Programme de cours
Conception et mise en oeuvre de solutions Microsoft DevOps

Durée :	4 jours soit 28 heures	Référence :	AZ-400T00

Public visé :

Cette formation est destinée aux professionnels intéressés par la conception et la mise en œuvre de processus DevOps ou par la réussite à l'examen de certification Microsoft Azure DevOps Solutions. Cette formation s'adresse aux personnes qui souhaitent acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour concevoir et implémenter les processus et les pratiques DevOps.

Pré-requis :

Pour suivre cette formation, les apprenants doivent avoir une compréhension :

- Des concepts du Cloud computing, y compris une compréhension des mises en œuvre de PaaS, SaaS et IaaS.
- De l'administration et du développement de Azure avec une expertise avérée dans au moins un de ces domaines.
- Des contrôles de version, du développement logiciel Agile et principes de base du développement logiciel. Il serait utile d'avoir une expérience dans une organisation qui fournit des logiciels.

Objectifs pédagogiques :

Compétences obtenues à l'issue de la formation :

- Sélectionner un projet et identifier les mesures du projet et les indicateurs clés de performance (KPI)
- Créer une équipe et une structure organisationnelle agile
- Concevoir une stratégie d'intégration des outils
- Concevoir une stratégie de gestion des licences (par exemple, les utilisateurs de Azure DevOps et GitHub)
- Concevoir une stratégie de traçabilité de bout en bout, des éléments de travail aux logiciels de travail
- Concevoir une stratégie d'authentification et d'accès
- Concevoir une stratégie d'intégration des ressources sur site et dans le cloud
- Décrire les avantages de l'utilisation du contrôle à la source
- Décrire Azure Repos et GitHub
- Migrer de TFVC à Git
- Gérer la qualité du code, y compris la dette technique SonarCloud, et d'autres solutions d'outillage
- Développer les connaissances organisationnelles sur la qualité des codes
- Expliquer comment structurer les dépôts Git
- Décrire les flux de travail de la branche Git
- Tirer parti des demandes de collaboration et de révision des codes
- Exploiter les crochets Git pour l'automatisation
- Utiliser Git pour favoriser une source interne dans l'organisation
- Expliquer le rôle de Azure Pipelines et de ses composants
- Configurer les agents à utiliser dans Azure Pipelines
- Expliquer pourquoi l'intégration continue est importante
- Mettre en œuvre une intégration continue en utilisant Azure Pipelines
- Définir l'ingénierie de fiabilité du site
- Concevoir des processus pour mesurer la satisfaction de l'utilisateur final et analyser les réactions des utilisateurs
- Concevoir des processus pour automatiser l'analyse des applications
- Gérer les alertes et réduire les alertes sans signification et sans action
- Réaliser des rétrospectives irréprochables et créer une culture juste
- Définir une stratégie d'infrastructure et de configuration ainsi qu'un ensemble d'outils appropriés pour un pipeline de diffusion et une infrastructure d'application
- Mettre en œuvre la conformité et la sécurité dans votre infrastructure d'application
- Décrire les défis potentiels liés à l'intégration de logiciels à source ouverte
- Inspecter les progiciels à source ouverte pour en vérifier la sécurité et le respect des licences
- Gérer les politiques de sécurité et de conformité de l'organisation
- Intégrer les analyses de licences et de vulnérabilités dans les pipelines de construction et de déploiement
- Configurer les pipelines de construction pour accéder à la sécurité des paquets et à l'évaluation des licences

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Sélectionner un projet et identifier les mesures du projet et les indicateurs clés de performance (KPI)
- Créer une équipe et une structure organisationnelle agile
- Concevoir une stratégie d'intégration des outils
- Concevoir une stratégie de gestion des licences (par exemple, les utilisateurs de Azure DevOps et GitHub)
- Concevoir une stratégie de traçabilité de bout en bout, des éléments de travail aux logiciels de travail
- Concevoir une stratégie d'authentification et d'accès
- Concevoir une stratégie d'intégration des ressources sur site et dans le cloud
- Décrire les avantages de l'utilisation du contrôle à la source
- Décrire Azure Repos et GitHub
- Migrer de TFVC à Git
- Développer les connaissances organisationnelles sur la qualité des codes
- Expliquer comment structurer les dépôts Git
- Décrire les flux de travail de la branche Git
- Tirer parti des demandes de collaboration et de révision des codes
- Exploiter les crochets Git pour l'automatisation
- Utiliser Git pour favoriser une source interne dans l'organisation

- Expliquer le rôle de Azure Pipelines et de ses composants
- Configurer les agents à utiliser dans Azure Pipelines
- Concevoir des processus pour mesurer la satisfaction de l'utilisateur final et analyser les réactions des utilisateurs
- Concevoir des processus pour automatiser l'analyse des applications
- Gérer les alertes et réduire les alertes sans signification et sans action
- Réaliser des rétrospectives irréprochables et créer une culture juste
- Définir une stratégie d'infrastructure et de configuration ainsi qu'un ensemble d'outils appropriés pour un pipeline de diffusion et une infrastructure d'application
- Mettre en œuvre la conformité et la sécurité dans votre infrastructure d'application
- Décrire les défis potentiels liés à l'intégration de logiciels à source ouverte
- Gérer les politiques de sécurité et de conformité de l'organisation
- Intégrer les analyses de licences et de vulnérabilités dans les pipelines de construction et de déploiement
- Configurer les pipelines de construction pour accéder à la sécurité des paquets et à l'évaluation des licences

Modalités pédagogiques :

Session dispensée en présentiel ou téléprésentiel, selon la modalité inter-entreprises ou intra-entreprises sur mesure.
La formation est animée par un(e) formateur(trice) durant toute la durée de la session et présentant une suite de modules théoriques clôturés par des ateliers pratiques validant l'acquisition des connaissances. Les ateliers peuvent être accompagnés de Quizz.
L'animateur(trice) présente la partie théorique à l'aide de support de présentation, d'animation réalisée sur un environnement de démonstration.
En présentiel comme en téléprésentiel, l'animateur(trice) accompagne les participants durant la réalisation des ateliers.

Moyens et supports pédagogiques :

Cadre présentiel
Salles de formation équipées et accessibles aux personnes à mobilité réduite.
- Un poste de travail par participant
- Un support de cours numérique ou papier (au choix)
- Un bloc-notes + stylo
- Vidéoprojection sur tableau blanc
- Connexion Internet
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Cadre téléprésentiel
Session dispensée via notre solution iClassroom s'appuyant sur Microsoft Teams.
- Un compte Office 365 par participant
- Un poste virtuel par participant
- Un support numérique (PDF ou Web)
- Accès extranet pour partage de documents et émargement électronique

Informations sur l'accessibilité :

Programme de cours
Conception et mise en oeuvre de solutions Microsoft DevOps

Description / Contenu

Module 1 : Planification pour DevOps.
- Planification de la transformation.
- Sélection du projet.
- Structures des équipes.
- Migration vers Azure DevOps.

Module 2 : Démarrer avec Source Control
- Qu'est-ce que Source Control
- Avantages de Source Control
- Les types de systèmes de Source Control
- Introduction à Azure Repos
- Introduction à GitHub
- Migrer de Team Foundation Version Control (TFVC) à Git dans Azure Repos

Module 3 : Gestion de la dette technique
- Identification de la dette technique
- Partage des connaissances au sein de Teams
- Moderniser les environnements de développement avec Codespaces

Module 4 : Travailler avec Git pour entreprise DevOps
- Comment structurer votre dépôt Git
- Brancher les flux de travail Git
- Collaboration avec les demandes de retrait Azure Repos
- Pourquoi s'intéresser à Git Hooks
- Favoriser la source intérieure
- Gérer les dépôts de Git

Module 5 : Configuration de Azure Pipelines
- Le concept de pipelines dans DevOps
- Azure Pipelines
- Évaluer l'utilisation des agents hébergés par rapport aux agents auto-hébergés
- Pools d'agents
- Pipelines et concurrence
- Azure DevOps et les projets Open-Source (projets publics)
- Azure Pipelines YAML contre Visual Designer

Module 6 : Mettre en œuvre l'intégration continue en utilisant Azure Pipelines
- Aperçu de l'intégration continue
- Mise en œuvre d'une stratégie de construction
- L'intégration avec Azure Pipelines
- Intégrer le contrôle des sources externes avec Azure Pipelines
- Mettre en place des agents auto-hébergés

Module 7 : Gestion de la configuration et des secrets des applications
- Introduction à la sécurité
- Mettre en œuvre un processus de développement sécurisé
- Repenser les données de configuration des applications
- Gérer les secrets, les jetons et les certificats
- Intégration avec les systèmes de gestion des identités
- Mise en œuvre de la configuration de l'application

Module 8 : Mise en œuvre de l'intégration continue avec GitHub Actions
- GitHub Actions
- Intégration continue avec GitHub Actions
- Sécuriser les secrets pour GitHub Actions

Module 9 : Conception et mise en œuvre d'une stratégie de gestion des dépendances
- Dépendances en matière d'emballage
- Gestion des paquets
- Migration et consolidation des artefacts
- Sécurité des paquets
- Mise en œuvre d'une stratégie de doublage

Module 10 : Concevoir une stratégie de publication
- Introduction à la livraison continue
- Recommandations sur la stratégie de publication
- Construire un pipeline de publications de haute qualité
- Choisir le bon outil de gestion des publications

Module 11 : Mise en œuvre du déploiement continu en utilisant Azure Pipelines
- Créer un pipeline de rejets
- Fournir et configurer les environnements
- Gestion et modularisation des tâches et des modèles
- Configurer l'intégration automatisée et l'automatisation des tests fonctionnels
- Automatiser l'inspection sanitaire

Module 12 : Mise en œuvre d'un schéma de déploiement approprié
- Introduction aux schémas de déploiement
- Mettre en œuvre le déploiement bleu-vert
- Basculement des fonctions
- Communiqués des Canaries
- Lancement silencieux
- Test AB
- Déploiement progressif de l'exposition

Module 13 : Gestion de l'infrastructure et de la configuration à l'aide des outils Azure
- L'infrastructure en tant que gestion des codes et de la configuration
- Créer des ressources Azure à l'aide de modèles ARM
- Créer des ressources Azure en utilisant Azure CLI
- Automatisation Azure avec DevOps
- Configuration souhaitée de l'état (DSC)

Module 14 : Les infrastructures tierces comme outils de codage disponibles avec Azure
- Chef
- Puppet
- Ansible
- Terraform

Module 15 : Gestion des conteneurs à l'aide de Docker
- Mise en œuvre d'une stratégie de construction de conteneurs
- Mise en œuvre de la construction en plusieurs étapes de docker

Module 16 : Création et gestion de l'infrastructure de services Kubernetes
- Azure Kubernetes Service
- Outils Kubernetes

- Intégration de AKS avec Pipelines

Module 17 : Mise en œuvre du retour d'information pour Development Teams

- Mettre en place des outils pour suivre l'utilisation du système, l'utilisation des fonctionnalités et le flux
- Mettre en œuvre le routage des données des rapports d'accident des applications mobiles
- Développer des tableaux de bord de suivi et d'état
- Intégrer et configurer les systèmes de billetterie

Module 18 : Mise en œuvre des mécanismes de retour d'information du système

- Ingénierie de fiabilité des sites
- Pratiques de conception pour mesurer la satisfaction de l'utilisateur final
- Concevoir des processus permettant de saisir et d'analyser les commentaires des utilisateurs
- Concevoir des processus pour automatiser l'analyse des applications
- Gestion des alertes
- Rétrospectives irréprochables et une culture juste

Module 19 : Mise en œuvre de la sécurité dans les projets DevOps

- La sécurité dans le pipeline
- Azure Security Center

Module 20 : Validation des bases du code pour la conformité

- Logiciels libres
- Gestion des politiques de sécurité et de conformité
- Intégration des analyses de licence et de vulnérabilité