Durée :	147 jours soit 1029 heures	Référence :	BACHELOR-ADSD-RNCP36061-P2027

Public visé :

Cette formation en alternance s'adresse à toute personne titulaire d'un BTS SIO ou équivalent BAC+2 qui souhaite devenir Administrateur Système DevOps. Elle est également ouverte aux personnes ayant suivi des études supérieures en mathématiques ou sciences, de niveau 6 à 8, et qui ont l'objectif de devenir Administrateur Système DevOps.

Pré-requis :

Pour suivre cette formation, les apprenants doivent remplir les critères suivants :

- Avoir suivi notre formation Bootcamp Administrateur Systèmes Cloud
- Être titulaire d'un BTS en informatique ou BAC +4/5 dans les domaines scientifiques, mathématiques ou techniques.
- Avoir une maîtrise de l'anglais professionnel.
- Posséder d'excellentes compétences relationnelles.
- Être capable de s'adapter et de communiquer efficacement avec divers interlocuteurs tels que clients, spécialistes techniques, etc.
- Avoir une aisance dans la communication.
- Démontrer la capacité de travailler de manière collaborative en équipe.
- Présenter d'excellentes compétences rédactionnelles.
- Afficher un réel intérêt pour l'informatique, avec une capacité d'auto-formation et une preuve concrète de réalisation de projets.

Objectifs pédagogiques :

- Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts
- Automatiser le déploiement d'une infrastructure
- Sécuriser l'infrastructure
- Mettre l'infrastructure en production dans le cloud
- Préparer un environnement de test
- Gérer le stockage des données Gérer des containers
- Automatiser la mise en production d'une application avec une plateforme
- Définir et mettre en place des statistiques de services
- Exploiter une solution de supervision
- Echanger sur des réseaux professionnels éventuellement en anglais

Préparation, passage et obtention du titre RNCP 36061 Administrateur Système DevOPS.

Préparation, passage et obtention de 2 certifications officielles Microsoft : AZ-104 et AZ-400

Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Connaissances générales et concrètes sur les différentes couches d'un réseau, l'adressage IP, les fonctions TCP/IP, les architectures LAN et la Qualité de service.
- Découvrir Windows Server
- Installer Windows Server
- Connaître le gestionnaires de serveur et ses fonctionnalités
- Paramétrer les outils et configurer Windows Server
- Découvrir les rôles et fonctionnalités de Windows Server
- Découvrir l'interpréteur de commandes PowerShell
- Comprendre la gestion à distance de Windows Server et connaitre les outils d'administration à distance
- Comprendre les principes fondamentaux de l'environnement GNU/Linux
- Utiliser les commandes de base du shell Linux
- Comprendre les concepts fondamentaux des certificats numériques
- Gérer les certificats dans un environnement sécurisé
- Comprendre les concepts clés liés à la disponibilité des systèmes.

- Identifier les facteurs qui influencent la disponibilité.
- Apprendre à mesurer et à améliorer la disponibilité dans un environnement DevOps.
- Découvrir les bonnes pratiques pour assurer une haute disponibilité (HA).
- Comprendre les concepts fondamentaux du Cloud Computing et de l'architecture AWS
- Utiliser efficacement la plateforme AWS et gérer des ressources à l'aide de la console de gestion
- Comprendre les concepts de Cloud
- Décrire les principaux services Azure
- Décrire les solutions et outils de gestion essentiels sur Azure
- Décrire les fonctionnalités de sécurité générale et de sécurité réseau
- Décrire les fonctionnalités d'identité, de gouvernance, de confidentialité et de conformité
- Décrire la gestion des coûts et les contrats de niveau de service Azure
- Comprendre les logiciels libres et l'Open Source
- Connaître les principes fondamentaux du système d'exploitation
- Utiliser interactivement le Shell et connaître les commandes essentielles
- Gérer les fichiers et les dossiers
- Editer un fichier
- Vous familiariser avec les méta-caractères et les expressions régulières
- Configuration des paramètres réseaux
- Automatiser les tâches répétitives avec des scripts Shell
- Maîtriser les instructions fondamentales du langage de script Shell
- Comprendre les caractéristiques des différents interpréteurs de commandes
- Déboguer et optimiser les scripts Shell
- Utiliser des techniques et des outils d'administration dans Windows Server.
- Identifiez les outils utilisés pour mettre en œuvre des solutions hybrides, notamment Windows Admin Center et PowerShell.
- Implémentez les services d'identité dans Windows Server.
- Implémentez l'identité dans des scénarios hybrides, y compris Azure AD DS sur Azure IaaS et AD DS géré.
- Intégrez Azure AD DS à Azure AD.
- Gérer les services d'infrastructure réseau.
- Déployez des machines virtuelles Azure exécutant Windows Server et configurez la mise en réseau et le stockage.
- Administrez et gérez à distance la machine virtuelle Windows Server IaaS.
- Gérez et maintenez les machines virtuelles Azure exécutant Windows Server.
- Configurez les serveurs de fichiers et le stockage.
- Implémentez des services de fichiers dans des scénarios hybrides, à l'aide d'Azure Files et d'Azure File Sync.
- Décrire la fonctionnalité de Windows PowerShell et l'utiliser pour exécuter et trouver des commandes de base
- Identifier et exécuter des "cmdlets" pour l'administration locale du système
- Travailler avec le pipeline Windows PowerShell
- Utiliser PSProvider et PSDrive pour travailler avec d'autres formes de stockage
- Interroger les informations du système en utilisant WMI (Windows Management Instrumentation) et CIM (Common Information Model)
- Travailler avec des variables, des tableaux et des tables de hachage
- Créer des scripts de base dans Windows PowerShell
- Administrer des ordinateurs distants avec Windows PowerShell
- Gérer les ressources Azure avec PowerShell
- Gérer les services Microsoft 365 avec PowerShell
- Utiliser les tâches en arrière-plan et les tâches planifiées.
- Gestion des accès et des rôles dans Azure, avec une maîtrise des utilisateurs, groupes, et contrôles d'accès basés sur les rôles (RBAC).
- Surveillance, gestion des alertes et analyse des journaux avec Azure Monitor.
- Déploiement et organisation des ressources Azure via des modèles ARM et outils Azure (Azure Portal, PowerShell, Cloud Shell, CLI).
- Création et gestion des comptes de stockage Azure, incluant des scénarios de réplication, de tarification et de sécurité des données.
- Implémentation et gestion du stockage des machines virtuelles, des objets blob, fichiers Azure, et données structurées.

- Sécurisation et optimisation des ressources de stockage avec des clés d'accès partagées, sauvegarde Azure, et synchronisation des fichiers.
- Configuration des réseaux virtuels Azure, du DNS, des groupes de sécurité, et des schémas de connectivité réseau (VNet-to-VNet, appairage de réseaux virtuels).
- Déploiement et gestion des machines virtuelles Windows et Linux, incluant la personnalisation des images, le stockage, et les options réseau.
- Implémentation de solutions d'évolutivité, de haute disponibilité et de récupération pour les machines virtuelles.
- Configuration et gestion d'Azure Active Directory (Azure AD), y compris la réinitialisation de mot de passe en libre-service, la protection d'identité et l'intégration SaaS.
- Utilisation des services de mise en balance de charge (Load Balancer, Traffic Manager, Application Gateway) et de solutions serverless (WebApp, ACI, AKS).
- Automatiser la création de serveurs à l'aide de scripts
- Sécuriser l'infrastructure
- Mettre l'infrastructure en production dans le cloud
- Gérer le stockage des données
- Différencier les approches Agiles des méthodes traditionnelles de gestion de projet
- Définir les caractéristiques de l'Agilité et les principaux frameworks Agiles
- Développer un produit en mode Agile
- Organiser une équipe en mode Agile
- Choisir et utiliser des outils et méthodes Agiles
- Appréhender les objectifs et le vocabulaire DevOps
- Découvrir les concepts et pratiques DevOps
- Découvrir l'automatisation et ses dépendances
- Appliquer DevOps dans un environnement d'entreprise
- Comprendre les facteurs de succès et les indicateurs clés de performance
- Aborder des exemples réels et comprendre les résultats
- Appréhender les enjeux et les pratiques du DevOps, ainsi que les limites des outils dédiés
- Identifier les étapes de mise en œuvre de la démarche, incluant l'anticipation des risques
- S'approprier les principaux outils DevOps en Open Source
- Etre capable de choisir et mettre en place les outils nécessaire à la mise en œuvre de DevOps
- Installer, configurer et utiliser GIT au quotidien pour gérer votre code source
- Mise en place différents dépôts
- Gérer les branches de vos projets
- Résoudre les conflits survenant lors d'opérations de fusion
- Manipuler également les outils annexes à GIT
- Comprendre le principe de Docker
- Savoir mettre en oeuvre la solution ainsi que les produits de l'écosystème
- Être en mesure de déployer des images tout en intégrant les contraintes de production
- Connaître son rôle et son positionnement dans l'écosystème
- Avoir une vision globale de l'architecture
- Détailler les différents processus utilisés
- Savoir configurer le client kubectl
- Connaître les différentes primitives et savoir les utiliser
- Savoir installer un environnement et développement
- Avoir la connaissance de différents outils permettant la mise en place d'un environnement de production
- Avoir une connaissance pratique pour le déploiement d'applications
- Comprendre la gestion des utilisateurs et des droits d'accès
- Savoir utiliser des applications packagées dans des chart Helm
- Comprendre l'intérêt et le fonctionnement des outils d'automatisation de gestion de l'infrastructure
- Pouvoir écrire des playboooks pour gérer son infrastructure et déployer ses applications
- Savoir créer des Rôles réutilisables
- Maîtriser les bases de Terraform et de l'IAC (Infrastructure as Code)
- Déployer et gérer des infrastructures sur Azure Cloud
- Automatiser et dynamiser les déploiements cloud

- Gérer les états, la sécurité et les environnements multi-clouds
- Utiliser Terraform Cloud et appliquer les bonnes pratiques de sécurité
- Gestion de projet agile, incluant la définition des indicateurs de performance (KPI) et la structuration d'équipes et d'organisations agiles.
- Conception de stratégies pour l'intégration des outils, la gestion des licences, la traçabilité des éléments de travail, et l'authentification et l'accès.
- Intégration des ressources locales et cloud, tout en optimisant l'utilisation des outils de contrôle de source tels que Azure Repos et GitHub, et en gérant les migrations de systèmes comme TFVC à Git.
- Assurance de la qualité du code, gestion de la dette technique et adoption de bonnes pratiques de collaboration et de révision via Git et SonarCloud.
- Conception et mise en œuvre de pipelines d'intégration continue (CI) avec Azure Pipelines, en assurant l'automatisation et la fiabilité des processus de déploiement.
- Mise en place de stratégies de satisfaction des utilisateurs finaux, d'analyse automatisée des applications, et de gestion efficace des alertes.
- Application des pratiques de sécurité, conformité et gestion des licences, notamment dans le contexte de l'open source, tout en intégrant ces aspects dans les pipelines de développement et de déploiement.
- Automatiser le déploiement d'une infrastructure
- Préparer un environnement de test
- Automatiser la mise en production d'une application avec une plateforme
- Echanger sur des réseaux professionnels éventuellement en anglais
- Préparer le titre RNCP 36061
- Être capable de mettre en place une solution de gestion des identités
- Maîtriser la mise en œuvre de l'authentification et de la gestion des accès
- Être en mesure de gérer les accès pour les applications
- Savoir planifier et mettre en œuvre une stratégie de gouvernance des identités
- Déployer Azure Monitor pour surveiller des environnements cloud complexes.
- Configurer des règles de collecte et des agents pour les ressources Azure.
- Superviser les performances des applications, machines virtuelles et réseaux.
- Automatiser la gestion des alertes pour une réponse proactive aux incidents.
- Définir et mettre en place des statistiques de services
- Exploiter une solution de supervision
- Gérer des containers

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.

Note relative au programme : Les ateliers, démonstrations, travaux pratiques et scénarios présentés dans ce programme sont fournis à titre d'exemples illustratifs et ne sont pas exhaustifs. Afin de garantir une adéquation permanente avec les évolutions technologiques, le contenu pédagogique ainsi que les environnements de travaux pratiques (TP) sont susceptibles d'être adaptés, ajustés ou mis à jour au cours du temps.

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

- 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

Modalités d'évaluation et de suivi :

Avant

Afin de valider le choix d'un programme de formation, une évaluation des prérequis est réalisée à l'aide d'un questionnaire en ligne ou lors d'un échange avec le formateur(trice), qui valide la base de connaissances nécessaires.

Les stagiaires disposent également, depuis leur extranet, d'un **outil d'auto-positionnement** leur permettant d'évaluer leur niveau de maîtrise des compétences visées par la formation. Cette auto-évaluation est réalisée avant le démarrage de la formation à l'aide d'un curseur de positionnement allant du niveau le plus faible au niveau le plus élevé.

Pendant

Après chaque module théorique, un ou plusieurs ateliers pratiques permettent de valider progressivement l'acquisition des connaissances. Un quiz peut accompagner les ateliers pratiques afin de mesurer la compréhension des notions abordées.

Après

À l'issue de la formation, les stagiaires réalisent une nouvelle **auto-évaluation** sur les mêmes compétences que celles évaluées avant la formation. Cette comparaison permet de mesurer leur perception de la progression réalisée et de visualiser les compétences développées au cours de la formation.

Lorsque le programme de formation le prévoit, un examen de certification est organisé conformément aux modalités définies par l'éditeur ou le centre de certification (TOSA, Pearson VUE, ENI, PeopleCert…).

Le formateur réalise également une **évaluation individuelle des compétences** de chaque stagiaire sur l'ensemble des compétences visées par la formation. Pour chacune d'elles, il indique si la compétence est :

- Acquise ;
- En cours d'acquisition ;
- Non acquise.

Lorsque la compétence est évaluée comme **en cours d'acquisition** ou **non acquise**, le formateur formule des observations précisant les difficultés rencontrées ainsi que les actions ou recommandations permettant au stagiaire de poursuivre sa montée en compétences.

Enfin

Un questionnaire de satisfaction permet au participant d'évaluer la qualité de la prestation de formation.

Informations sur l'accessibilité :

Nos formations sont, dans la mesure du possible, conçues pour être accessibles à toutes et à tous. Afin de garantir les meilleures conditions d'accueil et d'apprentissage pour les personnes en situation de handicap, nous vous invitons à contacter notre référente handicap certifiée :
Céline SOLATGES – 05 61 34 39 80 – csolatges@iform.fr
Nous vous remercions de bien vouloir nous communiquer toute information utile à ce sujet en amont de la formation, afin de mettre en place les adaptations nécessaires et d'assurer un accompagnement optimal.

Pour en savoir plus sur les dispositifs d'accompagnement existants, vous pouvez consulter les sites suivants :

- AGEFIPH
- FIPHFP
- MDPH de votre département

Description / Contenu

Formation en alternance d'une durée de 15 mois se déroulant en deux étapes distinctes :

1. **Bootcamp (3 mois) :** Cette première phase constitue un Bootcamp intensif visant à acquérir les bases et à établir un solide socle de connaissances fondamentales. L'objectif est d'optimiser votre période d'alternance à venir.
2. **Alternance (12 mois) :** La deuxième étape se déroule en alternance, avec un rythme de 3 semaines en entreprise suivi d'une semaine de formation. Cette structure offre une combinaison pratique en milieu professionnel et des sessions de formation régulières pour approfondir vos compétences.

Phase 1 : Formation "Bootcamp" - Durée 3 mois

- Module 1 : Jour de rentrée : Présentation du CFA, du titre RNCP 36061 "Administrateur Système DevOps", du déroulé de la formation et de l'examen.
- Module 2 : Les fondamentaux des réseaux TCP/IP
- Module 3 : Windows Server - Découvrir l'environnement du système d'exploitation
- Module 4 : Connaître un environnement GNU Linux
- Module 5 : Connaître les notions de disponibilité et de certificats
- Module 6 : Les fondamentaux du cloud AWS
- Module 7 : AZ-900T00 : Les fondamentaux du Cloud Microsoft Azure
- Module 8 : Linux - Les concepts de base et programmation Shell
- Module 9 : AZ-800T00 : Administration de l'infrastructure de base hybride Windows Server
- Module 10 : AZ-040T00 : Windows PowerShell - Automatiser l'administration
- Module 11 : AZ-104T00 : Microsoft Azure Administrator
- Module 12 : Préparation et passage de la certification Microsoft Azure Administrator
- Module 13 : Projet Fil Rouge 1 - Cursus Administrateur Système Devops

Phase 2 : Formation en alternance - Durée 12 mois

- Module 1 : Les fondamentaux de la démarche Agile
- Module 2 : Méthodologie et outils DevOps
- Module 3 : Gérer les versions de votre code source avec GIT
- Module 4 : Docker - Mise en oeuvre du déploiement de conteneurs
- Module 5 : Kubernetes - Optimiser l'orchestration des déploiements
- Module 6 : Ansible - Automatiser la gestion des serveurs
- Module 7 : Terraform avec Microsoft Azure
- Module 8 : AZ-400T00 : Conception et mise en oeuvre de solutions Microsoft DevOps
- Module 9 : Projet fil rouge N°2
- Module 10 : Préparation et passage de la certification officielle Microsoft AZ-400 : Expert Ingénieur DevOps
- Module 11 : 1ère préparation au titre RNCP 36061 : Administrateur Système DevOps
- Module 12 : SC-300T00 : Microsoft Identity and Access Administrator
- Module 13 : AZ-1004 : Déployer et configurer Azure Monitor
- Module 14 : Projet fil rouge N°3
- Module 15 : Préparation au titre RNCP 36061 : Administrateur Système DevOps
- Module 16 : Passage du titre RNCP 36061 : Administrateur Système DevOps