



REFERENTIEL D'ÉVALUATION ET DE COMPETENCES DE LA CERTIFICATION DEVELOPPER, DEPLOYER ET DEBOGUER DES APPLICATIONS CLOUD A L'AIDE D'AWS

(Titre en anglais : AWS Certified Developer – Associate)

MODALITES D'ÉVALUATION

Pour obtenir cette certification, il est proposé au candidat d'évaluer leurs compétences à travers un (1) examen en ligne, supervisé par l'organisme Pearson VUE ou PSI Services, délivrés dans un centre d'examen accrédité (ou via de la surveillance à distance).

L'examen dure environ deux heures et dix minutes (2h10) – livres fermés - et comprend une variété de questions appelant différentes formes de réponse* :
Questions à choix multiples, Questions à réponses multiples.

*Détaillées à cette URL : https://d1.awsstatic.com/training-and-certification/docs-dev-associate/AWS-Certified-Developer-Associate_Exam-Guide.pdf

Le seuil de réussite est fixé à environ 72% de bonnes réponses, qui correspond à un score de passage de 720 points (score à l'échelle). Le pourcentage réel varie d'un examen à l'autre. La note de passage est basée sur l'apport d'experts en la matière, le niveau de compétence requis pour être considéré comme compétent dans le domaine du contenu, et la difficulté des questions livrées pendant l'examen. Les pourcentages dans le tableau des compétences évaluées indiquent le poids relatif de chaque sujet principal de l'examen. Plus le pourcentage est élevé, plus les candidats devront répondre à des questions sur cette zone de contenu. La liste des tâches évaluées n'est pas exhaustive et peut couvrir d'autres tâches dans le cadre des compétences évaluées.

L'examen compte en tout 65 questions mais seulement 50 sont évaluées. L'examen comprend 15 questions non notées qui n'affectent pas le score du candidat. AWS collecte des informations sur la performance des candidats sur ces questions non notées afin d'évaluer ces questions en vue d'une utilisation future. Ces questions non notées ne sont pas identifiées lors de l'examen. Dans le résumé des compétences ci-dessous le pourcentage représente uniquement le contenu scoré. Il en est de même pour le nombre de questions par domaine évalué.

Le contenu des tests est réévalué régulièrement par les équipes Amazon Web Services pour refléter les dernières évolutions des services et de la plate-forme AWS.

N.B : Dans ce référentiel de compétences risquent d'être utilisées les notions de « stateless » et « stateful » qui se traduisent mal en français et seront donc reprises telles qu'elles. Pour indication, un processus ou une application stateless est indépendant. Il ne stocke pas de données et ne fait référence à aucune transaction passée. Chaque transaction est effectuée à partir de rien, comme si c'était la première fois. Les applications et processus stateful, quant à eux, peuvent être réutilisés indéfiniment. Les transactions précédentes sont prises en compte et peuvent affecter la transaction actuelle. C'est pour cela que les applications stateful utilisent les mêmes serveurs chaque fois qu'elles traitent une requête d'un utilisateur.



RESUME DES ACTIVITES PRINCIPALES :

Compétences mobilisables évaluées	Nature des tâches évaluées permettant de valider la compétence	Evaluation		
		% de l'évaluation globale	Modalités d'évaluation	Critères
Déployer des applications en utilisant le cloud AWS				
Déployer du code écrit dans AWS à l'aide de pipelines, processus et modèles CI/CD (intégration continu / développement continu) existants.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valider du code selon un référentiel et invoquer des actions de génération, de test et/ou de déploiement. ▶ Utiliser des étiquettes et des tags pour la gestion des versions et des patches du code. ▶ Utiliser AWS CodePipeline pour orchestrer les flux de travail dans les différents environnements. ▶ Appliquer AWS Code Commit, AWS CodeBuild, AWS CodePipeline, AWS CodeStar et AWS CodeDeploy a des fins de CI/CD. ▶ Effectuer un plan de retour en arrière basé sur une stratégie de déploiement d'application. 	22% de l'évaluation globale de l'examen	Examen en ligne avec une variété de questions (cf. détail plus haut) ** Environ 29 minutes (pour 10 à 12 questions notées) sont consacrées à cette compétence	Examen compensatoire, le taux de bonnes réponses doit être au global de 72% minimum
Déployer des applications à l'aide d'AWS Elastic Beanstalk.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser les environnements déjà pris en charge pour définir une nouvelle pile d'applications. ▶ Conteneuriser l'application. ▶ Introduire une nouvelle version d'application dans l'environnement Elastic Beanstalk. ▶ Utiliser une stratégie de déploiement pour déployer une version d'application (i.e. tout en même temps, en continu, en mode batch, immuable). ▶ Vérifier l'état de l'application à l'aide du tableau de bord d'Elastic Beanstalk ▶ Utiliser Amazon Cloudwatch Logs pour instrumenter la journalisation des applications. 			



<p>Préparer le package de déploiement d'applications à déployer sur AWS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Gérer les dépendances du module de code (telles que les variables d'environnement, les fichiers de configuration et les fichiers images statiques) au sein du package. ▶ Décrire la structure du répertoire de paquets/conteneurs et organiser les fichiers de manière approprié. ▶ Traduire les besoins en ressources des applications en paramètres d'infrastructure AWS (par exemple mémoire nécessaire ou nombre de cœurs nécessaires). 			
<p>Déployer des applications sans serveur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compte tenu d'un cas d'utilisation donné, implémenter et lancer un modèle AWS SAM (AWS Serverless Application Model). ▶ Gérer les environnements dans les services AWS individuels (par exemple différencier entre le développement, le test et la production dans Amazon API Gateway). 			
<p>Assurer la sécurité du développement sur AWS</p>		<p>26% de l'évaluation globale de l'examen</p>	<p>Examen en ligne avec une variété de questions (cf. détail plus haut) ** Environ 34 minutes (pour 12 à 14 questions notées) sont consacrées à cette compétence</p>	<p>Examen compensatoire, le taux de bonnes réponses doit être au global de 72% minimum</p>
<p>Déterminer les exigences et les contrôles de sécurité lors de la conception et de la mise en œuvre d'une solution.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Communiquer la stratégie de développement requise pour une application en suivant le principe du moindre privilège (autoriser l'accès uniquement à ce qui est nécessaire). ▶ Assumer un rôle IAM pour accéder à un service. ▶ Utiliser le fournisseur d'informations d'identification du kit de développements de logiciel (SDK) pour accéder aux services AWS, sur site ou dans le cloud (informations d'identification locales vs. rôles d'instance). 			
<p>Implémenter le chiffrement des données à l'aide des services AWS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Chiffrer les données au repos (du côté du client, du côté du serveur, chiffrement des enveloppes) en utilisant les services AWS. ▶ Chiffrer les données en transit en utilisant les services AWS. 			



<p>Mettre en place l'authentification et l'autorisation des applications.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajouter une fonctionnalité d'inscription et de connexion pour les applications en utilisant Amazon Cognito Identity ou des groupes d'utilisateurs (IAM). ▶ Utiliser les informations de connexion fournies par Amazon Cognito pour écrire du code qui peut accéder aux services AWS. ▶ Utiliser Amazon Cognito Sync pour synchroniser les profils utilisateurs et les données. ▶ Utiliser des identités authentifiées par les développeurs pour interagir entre les appareils des utilisateurs finaux, l'authentification back end et Amazon Cognito. 			
<p>Développer en utilisant les services AWS</p>		<p>30% de l'évaluation globale de l'examen</p>	<p>Examen en ligne avec une variété de questions (cf. détail plus haut) ** Environ 39 minutes (pour 14 à 16 questions notées) sont consacrées à cette compétence</p>	<p>Examen compensatoire, le taux de bonnes réponses doit être au global de 72% minimum</p>
<p>Ecrire du code pour les applications sans serveur.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comparer et nuancer les modèles bases sur serveur vs. les modèles sans serveur (par exemple micro-services, nature stateless des applications sans serveur, mise à l'échelle des applications sans serveur et découplage des couches d'application sans serveur). ▶ Configurer des fonctions AWS Lambda en définissant des variables et des paramètres d'environnement (par exemple mémoire, délai de déconnexion, délai d'exécution, gestionnaire). ▶ Créer un point de terminaison API (API endpoint) à l'aide d'Amazon API Gateway. ▶ Créer et tester les actions API appropriées telles que GET ou POST en utilisant les points de terminaison API. ▶ Appliquer les concepts d'Amazon DynamoDB (par exemple tableaux, éléments et attributs). ▶ Calculer les unités de capacité de lecture/écriture pour Amazon DynamoDB en fonction des exigences de l'application. ▶ Associer une fonction AWS Lambda à une source d'événements AWS (par exemple Amazon API Gateway, Amazon CloudWatch event, Amazon S3 events, Amazon Kinesis). ▶ Invoquer une fonction AWS Lambda de manière synchrone et asynchrone. 			



<p>Transformer les exigences fonctionnelles en conception d'applications.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sélectionner un mécanisme de transfert de base de données approprié (AWS Snowball, AWS Snowball Edge, AWS Snowmobile, S3 Transfer Acceleration). ▶ Sélectionner un service de transfert de données approprié (AWS Database Migration Service). ▶ Sélectionner une cible de transfert de données appropriée et utiliser AWS Schema Conversion Tool si nécessaire. ▶ Sélectionner un mécanisme de migration de serveur approprié ▶ Appliquer les méthodes de sécurité appropriés aux outils de migration 			
<p>Mettre en œuvre la conception des applications dans le code d'application.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ecrire du code pour utiliser les services de messagerie (par exemple, Amazon Simple Queue Service (SQS) et Amazon Simple Notification Service (SNS)). ▶ Utiliser Amazon ElastiCache pour créer un cache de base de données. ▶ Utiliser Amazon DynamoDB pour indexer des objets dans Amazon S3. ▶ Ecrire une fonction AWS Lambda stateless. ▶ Développer une application web avec des serveurs web stateless. 			
<p>Ecrire du code interagissant avec les services AWS à l'aide d'APIs, de kits SDK (Software Development Kit) et d'AWS CLI (Command Line Interface)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Choisir les API, kits de développement de logiciel (SDKs) et interface de ligne de commande (CLI) appropriées pour les composants du code. ▶ Ecrire un code résilient qui traite les échecs et les exceptions (<i>i.e.</i> les nouvelles tentatives avec recul exponentiel et gigue). 			
<p>Retravailler le code source pour l'adapter aux services AWS</p>		<p>10% de l'évaluation globale de l'examen</p>	<p>Examen en ligne avec une variété de questions (cf. détail plus haut) **</p>	<p>Examen compensatoire, le taux de bonnes réponses doit être au global</p>
<p>Optimiser les applications pour utiliser au mieux les services et fonctionnalités AWS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Implémenter les services de mise en cache AWS pour optimiser les performances (Amazon ElastiCache, Amazon API Gateway Cache). ▶ Appliquer un schéma de dénomination Amazon S3 pour optimiser les performances de lecture. 			



Migrer le code existant d'application pour l'exécuter sur AWS.	<ul style="list-style-type: none">▶ Isoler les dépendances dans le code existant de l'application.▶ Exécuter l'application en la décomposant en un ou plusieurs processus stateless.▶ Développer le code pour permettre une évolutivité horizontale (<i>i.e.</i> ajouter plus d'instances vs évolutivité verticale qui signifie augmenter la puissance de l'unique instance).▶ Migrer le code vers les différents services AWS pertinents.		Environ 13 minutes (pour 4 à 6 questions notées) sont consacrées à cette compétence	de 72% minimum
Surveiller et dépanner / déboguer les applications dans le cloud AWS				
Ecrire un code pouvant être surveillé.	<ul style="list-style-type: none">▶ Créer des métriques personnalisées de surveillance avec Amazon CloudWatch.▶ Effectuer une journalisation des événements accessible pour les opérateurs systèmes.▶ Instrumenter le code source d'une application pour permettre le traçage dans AWS X-Ray.	12% de l'évaluation globale de l'examen	Examen en ligne avec une variété de questions (cf. détail plus haut) ** Environ 16 minutes (pour 5 à 7 questions) sont consacrées à cette compétence	Examen compensatoire, le taux de bonnes réponses doit être au global de 72% minimum
Effectuer une analyse des racines des défauts détectés lors des tests ou de la production.	<ul style="list-style-type: none">▶ Interpréter les résultats du mécanisme de journalisation dans AWS pour identifier les erreurs dans les journaux.▶ Vérifier l'historique de production et de test dans les services AWS (par exemple AWS CodeBuld, AWS CodeDeploy, AWS CodePipeline) pour identifier les problèmes.▶ Utiliser les services AWS (Amazon CloudWatch, VPC Flow Logs, AWS X-Ray) pour localiser un composant défectueux spécifique.			