

Syllabus détaillé parcours formation

Spécialiste DEVOPS

Ref : DVO



Votre contact

DIGINAMIC Formation

Lionel Cabon, Directeur

297 Rue Maurice Béjart – 34080 Montpellier

4 rue Edith Piaf – 44800 Saint-Herblain

contact@diginamic.fr

N° SIREN : 818 241 978

N° Déclaration OF : 91 34 08867 34

Paris, Nantes, Montpellier

www.diginamic.fr

1. Préambule

DevOps, est un mouvement culturel et professionnel qui vise à améliorer le flux de travail entre les développeurs de logiciels (Dev) et les équipes opérationnelles (Ops). Il vise à concilier réactivité et qualité de service entre le développement et l'exploitation.

D'un point de vue métier et tâches quotidiennes, le devops va mettre en place, administrer et supporter l'ensemble des systèmes informatiques qui permettent de gagner en fluidité. Concrètement, cela se traduit par :

- ✓ Un déploiement régulier des applications, la seule répétition contribuant à fiabiliser le processus ;
- ✓ Un décalage des tests « au plus tôt » dans le cycle de développement ;
- ✓ Une pratique des tests dans un environnement similaire à celui de production ;
- ✓ Une intégration continue incluant des « tests continus » ;
- ✓ Une boucle d'amélioration courte ;
- ✓ Une surveillance étroite de l'exploitation et de la qualité de production via des métriques factuelles.

Cette formation pratique vise à apporter les clefs de la démarche DEVOPS associées aux outils indispensables à cette mission. Au-delà des outils et bonnes pratiques, ce parcours vise également à apporter les clefs d'une intégration humaine réussie au sein d'une équipe projet et à offrir une compétence professionnelle reconnue associant Savoir, Savoir-Faire et Savoir-être.



PUBLIC ET PRÉ-REQUIS

- Ingénieurs justifiant de connaissances en **ingénierie logicielle et système**
- Maîtrise d'un **langage de programmation**



MODALITÉS PRATIQUES

- Une formation de **399 h** soit **57 jours**
- Jusqu'à **12 participants**
- **1 poste de travail** par participant

Objectifs pédagogiques

A l'issue de ce parcours de formation, les participants seront en mesure de :

- > Maîtriser les fondamentaux d'un projet informatique et les méthodes agiles
- > Appréhender les différents outils de l'écosystème DevOps ainsi que leurs limites
- > Utiliser les langages de scripting de base de l'environnement DevOps
- > Appréhender les besoins métiers et technique afin de les traduire dans une architecture fiable
- > Orchestrer un processus de déploiement applicatif et système afin de garantir une haute disponibilité
- > Prévenir les dysfonctionnements et automatiser des solutions de reprise en cas de problème
- > Communiquer, collaborer et s'affirmer au sein d'une équipe projet

Ce parcours pédagogique vise à permettre à de jeunes talents de devenir de véritables professionnels du DEVOPS, opérationnels et autonomes dans leurs tâches au quotidien

2. Démarche pédagogique

- > Une démarche pédagogique centrée sur l'apprenant.
- > Alternance de présentations magistrales (rappels des fondamentaux et découvertes de nouvelles notions/technologies) et travaux pratiques sur poste individuel.
- > Un projet fil rouge sera initié dès le début et s'achèvera en fin de parcours - les participants auront travaillé en équipe durant 57 jours, en respectant les bonnes pratiques en usage.

Au-delà d'une formation, ce cursus vise à apporter une valorisation des acquis et une réelle 1ère expérience à ses participants.



Validation des acquis et des pré-requis

Chacun des participants passera des tests sous forme de QCM en ligne, afin de valider que les pré-requis à la formation sont bien assimilés. Ces tests seront mis à disposition par Diginamic Formation via sa plateforme de tests en ligne EvalBox.

A l'issue de chaque module de formation, les formateurs valideront les acquis des stagiaires à l'aide d'EvalBox et des travaux pratiques réalisés. Ces tests seront notés et permettront de valider en fin de cursus la bonne acquisition par le stagiaire des notions essentielles. Au-delà de notes et appréciations, ces évaluations régulières permettront également au formateur de revenir sur les notions mal assimilées.



Bilan de formation

Chaque module de formation fera l'objet d'une évaluation de la satisfaction de chacun des stagiaires, sous forme d'un questionnaire web, afin de nous assurer que les modules se déroulent conformément aux attentes de chacun.

Les formateurs renseignent un bilan de formateur en ligne, permettant de débriefer sur la formation et remonter les éventuelles difficultés pour actions. Un bilan individuel sera remis en fin de formation à chaque participant.



Équipe pédagogique

Les formateurs Diginamic sont tous des spécialistes reconnus de la discipline enseignée. Ils interviennent généralement 30% de leur temps en formation et 70% dans le cadre de projets réels, afin de permettre à leurs stagiaires de bénéficier de vrais retours d'expériences, chaque jour enrichis.

Pour chaque parcours, un responsable pédagogique est nommé et a en charge la coordination et la cohésion des différents intervenants, ainsi que le suivi des stagiaires.

Certificat DEVOPS INSTITUTE



Ce parcours de formation est visé par la certification DevOps Foundation. Les stagiaires sont accompagnés dans la préparation et des outils pédagogiques (e-book et tests en ligne d'entraînement) sont mis à disposition pour faciliter la réussite de l'examen, qui a lieu en fin de parcours (le dernier jour).

3. Sommaire du parcours formation

Ce parcours de formation est composé de plusieurs modules associés à différents cours qui font l'objet de travaux pratiques individuels ou en équipe (50% environ du temps), intégrés au projet fil rouge.

	Nb jrs
FONDAMENTAUX D'UN PROJET INFORMATIQUE	7
Culture ESN / Histoire de l'écosystème informatique et tendances actuelles du marché	2
Concevoir l'architecture d'une solution informatique pour répondre aux besoins métiers	2
Savoir-être : Communication / Travail en équipe / Leadership	3
METHODOLOGIE AGILE POUR GERER UN PROJET INFORMATIQUE	4,5
Les concepts de l'agilité	1
Travailler avec une équipe agile avec Scrum, Kanban, Lean et Visual Management	2
Travailler avec une équipe de prod ITIL	0,5
Gestion de projets et collaboration (Redmine, Atlassian, etc.)	1
DE L'AGILITE AU DEVOPS	5,5
Le mouvement DevOps	0,5
Pratiques d'automatisation DevOps	2
Les catégories d'outils d'assurance qualité	1
Préparation certification Devops Foundation (en anglais)	2
GESTION DES ENVIRONNEMENTS DE PRODUCTION	10
Travailler sur les systèmes d'exploitation Linux/Unix et Windows	5
Le monitoring et la gestion des alertes	0,5
Monitorer son infrastructure avec Nagios	2
Tester la tenue de charge d'une infrastructure avec JMeter	1
Disaster Recovery Plan : le plan de reprise en cas de catastrophe	1
Configuration des serveurs web : Apache, Tomcat, ...	0,5
LES OUTILS DU DEVELOPPEUR	6
La gestion du code : VI et IDEs (Eclipse, ...)	1
Les langages de programmation du monde DevOps : Bash, Ruby, Python	3
Gestion de versions avec GIT	1
Gestion du cycle de vie d'une application avec Maven	1
LES OUTILS DE L'OPS	6
Coder son infrastructure : Terraform, Cloud Formation, Packer, ...	2
Les plateformes IaaS de gestion des VM : CloudForms, vRealize, AWS, Google App Engine, Microsoft Azure, etc.	1
Les plateformes PaaS : OpenShift, BlueMix, Cloud Foundry, Azure, etc.	1
Les gestionnaires de configuration : Puppet, Chef et Ansible	2
LES OUTILS DEVOPS	8
Gestion de l'intégration continue avec Jenkins	1
Qualité du code avec Sonar	1
Gestion des tests unitaires avec JUnit	1
Utilisation de Docker dans un environnement de développement	5
PROJET FIL ROUGE	10
Déploiement d'un cluster Jenkins en mode DevOps en utilisant Jenkins, Maven, Tomcat, GIT, Terraform, AWS, Nagios, Ansible, Packer et Docker	10
PASSAGE CERTIFICATION Devops Foundation	57

4. Objectifs pédagogiques de chacun des cours

Fondamentaux d'un projet informatique

Culture ESN / Histoire de l'écosystème informatique et tendances actuelles du marché

Mission et enjeux d'une ESN

Indicateurs clefs et types d'engagement au sein d'une ESN

Les clefs de votre succès et de votre évolution de carrière

Savoir suivre l'actualité technologique / Importance de la veille technologique

Appréhender l'évolution de l'écosystème informatique

Tendances actuelles du marché

Concevoir l'architecture d'une solution informatique pour répondre aux besoins métiers

Appréhender les architectures logicielles actuelles

Leurs implications sur l'infrastructure pour répondre plus rapidement aux besoins métiers

Savoir-être : Communication / Travail en équipe / Leadership

Identifier les fonctionnements des autres et de soi

Développer une communication assertive et des relations de confiance permettant un travail en équipe efficace

Appréhender les règles et les bonnes pratiques du savoir-être au travail

Favoriser son intégration, la coopération et sa réussite au sein de l'entreprise

S'affirmer au sein de son équipe ou dans le cadre d'une mission transverse

Méthodologie agile pour gérer un projet informatique

Les concepts de l'agilité

Appréhender les valeurs et principes de l'agilité

Comprendre l'état d'esprit de l'agilité

Appréhender les concepts de l'agilité par le biais d'un jeu sérieux (Serious Game).

Travailler avec une équipe agile avec Scrum, Kanban, Lean et Visual Management

Découvrir les frameworks Scrum

Comprendre le Kanban et la gestion de Flux, pourquoi limiter le travail améliore la productivité

Comprendre les fondamentaux et outils du Lean

Travailler avec une équipe de prod ITIL

Appréhender ITSM et ITIL

Travailler en mode agile et ITIL

Gestion de projets et collaboration (Redmine, Atlassian, VersionOne etc.)

Appréhender la gestion de projet et de produit

Vue d'ensemble et présentation des différents outils permettant une meilleure collaboration des intervenants dans les différents contextes organisationnels (Produit, Support, Opérations, ...)

De l'agilité au DevOps

Le mouvement DevOps

Appréhender les origines du mouvement DevOps

Comprendre la culture DevOps, les raisons du DevOps, les challenges du DevOps, les 3 principes DevOps

Pratiques d'automatisation DevOps

Comprendre les pipelines de déploiement

Appréhender l'Intégration Continue, la Livraison Continue et le Déploiement Continu

Maîtriser les chaînes d'outils / Savoir par où commencer

Maîtriser les catégories d'outils : Outils de construction / Outils de provisioning / Outils de déploiement / Outils de testing

Les catégories d'outils d'assurance qualité

Appréhender les différentes stratégies d'assurance qualité

Comprendre l'importance de la mise en place de l'automatisation de tests d'assurance qualité

Comprendre les Tests Unitaires, les Tests Fonctionnels et les Tests de Performance

Préparation certification Devops Foundation (en anglais)

Appréhender les objectifs et contenu de la certification

Simulation de tests avec correction

Gestion des environnements de production

Travailler sur les systèmes d'exploitation Linux/Unix et Windows

Utiliser et administrer un système d'exploitation Linux/Unix (ligne de commandes, distributions Linux, philosophie et concepts, le boot process, installation, configuration système, système de fichier, les process et configurations réseaux)

Utiliser et administrer un système d'exploitation Windows

Appréhender et utiliser Powershell

Le monitoring et la gestion des alertes

Comprendre les différents types de monitoring

Gérer le monitoring d'usage et les alertes

Appréhender l'escalation

Découvrir ELK

Comprendre ce qu'est un hyperviseur

Configuration des serveurs web : Apache, Tomcat, etc.

Installation et configuration de différents serveurs web (Apache, Nginx, Tomcat)

Monitorer son infrastructure avec Nagios

Installer et configurer Nagios Core

Configurer les plug-ins

Configurer les notifications

Comprendre et utiliser les tableaux de bord

Appréhender les autres produits Nagios

Tester la tenue de charge d'une infrastructure avec JMeter

Comprendre, installer et configurer Jmeter

Tester les performances de vos applications et infrastructure avec Jmeter et le Cloud

Disaster Recovery Plan : le plan de reprise en cas de catastrophe

Mettre en place un plan de Disaster Recovery

Recovery Point Objective et Recovery Time Objective

Les outils du développeur

La gestion du code : VI et IDEs (Eclipse, ...)

Appréhender les différents IDE et outils de gestion du Code

Les langages de programmation du monde DevOps

Appréhender les différents langages de programmation du DevOps que sont Bash, Ruby et Python

Gestion de versions avec GIT

Connaître les systèmes de gestion de versions et les stratégies de versioning (GitFlow/Pull Request, ...)

Appréhender la migration SVN / GIT

Gestion du cycle de vie d'une application avec Maven

Appréhender le cycle de vie d'une application Maven

Les outils de l'Ops

Les gestionnaires de configuration : Puppet, Chef et Ansible

Découvrir les différents outils de gestion de configuration (Puppet, Chef et Ansible)

Installation et configuration des outils

Utilisation des outils pour l'écriture de l'installation de système (Playbooks, Cookbooks, Puppet Modules)

Tester l'installation avec serverspec et inspec

Coder son infrastructure : Terraform, Cloud Formation, Packer, etc.

Comprendre ce qu'est une infrastructure codée et pourquoi c'est un point important du DevOps

Appréhender différents outils avec leurs spécificités

Utiliser les outils les plus communs

Les plateformes IaaS de gestion des VM : CloudForms, vRealize, AWS, Google App Engine, Microsoft Azure, etc.

Faire la différence entre IaaS/PaaS/SaaS/CaaS

Appréhender le Cloud Public et Privé

Connaître les différentes solutions associées

Les plateformes PaaS : Openshift, BlueMix, Cloud Foundry, Azure, etc.

Appréhender les différents PaaS et leurs spécificités

Les outils DevOps

Gestion de l'Intégration Continue avec Jenkins

Maîtriser l'installation et configuration de Jenkins

Appréhender les plugins Jenkins

Qualité du code avec Sonar

Maîtriser l'installation et la configuration des outils de qualité du code

Gestion des tests unitaires avec jUnit

Maîtriser l'installation et configuration de l'outil de tests unitaires jUnit

Utilisation de Docker dans un environnement de développement

Présentation de Docker

Comprendre l'architecture de Docker

Savoir installer Docker et utiliser les commandes de base de Docker

Appréhender Docker-Compose,

Appréhender Docker Cloud et Docker Hub

Comprendre les Services Docker

Déployer une application stack

Créer un Cluster Swarm et le déploiement d'application

Utilisation de Docker dans un environnement Load Balancé et de scalabilité

Créer et comprendre des réseaux

Créer et comprendre des volumes

Appréhender la sécurité et les bonnes pratiques

Le projet fil rouge

Déploiement d'un cluster Jenkins en mode DevOps en utilisant Jenkins, Maven, Tomcat, GIT, Terraform, AWS, Nagios, Ansible, Packer et Docker

Mise en pratique des connaissances acquises sur l'ensemble du cursus afin de confirmer les compétences des participants sur les technologies utilisées

Mise en place de pipeline de déploiement avec Jenkins

Construction et test de l'application

Déploiement sur une infrastructure codée dans plusieurs environnements (testing, staging et production) sur base d'une stratégie de déploiement.