza.fr** ne sont plus disponibles

Choisir un nom de domaine

.com - 12,00 \$

Vérifier

Disponibilité pour « ocpizza.com »

Nom de domaine		Statut	Prix par an	Action
ocpizza.com		✗ Indisponible		

Suggestions de domaine associées

Nom de domaine		Statut	Prix par an	Action
littleocpizza.com	✓	Disponible	12,00 \$	Ajouter au panier
ocpizza.link	✓	Disponible	5,00 \$	Ajouter au panier
ocpizza.ninja	✓	Disponible	18,00 \$	Ajouter au panier
ocpizza.org	✓	Disponible	12,00 \$	Ajouter au panier
ocpizza.tv	✓	Disponible	32,00 \$	Ajouter au panier

3.3.5 - Domaine disponible

Oc-pizza est disponible.

Choisir un nom de domaine

[Vérifier](#)

Disponibilité pour « oc-pizza.com »

Nom de domaine		Statut	Prix par an	Action
oc-pizza.com	✓	Disponible	12,00 \$	Ajouter au panier

3.3.6 - Louer le nom de domaine

Quand le nom de domaine est défini il faut l'ajouter au panier, renseigner les informations de contact et valider la commande.

Détails de contact pour votre domaine 1

Entrez les détails pour vos contacts inscrit, administratif et technique ci-dessous. Tous les champs sont obligatoires sauf mention contraire. [En savoir plus.](#)

Mes contacts inscrit, administratif et technique sont tous les mêmes : ☒ Oui ☐ Non

Contact inscrit

Type de contact ⓘ	<input type="text" value="Personne"/>
Prénom	<input type="text"/>
Nom	<input type="text"/>
Organisation ⓘ	<input type="text" value="Ne s'applique pas"/>
E-mail	<input type="text"/>
Téléphone	<input type="text" value="+ 1"/> <input type="text" value="3115550188"/>
	<small>Entrer l'indicatif du pays et le numéro de téléphone</small>
Adresse 1	<input type="text"/>
	<small>Adresse postale, boîte postale</small>
Adresse 2	<input type="text" value="Facultatif"/>
	<small>Appartement, suite, ensemble, bâtiment, étage, etc.</small>
Pays	<input type="text" value="Sélectionner un pays"/>
État	<input type="text" value="L'état n'est pas obligatoire"/>
Ville	<input type="text"/>
Code postal	<input type="text" value="Facultatif"/>

Protection de la confidentialité ⓘ Quand le type de contact est Personne :

- La protection de la confidentialité masque certaines informations de contact pour les domaines .com.

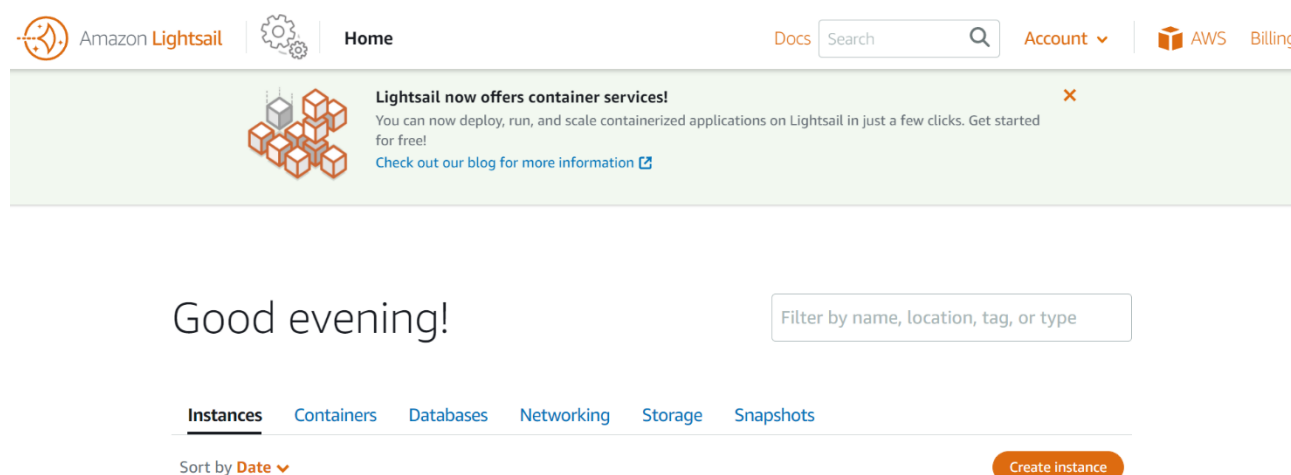
☒ Activer ☐ Désactiver

3.4 - Création d'une instance Lightsail

3.4.1 - Site Lightsail

Rendez- vous sur le site Lightsail et cliquez sur le bouton « Create Instance »

<https://lightsail.aws.amazon.com/ls/webapp/home/instances>



Amazon Lightsail | Home | Docs | Search | Account | AWS | Billing

Lightsail now offers container services!
You can now deploy, run, and scale containerized applications on Lightsail in just a few clicks. Get started for free!
[Check out our blog for more information](#)

Good evening!

Filter by name, location, tag, or type

Instances | Containers | Databases | Networking | Storage | Snapshots

Sort by **Date** | **Create instance**


3.4.2 - Choisir le type d'instance


Sélectionnez :

- Linux
- Os only
- Ubuntu 20.04 LTS

Pick your instance image [?](#)

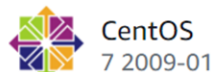
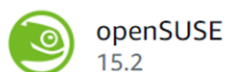
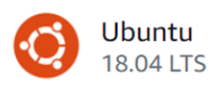
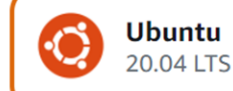
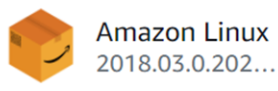
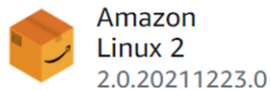
Select a platform

**Linux/Unix**
28 blueprints

**Microsoft Windows**
4 blueprints

Select a blueprint

Apps + OS OS Only



3.4.3 - Sélectionner une offre commerciale

Choose your instance plan [?](#)

New! Check out our new 16 GB and 32 GB RAM bundles!

Sort by: **Price per month** Memory Processing Storage Transfer

First 3 months free!	First 3 months free!	First 3 months free!			
\$3.5	\$5	\$10	\$20	\$40	
USD	USD	USD	USD	USD	
\$3.50 USD	\$5 USD	\$10 USD	\$20 USD	\$40 USD	Price per month
512 MB	1 GB	2 GB	4 GB	8 GB	Memory
1 vCPU	1 vCPU	1 vCPU	2 vCPUs	2 vCPUs	Processing
20 GB SSD	40 GB SSD	60 GB SSD	80 GB SSD	160 GB SSD	Storage
1 TB	2 TB	3 TB	4 TB	5 TB	Transfer

For a limited time, new Lightsail customers can try the selected plan for free for three months.

[Learn more about the free trial in Lightsail.](#)

3.4.4 - Créer l'instance

Renseigner un **identifiant** pour l'instance et cliquer sur le bouton « **Create Instance** »


Identify your instance

Your Lightsail resources must have unique names.

x

TAGGING OPTIONS

Use tags to filter and organize your resources in the Lightsail console. Key-value tags can also be used to organize your billing, and to control access to your resources.

[Learn more about tagging.](#) 

Key-only tags

 Add key-only tags

Key-value tags

 Add key-value tag

Create instance

3.4.5 - Vérifier les caractéristiques


Good evening!

Filter by name, location, tag, or type



Instances Containers Databases Networking Storage Snapshots

Sort by **Date** ▼

Create instance



Ubuntu-1
512 MB RAM, 1 vCPU, 20 GB SSD

Running

15.237.50.216
2a05:d012:e5f:d000:5e2b:d601:12b2:477f
Paris, Zone A

3.5 - IP Statique

L'instance Ubuntu dispose d'une IP public, cependant à chaque redémarrage de l'instance cette IP est susceptible de changer.

Pour lier le nom domaine avec l'instance Ubuntu de façon pérenne il convient de réserver une **IP statique**. Cette IP statique sera associée à l'instance Ubuntu et cela permettra rediriger le nom de domaine vers cet IP et donc vers l'instance Ubuntu.

3.5.1 - Créer une ip statique avec Lightsail

Pour créer une IP statique il faut aller dans la **console d'administration** de Lightsail, puis dans l'onglet **NetWorking**, dans l'encart Static IP cliquer sur « **Create static IP** ».



Create a static IP address

A static IP is a fixed, public IP address that you can assign and reassign to your instances.

Static IP location ?



You are creating this static IP in **Paris, all zones** (eu-west-3)

[Change AWS Region and Availability Zone](#)


Attach to an instance

Attaching a static IP replaces that instance's dynamic IP address.



Ubuntu-1

512 MB RAM, 1 vCPU, 20 GB SSD
Ubuntu

Cancel 

Identify your static IP

Your Lightsail resources must have unique names.


Static IP addresses are free only while attached to an instance.

You can manage five at no additional cost.

Create

©2008-;

3.5.2 - Compte rendu de création de l'IP Statique



StaticIp-ocpizza

Static IP, Attached
Paris, all zones (eu-west-3)

Static IP: **13.37.93.254**

[Details](#)
[Delete](#)


Public static IP address

This static IP is available for public connection worldwide.

13.37.93.254


Attach to an instance

Attaching a static IP replaces that instance's dynamic IP address.



Ubuntu-1

512 MB RAM, 1 CPU, 20 GB SSD
Ubuntu


Detach 

3.5.3 - Vérification de l'IP Statique

Si le serveur apache a déjà été créé et qu'il est en fonctionnement il est possible de vérifier le fonctionnement de l'IP Statique avec un navigateur en entrant l'IP dans la zone adresse du navigateur.

On doit obtenir la mire Apache ou la page d'accueil de l'application.

13.37.93.254



Apache2 Ubuntu Default Page

ubuntu

It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

3.6 - Redirection du nom de domaine vers l'IP Static

Il faut associer le nom de domaine et l'IP statique afin que les utilisateurs de ce nom de domaine soient redirigés vers l'instance Ubuntu.

La mise en place de cette redirection dépend du fournisseur du nom de domaine.

3.7 - Connexion et administration avec ssh

Pour administrer l'instance Ubuntu il est nécessaire de pouvoir se connecter à la console d'administration Linux de cette machine.

La connexion se fait avec **ssh**, ce qui donne **un accès sécurisé à la console d'administration Linux** de la machine. **Lightsail** propose par défaut une console web sécurisée à cette fin.

Cela nécessite une clé ssh.

3.7.1 - Clé ssh

Lors de la création d'une instance **LightSail** crée par défaut une clé ssh.

Il est également possible de régénérer une clé depuis **l'interface d'administration** de LightSail ou d'en créer une personnalisé avec un utilitaire comme **ssh-keygen** et de l'importer dans la console.

3.7.2 - Connexion ssh

Le plus simple est d'utiliser la clé qui est généré par défaut lors de la création de l'instance Ubuntu et l'**interface ssh web** proposé depuis la console d'administration.

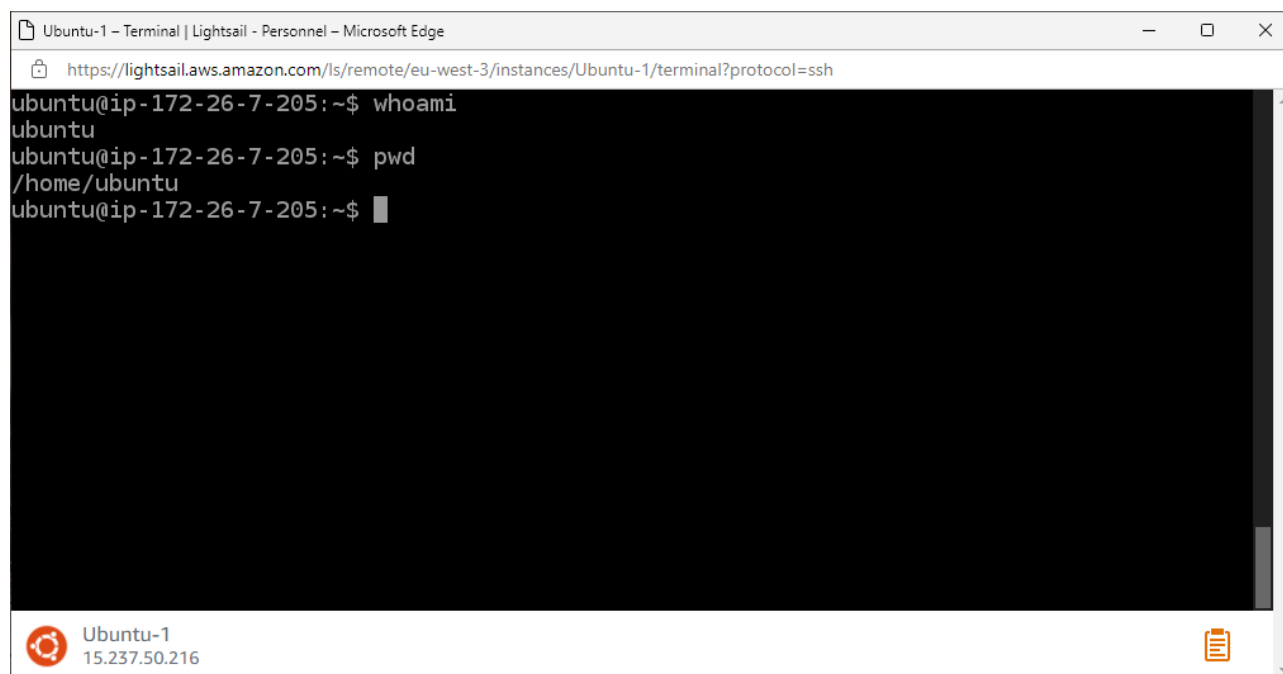


Figure 1: console ssh web de Lightsail

3.7.3 - Putty

Il est également possible d'importer le clé privé (fichier .pem) afin de se connecter avec ssh ou PuTTY.

3.7.4 - Documentation aws

https://lightsail.aws.amazon.com/ls/docs/fr_fr/articles/lightsail-how-to-set-up-ssh

https://lightsail.aws.amazon.com/ls/docs/en_us/articles/lightsail-how-to-connect-to-your-instance-virtual-private-server

3.8 - Système

3.8.1 - Mettre à jour ubuntu

- Avant de procéder aux installations il convient de mettre à jour Ubuntu.

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get upgrade
```

3.8.2 - Serveur Web Apache

Serveur web hébergeant l'application web.

L'application sera hébergée sur Apache

3.8.2.1 - Installation d'Apache

```
sudo apt install apache2
```


3.8.2.2 - Démarrer et activer le service

```
sudo systemctl start apache2  
sudo systemctl enable apache2
```

3.8.2.3 - Vérifier le fonctionnement d'apache

Récupérer l'adresse **IP public** de l'instance dans la console d'administration et vérifier la mire Apache avec un navigateur en entrant l'IP dans la zone adresse du navigateur.

15.237.50.216



Apache2 Ubuntu Default Page

ubuntu

It works!

This is the default welcome page used to test the correct operation of the Apache2 server after installation on Ubuntu systems. It is based on the equivalent page on Debian, from which the Ubuntu Apache packaging is derived. If you can read this page, it means that the Apache HTTP server installed at this site is working properly. You should **replace this file** (located at `/var/www/html/index.html`) before continuing to operate your HTTP server.

If you are a normal user of this web site and don't know what this page is about, this probably means that the site is currently unavailable due to maintenance. If the problem persists, please contact the site's administrator.

Configuration Overview

Ubuntu's Apache2 default configuration is different from the upstream default configuration, and split into several files optimized for interaction with Ubuntu tools. The configuration system is **fully documented in `/usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz`**. Refer to this for the full documentation. Documentation for the web server itself can be found by accessing the **manual** if the `apache2-doc` package was installed on this server.

The configuration layout for an Apache2 web server installation on Ubuntu systems is as follows:

```
/etc/apache2/  
|-- apache2.conf  
|   |-- ports.conf  
|-- mods-enabled  
|   |-- *.load  
|   |-- *.conf  
|-- conf-enabled  
|   |-- *.conf  
|-- sites-enabled  
|   |-- *.conf
```

3.8.2.4 - Documentation

<https://www.osradar.com/how-to-install-lapp-stack-on-ubuntu-20-04/>

3.8.3 - PHP

La solution utilise le framework **Laravel** qui nécessite **php** pour fonctionner. Il convient donc d'installer php sur le serveur.

3.8.3.1 - Installer PHP

```
sudo apt-get install php
```

3.8.3.2 - Vérifier PHP

```
sudo php -v
```

Cette commande doit renvoyer les informations de version de php

```
PHP 7.4.3 (cli) (built: Nov 25 2021 23:16:22) ( NTS )  
Copyright (c) The PHP Group  
Zend Engine v3.4.0, Copyright (c) Zend Technologies  
    with Zend OPcache v7.4.3, Copyright (c), by Zend Technologies
```

3.8.3.3 - Vérifier les extensions de php

```
sudo apt-cache search --names-only ^php
```

Une longue liste d'extension doit s'afficher

```
php7.4-soap - SOAP module for PHP
php7.4-sybase - Sybase module for PHP
php7.4-xsl - XSL module for PHP (dummy)
php7.4-zip - Zip module for PHP
phpab - lightweight PHP namespace aware autoloader generator
phpcpd - copy and paste detector (CPD) for PHP code
phpdox - documentation generation framework and tool
phpldapadmin - web based interface for administering LDAP servers
phpliteadmin - web-based SQLite database admin tool
phpliteadmin-themes - web-based SQLite database admin tool - themes
phploc - tool for quickly measuring the size of a PHP project
phpmd - PHP Mess Detector
phpmyadmin - MySQL web administration tool
phppgadmin - web-based administration tool for PostgreSQL
phpqrcode - PHP library for generating two-dimensional barcodes
phpsysinfo - PHP based host information
phpunit - Unit testing suite for PHP
phpunit-code-unit-reverse-lookup - look up what a line of code belongs to - PHPUnit component
phpunit-comparator - functionality to compare PHP values for equality - PHPUnit component
phpunit-diff - diff implementation - stand-alone component from PHPUnit
phpunit-environment - functionality to handle HHVM/PHP environments - PHPUnit component
phpunit-exporter - export variables for visualization - PHPUnit component
phpunit-git - Simple wrapper for Git
phpunit-global-state - snapshotting of global state - PHPUnit component
phpunit-object-enumerator - enumerate all referenced objects - PHPUnit component
phpunit-object-reflector - reflection of object attributes - PHPUnit component
phpunit-recursion-context - recursively process PHP variables - PHPUnit component
phpunit-resource-operations - provide a list of PHP built-in functions that operate on resources
phpunit-type - Collection of value objects that represent the types of the PHP type system
phpunit-version - Library that helps with managing the version number of Git-hosted PHP projects
phpwebcounter - simple and light web hit counter
phpwebcounter-extra - extra graphical numbers to PHP Web Counter
uwsgi-plugin-php - PHP plugin for uWSGI
php-mythtv - PHP Bindings for MythTV
ubuntu@ip-172-26-7-205:~$
```

3.8.3.4 - Vérifier le connecteur de base de données

La solution utilise la base de données **PostgreSQL**. C'est le framework **Laravel** par l'intermédiaire de **php** qui va se charger des échanges avec la base de données. Pour se connecter à la base de données **PostgreSQL** php utilise un **driver ODBC**.

On peut vérifier la présence de ce driver avec la commande

```
sudo apt-cache search --names-only ^odbc
```

Parmi les lignes qui apparaissent on doit trouver une référence à **PostgreSQL**

odbc-postgresql - ODBC driver for PostgreSQL
--

3.8.3.5 - Documentation

<https://www.243tech.com/installer-php-sous-ubuntu/>

3.8.4 - Serveur de Base de données PostgreSQL

Pour fonctionner l'application requière une base de données. Le serveur de base de données requis est **PostgreSQL**.

<https://www.postgresql.org/>

3.8.4.1 - Installer PostgreSQL

```
sudo apt-get install postgresql-12
```

```
The database cluster will be initialized with locale "C.UTF-8".
The default database encoding has accordingly been set to "UTF8".
The default text search configuration will be set to "english".

Data page checksums are disabled.

fixing permissions on existing directory /var/lib/postgresql/12/main ... ok
creating subdirectories ... ok
selecting dynamic shared memory implementation ... posix
selecting default max_connections ... 100
selecting default shared_buffers ... 128MB
selecting default time zone ... Etc/UTC
creating configuration files ... ok
running bootstrap script ... ok
performing post-bootstrap initialization ... ok
syncing data to disk ... ok

Success. You can now start the database server using:

    pg_ctlcluster 12 main start

Ver Cluster Port Status Owner    Data directory          Log file
12  main     5432  down   postgres /var/lib/postgresql/12/main /var/log/postgresql/postgresql-12-main.log
update-alternatives: using /usr/share/postgresql/12/man/man1/postmaster.1.gz to provide /usr/share/man/man1/postmaster.1.gz (postmaster.1.gz) in auto mode
Setting up sysstat (12.2.0-2ubuntu0.1) ...
I

Creating config file /etc/default/sysstat with new version
update-alternatives: using /usr/bin/sar.sysstat to provide /usr/bin/sar (sar) in auto mode
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/sysstat.service → /lib/systemd/system/sysstat.service.
Processing triggers for systemd (245.4-4ubuntu3.15) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
Processing triggers for libc-bin (2.31-0ubuntu9.2) ...
ubuntu@ip-172-26-7-205:~$
```

3.8.4.2 - Vérifier le statut de PostgreSQL

```
sudo systemctl status postgresql
```

```
ubuntu@ip-172-26-7-205:~$ sudo systemctl status postgresql
● postgresql.service - PostgreSQL RDBMS
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/postgresql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (exited) since Thu 2022-01-13 23:21:00 UTC; 11min ago
     Main PID: 40254 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        Tasks: 0 (limit: 560)
       Memory: 0B
      CGroup: /system.slice/postgresql.service
```

3.8.4.3 - Documentation

- Installer PostgreSQL

<https://www.osradar.com/how-to-install-postgresql-on-ubuntu-20-04/>

- Créer une base de données PostgreSQL dans Amazon Lightsail

https://lightsail.aws.amazon.com/ls/docs/en_us/articles/amazon-lightsail-connecting-to-your-postgres-database

- Se connecter à une base de données PostgreSQL dans Amazon Lightsail

https://lightsail.aws.amazon.com/ls/docs/en_us/articles/amazon-lightsail-connecting-to-your-postgres-database

- Importer des données dans une base de données PostgreSQL dans Amazon Lightsail

https://lightsail.aws.amazon.com/ls/docs/en_us/articles/amazon-lightsail-importing-data-into-your-postgres-database

3.8.5 - HTTPS

Pour sécuriser la navigation des utilisateurs entre le serveur et les ordinateurs des clients il est indispensable que l'application fonctionne avec une connexion sécurisée en HTTPS. Cette sécurité utilise les protocoles SSL/TLS et nécessite l'acquisition de certificats. Il est généralement possible d'obtenir un certificat auprès des fournisseurs de nom de domaines ou auprès de services spécialisés.

3.8.5.1 - Certificats

Acheter des certificats chez un fournisseur de certificats

3.8.5.2 - Mise en place des certificats

Les installer les certificats sur la machine pour autoriser les connections https.

3.8.5.3 - Redirection du port 80 vers le port 443

Configurer le firewall pour automatiser la redirection du port 80 (http) vers le port 443 (https)

3.8.5.4 - Documentation

https://lightsail.aws.amazon.com/ls/docs/fr_fr/articles/understanding-tls-ssl-certificates-in-lightsail-https

4 - PROCEDURE DE DEPLOIEMENT

4.1 - Déploiement de l'Application Web

4.1.1 - Environnement de l'application web

4.1.1.1 - Configuration d'Apache2

4.1.1.1.1 Répertoire des fichiers de configuration Apache2 sur Ubuntu

```
ls -la /etc/apache2/
```

```
drwxr-xr-x  8 root root  4096 Jan 13 22:09 .
drwxr-xr-x 97 root root  4096 Jan 21 06:47 ..
-rw-r--r--  1 root root  7224 Jan  5 14:49 apache2.conf
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Jan 13 22:09 conf-available
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Jan 13 22:09 conf-enabled
-rw-r--r--  1 root root  1782 Sep 30  2020 envvars
-rw-r--r--  1 root root 31063 Sep 30  2020 magic
drwxr-xr-x  2 root root 12288 Jan 13 22:55 mods-available
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Jan 13 22:55 mods-enabled
-rw-r--r--  1 root root   320 Sep 30  2020 ports.conf
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Jan 13 22:09 sites-available
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Jan 13 22:09 sites-enabled
```

4.1.1.1.2 Fichier sites-available

Contient les fichiers de configuration des sites. C'est dans ce répertoire qu'il faudra déposer les fichiers de l'application.

```
ls -la /etc/apache2/sites-available
```

Ce qui donne sur une nouvelle configuration.

```
total 20
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Jan 13 22:09 .
drwxr-xr-x 8 root root 4096 Jan 13 22:09 ..
-rw-r--r-- 1 root root 1332 Sep 30 2020 000-default.conf
-rw-r--r-- 1 root root 6338 Sep 30 2020 default-ssl.conf
```

4.1.1.1.3 Configuration des ports d'écoute

Les ports à écouter sont configurés dans le fichier `/etc/apache2/ports.conf`.

On doit y trouver les ports 80 pour le http et 443 pour le https.

4.1.1.1.4 Activation du module SSL

Pour permettre l'utilisation du https à travers le protocole TLS il faut **activer le module ssl** avec la commande

```
Sudo a2enmod ssl
```

Et recharger la configuration d'Apache 2 :

```
Sudo systemctl reload apache2
```

4.1.1.1.5 Documentation :

<https://doc.ubuntu-fr.org/apache2>

4.1.1.2 - Configuration de Laravel

Il faut configurer Laravel pour pouvoir se connecter à la base de données.

La configuration se fait dans le fichier « .env » de Laravel.

Ouvrir le fichier « .env » et renseigner les valeurs suivantes :

Ces valeurs dépendront de la configuration qui a été faite au niveau de PostgreSQL.

```
DB_CONNECTION=pgsql
DB_HOST=<your_database_IP_address>
DB_PORT=5432
DB_DATABASE=postgres
DB_USERNAME=postgres
DB_PASSWORD=postgres
```

4.2 - Déploiement de la structure de base de données

4.2.1 - Schéma

L'application utilise un seul schéma de base de données.

Cf : Diagramme modelé physique de données

4.2.2 - Fichier sql

La structure de la base de données est livrée dans le fichier :

« PDOC_Pizza_02_6_mydata_table_create.sql »

4.2.3 - Importation du schéma de base de données

La création de la structure de la base de données se fait avec la ligne de commande createdb et avec le fichier de structure oc_pizza_create_db.sql

- Se logger en tant qu'utilisateur **postgres**

```
sudo -i -u postgres
```

- Créer le schéma **ocpizza** de base de données

```
createdb --host=localhost --port=5432 --username=postgres ocpizza
```

- Importer la structure

```
createdb --host=localhost --port=5432 --username=postgres ocpizza  
< PDOC_Pizza_02_6_mydata_table_create.sql
```

5 - PROCEDURE DE DEMARRAGE / ARRET

5.1 - Application web

5.1.1 - Démarrer apache

```
sudo systemctl start apache2
```

5.1.2 - Lancer apache automatiquement au démarrage de la machine

```
sudo systemctl enable apache2
```

5.1.3 - Arrêter apache

```
sudo systemctl stop apache2
```

5.1.4 - Ne pas relancer apache automatiquement au démarrage de la machine

```
sudo systemctl disable apache2
```

5.1.5 - Relancer apache

```
sudo sysyemctl restart apache2
```

5.1.6 - Recharger la configuration d'apache

```
sudo systemctl reload apache2
```

5.1.7 - Vérifier la version d'apache

```
sudo apache2ctl -v
```

5.2 - Base de données

5.2.1 - Démarrer PostgreSQL

```
sudo systemctl start postgresql
```

5.2.2 - Démarrer PostgreSQL au démarrage du système d'exploitation

```
sudo systemctl enable postgresql
```

5.2.3 - Stopper PostgreSQL

```
sudo systemctl stop postgresql
```

5.2.4 - Ne pas démarrer PostgreSQL au démarrage du système d'exploitation

```
sudo systemctl disable postgresql
```

5.2.5 - Vérifier le status de PostgreSQL

```
sudo systemctl status postgresql
```

6 - PROCEDURE DE SAUVEGARDE ET RESTAURATION

6.1 - Snapshot Lighsail

Lightsail permet de générer des sauvegardes de la machine.

Il y a deux possibilités :

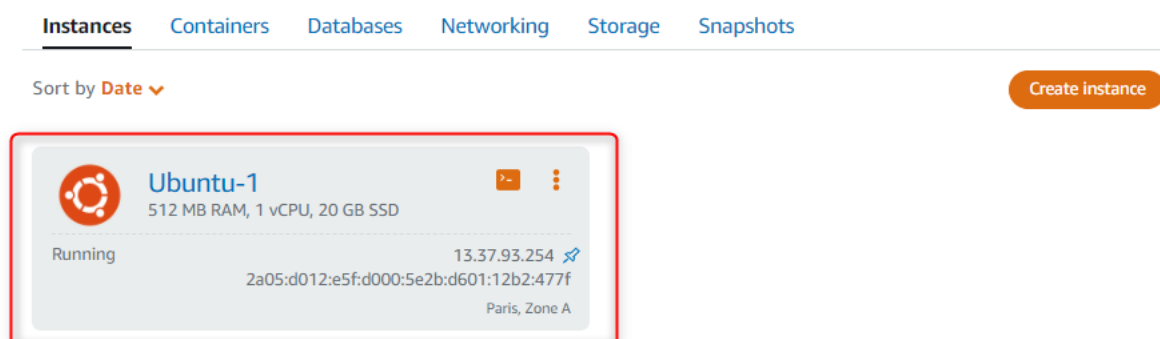
- Sauvegarde manuelle
- Sauvegarde automatique

Les sauvegardes automatiques enregistrent l'état des 7 derniers jours de l'instance Ubuntu.

Le cout de la sauvegarde est de 0.05 USD par Go/mois.

6.1.1 - Accéder au snapshot

- Sélectionner l'instance à sauvegarder



- Aller dans l'onglet **Snapshot**

Il est possible d'effectuer une sauvegarde manuelle ou de paramétrer une sauvegarde automatique.

[Connect](#)
[Storage](#)
[Metrics](#)
[Networking](#)
[Snapshots](#)
[Tags](#)
[History](#)
[Delete](#)

Manual snapshots ?

You can create a snapshot to back up your instance, its system disk, and attached disks.

[+ Create snapshot](#)

Automatic snapshots ?

You can enable automatic snapshots to back up your resource every day. We will store your seven most recent snapshots.

☐ Automatic snapshots are disabled

6.1.2 - Sauvegarde manuelle


6.1.2.1 - Créer un snapshot manuel

Cliquez sur « **Create snapshot** ». La création prend un peu de temps.

Manual snapshots ?

You can create a snapshot to back up your instance, its system disk, and attached disks.

[+ Create snapshot](#)

	Snapshotting...	"Ubuntu-1-1642155159"
---	-----------------	-----------------------



Showing 1 of 1 snapshots

6.1.2.2 - Liste des snapshot manuel

Manual snapshots ?

You can create a snapshot to back up your instance, its system disk, and attached disks.

[+ Create snapshot](#)

	January 14, 2022 - 11:13 AM	"Ubuntu-1-1642155159"	
---	-----------------------------	-----------------------	---

Showing 1 of 1 snapshots

6.1.2.3 - Gestion des sauvegardes manuelles

Manual snapshots ?

You can create a snapshot to back up your instance, its system disk, and attached disks.

[+ Create snapshot](#)

	January 14, 2022 - 11:13 AM	"Ubuntu-1-164215"
Showing 1 of 1 snapshots		
		Create new instance Copy to another Region Export to Amazon EC2 Delete snapshot

6.1.3 - Sauvegarde automatique

La sauvegarde automatique permet d'enregistrer l'état des 7 derniers jours de l'instance.

6.1.3.1 - Activer la sauvegarde automatique

Enable automatic snapshots?

Lightsail will automatically take a snapshot of your instance every day. We will store your seven most recent snapshots. Older snapshots will be replaced as newer snapshots are created.

Note: Automatic snapshots don't retain tags from the source resource.

Automatic snapshots are **billed the same** as manual snapshots.

☐ I understand.

[No, cancel](#)
[Yes, Enable](#)

6.1.3.2 - Etat des sauvegardes automatiques

Automatic snapshots ?

☒ Automatic snapshots are enabled

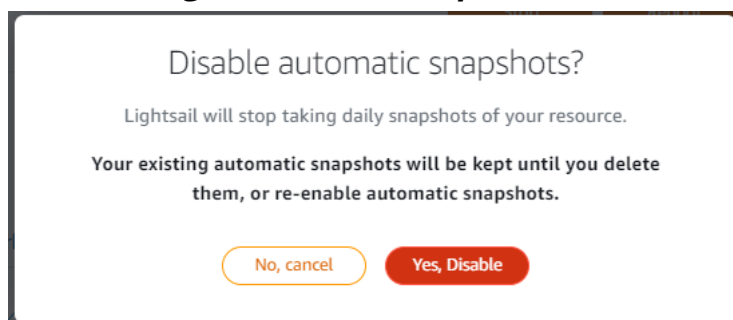
Your daily snapshot time is 8:00 AM GMT+1.
We will store your seven most recent snapshots.

[Change snapshot time](#)

DAILY SNAPSHOTS

We have not created snapshots for you yet.

6.1.3.3 - Désactiver les sauvegardes automatiques



7 - GLOSSAIRE

Full Web	Conception qui permet d'avoir accès à un logiciel grâce à une simple connexion à internet via n'importe quel navigateur web.
Responsive Design	Le Responsive Design est une technique de conception d'interface digitale qui fait en sorte que l'affichage d'une quelconque page d'un site s'adapte de façon automatique à la taille de l'écran du terminal qui le lit.
Front-end	Partie frontale d'une application web. Conception du design de l'interface graphique.
Back-end	Partie serveur d'une application web. Conception des aspects serveur et métier, gestion de la base de données
API REST	Application web fonctionnant sur un principe de demande et de délivrance de données. Par exemple un poste client peut demander à un serveur la liste des employés, le serveur répond en renvoyant la liste. La réponse est uniquement constituée des données. Il n'y a pas de notion de mise en page, c'est ensuite au poste client d'afficher la liste. Ce type de fonctionnement permet de dissocier le traitement des données de leur affichage.
Node.js	Environnement d'exécution axé vers javascript. Node.js est nécessaire pour la mise en œuvre d'Angular.
Angular	Angular est une Framework open source développée par Google, Il permet la création d'application web. Il travaille sur la partie cliente d'une application.
PHP	HypertextPreprocessor . Langage de programmation interprété et open source spécialisée dans le développement d'application web. Un serveur web désirant générer des pages web dynamique peut utiliser php. Php est un des langages les plus utilisés au monde pour générer des site web. Php est nécessaire à l'exécution de Laravel
Laravel	Laravel est un Framework open source basée sur php. Il permet la création d'application web.
SQL	Structured Query Language . Langage d'exploitation de base de données. Il permet la gestion de la structure de données et la gestion des données en elle-même.
ORM	Mapping Objet-Relationnel . Élément de code informatique destiner a facilité la manipulation des données. Il se place entre le programme et la

	base de données.
VPS	Serveur Privé Virtuel : Un serveur privé virtuel est un serveur virtuel que l'utilisateur perçoit comme un serveur dédié, mais qui est installé sur une machine alimentant plusieurs sites Web. Une même machine peut héberger plusieurs serveurs privés virtuels ayant chacun leur propre système d'exploitation qui exécute alors le logiciel d'hébergement d'un utilisateur donné. Pour chaque serveur privé virtuel, la solution logicielle d'hébergement inclut généralement des programmes de serveur Web, de protocole FTP, et de serveur de messagerie, ainsi que des applications spécialisées pour certaines activités comme le commerce électronique.
SGBD	Système de gestion de base de données : Logiciel système servant à stocker, à manipuler ou gérer, et à partager des données dans une base de données, en garantissant la qualité, la pérennité et la confidentialité des informations, tout en cachant la complexité des opérations
SSH	Secure SHell : Ssh est un programme et un protocole de communication sécurisé qui permet de se connecter de façon sécurisée à un système d'exploitation distant.
FTP	File Transfer Protocol : FTP est un protocole de communication destiné au partage de fichiers sur un réseau TCP/IP. Il permet, depuis un ordinateur, de copier des fichiers vers un autre ordinateur du réseau, ou encore de supprimer ou de modifier des fichiers sur cet ordinateur. Ce mécanisme de copie est souvent utilisé pour alimenter un site web hébergé chez un tiers.
TLS	Transport Layer Security : La Transport Layer Security (TLS) est un protocole qui assure l'authentification, la confidentialité et l'intégrité des données entre deux applications informatiques communicantes. Il s'agit du protocole de sécurité le plus largement déployé à l'heure actuelle. Il est utilisé pour les navigateurs web et d'autres applications qui nécessitent l'échange sécurisé de données sur un réseau, comme les sessions de navigation sur le web, les transferts de fichiers, les connexions VPN, les sessions de bureau à distance et la voix sur IP (VoIP).