

# Formation Docker dans le contexte DevOps

Durée de la formation : 2 jour(s)

## OBJECTIFS

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :

- Installer, paramétrer et exploiter Docker dans un contexte d'intégration continue (CI / CD)
- Utiliser et créer ses propres images
- Paramétrer, déployer, automatiser, gérer ses conteneurs en maîtrisant les ressources système
- Gérer ses volumes statiques
- Exposer ses services sur le réseau
- Assurer la haute disponibilité, et la montée en charge (scalability)
- Orchestrer ses conteneurs dans des machines virtuelles
- Utiliser des interfaces graphiques (Portainer, Netdata...)
- Acquérir une autonomie sur Docker.

## PREREQUIS

Aisance sur les systèmes Linux et l'éditeur VI

Un entretien en amont avec notre expert permet de prendre en compte le profil de chaque participant (niveau, objectifs et résultats attendus, contexte professionnel, enjeux...) et d'adapter le contenu de la formation si besoin.

**Cette formation ne peut être financée que dans le cadre d'un projet d'entreprise (prise en charge entreprise ou OPCO). Les dossiers à financement personnel et CPF ne sont pas pris en compte.**

## PUBLIC

- Administrateur / ingénieurs systèmes / réseaux, DevOps
- Développeurs, Lead dev.
- Responsable de pôle technique, CTO
- Scrum master, Chefs de projets infrastructures

# Formation Docker dans le contexte DevOps

Durée de la formation : 2 jour(s)

## PROGRAMME

### Programme détaillé

- I. INDEX
- II. PRÉAMBULE
  - A. Ce document
  - B. Conventions
- III. INTRODUCTION
  - A. DevOps
  - B. DevSecOps
  - C. Virtualisation systèmes
  - D. Virtualisation applicative
  - E. Virtualisation virtuelle
  - F. Linux Containers
  - G. Présentation de Docker
  - H. Exemple d'implémentation
- IV. INSTALLATION
  - A. Procédure
    - 1. Installation via un script :
    - 2. Installation manuelle
  - B. Post-installation
- V. PREMIERS PAS
  - A. Aperçu des commandes
  - B. Installation d'un conteneur
    - 1. Récupération de l'image
    - 2. Création d'un conteneur
    - 3. Démarrage de conteneurs
    - 4. Arrêt / suppression de conteneurs / images
    - 5. Copie de fichiers
    - 6. Paramètres de démarrage
- VI. IMAGES & LAYERS & CONTAINERS
  - A. Modèle en couches
  - B. Pilotes et systèmes de fichiers
  - C. Conversion d'un conteneur en image
  - D. Options de conversion
  - E. Archivage d'une image
  - F. Gestion des images
  - G. Utilisation de dépôt
- VII. DOCKERFILE
  - A. Les principales commandes
  - B. Modification des caractéristiques
  - C. Git
- VIII. VOLUMES
  - A. Création d'un volume
  - B. Création à la volée
  - C. Droits sur les conteneurs
  - D. Gestion des volumes
  - E. Bind et tmpfs
    - 1. Montage d'un répertoire sur l'hôte (bind) :
    - 2. Montage d'un volume dans la mémoire vive (taille en octets) :
- IX. DOCKER-COMPOSE
  - A. Installation
  - B. docker-compose.yml
  - C. docker-compose + Dockerfile

# Formation Docker dans le contexte DevOps

**Durée de la formation : 2 jour(s)**

D. Arrêt et désinstallation

X. LES VARIABLES ARG ET ENV

A. ENV

1. docker run

2. Les fichiers d'environnements / docker-compose

B. ARG

1. Dockerfile

2. docker-compose

XI. LES RÉSEAUX

A. Créer un réseau :

1. Réseau classique

2. Réseau Internal

3. Création à la volée

B. IP fixes

1. Dans un réseau existant

2. Dans un nouveau réseau

XI. SUPERVISION

A. Commandes

B. Sécurité

C. Outils GUI

1. Shipyard

2. Portainer

3. Rancher

XII. KUBERNETES

A. Fonctionnement

B. Prérequis

1. Stockage

2. Virtualisation

3. Compte de service

4. Docker

5. SeLinux

C. Installations

1. Kubernetes (k8s)

2. Ajout de nodes en cluster

3. Ajout de pods répliqués

4. Exposition d'un service en haute disponibilité

XIII. AUTRES OUTILS DE CONTENEURISATION

1. Docker Desktop

2. Minikube

3. k3s

4. Microk8s

XIV. RESOURCES

## Modalité et moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement

En distanciel :

- Un accès sur un réseau équipé de fibre optique : 1 Gb/s descendant, 700 Mb/s ascendant.
- Un accès distant sur un conteneur Docker pour chaque apprenant en IPv6 (ou IPV4) : SSH
- Stockage SSD PCI express 4 : 4 Gb/s lecture & écriture
- Des outils collaboratifs
- Un logiciel de visioconférence avec partage d'écran, et « chat »

Un support de formation en PDF (env. 40 pages pleines A4) sera mis à disposition pour chacun des stagiaires.

La formation est constituée d'une partie théorique, et essentiellement de mise en pratique

# Formation Docker dans le contexte DevOps

**Durée de la formation : 2 jour(s)**

## **Modalité d'évaluation des acquis**

L'évaluation des acquis est faite le dernier jour, en fonction des résultats des différents travaux dirigés et travaux pratiques réalisés par le stagiaire.

## **Qualification du formateur**

Notre expert travaille dans l'informatique depuis 1991, et possède quatre diplômes obtenus avec mention, dans les environnements numériques.

Il organise des formations professionnelles sur mesure depuis une vingtaine d'années.

Son expertise initiale est orientée sur les systèmes Unix / Linux, les environnements Open-source / DevSecOps.

# Formation Docker dans le contexte DevOps

## Durée de la formation : 2 jour(s)

### Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail ([formation@access-it.fr](mailto:formation@access-it.fr)) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référente handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

### Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

### Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

### Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

### Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

### Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le stagiaire est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

A la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

### Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en œuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

### Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

### Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

### Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

### Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

### Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limiter les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances