

# Programme de formation

## AZ-204: Developing Solutions for Microsoft Azure

(Préparation certification Microsoft AZ-204)

### DESCRIPTION DE LA FORMATION :

Cette formation vous apportera des connaissances approfondies sur la plateforme des services et APIs de développement Microsoft Azure. Cette formation s'adresse aux développeurs souhaitant s'investir dans l'utilisation intensive des services cloud Azure, ou des services PaaS mais pas uniquement. Cette formation demande des notions de développement en .NET, Java, Node.js, PHP, Python, Ruby, ou autre langage de programmation.

### OBJECTIFS PEDAGOGIQUES :

A l'issue de cette formation, les participants seront en capacité de :

- Explorer Azure App Service
- Configurer les paramètres de l'application web
- Mettre à l'échelle des applications dans Azure App Service
- Explorer les emplacements de déploiement Azure App Service
- Explorer Azure Functions, Développer des fonctions Azure Functions
- Implémenter Durable Functions, Explorer Stockage Blob Azure
- Gérer le cycle de vie du Stockage Blob Azure, Utiliser le stockage Blob Azure
- Utiliser et explorer Azure Cosmos DB
- Implémenter le partitionnement dans Azure Cosmos DB
- Approvisionner les machines virtuelles dans Azure
- Créer et déployer des modèles Azure Resource Manager
- Gérer les images conteneur dans Azure Container Registry
- Exécuter des images de conteneur dans Azure Container Instances
- Explorer la plateforme d'identités Microsoft
- Implémenter l'authentification à l'aide de la bibliothèque d'authentification Microsoft
- Implémenter des signatures d'accès partagé, Explorer Microsoft Graph
- Implémenter Azure Key Vault, Implémentation d'identités managées
- Implémenter Azure App Configuration
- Explorer Gestion des API, Explorer Azure Event Grid, Exploration d'Azure Event Hubs
- Découvrir des files d'attente de messages Azure
- Surveiller les performances des applications
- Développer pour Azure Cache pour Redis
- Développer pour le stockage sur les CDN

## MÉTHODES & MODALITÉS PÉDAGOGIQUES :

- Cette formation sera principalement constituée de théorie et d'ateliers techniques qui permettront d'être rapidement opérationnel.
- Support : un support de cours officiel Microsoft sera remis aux participants au format électronique.
- Evaluation : Les acquis sont évalués tout au long de la formation par le formateur (Prérequis évalués avant la formation, questions régulières, travaux pratiques, QCM ou autres méthodes).
- Formateur : le tout animé par un consultant-formateur expérimenté, nourri d'une expérience terrain, et accrédité Microsoft Certified Trainer.
- Satisfaction : à l'issue de la formation, chaque participant répond à un questionnaire d'évaluation qui est ensuite analysé en vue de maintenir et d'améliorer la qualité de nos formations.
- Suivi : une feuille d'émargement par demi-journée de présence est signée par chacun des participants.
- Cette formation peut être dispensée en format inter-entreprises ou intra-entreprise sur demande et en mode présentiel comme en distanciel.

## PROGRAMME DE FORMATION :

### Explorer Azure App Service

- Décrire les principaux composants et la valeur d'Azure App Service.
- Expliquer comment Azure App Service gère l'authentification et l'autorisation.
- Identifier les méthodes pour contrôler le trafic entrant et sortant vers votre application web.
- Déployer une application sur App Service à l'aide de commandes Azure CLI.

### Configurer les paramètres de l'application web

- Créer des paramètres d'application liés aux emplacements de déploiement.
- Expliquer les options d'installation des certificats SSL/TLS pour votre application.
- Activer la journalisation des diagnostics de votre application pour faciliter le monitoring et le débogage.
- Créer des mappages d'application virtuelle à un répertoire virtuel.

### Mettre à l'échelle des applications dans Azure App Service

- Identifier des scénarios pour lesquels la mise à l'échelle automatique est une solution appropriée.
- Créer des règles de mise à l'échelle automatique pour une application web.
- Superviser les effets de la mise à l'échelle automatique.

### Explorer les emplacements de déploiement Azure App Service

- Décrire les avantages de l'utilisation des emplacements de déploiement.
- Découvrir le fonctionnement de l'échange des emplacements dans App Service.
- Effectuer des échanges manuels et activez l'échange automatique.
- Acheminer le trafic manuellement et automatiquement.

### Explorer Azure Functions

- Expliquer les différences fonctionnelles entre Azure Functions, Azure Logic Apps et WebJobs.
- Décrire les options du plan d'hébergement Azure Functions.
- Décrire la mise à l'échelle d'Azure Functions pour répondre aux besoins métier.

### Développer des fonctions Azure Functions

- Expliquer les composants clés des fonctions et leur structure.

- Créer des déclencheurs et des liaisons pour contrôler le moment d'exécution d'une fonction et l'endroit où la sortie est envoyée.
- Connecter une fonction à des services dans Azure.
- Créer une fonction à l'aide de Visual Studio Code et de l'ensemble d'outils Azure Functions Core Tools.

### Implémenter Durable Functions

- Décrire les modèles d'application généralement utilisés dans Durable Functions.
- Décrire les quatre types de Durable Functions.
- Expliquer la fonction exécutée par les hubs de tâches dans Durable Functions.
- Décrire l'utilisation des orchestrations, des minuteurs et des événements durables.

### Explorer Stockage Blob Azure

- Identifier les différents types de comptes de stockage et la hiérarchie des ressources pour le stockage de blobs.
- Expliquer comment les données sont stockées et protégées de façon sécurisée via la redondance.
- Créer un compte de stockage de blobs de blocs en utilisant Azure Cloud Shell.

### Gérer le cycle de vie du Stockage Blob Azure

- Décrire comment chacun des niveaux d'accès est optimisé.
- Créer et implémenter une stratégie de cycle de vie.
- Réhydrater les données blob stockés dans un niveau d'archive.

### Utiliser le stockage Blob Azure

- Créer une application pour créer et manipuler des données à l'aide de la bibliothèque de client du Stockage Azure pour le stockage Blob.
- Gérer les métadonnées et les propriétés de conteneur avec .NET et REST.

### Explorer Azure Cosmos DB

- Identifier les avantages clés qu'offre Azure Cosmos DB.
- Décrire les éléments d'un compte Azure Cosmos DB et la manière dont ils sont organisés.
- Expliquer les différents niveaux de cohérence et choisir celui qui convient à votre projet.
- Explorer les API prises en charge dans Azure Cosmos DB et choisir celle qui convient à votre solution.
- Décrire comment les unités de requête ont un impact sur les coûts.
- Créer des ressources Azure Cosmos DB en utilisant le portail Azure.

### Implémenter le partitionnement dans Azure Cosmos DB

- Décrire les différences entre les partitions logiques et physiques.
- Choisir la clé de partition appropriée pour votre solution.
- Créer une clé de partition synthétique.

### Utiliser Azure Cosmos DB

- Identifier les classes et les méthodes utilisées pour créer des ressources.
- Créer des ressources en utilisant le kit SDK .NET v3 Azure Cosmos DB.
- Écrire des procédures stockées, des déclencheurs et des fonctions définies par l'utilisateur en utilisant JavaScript.

### Approvisionner des machines virtuelles dans Azure

- Décrire les considérations relatives à la conception et à la création d'une machine virtuelle pour répondre aux besoins de vos applications.
- Expliquer les différentes options de disponibilité des machines virtuelles Azure.
- Décrire les options de dimensionnement des machines virtuelles.
- Créer une machine virtuelle Azure avec Azure CLI.

### Créer et déployer de modèles Azure Resource Manager

- Décrire le rôle d'Azure Resource Manager (ARM) dans Azure et les avantages des modèles ARM.
- Expliquer ce qui se passe lors du déploiement de modèles ARM et comment les structurer pour prendre en charge votre solution.
- Créer un modèle avec des déploiements de ressources conditionnelles.
- Choisir le mode de déploiement approprié pour votre solution.
- Créer et déployer un modèle ARM avec Visual Studio Code.

### Gérer les images conteneur dans Azure Container Registry

- Expliquer les fonctionnalités et avantages des offres Azure Container Registry.
- Expliquer comment utiliser ACR Tasks pour automatiser les builds et les déploiements.
- Expliquer les éléments d'un Dockerfile.
- Créer et exécuter une image dans ACR en utilisant Azure CLI.

### Exécuter des images de conteneur dans Azure Container Instances

- Décrire les avantages d'Azure Container Instances et la façon dont les ressources sont regroupées.
- Déployer une instance de conteneur dans Azure à l'aide d'Azure CLI.
- Démarrer et arrêter des conteneurs à l'aide de stratégies.
- Définir les variables d'environnement dans vos instances de conteneur.
- Monter les partages de fichiers dans vos instances de conteneur.

### Explorer la plateforme d'identités Microsoft

- Identifier les composants de la plateforme d'identités Microsoft.
- Décrire les trois types de principaux de service et leurs relations avec les objets d'application.
- Expliquer comment les autorisations et le consentement utilisateur fonctionnent, et comment l'accès conditionnel impacte votre application.

### Implémenter l'authentification à l'aide de la bibliothèque d'authentification Microsoft

- Expliquer les avantages de l'utilisation de la bibliothèque d'authentification Microsoft et les types d'applications et les scénarios qu'elle prend en charge.
- Instancier à la fois des applications clientes publiques et confidentielles à partir du code.
- Inscrire une application auprès de la plateforme d'identités Microsoft.
- Créer une application qui récupère un jeton à l'aide de la bibliothèque [MSAL.NET](#).

### Implémenter des signatures d'accès partagé

- Identifier les trois types de signature d'accès partagé.
- Expliquer quand implémenter les signatures d'accès partagé.
- Créer une stratégie d'accès stockée.

### Explorer Microsoft Graph

- Expliquer les avantages de l'utilisation de Microsoft Graph.

- Effectuer des opérations sur Microsoft Graph à l'aide de REST et de SDK.
- Appliquer les meilleures pratiques pour aider vos applications à tirer le meilleur parti de Microsoft Graph.

### Implémenter Azure Key Vault

- Décrire les avantages d'utiliser Azure Key Vault.
- Expliquer comment s'authentifier auprès d'Azure Key Vault.
- Définir et récupérer un secret à partir d'Azure Key Vault avec Azure CLI.

### Implémentation d'identités managées

- Expliquer les différences entre les deux types d'identités managées.
- Décrire le flux des identités managées affectées par l'utilisateur et des identités managées affectées par le système.
- Configurer des identités managées.
- Acquérir les jetons d'accès avec REST et du code.

### Implémenter Azure App Configuration

- Expliquer les avantages de l'utilisation d'Azure App configuration.
- Décrire comment Azure App Configuration stocke les informations.
- Implémenter la gestion des fonctionnalités.
- Accéder de façon sécurisée aux informations de configuration de votre application.

### Explorer Gestion des API

- Décrire les composants (et leurs fonctions) du service Gestion des API.
- Expliquer comment les passerelles API peuvent faciliter la gestion des appels à vos API.
- Sécuriser l'accès aux API à l'aide d'abonnements et de certificats.
- Créer une API back-end.

### Explorer Azure Event Grid

- Décrire comment Event Grid fonctionne et comment il se connecte aux services et aux gestionnaires d'événements.
- Expliquer comment Event Grid remet les événements et comment il gère les erreurs.
- Implémenter l'authentification et l'autorisation.
- Acheminer les événements personnalisés vers le point de terminaison web à l'aide d'Azure CLI.

### Explorer Azure Event Hubs

- Décrire les avantages d'Event Hubs et expliquer comment il capture les données de streaming.
- Expliquer comment traiter des événements.
- Effectuer des opérations courantes avec la bibliothèque cliente Event Hubs.

### Découvrir des files d'attente de messages Azure

- Choisir le mécanisme de file d'attente approprié pour votre solution.
- Expliquer comment les entités de messagerie qui constituent les fonctionnalités principales de Service Bus fonctionnent.
- Envoyer et recevoir des messages à partir d'une file d'attente Service Bus à l'aide de .NET.
- Identifier les composants clés du service Stockage File d'attente Azure.
- Créer des files d'attente et gérer les messages dans le service Stockage File d'attente Azure à l'aide de .NET.

### Surveiller les performances des applications

- Expliquer comment Azure Monitor fonctionne comme centre de surveillance dans Azure.
- Décrire le fonctionnement de Application Insights et la manière dont il collecte les événements et les métriques.
- Instrumenter une application pour la surveillance, effectuer des tests de disponibilité et utiliser une carte d'application pour vous aider à surveiller les performances et à résoudre les problèmes.

### Développer pour Azure Cache pour Redis

- Expliquer les principaux scénarios couverts par Azure Cache pour Redis et ses niveaux de service.
- Identifier les paramètres clés pour la création d'une instance Azure Cache pour Redis et interagissez avec le cache.
- Connecter une application à Azure Cache pour Redis à l'aide de .NET Core.

### Développer pour le stockage sur les CDN

- Expliquer comment Azure Content Delivery Network fonctionne et comment il peut améliorer l'expérience utilisateur.
- Contrôler le comportement de mise en cache et videz le contenu.
- Effectuer des actions sur Azure CDN à l'aide de la bibliothèque Azure CDN pour .NET.

## PRÉREQUIS :

Pour suivre cette formation, vous devez avoir une expérience pratique des solutions Azure IaaS et PaaS et du portail Azure. Il est recommandé d'avoir une expérience dans un langage pris en charge par Azure (C#, JavaScript, Python ou Java) pour effectuer des opérations courantes sur une base de données SQL ou NoSQL (SQL Server, Oracle, MongoDB, Cassandra ou similaire). Une compréhension générale du HTML, du protocole HTTP et des interfaces API REST est un plus.

Un niveau de certification « AZ-900 Azure Fundamentals » ou une expérience opérationnelle équivalente est requise pour suivre cette formation.

Un niveau d'anglais B1 est requis, retrouvez les niveaux sur ce lien : [Classification des niveaux de langue](#)

## PRE-CERTIFICATION :

Cette formation ouvre la voie à la certification « AZ-204 : Developing Solutions for Microsoft Azure »

**DUREE** : 5 jours (35 heures)

**INTERLOCUTEURS** : Développeurs

**NIVEAU** : Intermédiaire

**POUR ALLER PLUS LOIN** : AZ-400 Azure DevOps Solutions