

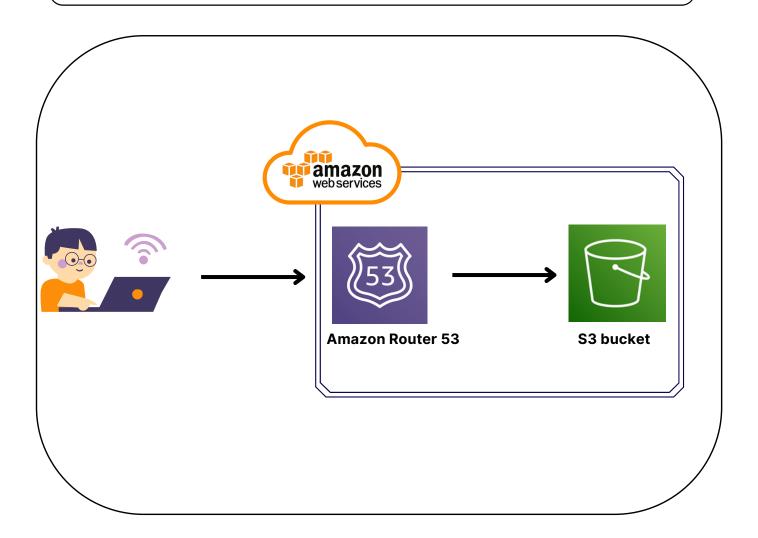
# HÉBERGER UN SITE WEB STATIQUE AVEC AWS



Q

SIMPLIFIEZ VOTRE DÉPLOIEMENT DANS LE CLOUD





# DEUXIÈME ANNÉE - TDIA

**ANNÉE UNIVERSITAIRE : 2024/2025** 

Encadré par : Dr.Routaib Hayat

Réalisé par : Afkir Nada && Kalach Siham

# La Table de Contenu

- 1. Introduction
- 2. Pourquoi devez vous choisi AWS S3 pour l'hébergement de notre site web statique ?
- 3. Création et Organisation du Site Web
- 4. C'est quoi S3 en Amazon Web Service?
- 5. Étapes d'utilisation de S3 pour héberger un site web
- 6. Curiosité d'un ingénieur
- 7. Les structures utilisées

# Introduction

L'hébergement d'un site web statique sur Amazon Web Services (AWS) représente une solution moderne et efficace pour les développeurs et les entreprises souhaitant déployer rapidement leur contenu en ligne. Les sites web statiques, composés de fichiers HTML, CSS et JavaScript qui ne changent pas dynamiquement en fonction des interactions des utilisateurs, sont idéaux pour des projets tels que des portfolios, des blogs ou des pages de destination. Contrairement aux sites dynamiques qui nécessitent des bases de données et des serveurs d'application, les sites statiques sont plus simples et plus rapides à déployer.

AWS offre une multitude de services qui facilitent l'hébergement de ces types de sites. En utilisant Amazon S3 pour le stockage, Cloud Front pour la distribution de contenu et Route 53 pour la gestion des noms de domaine, il est possible de créer une solution performante et évolutive. Dans ce rapport, nous partagerons notre expérience pratique dans la mise en place d'un site statique sur AWS, en détaillant chaque étape du processus, les services utilisés ainsi que les meilleures pratiques que nous avons adoptées. Cette expérience a démontré qu'avec une planification adéquate et une exécution soignée, même ceux qui n'ont pas une expertise technique approfondie peuvent mettre en place un site web statique avec succès.

# Pourquoi devez vous choisi AWS S3 pour l'hébergement de notre site web statique?

Nous avons opté pour Amazon S3 en raison de plusieurs avantages significatifs qui répondent parfaitement à nos besoins en matière d'hébergement d'un site web statique. Voici les raisons principales qui ont motivé notre choix :

# 1. Gestion d'une quantité pratiquement illimitée de données et des millions de requêtes par seconde

Amazon S3 est conçu pour gérer des volumes de données massifs et peut traiter des millions de requêtes simultanément. Cela signifie que, peu importe le trafic que notre site pourrait générer, S3 est capable de le supporter sans compromettre la performance. Ce niveau de scalabilité est crucial pour garantir une expérience utilisateur fluide, même lors des pics de trafic.

# 2. Disponibilité et durabilité exceptionnelles

AWS S3 offre une disponibilité de 99,99 % et une durabilité impressionnante de 99,999999999 % (11 nines). Cela garantit que nos données sont non seulement accessibles à tout moment, mais également protégées contre la perte. Cette fiabilité est essentielle pour toute entreprise qui souhaite assurer la continuité de son service et la sécurité de ses informations.

# 3. Coût adapté à l'utilisation

L'un des aspects les plus attrayants d'Amazon S3 est son modèle de tarification basé sur l'utilisation. Dans notre cas, nous avons pu héberger notre site sans frais grâce au niveau gratuit d'AWS, ce qui a permis à notre projet de démarrer sans investissement initial.

#### 4. Sécurité avancée

AWS S3 propose plusieurs fonctionnalités de sécurité robustes qui protègent nos données sensibles :

- Cryptage : Les données peuvent être cryptées au repos et en transit, assurant ainsi leur protection contre les accès non autorisés.
- Bucket Policies et ACLs : Nous pouvons définir des politiques d'accès précises pour contrôler qui peut accéder à nos fichiers.
- Public Access Block : Cette fonctionnalité nous aide à éviter les erreurs de configuration qui pourraient exposer accidentellement nos données au public.
- IAM (Identity and Access Management): Grâce à IAM, nous pouvons gérer les autorisations d'accès aux ressources AWS, garantissant que seules les personnes autorisées peuvent effectuer des actions spécifiques sur nos données.

En résumé, notre choix d'AWS S3 pour l'hébergement de notre site web statique repose sur sa capacité à gérer efficacement un volume élevé de données avec une disponibilité et une durabilité exceptionnelles, tout en offrant un coût adapté à notre utilisation et des fonctionnalités de sécurité avancées. Ces facteurs combinés font d'AWS S3 une solution idéale pour nos besoins d'hébergement.

# Création et Organisation du Site Web

La création du site web pour le restaurant Salpicon a été conçue pour refléter l'identité unique de l'établissement tout en offrant une expérience utilisateur optimale. Le site statique se compose de plusieurs sections principales, dont la page d'accueil qui présente une vue d'ensemble attrayante du restaurant, suivie des menus détaillant les plats et boissons disponibles. Une galerie d'images met en valeur l'ambiance du restaurant et les plats servis, tandis qu'une section dédiée aux services informe les visiteurs sur les options de réservation et d'événements privés. Enfin, la page de contact fournit des informations pratiques pour joindre le restaurant. Pour réaliser ce projet, nous avons utilisé des technologies essentielles telles que HTML pour structurer le contenu, CSS pour styliser le site et JavaScript pour ajouter des fonctionnalités interactives.

L'ensemble est organisé de manière logique pour faciliter la navigation et assurer une présentation cohérente de l'identité du restaurant Salpicon.



L'arborescence du projet est organisée de manière logique:



# C'est quoi S3 en Amazon Web Service?

Amazon S3, ou Amazon Simple Storage Service, est un service de stockage d'objets proposé par Amazon Web Services (AWS) qui permet aux utilisateurs de stocker et de récupérer une quantité pratiquement illimitée de données à tout moment. Lancé en 2006, S3 est conçu pour offrir une solution de stockage scalable et flexible, adaptée à divers cas d'utilisation tels que l'hébergement de sites web, le stockage de sauvegardes, l'archivage de données et la diffusion de contenu. Les données sont organisées en "buckets", qui sont des conteneurs uniques où les utilisateurs peuvent stocker des fichiers allant jusqu'à 5 To chacun. S3 prend en charge une variété de types de fichiers, y compris des documents, des images, des vidéos et des fichiers audio. En outre, il propose des fonctionnalités avancées de sécurité et de gestion des accès, permettant aux utilisateurs de contrôler qui peut accéder à leurs données et comment elles peuvent être utilisées. Grâce à son interface simple et ses intégrations avec d'autres services AWS, S3 est devenu un choix populaire pour les entreprises et les développeurs cherchant à gérer efficacement leurs données dans le cloud.

# Étapes d'utilisation de S3 pour héberger un site web

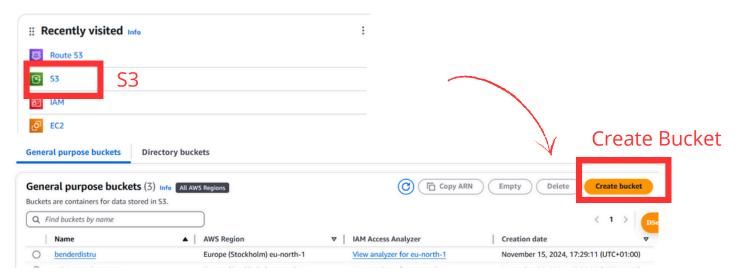
L'utilisation d'Amazon S3 pour héberger un site web statique se déroule en plusieurs étapes clés, chacune jouant un rôle essentiel dans le processus global.

# 1.Création d'un compartiment S3 :

La première étape consiste à créer un compartiment (bucket) dans Amazon S3. Ce compartiment doit avoir un nom unique qui correspond à l'URL que vous souhaitez utiliser pour votre site, par exemple, dans notre cas:

[http://salpiconnadorrestau.s3-website.eu-north-1.amazonaws.com/]. Il est conseillé de choisir une région AWS proche de votre public cible pour minimiser la latence Europe (Stockholm) eu-north-1.

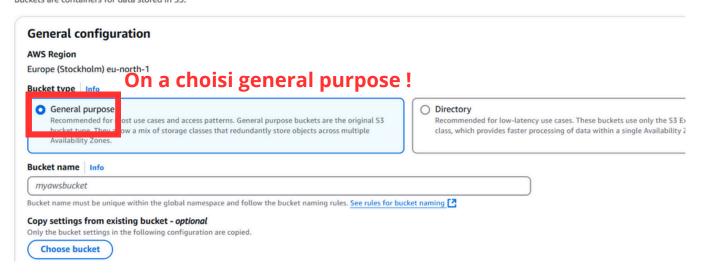
#### Console Home Info



Lors de la création d'un bucket S3, il est essentiel de respecter certaines règles pour garantir son bon fonctionnement. Tout d'abord, le nom du bucket doit être unique à l'échelle mondiale, ce qui signifie qu'aucun autre utilisateur d'AWS ne peut avoir un bucket portant le même nom. Pour ce faire, le nom doit être composé uniquement de lettres minuscules, de chiffres et de tirets (-), sans espaces ni majuscules. En ce qui concerne le type de bucket, il existe plusieurs options : le bucket "General Purpose" est adapté à la plupart des cas d'utilisation, offrant un stockage redondant sur plusieurs zones de disponibilité, tandis que le type "Directory" est conçu pour des applications nécessitant une faible latence, utilisant la classe de stockage S3 Express One Zone. Si vous souhaitez copier les paramètres d'un bucket existant, vous pouvez cliquer sur "Choose bucket" pour sélectionner un bucket et réutiliser ses configurations, y compris les permissions et les paramètres de cryptage.

#### Create bucket Info

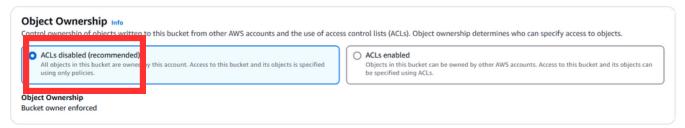
Buckets are containers for data stored in S3.



## 2. Configuration des Paramètres d'Accessibilité:

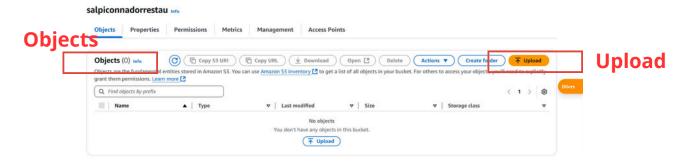
Lors de la configuration des paramètres d'accessibilité pour votre bucket S3, il est important de choisir la méthode appropriée pour gérer les permissions des objets. Par défaut, il est recommandé de désactiver les ACLs (Access Control Lists), ce qui signifie que tous les objets dans le bucket sont considérés comme appartenant au propriétaire du bucket. Dans ce cas, les permissions d'accès au bucket et à ses objets sont uniquement définies par des politiques (policies) que vous pouvez configurer selon vos besoins. Cependant, si vous activez les ACLs, cela vous permet d'utiliser des listes de contrôle d'accès pour définir les permissions directement sur des objets individuels. Cette option peut être utile si vous avez besoin que certains objets soient possédés par d'autres comptes AWS, en utilisant des ACLs personnalisées pour gérer ces accès spécifiques. Ainsi, le choix entre activer ou désactiver les ACLs dépendra de votre stratégie de gestion des permissions et des besoins spécifiques de votre projet.

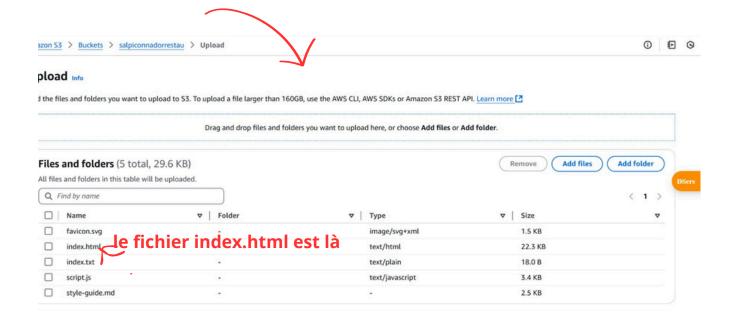
#### On a laissé ACLs disabled!



## 3. Téléversement des fichiers :

Après avoir configuré le compartiment, vous devez télécharger les fichiers de votre site web (HTML, CSS, JavaScript, images) dans le compartiment S3. Cette étape peut être réalisée via l'interface utilisateur d'AWS





# 3. Activation de l'hébergement de site web statique :

Pour activer l'hébergement de site web statique sur Amazon S3, commencez par vous connecter à la console AWS et sélectionnez votre compartiment S3. Dans l'onglet "Propriétés", recherchez la section "Hébergement de site web statique" et cliquez sur "Modifier". Ensuite, activez l'option "Utiliser ce compartiment pour héberger un site web". Vous devrez spécifier le nom du document d'index, généralement index.html, qui sera la première page affichée lorsque les utilisateurs accéderont à votre site. Après avoir activé l'hébergement, Amazon S3 vous fournira un point de terminaison unique pour accéder à votre site web. Il est important de noter qu'Amazon S3 ne prend pas en charge HTTPS pour les sites web statiques ; si vous souhaitez sécuriser votre site avec HTTPS, envisagez d'utiliser Amazon CloudFront pour diffuser votre contenu tout en ajoutant une couche de sécurité.

# Modifier l'hébergement de site Web statique Info

# Hébergement de site Web statique Utilisez ce compartiment pour héberger un site Web ou rediriger des demandes. En savo Hébergement de site Web statique Désactiver Activer

#### Type d'hébergement

- Héberger un site Web statique
   Utilisez le point de terminaison du compartiment comme adresse Web. En savoir plus [?]
  - Rediriger des demandes pour un objet

    Redirigez les demandes vers un autre compartiment ou domaine. En savoir plus [2]
  - 1 Pour que vos clients puissent accéder au contenu au point de terminaison du pouvez modifier les paramètres S3 Block Public Access pour le compartiment

#### Document d'index

Spécifiez la page d'accueil ou par défaut du site Web.

index.html le fichier index.html

#### Document d'erreur - facultatif

Cette valeur est renvoyée en cas d'erreur.

error.html on a laissé cette case vide

# 4. Comment Gérer les Politiques d'un Site Web Statique sur AWS

Pour gérer les politiques d'un site web statique hébergé sur Amazon S3, il est essentiel de configurer correctement les permissions d'accès afin de garantir que votre contenu est accessible aux utilisateurs tout en maintenant la sécurité de vos données. Voici les étapes clés à suivre :

• Configurer les Paramètres de Blocage d'Accès Public: Par défaut, S3 bloque l'accès public pour protéger vos données. Pour permettre l'accès à votre site web, vous devez modifier ces paramètres. Accédez à la section "Bloquer l'accès public" dans les paramètres du compartiment et désactivez le blocage pour permettre l'accès public à votre contenu. En configurant correctement les permissions d'accès sur votre compartiment S3 (bucket), vous garantissez que tous ces fichiers sont accessibles aux utilisateurs finaux lorsqu'ils visitent votre site web. Désactiver le blocage de l'accès public sur un bucket S3 permet effectivement à tout le monde d'accéder à votre site web, dans un navigateur, il peut charger et visualiser toutes les pages et ressources que vous avez stockées dans le compartiment S3.

#### Bloquer l'accès public (paramètres de compartiment)

L'accès public aux compartiments et objets est accordé via des listes de contrôle d'accès (ACL), des stratégies de compartiment, des stratégies de point d'accès ou tous ces éléments à l public à tous vos compartiments et objets 53, activez « Bloquer tous les accès publics ». Ces paramètres s'appliquent uniquement à ce compartiment et ses points d'accès. AWS recom tous les accès publics ». Toutefois, avant d'appliquer ces paramètres, vérifiez que vos applications fonctionneront correctement sans accès public. Si vous avez besoin d'un certain nive compartiments ou objets, vous pouvez personnaliser les paramètres individuels ci-dessous en fonction de vos cas d'utilisation de stockage spécifiques. En savoir plus [2]

	Bloquer tous les accès publics L'activation de ce paramètre revient	activer les quatre paramètres ci-dessous. Chacun des paramètres suivants est indépendant l'un de l'autre.	
-	S3 bloque les autorisations d'ac	compartiments et aux objets, accordé via de nouvelles listes de contrôle d'accès (ACL)  cès public appliquées aux compartiments ou objets récemment ajoutés et empêche la création de listes ACL d'accès public pour les compartir  utorisations existantes qui permettent l'accès public aux ressources S3 qui utilisent les listes ACL.	
ŀ		Bloquer l'accès public aux compartiments et aux objets, accordé via n'importe quelles listes de contrôle d'accès (ACL)  S3 ignore toutes les listes ACL qui accordent l'accès public aux compartiments et aux objets.	
-		compartiments et aux objets, accordé via de <i>nouvelles</i> stratégies de compartiment ou de point d'accès public ies de compartiment et de point d'accès qui accordent un accès public aux compartiments et objets. Ce paramètre ne modifie pas les stratégie.	
L		ntre comptes aux compartiments et objets via <i>n'importe quelles</i> stratégies de compartiment ou de point d'accès public e comptes pour les compartiments ou points d'accès avec des stratégies qui accordent l'accès public aux compartiments et aux objets.	
		$\sim$	

# On a désactivé le blocage de l'accès publique

#### Bloquer l'accès public (paramètres de compartiment)

L'accès public aux compartiments et objets est accordé via des listes de contrôle d'accès (ACL), des stratégies de compartiment, des stratégies de point d'accès ou tous ces éléments à la fois. Pour bloquer l'accès public à tous vos compartiments et objets S3, activez « Bloquer tous les accès publics ». Ces paramètres s'appliquent uniquement à ce compartiment et ses points d'accès. AWS recommande d'activer « Bloquer tous les accès publics ». Toutefois, avant d'appliquer ces paramètres, vérifiez que vos applications fonctionneront correctement sans accès public. Si vous avez besoin d'un certain niveau d'accès public à vos compartiments ou objets, vous pouvez personnaliser les paramètres individuels ci-dessous en fonction de vos cas d'utilisation de stockage spécifiques. En savoir plus 🔼

#### Bloquer tous les accès publics

∧ Désactivé

▶ Paramètres de blocage individuel de l'accès public pour ce compartiment

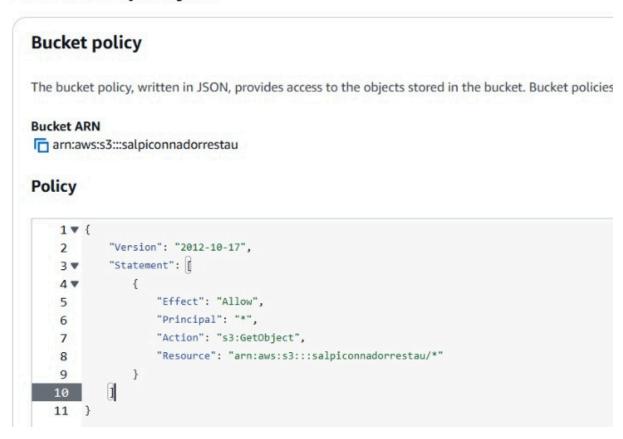
## 5. Ajouter une Politique de Compartiment

Une politique de compartiment sur Amazon S3 est un ensemble de règles définies en JSON qui contrôlent l'accès aux ressources d'un compartiment, notamment les objets qu'il contient. Voici les éléments clés qui composent une politique de compartiment :

- 1. Version : Ce champ indique la version de la syntaxe utilisée pour la politique. La version la plus courante est "2012-10-17", qui est recommandée pour toutes les nouvelles politiques.
- 2. Statement : Il s'agit d'une liste de règles ou déclarations qui définissent les permissions. Chaque déclaration peut contenir plusieurs éléments, dont :Effect : Indique si l'accès est autorisé ("Allow") ou refusé ("Deny"). Cela détermine si la règle accorde ou limite l'accès aux ressources spécifiées.
  - Principal : Définit qui est concerné par la politique. Cela peut être un utilisateur, un rôle, ou "\*" pour signifier que la règle s'applique à tout le monde.
  - Action : Spécifie les actions AWS permises par la politique. Par exemple, s3:GetObject permet aux utilisateurs de lire des fichiers dans le compartiment, tandis que s3:PutObject permet d'ajouter des fichiers.

- Resource : Indique quelles ressources sont affectées par la politique.
   Cela peut être le compartiment lui-même ou des objets spécifiques à l'intérieur du compartiment, identifiés par leur Amazon Resource Name (ARN).
- Condition (optionnel): Permet d'ajouter des règles conditionnelles supplémentaires qui doivent être remplies pour que la politique s'applique. Par exemple, vous pourriez restreindre l'accès à certaines adresses IP ou à des périodes spécifiques.

# Edit bucket policy Info



# 6. Savoir plus sur les ACLs d'un Bucket ou d'un Objet dans Amazon S3

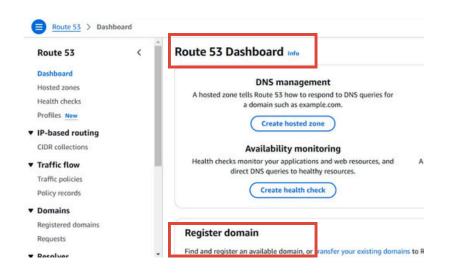
La gestion des listes de contrôle d'accès (ACLs) dans Amazon S3 est essentielle pour contrôler qui peut accéder à vos données. Les ACLs vous permettent de définir des permissions spécifiques pour vos compartiments et objets, en précisant quels utilisateurs ou groupes peuvent lire ou écrire des fichiers. Par exemple, vous pouvez configurer une ACL pour qu'un utilisateur spécifique ait accès à un objet particulier, tout en limitant l'accès des autres.

Cependant, il est souvent recommandé de désactiver les ACLs pour simplifier la gestion des permissions et éviter les complications. Dans ce cas, vous pouvez utiliser des politiques de compartiment, qui offrent une méthode plus claire et flexible pour gérer l'accès à vos ressources. En résumé, bien que les ACLs soient utiles pour un contrôle d'accès granulaire, l'utilisation de politiques de compartiment est généralement plus efficace pour garantir la sécurité et la simplicité dans la gestion des accès aux données sur S3.

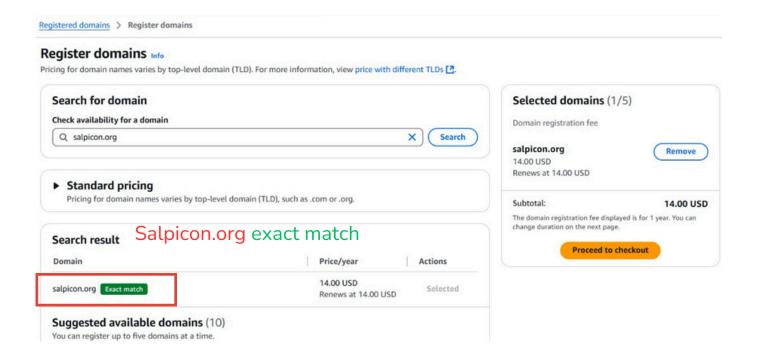
# L'ingénieur est plus curieux d'une personne normale

Utilisation de Route 53 pour Créer un Nom de Domaine: Amazon Route 53 est un service de gestion des noms de domaine et du DNS (Domain Name System) proposé par Amazon Web Services (AWS). Voici une explication simplifiée des étapes pour créer un nom de domaine avec Route 53 :

- 1. Enregistrement d'un Nom de Domaine :
- Dans la console Route 53, recherchez l'option pour enregistrer un domaine.
- Vous aurez un champ où vous pouvez entrer le nom de domaine que vous souhaitez (par exemple, votresite.com).
- Choisissez une extension pour votre domaine, comme .com, .org, ou d'autres TLD (Top-Level Domains).



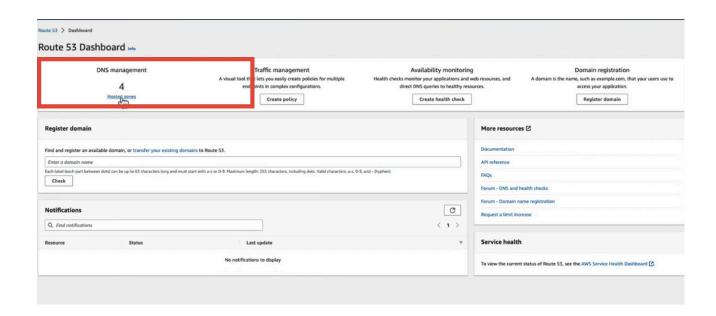
2. Vérification de la Disponibilité : Une fois que vous avez saisi le nom de domaine, Route 53 vérifiera s'il est disponible. Si le nom est déjà pris, vous devrez en choisir un autre.

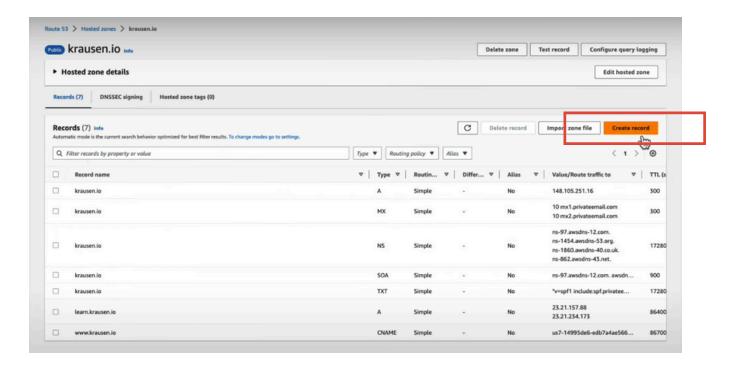


- 3. Fournir des Informations : Si le nom est disponible, vous passerez à l'étape suivante où vous devrez fournir des informations personnelles, comme votre nom, votre adresse et votre numéro de téléphone. Ces informations sont nécessaires pour l'enregistrement du domaine.
- 4.Création d'une Zone Hébergée : Lorsque vous enregistrez un domaine via Route 53, une "zone hébergée" est automatiquement créée. Cela signifie que Route 53 gérera les enregistrements DNS pour votre domaine. Ces enregistrements permettent de diriger le trafic vers vos ressources AWS (comme un site web hébergé sur S3 ou une instance EC2).

# Create hosted zone Info Hosted zone configuration A hosted zone is a container that holds information about how you want to route traffic for a domain, such as example.com, ar This is the name of the domain that you want to route traffic for. example.com Valid characters: a-z, 0-9,!"#\$%&'()\*+,-/:;<=>?@[\]^\_`{|}.~ Description - optional Info This value lets you distinguish hosted zones that have the same name. The hosted zone is used for... The description can have up to 256 characters. 0/256 Type Info The type indicates whether you want to route traffic on the internet or in an Amazon VPC. O Private hosted zone Public hosted zone A public hosted zone determines how traffic is routed on the A private hosted zone determines how traffic is routed within internet. an Amazon VPC.

5.Configurer les Enregistrements DNS : Après l'enregistrement, vous pouvez ajouter des enregistrements DNS dans la zone hébergée. Par exemple, vous pouvez créer un enregistrement A qui pointe vers l'adresse IP de votre serveur ou un enregistrement CNAME qui redirige vers un autre domaine.





C'est quoi une zone hébergée c'est quoi le DNS c'est quoi un enregistrement ?!

## 1. Tu veux acheter le domaine www.salpicon.org

Imaginons que tu viens d'acheter ce domaine via Route 53 (le service d'AWS qui gère les noms de domaine). Quand tu achètes le domaine, AWS crée automatiquement une Zone Hébergée pour salpicon.org. Cette Zone Hébergée, c'est un endroit où tu peux configurer des instructions pour dire où doivent aller les visiteurs quand ils tapent <a href="https://www.salpicon.org">www.salpicon.org</a> dans leur navigateur.

# 2. Tu veux diriger le trafic vers ton site web

Maintenant, tu veux que les gens qui visitent <u>www.salpicon.org</u> arrivent sur ton site web. Supposons que tu héberges ton site web:

• Sur une instance S3 (un serveur virtuel dans AWS) avec l'adresse IP 192.168.50.10.

# 3. Configurer les Enregistrements DNS

Dans ta Zone Hébergée sur Route 53, tu vas ajouter des enregistrements DNS. Ce sont des instructions pour dire où envoyer le trafic. Voici comment faire:

Pour Ajouter un Enregistrement A

- Tu veux que <u>www.salpicon.org</u> pointe vers l'adresse IP de ton serveur.
- 🗲 Tu ajoutes un enregistrement A comme ceci :

Nom: www

Type: A

Valeur: 192.168.50.10

Maintenant, quand quelqu'un tape <u>www.salpicon.org</u>, il sera dirigé vers ton serveur à l'adresse IP 192.168.50.10.

# 4. Un autre scénario : Rediriger vers un autre domaine

Imaginons que tu n'as pas de serveur, mais que tu veux rediriger <u>www.salpicon.org</u> vers un autre site, comme <u>www.example.com</u>.

Dans ce cas, tu utilises un enregistrement CNAME. Voici comment:

Nom: www

Type: CNAME

Valeur: <u>www.example.com</u>

Maintenant, quand quelqu'un tape <u>www.salpicon.org</u>, il sera redirigé automatiquement vers <u>www.example.com</u>.

# **Simulation**

# 1.Qu'est-ce qu'une "Zone Hébergée"?

- Imagine que tu achètes une maison (c'est ton domaine, comme example.com).
- Pour que le facteur sache où livrer ton courrier (le trafic Internet), tu dois lui dire quelle boîte aux lettres utiliser.
- La "Zone Hébergée", c'est comme ton carnet d'instructions pour le facteur, où tu écris les directions pour livrer ton trafic vers la bonne ressource (par exemple, ton site web).

Quand tu enregistres un domaine sur Route 53 (un service AWS), AWS crée automatiquement cette "Zone Hébergée". Cela veut dire qu'elle est prête à gérer les règles qui dirigent les visiteurs vers tes services AWS.

# 1.Qu'est-ce qu'une "Zone Hébergée"?

- Imagine que tu achètes une maison (c'est ton domaine, comme example.com).
- Pour que le facteur sache où livrer ton courrier (le trafic Internet), tu dois lui dire quelle boîte aux lettres utiliser.
- La "Zone Hébergée", c'est comme ton carnet d'instructions pour le facteur, où tu écris les directions pour livrer ton trafic vers la bonne ressource (par exemple, ton site web).

Quand tu enregistres un domaine sur Route 53 (un service AWS), AWS crée automatiquement cette "Zone Hébergée". Cela veut dire qu'elle est prête à gérer les règles qui dirigent les visiteurs vers tes services AWS.

# 2. Qu'est-ce qu'un Enregistrement DNS?

Dans ta "Zone Hébergée", tu as des enregistrements DNS, qui sont comme les instructions précises du carnet. Chaque enregistrement dit où envoyer les visiteurs de ton site.

# 3. Pourquoi Tout Cela est Important?

Sans ces enregistrements DNS, ton domaine serait comme une maison sans adresse. Personne ne saurait où aller quand il tape ton site.

C'est tout ! Une "Zone Hébergée" et les "Enregistrements DNS" travaillent ensemble pour s'assurer que les visiteurs arrivent là où ils doivent aller.