

# Serveur Web



Bienvenue sur notre projet qui est de créer un serveur web pour une start-up, nous allons vous expliquer comment nous avons procédé pour créer ce serveur web. Tout d'abord nous allons vous faire une explication de chaque fichier que nous avons créé et à quoi ils servent. Vous trouverez aussi un sommaire qui vous permettra de vous retrouver plus facilement dans notre projet. Veuillez suivre les liens du sommaire pour une meilleure compréhension de notre projet.

# Sommaire

<b>User Story.....</b>	<b>3</b>
Le besoin d'un serveur web pour la start-up Ynnov'Solutions.....	3
Contexte.....	3
Taille et caractéristiques du serveur.....	3
Public interne.....	4
Conclusion.....	4
<b>Etat de l'art.....</b>	<b>4</b>
Nos Technologies.....	4
Serveur Web avec Apache.....	4
Reverse proxy avec NGINX.....	5
Load balancing avec NGINX.....	6
<b>Outils.....</b>	<b>7</b>
Nos outils.....	7
1.VS Code.....	7
2. Github.....	7
3. Canva.....	7
4. Discord.....	8
5. Vmware.....	8
6. Conclusion.....	8
<b>Roadmap.....</b>	<b>9</b>
<b>Architecture.....</b>	<b>9</b>
<b>Création de notre VM.....</b>	<b>10</b>
Ubuntu version 22.04.2 LTS.....	10
Création de la machine virtuelle.....	10

# User Story

## Le besoin d'un serveur web pour la start-up Ynnov'Solutions

### Contexte

Ynnov'Solutions est une start-up en pleine croissance spécialisée dans la création de solutions logicielles innovantes pour les entreprises. Pour accompagner son développement, elle a besoin d'un serveur web robuste pour héberger ses applications et son site web. Le serveur doit être en mesure de gérer un trafic important et de s'adapter à la croissance de l'entreprise.

### Taille et caractéristiques du serveur

Le serveur web doit être capable de supporter un grand nombre de connexions simultanées. Il doit être évolutif pour suivre la croissance de la start-up et être capable de s'adapter aux besoins futurs en termes de capacité et de performance.

### Public interne

Le serveur web doit être accessible par l'équipe de développeurs, qui est composée de 20 personnes. Ils doivent pouvoir déployer leurs applications, gérer les bases de données et surveiller les performances du serveur.

### Conclusion

La start-up Ynnov'Solutions a des besoins spécifiques pour son serveur web. Il doit être capable de gérer un grand nombre de connexions, être évolutif et sécurisé. L'utilisation d'Apache pour le serveur web, de NGINX pour le reverse proxy et le load balancing permettra à l'entreprise de répondre à ces besoins et d'accompagner sa croissance.

# Etat de l'art

## Nos Technologies

### Serveur Web avec Apache

Apache a été choisi comme serveur Web principal en raison de sa popularité, de sa fiabilité et de sa flexibilité. La startup Ynnov'Solutions choisit Apache comme plateforme pour servir les pages web et les applications que son équipe développe. La popularité d'Apache signifie qu'il est bien pris en charge par une large communauté et dispose d'une documentation complète, ce qui devrait faciliter le processus de développement et de débogage. Et Apache est connu pour sa fiabilité, qui peut garantir que le serveur fonctionne de manière stable même sous une charge importante. De plus, Apache offre une grande flexibilité en permettant aux développeurs de personnaliser et d'étendre ses fonctionnalités en fonction des besoins spécifiques des startups.

Un autre aspect important de l'utilisation d'Apache est la sécurité de la communication entre le serveur et le client. Pour assurer cette sécurité, Apache doit être configuré pour prendre en charge les certificats SSL. Cela établit une connexion sécurisée et cryptée et protège les données sensibles échangées entre le serveur et l'utilisateur. La mise en œuvre d'un certificat SSL garantit la confiance des utilisateurs et améliore la réputation d'une startup en matière de sécurité des données.

### Reverse proxy avec NGINX

Pour améliorer les performances et la sécurité du serveur web, Ynnov'Solutions prévoit de mettre en place un reverse proxy utilisant NGINX. Un proxy inverse agit comme une passerelle entre les clients et les serveurs Apache, distribuant les requêtes entrantes et optimisant le trafic. NGINX a été choisi pour cette tâche car il est connu pour ses hautes performances et sa gestion efficace des connexions réseau.

L'une des principales caractéristiques des proxys inverses est l'équilibrage de charge, qui permet de répartir les requêtes de manière uniforme sur plusieurs instances Apache. Cela réduit la charge sur les serveurs individuels et améliore la capacité globale du système à gérer les demandes. NGINX est configuré pour surveiller les performances du serveur Apache et rediriger les requêtes vers le serveur le moins chargé afin d'assurer l'équilibre de la charge de travail.

Pour améliorer les performances et la sécurité du serveur web, Ynnov'Solutions envisage de mettre en place un reverse proxy utilisant NGINX. Un proxy inverse agit comme une passerelle entre les clients et les serveurs Apache, distribuant les requêtes entrantes et optimisant le trafic. NGINX a été choisi pour cette tâche car il est connu pour ses hautes performances et sa gestion efficace des connexions réseau.

En plus de l'équilibrage de charge, NGINX est également responsable de la gestion des connexions SSL. Il est configuré pour gérer les certificats SSL et assurer une communication sécurisée entre les clients et les serveurs. Cela permettra aux startups de fournir des connexions sécurisées à leurs utilisateurs et de renforcer la confiance dans leurs services.

De plus, NGINX est utilisé pour servir des fichiers statiques tels que des images, des feuilles de style CSS et des scripts JavaScript. En mettant en cache ces fichiers statiques, NGINX réduit la charge sur le serveur Apache et améliore les performances globales du système.

## Load balancing avec NGINX

Pour garantir la haute disponibilité du serveur web et répartir la charge de manière efficace, Ynnov'Solutions a décidé d'utiliser NGINX pour le load balancing. Le load balancing est un mécanisme qui permet de répartir équitablement les requêtes entre plusieurs serveurs, assurant ainsi une utilisation optimale des ressources disponibles.

La configuration de NGINX sera conçue pour permettre une gestion facile de l'ajout et de la suppression de serveurs en fonction des besoins de l'entreprise. Cela signifie que de nouveaux serveurs pourront être rapidement intégrés au système et que des serveurs existants pourront être retirés sans interruption du service. Cette flexibilité permettra à la start-up de s'adapter facilement aux variations de la charge de travail et d'optimiser l'utilisation de ses ressources.

En outre, le load balancing effectué par NGINX prendra en compte la santé des serveurs. NGINX surveillera les performances et l'état de chaque serveur et redirigera les requêtes vers les serveurs les moins chargés et les plus fonctionnels. Cela garantira une distribution équilibrée de la charge et une haute disponibilité du service pour les utilisateurs.

En résumé, l'utilisation d'Apache comme serveur web principal, associé à un reverse proxy et à un load balancing avec NGINX, permettra à Ynnov'Solutions d'offrir des performances élevées, une sécurité renforcée et une disponibilité optimale de ses services en ligne. Ces technologies bien établies et largement utilisées offriront à la start-up une base solide pour développer et fournir ses produits et applications aux utilisateurs finaux.

## Outils

### Nos outils

#### 1.VS Code

Lors de notre projet, nous avons utilisé plusieurs outils essentiels pour faciliter notre travail et optimiser notre productivité. Tout d'abord, nous avons choisi d'utiliser Visual Studio Code (VS Code), un environnement de développement intégré (IDE) extrêmement puissant et polyvalent. VS Code nous a permis de coder efficacement en offrant une interface intuitive.

#### 2. Github

Ensuite, pour la gestion de notre code source, nous avons utilisé GitHub, une plateforme incontournable pour le contrôle de version et la collaboration en équipe. GitHub nous a offert un espace centralisé où nous pouvions héberger notre code, suivre les modifications apportées par chaque membre de l'équipe, ainsi que bénéficier de fonctionnalités de gestion de projet avancées.

### 3. Canva

Pour la conception graphique et la création de visuels attrayants, nous avons fait appel à Canva, un outil en ligne très pratique et convivial. Canva nous a permis de créer facilement notre Roadmap ainsi que notre Architecture, en offrant une bibliothèque d'éléments graphiques prêts à l'emploi et des fonctionnalités de personnalisation avancées.

### 4. Discord

Pour la communication, nous avons utilisé Discord. Discord nous a permis de communiquer efficacement en équipe, en offrant des fonctionnalités de chat textuel et vocal, ainsi que des fonctionnalités de partage d'écran et de partage de fichiers. Ce qui nous a permis de travailler en autonomie, sans rencontrer de problèmes de communication.

### 5. Vmware

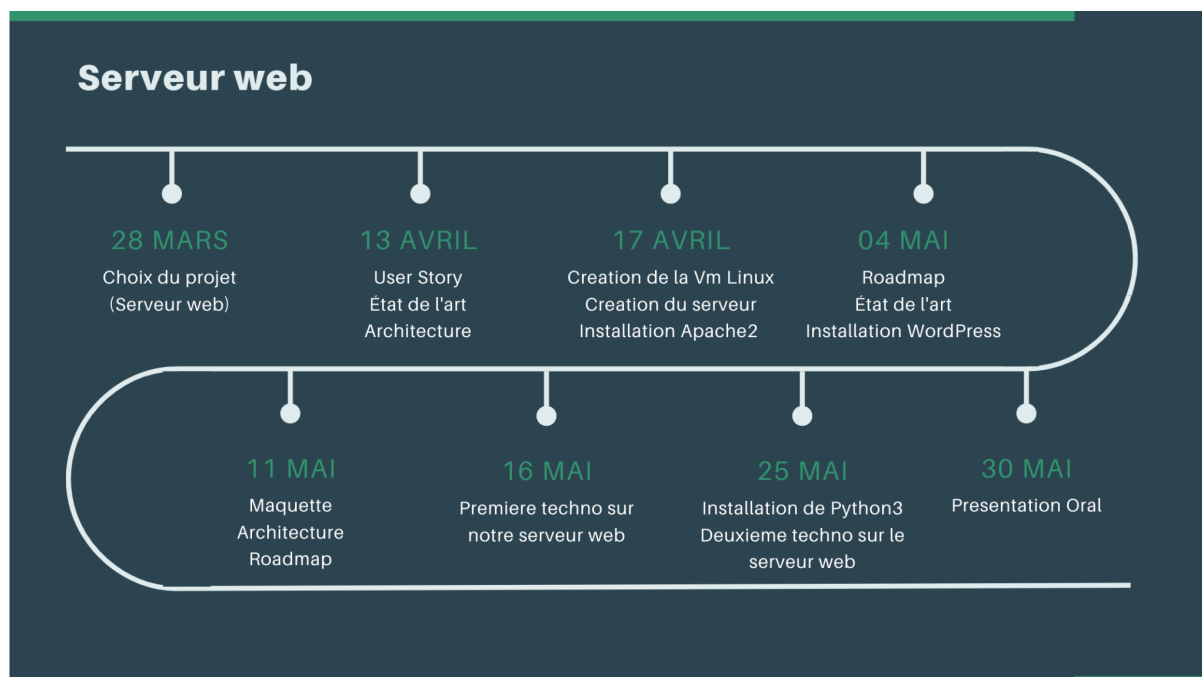
Enfin, nous avons également utilisé VMware, une solution de virtualisation de premier plan. VMware nous a permis de créer et de gérer des machines virtuelles (VM) de manière efficace. Nous avons pu créer des VM, les configurer et les gérer facilement, en utilisant une interface intuitive et des fonctionnalités avancées.

### 6. Conclusion

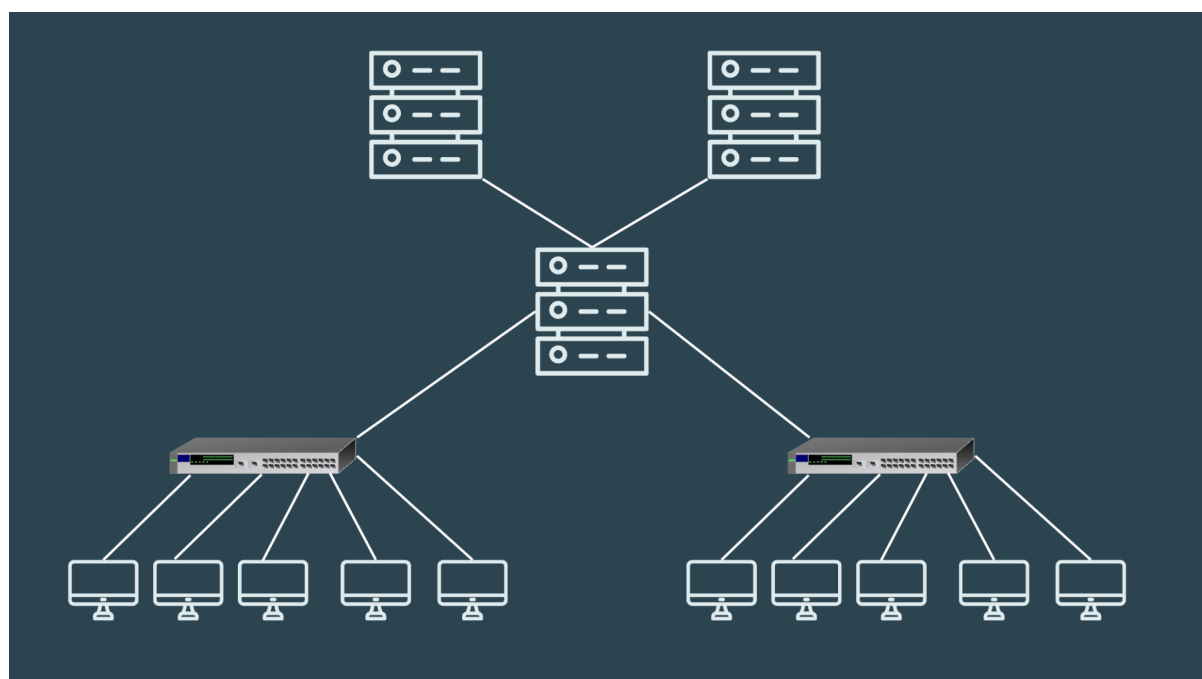
Grâce à l'utilisation combinée de VS Code, GitHub, Canva, Discord et bien sur VMware, nous avons pu développer notre projet de manière efficace, organiser notre travail collaboratif et produire des éléments visuels professionnels. Ces outils ont grandement contribué à notre succès en nous offrant des fonctionnalités puissantes et une expérience utilisateur optimale.



# Roadmap



# Architecture





# Création de notre VM

## Ubuntu version 22.04.2 LTS

Telecharger Ubuntu: <https://ubuntu.com/download/server>

### Création de la machine virtuelle

Pour créer une machine virtuelle (VM) avec Ubuntu, nous utilisons le logiciel VMware, qui fournit une interface conviviale et puissante pour la virtualisation. Après avoir lancé VMware, nous avons sélectionné l'option de créer une nouvelle VM. Nous avons choisi Ubuntu comme système d'exploitation invité et spécifié la version correspondante.

Ensuite, nous avons configuré les paramètres de la machine virtuelle, tels que la quantité de mémoire RAM allouée, la taille du disque dur virtuel et les options de mise en réseau. Nous avons également choisi le chemin vers l'image ISO d'installation d'Ubuntu pour notre configuration initiale de VM.

Après avoir configuré les paramètres, nous commençons à créer la VM. VMware a automatiquement généré les fichiers nécessaires et crée un environnement virtuel selon nos spécifications. Lors de l'installation d'Ubuntu, nous suivons les étapes typiques pour configurer les paramètres régionaux, créer des comptes d'utilisateurs et personnaliser les options d'installation selon les besoins.

Après avoir installé Ubuntu, nous avons pu démarrer notre machine virtuelle à l'aide de VMware et accéder à l'environnement Ubuntu en tant que machine virtuelle distincte. Nous avons pu profiter de tous les avantages d'Ubuntu, y compris les mises à jour, les installations de logiciels supplémentaires et la personnalisation à notre goût.

Grâce à VMware, la création de nos machines virtuelles avec Ubuntu a été simple et rapide. L'interface intuitive et les fonctionnalités avancées de VMware nous permettent de configurer facilement l'environnement VM et de profiter d'une expérience utilisateur fluide et efficace.

Pour commencer à créer votre serveur allez sur notre github et dans le fichier commande.md il y aura toute les commande pour commencer à créer votre Serveur web: <https://github.com/ServeurWeb/ServeurWeb>