
DEVOPS_UMANIS





Module 2, Section 1: AWS Core Services - Compute



Contenu du module



- **Module 2 – Core Services – Compute:**
 - Part 1: Présentation des services Compute
 - Part 2: Introduction à Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)
 - Part 3: Optimisation des coûts Amazon EC2
 - Part 4: Introduction to AWS Lambda
 - Part 5: Présentation d'AWS Elastic Beanstalk

Part 1:

Présentation des services de calcul

Présentation des services de calcul

- Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2):
 - Machines virtuelles dans le cloud
- AWS Lambda:
 - Calcul sans serveur entièrement géré
- Automatic Scaling:
 - Scalabilité des EC2 à la demande
 - Améliore la disponibilité
- Elastic Load Balancer:
 - Distribue le trafic entrant
 - Aide à atteindre des niveaux plus élevés de tolérance aux pannes
- AWS Elastic Beanstalk:
 - Déploie, fait évoluer et gère rapidement les applications Web
 - Aucuns frais pour Elastic Beanstalk – ne payez que pour les services AWS sous-jacents utilisés

Services de calcul

cube Amazon Lightsail:

- cube Tout le nécessaire pour démarrer un projet
- cube Gérer des serveurs Web et d'applications simples

cube Amazon Elastic Container Services (ECS):

- cube Service de gestion de conteneurs hautement évolutif et performant
- cube Élimine le besoin de gérer l'infrastructure de gestion des clusters

cube AWS Fargate:

- cube Conteneurs sans gestion de serveur ou de cluster

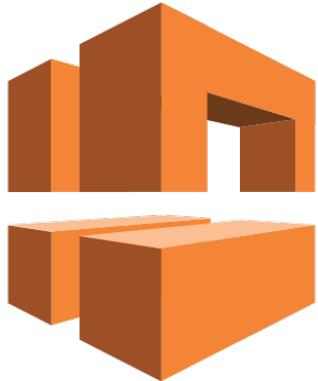
cube Amazon Elastic Container Service for Kubernetes (EKS):

- cube Exécuter Kubernetes sans gérer les clusters Kubernetes

Part 2:

Introduction à Amazon EC2

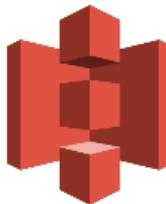
Amazon EC2



**Amazon
VPC**



Amazon EC2



Amazon S3



Amazon EBS



**Amazon
EFS**



**Amazon
Glacier**



AWS IAM



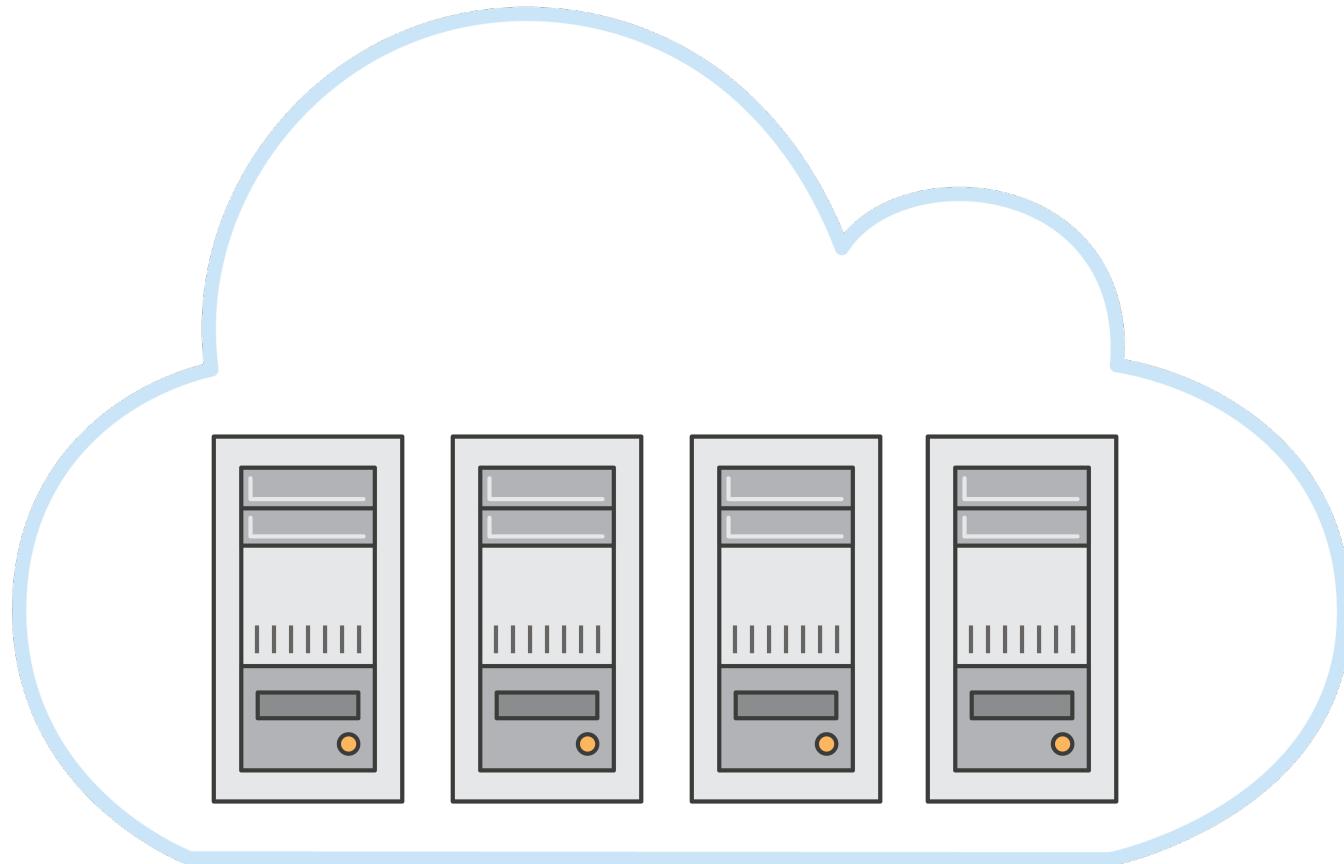
**Amazon
RDS**



**Amazon
DynamoDB**

Database

Elastic Compute Cloud



- ✓ Application server
- ✓ Web server
- ✓ Database server
- ✓ Game server
- ✓ Mail server
- ✓ Media server
- ✓ Catalog server
- ✓ File server
- ✓ Computing server
- ✓ Proxy server

Amazon Elastic Compute Cloud (EC2) propose des environnements informatiques virtuels, appelés instances que vous pouvez lancer et gérer en quelques clics de souris ou quelques lignes de code.

- La plupart des systèmes d'exploitation de serveur sont pris en charge.
- Créez, enregistrez et réutilisez vos propres images de serveur en tant qu'images machine Amazon (AMIs).
- Ajoutez d'autres instances lorsque vous en avez besoin ; résilier si besoin
- Lancez une instance à la fois ou lancez toute une flotte.
- Les types d'instances CPU, mémoire, stockage, réseau, graphiques et à usage général sont disponibles.
- Les instances Amazon EC2 dans Amazon VPC offrent désormais une prise en charge native du protocole IPv6.
- Utiliser des groupes de sécurité pour contrôler le trafic vers et depuis les instances.



Choisir la bonne instance Amazon EC2

- AWS utilise des processeurs Intel Xeon, offrant aux clients des performances et une valeur élevées.
- Les types d'instances Amazon EC2 sont optimisés pour différents cas d'utilisation et exigences de charge de travail. Ils existent en plusieurs tailles.
- Tenez compte des éléments suivants lors du choix de vos instances:
 - **Nombre de coeurs**
 - **Taille de la mémoire**
 - **Taille et type de stockage**
 - **Performance réseaux**
 - **Technologie de processeur (CPU)**



Amazon Machine Image (AMI)

Amazon Machine Image (AMI) définit le **logiciel initial** qui sera sur une instance lors de son lancement, servant d'unité de déploiement de base pour les services fournis à l'aide d'Amazon EC2 et définit chaque aspect de l'état du logiciel au lancement de l'instance, y compris:

- Le système d'exploitation (OS) et sa configuration
- L'état initial de tous les correctifs
- Application ou logiciel système

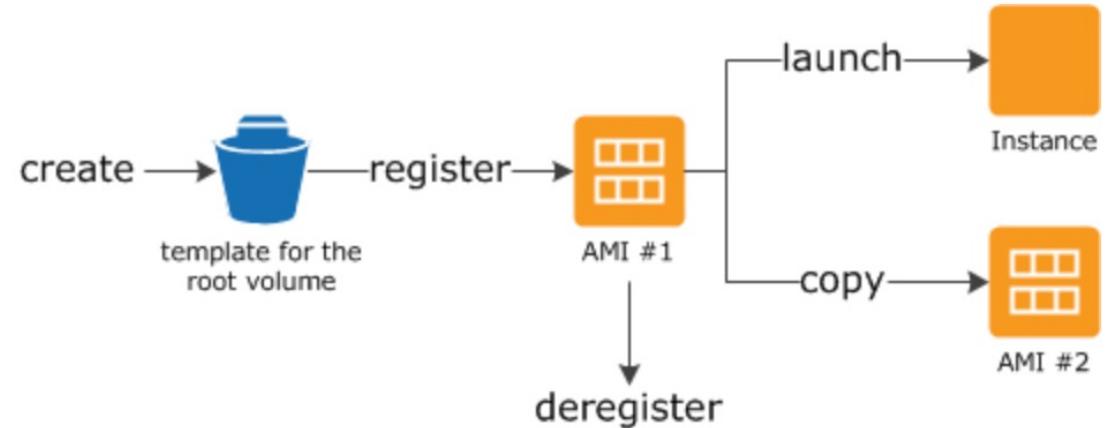
Toutes les AMI sont basées sur X86 Oss, Linux ou Windows.



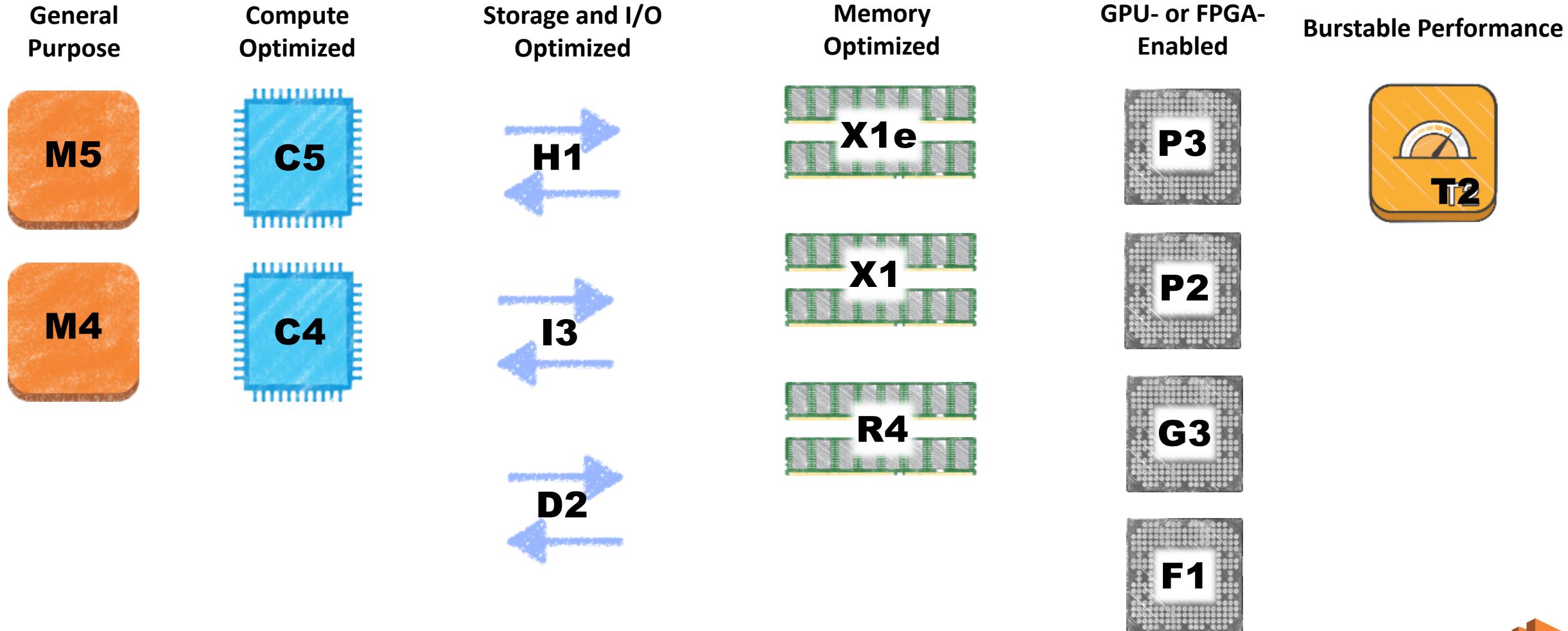
Cycle de vie et utilisations de l'AMI



- Créer et enregistrer une AMI.
- Les usages:
 - Lancer une nouvelle instance.
 - Copier dans la même région ou vers des régions différentes.
 - Supprimer l'AMI lorsqu'elle n'est plus requise.



Types d'instances de calcul



Tarification Amazon EC2



On-Demand

Spot Instances

**Reserved
Instances**

**Dedicated
Hosts**

- Facturation à la seconde (Amazon Linux et Ubuntu uniquement)
- Facturation à l'heure (tous les autres systèmes d'exploitation)

- Per-hour billing



Tarification par seconde

- Payez uniquement ce que vous utilisez
- Facturation à la demande, réservés et ponctuels (spot instances)
- Instances exécutées pendant des périodes irrégulières
- Permettre aux clients de se concentrer sur leur application au lieu de maximiser l'utilisation à l'heure,
- Toutes les régions et zones de disponibilité AWS,
- Amazon Linux et Ubuntu



Tarification Amazon EC2 : Coûts



On-Demand Instances	Spot Instances	Reserved Instances	Dedicated Hosts
<ul style="list-style-type: none">•Payez pour ce que vous utilisez•Facturation à la seconde	<ul style="list-style-type: none">•Prix spot en fonction de l'offre et de la demande•Facturation à la seconde	<ul style="list-style-type: none">•Payez peu ou pas de frais initiaux ; le coût global est inférieur•Facturation à la seconde	Payez le tarif à la demande pour chaque heure pendant laquelle l'hôte est actif sur le compte



Options de tarification Amazon EC2 : avantages



On-Demand Instances	Spot Instances	Reserved Instances	Dedicated Hosts
Faible coût et flexibilité	Charge de travail dynamique à grande échelle	La prévision garantit que la capacité de calcul est disponible en cas de besoin	<ul style="list-style-type: none">•Économisez de l'argent sur les coûts de licence•Contribuer à répondre aux exigences de conformité et réglementaires



1. Temps d'exécution pour la facturation à la seconde/à l'heure :

- 💡 Les ressources entraînent des frais uniquement lors de l'exécution

2. Instance Configuration:

- 💡 Capacité physique de l'instance
- 💡 Le prix varie fonction de:
 - 💡 La region AWS
 - 💡 OS
 - 💡 Nombre de coeurs
 - 💡 Memoire



3. Méthodes d'achat des instances Amazon EC2:

💡 On-demand Instances:

- 💡 Capacité de calcul à l'heure et à la seconde
- 💡 Au moins 60 secondes

💡 Reserved Instances:

- 💡 Paiement intégral, partiel ou nul pour les instances réservées
- 💡 Remise sur les frais horaires pour cette instance
- 💡 mandat de 1 ou 3 ans

💡 Spot Instances:

- 💡 Enchérir pour la capacité Amazon EC2 inutilisée
- 💡 Prix en fonction de l'offre et de la demande
- 💡 Des instances peuvent être perdues si vous surenchérissez
- 💡 les instances peuvent être interrompues si le prix Spot dépasse le maximum

💡 Dedicated Hosts:

- 💡 Peut être acheté à la demande (horaire)
- 💡 Peut être acheté en tant que réservation



4. Number of Instances:

- 💡 Provisionnez plusieurs instances pour gérer les pics de charge et arrêtez-les lorsqu'elles ne sont plus nécessaires. Payez uniquement pour la capacité que vous utilisez réellement.

5. Load Balancing - Utilise Elastic Load Balancing pour répartir le trafic entre les instances Amazon EC2

- 💡 Calcule le coût mensuel en fonction de:
 - 💡 Heures d'exécution de l'équilibrEUR de charge
 - 💡 Processus d'équilibrage de charge de données



6. Utiliser Amazon CloudWatch pour surveiller les instances:

- Surveillance de base (par défaut, sans frais supplémentaires)
- Monitoring détaillé
 - Tarif mensuel fixe pour sept mesures présélectionnées enregistrées une fois par minute



7. Auto Scaling:

- ❖ Ajuste automatiquement le nombre d'instances Amazon EC2 dans votre déploiement.
- ❖ N'entraîne aucun frais supplémentaires au-delà des frais CloudWatch.

8. Elastic IP Addresses:

- ❖ Aucun frais pour une adresse IP Elastic associée à une instance en cours d'exécution.



Amazon EC2 : système d'exploitation et logiciel



9. Tarification des systèmes d'exploitation et des progiciels:

- Inclut les prix du système d'exploitation dans les prix des instances
- Partenariat avec d'autres fournisseurs pour certains logiciels
- Nécessite des licences de fournisseurs pour d'autres logiciels
- Apportez votre licence existante via des OS spécifiques



- Amazon EC2 signifie Amazon Elastic Compute Cloud.
- Amazon EC2 est un ordinateur dans le cloud:
 - Prend en charge la plupart des systèmes d'exploitation de serveur
 - Possibilité de lancer une instance à la fois, ou de lancer toute une flotte
 - Ajoutez des instances au besoin ; mettre fin lorsque plus nécessaire
- Amazon EC2 propose une large sélection de types d'instances optimisés pour s'adapter à différents cas d'utilisation.
- Il existe quatre façons de payer pour les instances Amazon EC2 : à la demande, instances réservées, instances ponctuelles et hôtes dédiés.



Part 3: Amazon EC2 Cost Optimization

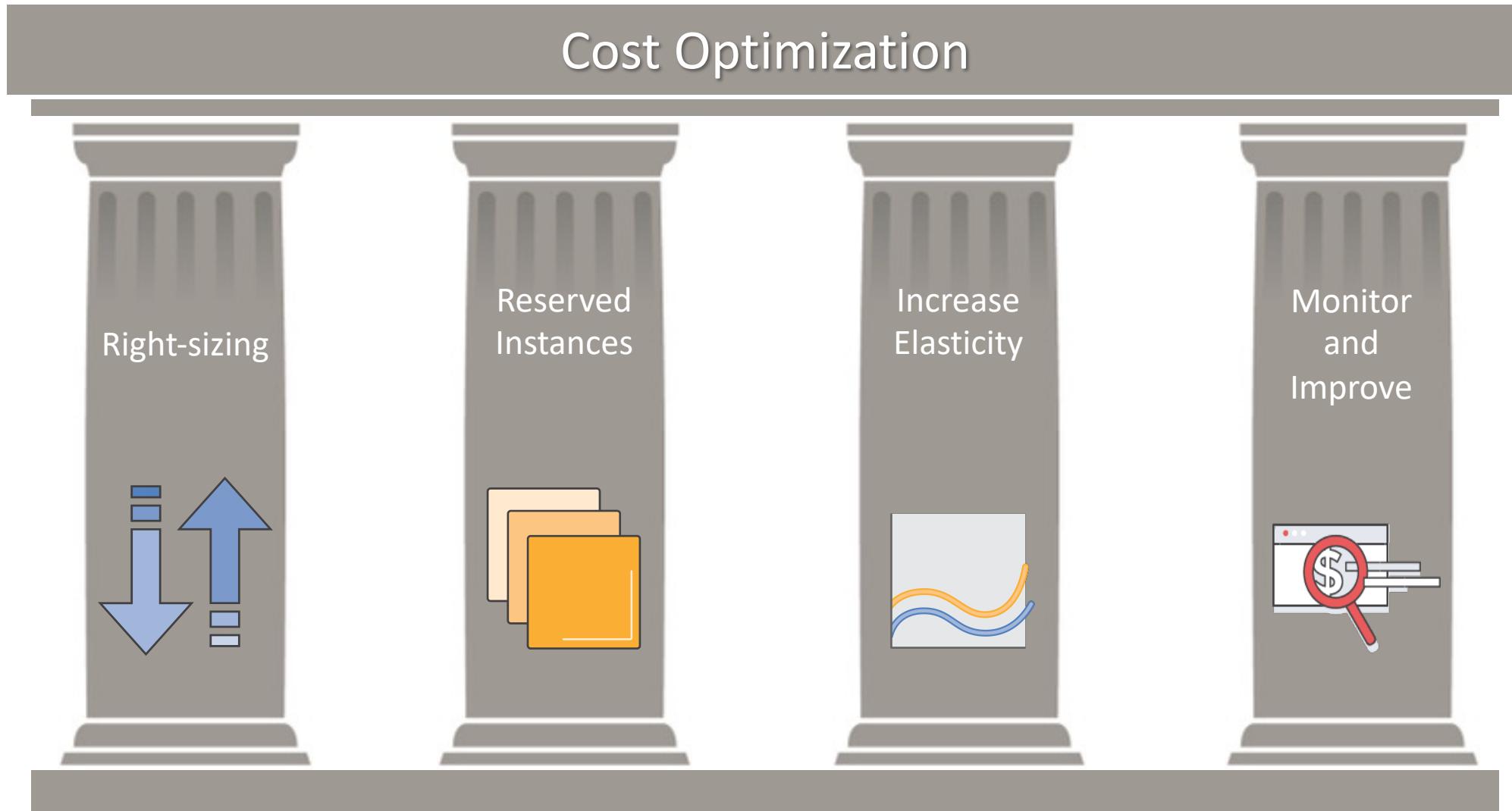
Qu'est-ce que l'optimisation des coûts?



Réduire les coûts...

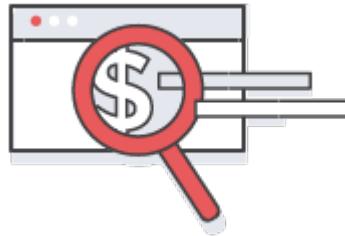
Ne payez ***que*** ce dont vous avez besoin

quand vous en avez besoin.



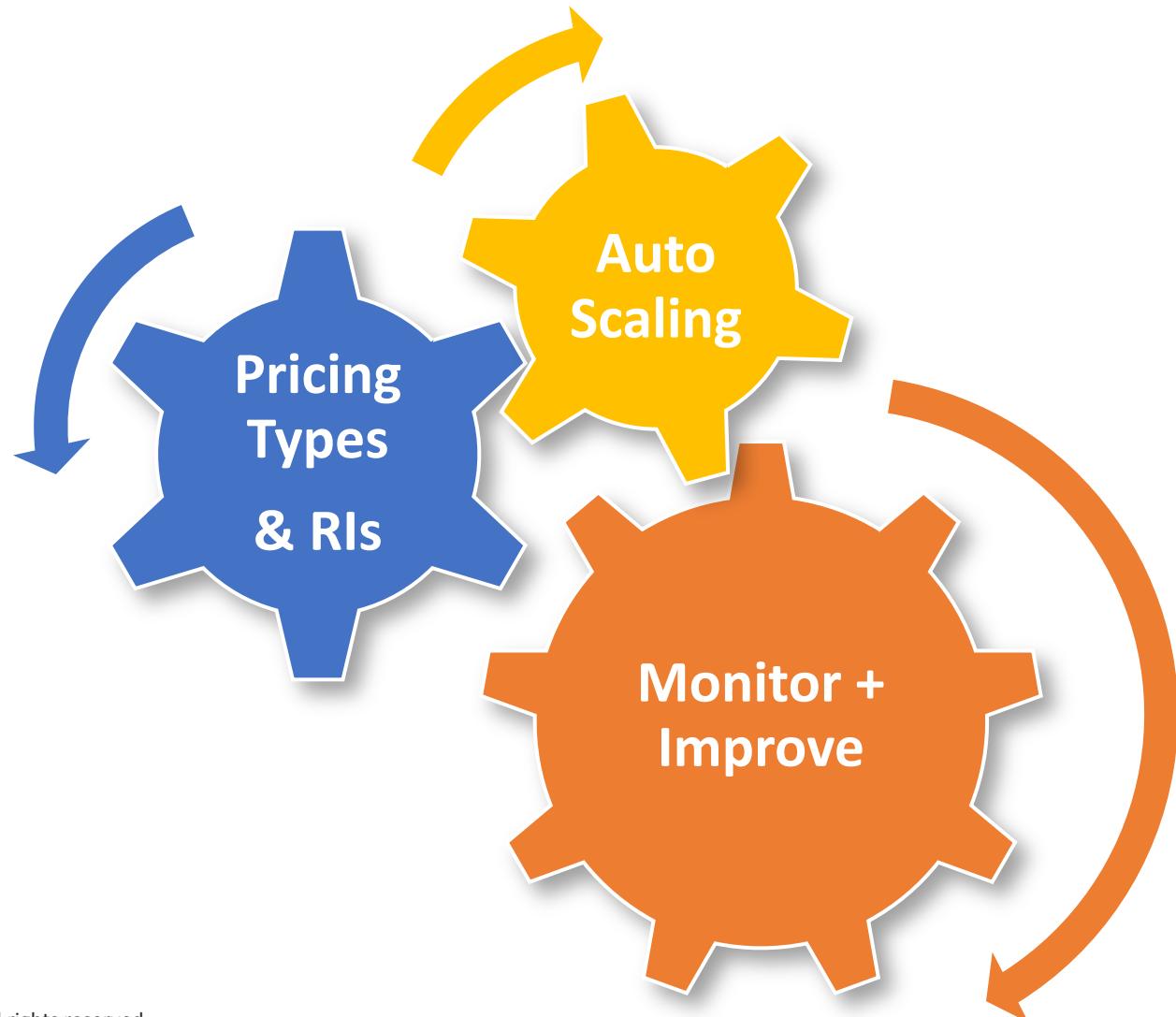
Driver 4:

Right-Sizing
Reserved Instances
Increase Elasticity
Monitor & Improve



- Optimisez votre environnement AWS
- Réduisez les coûts, augmentez les performances et améliorez la sécurité
- Visualisez les graphiques de vos coûts : les 13 derniers mois
- Prévoyez vos coûts probables : les 3 prochains mois
- Afficher les données de temps par jour ou par mois

Processus continu d'optimisation des coûts



Amazon EC2 Demo

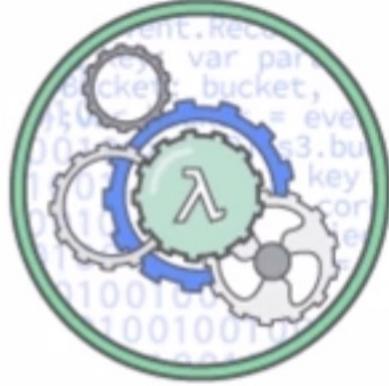
Part 4: Introduction à AWS Lambda

Qu'est-ce qu'AWS Lambda?

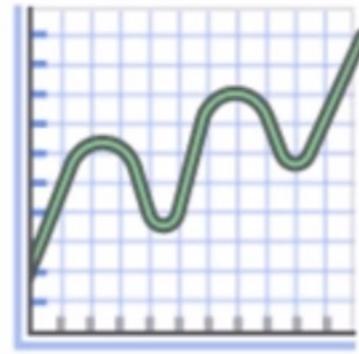


- Calcul sans serveur entièrement géré
- Exécution événementielle
- Exécution de la fonction limitée à 15 minutes maximum
- Prise en charge de plusieurs langages

Avantages clés de Lambda



Pas de gestion
de serveurs



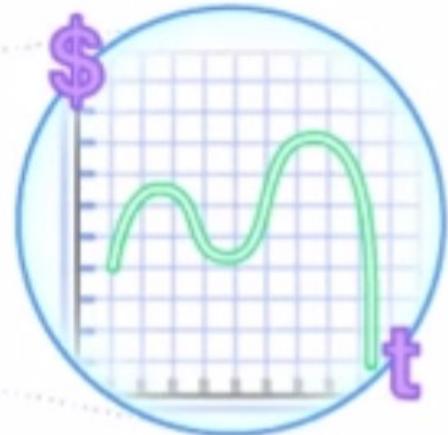
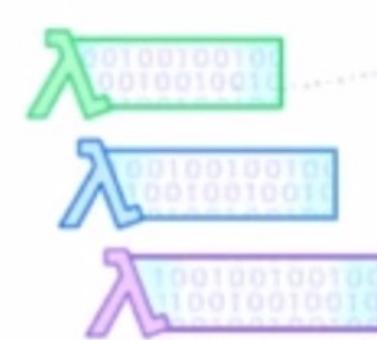
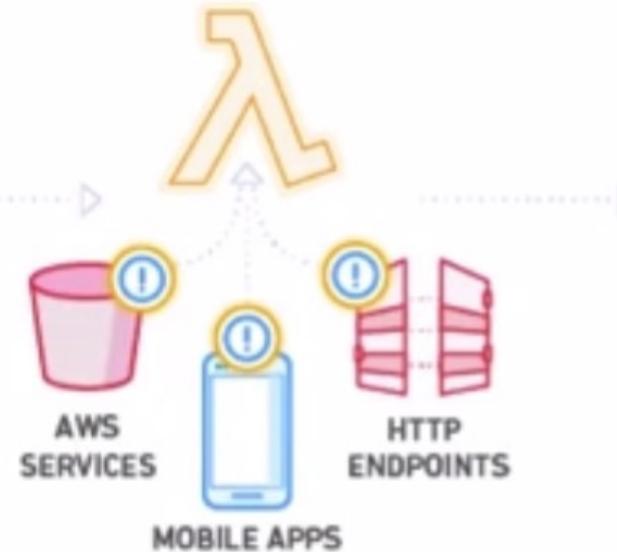
Mise à
l'échelle
continue



Mesure
inférieure à la
seconde



Premiers pas avec Lambda



Chargez votre code
sur AWS Lambda

Configurez votre code pour
qu'il se déclenche à partir
d'autres services AWS, requête
HTTP ou activité dans
l'application

Lambda exécute votre
code uniquement lorsqu'il
est déclenché en utilisant
uniquement les ressources
de calcul nécessaires

Payez uniquement pour le
temps de calcul que vous
utilisez



Lambda : cas d'utilisation



- 💡 Exécuter du code en réponse à un événement.
- 💡 Par exemple:
 - 📦 Modifications apportées à un stockage S3 Bucket
 - 📦 Modification d'une table d'une base de données sur Amazon Dynamo DB
 - 📦 Réponse à une requête HTTP
 - 📦 Invoquer du code avec des appels d'API
- 💡 Créez des applications sans serveur déclenchées par des fonctions Lambda.
- 💡 Déployez avec AWS CodePipeline et AWS CodeDeploy.



Exemple d'utilisation de Lambda



1. L'utilisateur capture une image pour son annonce immobilière.
2. L'application mobile télécharge la nouvelle image sur Amazon S3.
3. Une fonction Lambda est déclenchée et appelle Amazon Rekognition.
4. Amazon Rekognition récupère l'image d'Amazon S3 et renvoie des étiquettes pour la propriété et les équipements détectés.



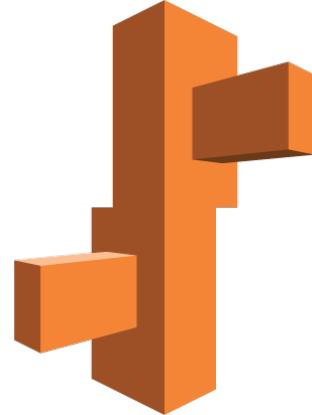
- Calcul sans serveur entièrement géré
- Exécution événementielle
- Exécute le code uniquement en cas de besoin et s'adapte automatiquement
- Prise en charge de nombreux langages de programmation



Part 5:

Introduction à AWS Elastic Beanstalk

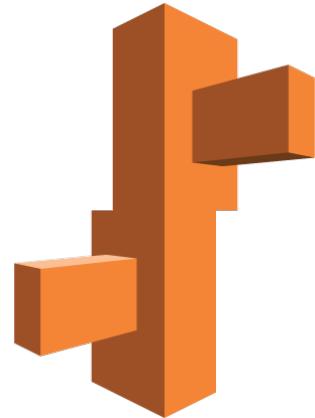
Qu'est-ce qu'Elastic Beanstalk?



**AWS
Elastic
Beanstalk**

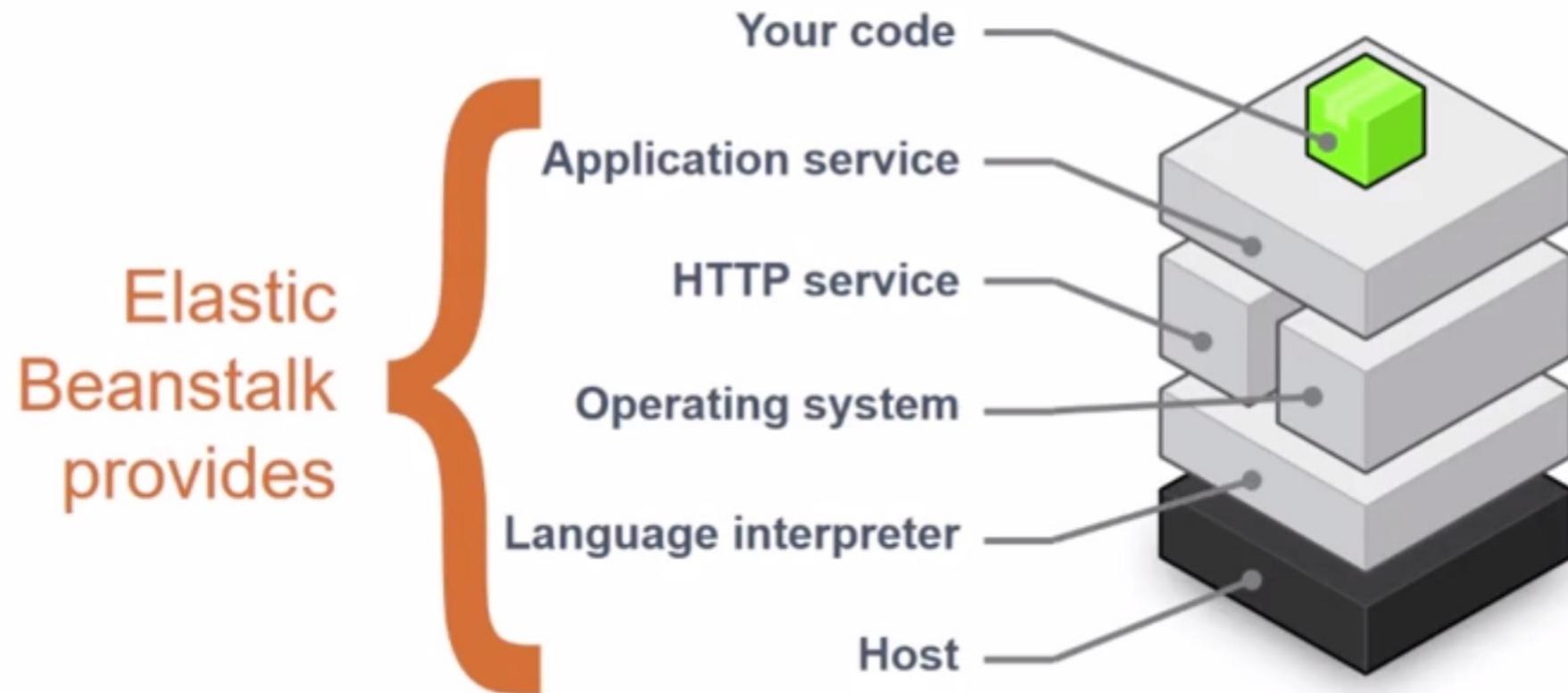
- Plateforme en tant que service (PaaS)
- Déploie, fait évoluer et gère rapidement l'application Web
- Réduit la complexité de gestion
- Garde le contrôle entre vos mains:
 - Choisissez votre type d'instance
 - Choisissez votre base de données
 - Définir et ajuster la mise à l'échelle automatique
 - Mettez à jour votre application
 - Accéder aux fichiers journaux du serveur
 - Activer HTTPS sur l'équilibrage de charge

Qu'est-ce qu'Elastic Beanstalk?



- ❖ Prend en charge une large gamme de plates-formes:
 - ❖ Packer Builder
 - ❖ Single Container, Multi-container, or Pre-configured Docker
 - ❖ Go
 - ❖ Java SE
 - ❖ Java with Tomcat
 - ❖ .NET on Windows Server with IIS
 - ❖ Node.js
 - ❖ PHP
 - ❖ Python
 - ❖ Ruby
- ❖ Aucun frais pour Elastic Beanstalk ; payer uniquement pour les services sous-jacents utilisés.

Elastic Beanstalk Components



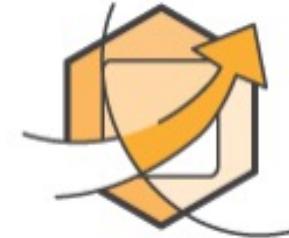
Avantages clés d'Elastic Beanstalk



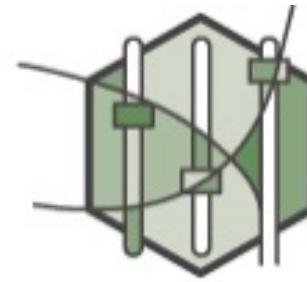
Rapide et simple
pour commencer



Améliore la
productivité des
développeurs



Gestion des pics
de charge
automatiquement



Contrôle complet des
ressources



- Améliore la productivité des développeurs en simplifiant le processus de déploiement de votre application.
- Réduit la complexité de gestion.
- Il n'y a aucun frais pour Elastic Beanstalk. Vous ne payez que pour les services que vous utilisez.



Section 2.0.1 Review:

- Présentation des services de calcul AWS, notamment Amazon EC2, Lambda, Elastic Beanstalk

Discussed Amazon EC2 cost optimization



Knowledge Assessment

Prochainement: Module 2, Unit 2 – AWS Core Services

Introduction to Storage



Thanks for participating!

© 2018 Amazon Web Services, Inc. or its affiliates. All rights reserved. This work may not be reproduced or redistributed, in whole or in part, without prior written permission from Amazon Web Services, Inc. Commercial copying, lending, or selling is prohibited. Corrections or feedback on the course, please email us at: aws-course-feedback@amazon.com. For all other questions, contact us at: <https://aws.amazon.com/contact-us/aws-training/>. All trademarks are the property of their owners.