

Durée : 5 jours soit 35 heures

Référence : IF-HYPV



#### Public visé :

- Administrateurs systèmes
- Administrateurs infrastructures
- Architectes systèmes et cloud
- Techniciens en charge d'environnements virtualisés



#### Pré-requis :

Pour suivre cette formation, il est recommandé de :

- Maîtriser l'administration de **Windows Server**
- Connaître les bases des réseaux **TCP/IP**
- Avoir des notions sur les architectures de stockage
- Savoir installer et configurer un serveur Windows



#### Objectifs pédagogiques :

À l'issue de cette formation, les participants seront capables de :

- Installer et configurer une infrastructure de virtualisation basée sur Hyper-V
- Créer et administrer des machines virtuelles
- Mettre en œuvre des solutions de stockage adaptées aux environnements virtualisés
- Déployer une infrastructure Hyper-V hautement disponible
- Mettre en place des solutions de reprise et de continuité d'activité
- Administrer et automatiser l'infrastructure avec PowerShell
- Mettre en œuvre des solutions de sauvegarde et de sécurité adaptées



#### Compétences acquises à l'issue de la formation :

- Installer et configurer une infrastructure de virtualisation basée sur Hyper-V
- Créer et administrer des machines virtuelles
- Mettre en œuvre des solutions de stockage adaptées aux environnements virtualisés
- Déployer une infrastructure Hyper-V hautement disponible
- Mettre en place des solutions de reprise et de continuité d'activité
- Administrer et automatiser l'infrastructure avec PowerShell
- Mettre en œuvre des solutions de sauvegarde et de sécurité adaptées



#### 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](mailto: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

### Module 1 : Introduction à la virtualisation et à Hyper-V

Principes de la virtualisation

Hyperviseur de type 1 vs type 2

Architecture de Hyper-V

Présentation des nouveautés Hyper-V sous Windows Server 2022 / 2025

Cas d'usage de la virtualisation en entreprise

Présentation des outils d'administration (Hyper-V Manager, Windows Admin Center, PowerShell)

- Introduction au stockage dans les environnements virtualisés
- Les disques virtuels VHD et VHDX
- Stockage local et stockage partagé
- SMB 3.0 et Hyper-V over SMB
- Présentation de Storage Spaces et Storage Spaces Direct
- Optimisation des performances de stockage
- Bonnes pratiques de gestion du stockage

### Module 2 : Installation et configuration d'Hyper-V

- Installation du rôle Hyper-V sous Windows Server
- Installation via PowerShell
- Configuration initiale de l'hôte Hyper-V
- Présentation de Windows Admin Center
- Gestion des hôtes Hyper-V
- Création et configuration des commutateurs virtuels
- Types de réseaux virtuels (externe, interne, privé)
- Introduction aux conteneurs Windows et Hyper-V containers

### Module 6 : Réseau et performance avec Hyper-V

- Architecture réseau Hyper-V
- Commutateurs virtuels avancés
- NIC Teaming
- SR-IOV et optimisation réseau
- Qualité de service (QoS) réseau
- Accélération réseau pour machines virtuelles
- Bonnes pratiques de configuration réseau

### Module 3 : Création et gestion des machines virtuelles

- Concepts fondamentaux des machines virtuelles
- Génération de machines virtuelles (Gen1 / Gen2)
- Création de machines virtuelles
- Configuration CPU, mémoire dynamique et stockage
- Gestion des points de contrôle (checkpoints)
- Importation et exportation de machines virtuelles
- Migration de machines virtuelles
- Nested virtualization

### Module 7 : Haute disponibilité avec Hyper-V

- Introduction à la haute disponibilité
- Présentation du Failover Clustering sous Windows Server
- Conception d'un cluster Hyper-V
- Installation et configuration d'un cluster
- Stockage partagé et Cluster Shared Volumes (CSV)
- Live Migration et Storage Migration
- Gestion et supervision d'un cluster Hyper-V

### Module 4 : Administration d'Hyper-V avec PowerShell

- Présentation du module Hyper-V PowerShell
- Installation et configuration d'Hyper-V via PowerShell
- Gestion des machines virtuelles
- Gestion des commutateurs virtuels
- Gestion des disques virtuels (VHD / VHDX)
- Automatisation des tâches d'administration
- Création de scripts d'automatisation

### Module 8 : Plan de reprise d'activité (PRA)

- Principes du PRA et du PCA
- Présentation d'Hyper-V Replica
- Configuration de la réplication de machines virtuelles
- Réplication étendue
- Tests de bascule (failover)
- Intégration avec Azure Site Recovery
- Bonnes pratiques de continuité d'activité

### Module 5 : Stockage pour Hyper-V

### Module 9 : Administration avancée et gestion centralisée

- Présentation de System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)

- Installation et configuration de SCVMM
- Gestion centralisée des hôtes Hyper-V
- Gestion du stockage et du réseau
- Création de modèles de machines virtuelles
- Gestion des bibliothèques
- Déploiement automatisé de machines virtuelles
- Supervision de l'infrastructure virtuelle

#### **Module 10 : Sauvegarde et sécurité d'une infrastructure Hyper-V**

- Enjeux de la sauvegarde des infrastructures virtualisées
- Sauvegarde des machines virtuelles
- Présentation des solutions de sauvegarde
  - Azure Backup
  - Veeam Backup & Replication
    - Sécurisation des machines virtuelles
    - Présentation des Shielded Virtual Machines
    - Bonnes pratiques de sécurité et de sauvegarde