



ENI Service

référence  
T-ITLO-002

37h

## Windows Server 2016 (et nouveautés 2019) Mise en oeuvre et administration d'une infrastructure de serveurs

Mise à jour  
15 octobre 2025

990 € HT

E-learning tutoré

# Windows Server 2016 (et nouveautés 2019) Mise en oeuvre et administration d'une infrastructure de serveurs

## Objectifs pédagogiques

- ✓ Installer des serveurs Core et Nano
- ✓ Planifier des stratégies de migration et mise à niveau de serveurs
- ✓ Déployer des images avec MDT et WDS
- ✓ Décrire les différentes solutions de stockage d'entreprise et les mettre en oeuvre
- ✓ Implémenter et gérer les espaces de stockage et la déduplication de données
- ✓ Installer et configurer Hyper-V
- ✓ Créer et gérer des machines virtuelles
- ✓ Gérer les switches virtuels
- ✓ Déployer, configurer et gérer des containers Windows et Hyper-V
- ✓ Mettre en oeuvre et gérer un cluster à basculement
- ✓ Déployer des machines virtuelles en cluster
- ✓ Maintenir et surveiller un environnement de serveurs

## Prérequis

- Connaissances de base des fondamentaux réseaux ;
- Avoir une compréhension des meilleures pratiques de sécurité ;
- Connaître les concepts de base des services de domaine Active Directory ;
- Connaissances générales sur le matériel ;
- Connaissance et pratique des systèmes d'exploitation Windows 8 ou 10.

## Public concerné

- Administrateurs et techniciens souhaitant découvrir et mettre en oeuvre les fonctionnalités offertes par Windows Server 2016/2019
- Professionnels de l'informatique souhaitant acquérir des connaissances sur Windows Server 2016/2019, en particulier sur la partie stockage et administration



02 40 92 45 50

formation@eni.fr

www.eni-service.fr

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880



ENI Service

référence  
T-ITLO-002

37h

# Windows Server 2016 (et nouveautés 2019)

## Mise en oeuvre et administration d'une infrastructure de serveurs

Mise à jour  
15 octobre 2025

990 € HT



E-learning tutoré

## Programme détaillé

### Installation de Windows Server

- Prérequis, choix d'une édition et options d'installation
- Installation des rôles et fonctionnalités
- Installation et configuration d'un serveur Core
- Démonstration: Installation et configuration d'un serveur Core
- Mettre en oeuvre Windows PowerShell Desired State Configuration
- Mise à niveau et migrations des serveurs 2008 et 2012 vers 2016
- Modèles d'activation de Windows Server 2016
- Scénarios d'usage d'un Nano Server
- Installation, gestion et configuration d'un Nano Server
- Démonstration: Installation et configuration d'un Nano Server
- Nouveautés Windows Server 2019 Windows Admin Center
- Planification pour la virtualisation de serveurs
- Evaluation de la virtualisation des activités avec MAP
- Planification des déploiements Linux et FreeBSD
- Caractéristiques des images de déploiement Windows
- Outils de déploiement des images Windows
- Gestion et maintenance des images
- Démonstration: Déploiement d'une image avec MDT et WDS
- Travaux pratiques:
  - > Installation et configuration d'un serveur Core
  - > Création et installation d'un serveur Nano
  - > Déployer une image de base MDT Windows Server 2016 en utilisant le Rôle Service de déploiement Windows

### Mise en oeuvre des solutions de stockage

- Configuration des partitions MBR & GPT
- Créer des disques durs virtuels VHD et VHDX
- Manipulation des disques durs physiques & virtuels
- Choix du système de fichier NTFS & ReFS
- Démonstration: Crédit et configuration d'un disque dur virtuel
- Configuration des partages SMB & NFS
- Configuration des partages en utilisant PowerShell
- Mise en oeuvre des droits sur les fichiers et les dossiers
- Démonstration: Mise en oeuvre des droits et partages NTFS
- Configurer et étendre des pools de stockage
- Mettre en oeuvre les miroirs (Raid) de disques
- Configurer le stockage optimisé
- Démonstration: Crédit un pool de stockage
- Mise en oeuvre des cibles et initiateurs iSCSI
- Configurer iSNS
- Configurer Data Center Bridging (DCB)
- Configurer Multi-Path I/O (MPIO)
- La réplication de stockage
- Démonstration: Mise en oeuvre iSCSI
- Implémenter et configurer la déduplication de données
- Surveiller la déduplication de données

- Solutions de sauvegarde et déduplication de données
- Démonstration: Implémenter la déduplication de données
- Nouveautés Windows Server 2019 : Stockage et déduplication
- Travaux pratiques:
  - > Crédit de disques virtuels
  - > Crédit d'un pool de stockage et d'un serveur cible iSCSI

### Mise en oeuvre de Hyper-V

- Prérequis pour l'installation d'Hyper-V
- Nouveautés Hyper-V 2016
- Mise à niveau à partir des versions précédentes
- Outils de gestion des VM
- Mettre en oeuvre la virtualisation imbriquée
- Nouveautés sur Hyper-V 2019
- Gestion de la mémoire vive et de la pagination
- Support NUMA
- Configurer la consommation des ressources
- Gérer les services d'intégration
- VM de génération 1 ou 2
- Mettre en oeuvre le mode de session étendu
- Machines virtuelles Linux et FreeBSD
- Mettre en oeuvre le démarrage sécurisé
- Importer et exporter des machines virtuelles
- DDA (Discrete Device Assignment)
- Crédit des VHD et VHDX
- Les disques virtuels
- Caractéristiques des VHDS et disques de différenciation
- Modifier les disques virtuels
- Démonstration: Crédit d'un disque dur de différenciation
- Gérer les points de contrôle
- Mettre en oeuvre un adaptateur Fibre Channel
- Configurer la qualité de service du stockage (QoS)
- Interfaces réseaux Hyper-V
- Types de switches Hyper-V
- Présentation des switches Hyper-V
- Démonstration: Crédit des switches virtuels
- Optimiser les performances réseaux
- Configurer les adresses MAC
- L'association de cartes réseaux avec Hyper-V
- Les files d'attente de machines virtuelles
- RDMA
- Gestion de la bande passante
- Démonstration: Crédit une machine virtuelle de génération 1 et 2
- Travaux pratiques:
  - > Installation du Rôle Hyper-V dans une machine virtuelle
  - > Crédit d'un disque virtuel et d'un switch virtuel

### Mise en oeuvre des conteneurs Windows

- Présentation des conteneurs Windows
- Composants d'un conteneur Windows



02 40 92 45 50

formation@eni.fr

www.eni-service.fr

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880



ENI Service

référence  
T-ITLO-002

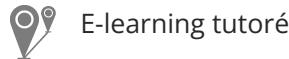
37h

# Windows Server 2016 (et nouveautés 2019)

## Mise en oeuvre et administration d'une infrastructure de serveurs

Mise à jour  
15 octobre 2025

990 € HT



- Containers Windows Server et Hyper-V
- Docker sur Windows Server 2016
- Composants de la solution Docker sous Windows
- Créer des conteneurs Windows Server et Windows Hyper-V
- Démonstration: Crée un conteneur Windows Server
- Nouveautés Windows Server 2019 : Conteneurs
- Gérer les réseaux et les volumes liés aux conteneurs
- Créer des images de conteneurs en utilisant Dockerfile, Docker Hub ou Azure
- Travaux pratiques :
  - > Déploiement d'un conteneur Docker

### Mise en oeuvre de la haute disponibilité

- Nouveautés Windows Server 2016
- Configurer les réseaux de cluster
- Configurer le Quorum
- Configurer le stockage
- Sauvegarde et restauration de cluster
- La mise à jour adaptée aux clusters
- La mise à niveau des OS de cluster (Rolling Upgrade)
- Configurer et optimiser les CSV
- Serveurs de fichiers avec montée en puissance parallèle
- Le cluster d'invités
- Démonstration: Crée d'un cluster Windows Server 2016
- Mettre en oeuvre les espaces de stockage en cluster et la réplication du stockage
- Disques partagés et stockage de cluster
- Rôles et ressources dans un cluster à basculement
- Configurer la surveillance des machines virtuelles
- Configurer les paramètres et préférences de basculement
- Caractéristiques d'un cluster étendu multi-sites
- Quorum dans un cluster multi-sites
- Nouveautés Windows Server 2019 : Cluster
- Caractéristiques d'un cluster Hyper-V
- Implémenter les répliques Hyper-V
- Basculement avec un réplica Hyper-V
- Mettre en oeuvre la migration dynamique
- Authentification de la migration dynamique
- Autres types de migration possibles
- Démonstration: Crée d'un cluster Hyper-V 2016
- Options de protection réseau des machines virtuelles
- Mettre en place les arrêts avec écoulement (drain on shutdown)
- Caractéristiques des espaces de stockage directs
- Composants d'un espace de stockage direct
- Présentation de Network Load Balancing
- Caractéristiques d'un cluster NLB
- Configuration d'un cluster NLB
- Configuration réseau d'un cluster NLB
- Considérations liées à un cluster NLB

- Démonstration: Crée et configurer un cluster NLB

- Travaux pratiques :

- > Mise en oeuvre d'un équilibrage de charge réseau (NLB)
- > Mise en oeuvre d'un Réplica Hyper-V

### Maintenance et surveillance des environnements de serveurs

- Prérequis et présentation du rôle de serveur de mises à jour (WSUS)
- Configuration des clients Windows
- Administration, rapports et dépannage de WSUS
- Démonstration: Présentation du rôle WSUS
- Windows Defender
- Gérer la sauvegarde intégrée Windows Server
- Outils de surveillance dans Windows Server 2016
- Surveiller les activités en temps réel
- Les collecteurs de données et les alertes
- L'observateur d'événements
- Les abonnements aux événements
- Le gestionnaire de serveurs
- Démonstration: Configurer des outils de surveillance
- Travaux pratiques :
  - > Configuration d'un serveur WSUS
  - > Crée d'un compteur de performance



02 40 92 45 50

formation@eni.fr

www.eni-service.fr

ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880



ENI Service

référence  
T-ITLO-002

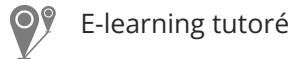
37h

# Windows Server 2016 (et nouveautés 2019)

## Mise en oeuvre et administration d'une infrastructure de serveurs

Mise à jour  
15 octobre 2025

990 € HT



### Délais d'accès à la formation

Les inscriptions sont possibles jusqu'à 48 heures avant le début de la formation.

Dans le cas d'une formation financée par le CPF, ENI Service est tenu de respecter un délai minimum obligatoire de 11 jours ouvrés entre la date d'envoi de sa proposition et la date de début de la formation.

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

à Formation accessible à distance pendant 3 mois, de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet haut débit (ADSL ou plus).

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, assurée par notre équipe basée en France métropolitaine, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier jusqu'à deux rendez-vous pédagogiques 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).

Le portail de formation, donne accès à un ou des parcours de formation composés :

Des vidéos de la formation, 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 ;

D'une plateforme de travaux pratiques en ligne, contenant les logiciels nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Des quiz de validation des connaissances acquises ;

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

### Modalités d'évaluation des acquis

L'évaluation des acquis se fait tout au long de la formation au travers des différents travaux pratiques réalisés par le stagiaire.

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

Pour les formations concernées, l'examen est mentionné dans la section « Certification » du programme de formation.

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.

### Moyens de suivi d'exécution et appréciation des résultats

Évaluation qualitative de fin de formation, qui est ensuite analysée par l'équipe pédagogique ENI.

Attestation de suivi de formation remise au stagiaire par courrier électronique.

A la demande, certificat de réalisation.

### Qualification du formateur

La formation a été conçue et enregistrée par **Bertrand GOAPPER**. Bertrand est formateur certifié par Microsoft aussi bien pédagogiquement (MCT) que techniquement (MCITP/MCSA/MCSE Windows 10/11, Windows Server 2012/2016/2019, Azure).

Il dispense des formations tant sur la partie Administration des systèmes que sur la partie déploiement ou réseau. Spécialiste des systèmes Windows serveur et client, il accompagne les stagiaires dans leur montée en compétences depuis de nombreuses années.

À travers cette formation, il partage ses connaissances et propose une formation extrêmement efficace sur la mise en oeuvre et l'administration d'une infrastructure de serveurs avec Windows Server 2016.

Dans le cadre de cette formation e-learning, l'accompagnement technique et pédagogique n'est pas réalisé par le formateur-auteur mais par notre Service Tutorat. Composé de professionnels qualifiés et dédiés à cette mission, ce service assure un suivi réactif et personnalisé, garantissant aux apprenants un soutien adapté tout au long de leur formation.

### Accessibilité de la formation

ENI Service s'engage en faveur de l'accessibilité pour les personnes en situation de handicap (PSH). Toutes nos formations sont ainsi accessibles

ur

02 40 92 45 50

oi

formation@eni.fr

ei

www.eni-service.fr



ENI Service - Centre de Formation

adresse postale : BP 80009 44801 Saint-Herblain CEDEX

SIRET : 403 303 423 00038 B403 303 423 RCS Nantes, SAS au capital de 864 880