

Travaux pratiques

AWS Infra as a service

Identity and Access Management (IAM)

1. Questions de cours

1. Quelle est la différence entre un utilisateur IAM et un rôle IAM
2. C'est quoi la différence entre une "trust policy" et une "permission policy"
3. c'est quoi une "aws managed policy" et quelle différence avec un "user managed" policy
4. Quelles sont les constituants de base d'une policy IAM

2. Laboratoires :

1. Créez un utilisateur IAM avec les droits lui permettant :
 - Gérer des instances EC2 uniquement si l'adresse IP du créateur provient du cameroun
 - Gérer des volumes EBS , Snapshot, AMI
 - Gérer des buckets S3
 - Gérer des des volumes EFS
 - Accès à la console
2. Installer l'exécutable "aws-cli" sur votre ordinateur en utilisant la documentation officielle
3. Générez les clés d'accès IAM pour cet utilisateur et connectez vous en utilisant la commande "aws configure"

-
4. Vérifiez que tout fonctionne bien grâce à la commande “aws s3 ls”
 5. Protégez ce compte grâce à une clé mfa en utilisant une application ou un logiciel pour desktop
 6. Générez un rapport de sécurité de votre compte en utilisant aws credential reports et présentez le dans une feuille de calcul
 8. Partagez l'image que vous allez créer à l'exercice 2 sur EC2 :

“654654509567/aws-saa”

9. Créer un utilisateur en ligne de commande grâce à la commande **aws iam**

Elastic Cloud Compute (EC2)

1. Questions de cours :

1. à quoi sert le service ec2 sur Amazon ; présenter quelques cas d'usage ?
2. Quels sont les types d'instances que vous connaissez (citez 05) ?
3. Donnez la différence entre les “on demand” instance type et les “spot instance type” et citez quelques cas d'usages ?
4. à quoi sert les instances du type “compute optimized” ?
5. Pourquoi les security group sont encore appelés “stateless firewall” ?
6. C'est quoi la différence entre les Adresse ip privée et ip public ?
7. C'est quoi un placement group et à quoi ça sert

2. Laboratoires :

1. Créez une instance EC2 avec les configurations suivantes :

- **AMI** : publique Amazon Linux 2
- **Type d'instance** : t2.micro
- **Stockage** : 12 gb
- **clé ssh** : "worketyamo-ssh"
- **security group** : autoriser le trafic ssh , smtp , http, https, icmp uniquement si l'utilisateur se trouve à worketyamo
- copiez le contenu ci-dessous dans vos user data
- boot volume non éphémère

```
#!/bin/bash
yum update -y
yum install -y httpd
systemctl start httpd
systemctl enable httpd
git clone git@github.com:bedimcode/responsive-juice-website.git
cp -r responsive-juice-website/* /var/www/html/
```

2. Vérifier que le site web est accessible en consultant l'adresse IPV4 de votre instance

3. Tester le protocole ICMP en utilisant la commande "ping <ip address>"

4. Créer un snapshot à partir du root volume de votre instance

5. Supprimer le volume et l'instance

6. A partir du snapshot , créer une Amazon Machine Image puis démarrez une nouvelle instance de type t2.micro à partir de cette image

7. Vérifiez que tout fonctionne comme dans la première instance

Elastic Block Store (EBS) :

1. Questions de cours :

1. Qu'est-ce qu'EBS et quelle est sa fonction principale ?
2. Quels sont les différents types de volumes EBS disponibles et quelles sont leurs caractéristiques ?
3. Comment attacher un volume EBS à une instance EC2 (Elastic Compute Cloud) ?
4. Expliquez la différence entre les volumes EBS optimisés pour les IOPS et ceux optimisés pour le débit.
5. Comment créer un snapshot d'un volume EBS et quelle est son utilité ?
6. Décrivez les options de redondance disponibles pour les volumes EBS.
7. Comment chiffrer un volume EBS pour en garantir la sécurité ?
8. Expliquez comment gérer le cycle de vie d'un volume EBS, de sa création à sa suppression.
9. Quels outils AWS pouvez-vous utiliser pour surveiller les performances et la santé d'un volume EBS ?
10. c'est quoi un stockage de type block
11. Dites les conditions pour créer un volume ebs multi - Attach
12. Quel type de volume EBS me conseillerez vous si j'ai besoin de 3000 iops et pourquoi ?

2. Laboratoires :

1. Créer un volume EBS avec les caractéristiques suivantes :

- taille : 20 go
- type: Général purpose
- cryptage : non crypté

2. Créer une instance ec2 dans la même AZ que le volume ebs précédemment créé : (devops uniquement)

- instance : t2.micro
- boot volume 15 go
- user data ci dessous :
- AMI : ubuntu
- security groups [ssh, http , tcp/3000, tcp/4000]

```
#!/bin/bash
curl -fsSL https://get.docker.com -o get-docker.sh
sh get-docker.sh
```

2.1. créez des conteneurs avec le un volume driver de type ebs avec l'aide d'un docker compose file (devops uniquement)

2. Créer une instance ec2 dans la même AZ que le volume ebs précédemment créé (devs & architect cloud)

3. Montez le volume à l'instance EC2 et rendez le volume persistant

4. Faites un snapshot du volume et copiez le volume dans un autre région

5. Partagez le snapshot avec un de vos camarade

6. Démontez le volume et supprimer le

7. restaurer le snapshot en tant que volume crypté et attachez le à votre instance

-
8. Refaites le même exercice à l'aide d'un script bash (devops uniquement)
 9. Créer un volume ebs multi - Attach et attachez le volume à 02 instances

Elastic File System (EFS) :

1. Question de cours

1. Qu'est-ce qu'EFS et quels sont ses principaux avantages par rapport aux options de stockage de fichiers traditionnels ?
2. Expliquez le concept de points de montage (mount targets) dans EFS. Comment permettent-ils d'accéder aux fichiers d'un système de fichiers EFS ?
3. Comment EFS gère-t-il le contrôle d'accès ? Quels sont les différents mécanismes disponibles ?
3. Citez les classe de stockage sur EFS
4. Décrivez le processus de création et de configuration d'un système de fichiers EFS.
5. Quels sont les différents modes de performance disponibles pour les systèmes de fichiers EFS et comment affectent-ils les performances et le coût ?
6. Expliquez comment EFS s'adapte automatiquement. Quels facteurs influencent son évolutivité ?
7. Comment pouvez-vous sauvegarder les données stockées dans un système de fichiers EFS à des fins de reprise après sinistre ?
8. Quels sont les aspects à prendre en compte pour la sécurité lors de l'utilisation d'EFS ? Comment pouvez-vous atténuer les risques potentiels ?

9. Comparez EFS à d'autres services de stockage AWS comme EBS (Elastic Block Store). Quand choisiriez-vous EFS plutôt qu'EBS ?

2. Laboratoires

1. Créer un volume EFS et montez le à une instance ec2 T2.micro (ubuntu) en utilisant le protocole nfs V4

worketyamo