

INTITULE DE LA FORMATION :**Installation, Virtualisation et gestion du Stockage sous
Windows Server 2016****REF. COURS :** MCS_20740*CETTE FORMATION EST ÉLIGIBLE AU CPF.***DUREE :** 5 JOURS (35H)

- Formation inter-entreprise ou intra-entreprise
- Formation en présentiel ou distanciel
- Horaires : 9h-12h30 – 14h-17h30

PRIX PUBLIC INTERENTREPRISES : 2850€ HT / PERS**DESCRIPTION :**

Ce cours de cinq jours est conçu principalement pour les professionnels de l'informatique qui ont une certaine expérience avec Windows Server. Il est conçu pour les professionnels qui seront responsables de la gestion du stockage et du calcul à l'aide de Windows Server 2016, et qui doivent comprendre les scénarios, les exigences et les options de stockage et de calcul disponibles et applicables à Windows Server 2016.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUE :

Après avoir terminé ce cours, les étudiants seront capables de :

- Préparer et installer Nano Server, une installation Server Core, et planifier une stratégie de mise à niveau et de migration du serveur.
- Décrire les différentes options de stockage, y compris les formats de table de partition, les disques de base et dynamiques, les systèmes de fichiers, les disques durs virtuels et le matériel de lecteur, et expliquer comment gérer les disques et les volumes.
- Décrire les solutions de stockage d'entreprise et sélectionner la solution appropriée pour une situation donnée.
- Implémenter et gérer les espaces de stockage et la déduplication des données.
- Installer et configurer Microsoft Hyper-V.
- Déployer, configurer et gérer les conteneurs Windows et Hyper-V.
- Décrire les technologies de haute disponibilité et de reprise après sinistre dans Windows Server 2016.

- Planifier, créer et gérer un cluster de basculement.
- Implémenter le clustering de basculement pour les machines virtuelles Hyper-V.
- Configurer un cluster d'équilibrage de charge réseau (NLB) et planifier une implémentation NLB.
- Créer et gérer des images de déploiement.
- Gérer, surveiller et maintenir les installations de machines virtuelles.

COMPETENCE VISEE / OBJECTIF OPERATIONNEL :

Installer, virtualiser et gérer le stockage sous Windows Server 2016

PUBLIC :

Ce cours est destiné aux professionnels de l'informatique qui ont déjà travaillé avec Windows Server et qui recherchent un cours unique de cinq jours qui couvre les technologies de stockage et de calcul dans Windows Server 2016. Ce cours les aidera à mettre à jour leurs connaissances et compétences liées à stockage et calcul pour Windows Server 2016.

Les candidats aptes à ce cours seraient :

Administrateurs Windows Server qui sont relativement novices dans l'administration de Windows Server et les technologies associées, et qui souhaitent en savoir plus sur les fonctionnalités de stockage et de calcul de Windows Server 2016.

Professionnels de l'informatique ayant des connaissances informatiques générales, qui cherchent à acquérir des connaissances sur Windows Server, en particulier sur les technologies de stockage et de calcul dans Windows Server 2016.

Le public secondaire de ce cours est constitué de professionnels de l'informatique souhaitant passer l'examen de certification Microsoft 70-740, Installation, stockage et calcul avec Windows Server 2016.

PRE-REQUIS :

Avant de suivre ce cours, les étudiants doivent avoir :

Une compréhension de base des principes de base des réseaux.

Une connaissance et une compréhension des meilleures pratiques de sécurité.

Une compréhension des concepts de base d'AD DS.

Connaissance de base du matériel serveur.

Expérience de la prise en charge et de la configuration de systèmes d'exploitation clients Windows tels que Windows 8 ou Windows 10.

De plus, les étudiants bénéficieraient d'une expérience antérieure du système d'exploitation Windows Server, telle qu'une expérience en tant qu'administrateur système Windows Server.

PROGRAMME :

Module 1 : Installation, mise à niveau et migration des serveurs et des charges de travail

Ce module décrit les nouvelles fonctionnalités de Windows Server 2016 et explique comment préparer et installer Nano Server et Server Core. Ce module décrit également comment planifier une stratégie de mise à niveau et de migration de serveur, et explique comment effectuer une migration de rôles de serveur et de charges de travail au sein et entre les domaines. Enfin, ce module explique comment choisir un modèle d'activation en fonction des caractéristiques de votre environnement.

Cours :

- Présentation de Windows Server 2016
- Préparation et installation de Nano Server et Server Core
- Préparation des mises à niveau et des migrations
- Migration des rôles de serveur et des charges de travail
- Modèles d'activation de Windows Server

Atelier :

- Installer et configurer Nano Server
- Installation du serveur nano
- Terminer les tâches de post-installation sur Nano Server
- Effectuer la gestion à distance

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire les nouvelles fonctionnalités de Windows Server 2016.
- Préparer et installer Nano Server et Server Core.
- Planifier une stratégie de mise à niveau et de migration du serveur.
- Effectuer une migration des rôles de serveur et des charges de travail au sein d'un domaine et entre les domaines.
- Choisir un modèle d'activation.

Module 2 : Configuration du stockage local

Ce module explique comment gérer les disques et les volumes dans Windows Server 2016.

Cours :

- Gestion des disques dans Windows Server
- Gestion des volumes dans Windows Server

Atelier : Configurer le stockage local

- Création et gestion des volumes
- Redimensionner les volumes
- Gestion des disques durs virtuels

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Gérer les disques dans Windows Server.

- Gérer les volumes dans Windows Server.

Module 3 : Implémentation de solutions de stockage d'entreprise

Ce module traite du stockage en attachement direct (DAS), du stockage en réseau (NAS) et des réseaux de stockage (SAN). Il explique également l'objectif du serveur Microsoft Internet Storage Name Service (iSNS), du pontage du centre de données (DCB) et des E/S multivoies (MPIO). De plus, ce module compare Fibre Channel, Internet Small Computer System Interface (iSCSI) et Fibre Channel over Ethernet (FCoE) et décrit comment configurer le partage dans Windows Server 2016.

Cours :

- Présentation des DAS, NAS et SAN
- Comparaison de Fibre Channel, iSCSI et Fibre Channel sur Ethernet
- Comprendre iSNS, DCB et MPIO
- Configuration du partage dans Windows Server 2016

Atelier :

- Planifier et configurer les technologies et les composants de stockage
- Planification des besoins de stockage
- Configuration du stockage iSCSI
- Configuration et gestion de l'infrastructure de partage

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire les DAS, NAS et SAN.
- Comparer Fibre Channel iSCSI et FCoE.
- Expliquer l'utilisation d'iSNS, DCB et MPIO.
- Configurer le partage dans Windows Server.

Module 4 : Implémentation des espaces de stockage et de la déduplication des données

Ce module explique comment implémenter et gérer les espaces de stockage.

Ce module explique également comment implémenter la déduplication des données.

Cours :

- Implémentation des espaces de stockage
- Gestion des espaces de stockage
- Implémentation de la déduplication des données

Atelier :

- Implémentation d'espaces de stockage
- Création d'un espace de stockage
- Implémentation de la déduplication des données
- Installation de la déduplication des données
- Configuration de la déduplication des données

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire et implémenter la fonctionnalité Espaces de stockage dans le contexte des besoins de stockage de l'entreprise.

- Gérer et maintenir les espaces de stockage.
- Décrire et mettre en œuvre la déduplication des données.

Module 5 : Installation et configuration d'Hyper-V et des machines virtuelles

Ce module fournit une vue d'ensemble d'Hyper-V et de la virtualisation. Il explique comment installer Hyper-V et comment configurer le stockage et la mise en réseau sur les serveurs hôtes Hyper-V. De plus, il explique comment configurer et gérer les machines virtuelles Hyper-V.

Cours :

- Présentation d'Hyper-V
- Installation d'Hyper-V
- Configuration du stockage sur les serveurs hôtes Hyper-V
- Configuration de la mise en réseau sur les serveurs hôtes Hyper-V
- Configuration des machines virtuelles Hyper-V
- Gestion des machines virtuelles

Atelier :

- Installer et configurer Hyper-V
- Vérifier l'installation du rôle serveur Hyper-V
- Configuration des réseaux Hyper-V
- Création et configuration d'une machine virtuelle
- Activer la virtualisation imbriquée pour une machine virtuelle

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire Hyper-V et la virtualisation.
- Installer Hyper-V.
- Configurer le stockage sur les serveurs hôtes Hyper-V.
- Configurer la mise en réseau sur les serveurs hôtes Hyper-V.
- Configurer les machines virtuelles Hyper-V.
- Gérer les machines virtuelles Hyper-V.

Module 6 : Déploiement et gestion des conteneurs Windows et Hyper-V

Ce module fournit une vue d'ensemble des conteneurs dans Windows Server 2016.

De plus, ce module explique comment déployer des conteneurs Windows Server et Hyper-V. Il explique également comment installer, configurer et gérer des conteneurs à l'aide de Docker.

Cours :

- Vue d'ensemble des conteneurs dans Windows Server 2016
- Déploiement de conteneurs Windows Server et Hyper-V
- Installer, configurer et gérer des conteneurs à l'aide de Docker

Atelier :

- Installer et configurer des conteneurs
- Installation et configuration de conteneurs Windows Server à l'aide de Windows PowerShell

- Installation et configuration des conteneurs Windows Server à l'aide de Docker Installation

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire les conteneurs dans Windows Server 2016.
- Expliquer comment déployer des conteneurs.
- Expliquer comment installer, configurer et gérer des conteneurs à l'aide de Docker.

Module 7 : Présentation de la haute disponibilité et de la reprise après sinistre

Ce module fournit une vue d'ensemble de la haute disponibilité et de la haute disponibilité avec le clustering avec basculement dans Windows Server 2016. Il explique en outre comment planifier des solutions de haute disponibilité et de récupération d'urgence avec des machines virtuelles Hyper-V. De plus, ce module explique comment sauvegarder et restaurer le système d'exploitation et les données Windows Server 2016 à l'aide de la sauvegarde Windows Server.

Cours :

- Définition des niveaux de disponibilité
- Planification de solutions de haute disponibilité et de reprise après sinistre avec des machines virtuelles Hyper-V
- Sauvegarde et restauration à l'aide de Windows Server Backup
- Haute disponibilité avec clustering de basculement dans Windows Server 2016

Atelier :

- Planification et mise en œuvre d'une solution de haute disponibilité et de reprise après sinistre
- Déterminer la solution appropriée de haute disponibilité et de reprise après sinistre
- Mise en œuvre de la migration du stockage
- Configuration des répliques Hyper-V

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire les niveaux de disponibilité.
- Planifier des solutions de haute disponibilité et de reprise après sinistre avec les machines virtuelles Hyper-V.
- Sauvegarder et restaurer les données à l'aide de Windows Server Backup.
- Décrire la haute disponibilité avec le clustering de basculement dans Windows Server 2016.

Module 8 : Implémentation du clustering de basculement

Ce module explique comment planifier le clustering de basculement. Il explique également comment créer, gérer et dépanner un cluster de basculement.

Cours :

- Planification d'un cluster de basculement

- Création et configuration d'un nouveau cluster de basculement
- Maintenir un cluster de basculement
- Dépannage d'un cluster de basculement
- Mise en œuvre de la haute disponibilité du site avec le clustering étendu

Atelier :

- Implémentation d'un clustering de basculement
- Création d'un cluster de basculement
- Vérification des paramètres de quorum et ajout d'un nœud
- Gérer un cluster de basculement
- Expulsion d'un nœud et vérification des paramètres de quorum
- Modification du quorum de Disk Witness à File Share Witness et définition du vote de nœud
- Vérification de la haute disponibilité

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Planifier la mise en œuvre d'un cluster de basculement.
- Créer et configurer un cluster de basculement.
- Maintenir un cluster de basculement.
- Dépanner un cluster de basculement.
- Mettre en œuvre une haute disponibilité et un clustering étendu pour un site.

Module 9 : Implémentation du clustering de basculement avec Windows Server 2016 Hyper-V

Ce module décrit comment Hyper-V s'intègre au clustering de basculement. Il explique également comment implémenter des machines virtuelles (VM) Hyper-V dans des clusters de basculement.

Cours :

- Présentation de l'intégration d'Hyper-V Server 2016 avec le clustering de basculement
- Implémentation de machines virtuelles Hyper-V sur des clusters de basculement
- Fonctionnalités clés pour les machines virtuelles dans un environnement en cluster

Atelier :

- Implémentation du clustering de basculement avec Windows Server 2016 Hyper-V
- Configurer le stockage iSCSI
- Configuration d'un cluster de basculement pour Hyper-V
- Configuration d'une machine virtuelle hautement disponible

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire comment Hyper-V s'intègre au clustering de basculement.
- Implémenter des machines virtuelles Hyper-V sur des clusters de basculement.

- Décrire les fonctionnalités clés des machines virtuelles dans un environnement en cluster.

Module 10 : Implémentation de l'équilibrage de charge réseau

Ce module fournit une vue d'ensemble des clusters NLB. Il explique également comment planifier et configurer une implémentation de cluster NLB.

Cours :

- Présentation de NLB
- Configuration d'un cluster NLB
- Planification d'une implémentation NLB

Atelier :

- Implémentation de l'équilibrage de la charge réseau
- Mettre en œuvre un cluster d'équilibrage de charge réseau (NLB)
- Configuration et gestion du cluster NLB
- Validation de la haute disponibilité pour le cluster NLB

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire NLB.
- Configurer un cluster NLB.
- Expliquer comment planifier une implémentation NLB.

Module 11 : Création et gestion des images de déploiement

Ce module fournit une vue d'ensemble du processus de déploiement d'image Windows Server 2016. Il explique également comment créer et gérer des images de déploiement à l'aide de Microsoft Deployment Toolkit (MDT). De plus, il décrit différentes charges de travail dans l'environnement de machine virtuelle.

Cours :

- Introduction aux images de déploiement
- Création et gestion des images de déploiement à l'aide de MDT
- Environnements de machines virtuelles pour différentes charges de travail

Atelier :

- Utiliser MDT pour déployer Windows Server 2016
- Configuration de MDT
- Créer et déployer une image

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire le processus de déploiement d'image Windows Server 2016.
- Créer et gérer des images de déploiement à l'aide de MDT.
- Décrire les différentes charges de travail dans l'environnement de machine virtuelle.

Module 12 : Gérer, surveiller et maintenir les installations de machines virtuelles

Ce module fournit une vue d'ensemble sur Windows Server Update Services (WSUS) et les conditions requises pour implémenter WSUS. Il explique comment gérer le processus de mise à jour avec WSUS. De plus, ce module fournit une vue d'ensemble de la configuration de l'état souhaité (DSC) de Windows PowerShell et des outils de surveillance de Windows Server 2016. Enfin, ce module décrit comment utiliser l'Analyseur de performances et comment gérer les journaux d'événements.

Cours :

- Présentation de WSUS et options de déploiement
- Mettre à jour le processus de gestion avec WSUS
- Présentation de Windows PowerShell DSC
- Présentation des outils de surveillance de Windows Server 2016
- Utilisation de l'Analyseur de performances
- Surveillance des journaux d'événements

Atelier :

- Implémentation de WSUS et déploiement des mises à jour
- Mise en œuvre de WSUS
- Configuration des paramètres de mise à jour
- Approbation et déploiement d'une mise à jour à l'aide de WSUS
- Surveillance et dépannage de Windows Server 2016
- Établir une référence de performance
- Identifier la source d'un problème de performance
- Affichage et configuration des journaux d'événements centralisés

A l'issue de ce module, les étudiants seront capables de :

- Décrire l'objectif de WSUS et les exigences de mise en œuvre de WSUS.
- Gérer le processus de mise à jour avec WSUS.
- Décrire l'objectif et les avantages de Windows PowerShell DSC.
- Décrire les outils de surveillance disponibles dans Windows Server 2016.
- Utiliser l'Analyseur de performances.

TEST AND CERTIFICATION :

EVALUATION DE LA FORMATION :

- Avant la formation : Auto-positionnement du stagiaire selon les prérequis
- Pendant la formation (démarche formative) : évaluation continue des connaissances, travaux pratiques.
- À l'issue de la formation (démarche sommative) : questionnaire de satisfaction du stagiaire,
- A 6 mois : évaluation différée

INTERVENANT :

- Consultant/ Formateur habilité et certifié Microsoft

- Lieu en présentiel : **38 rue Victor Hugo – 92400 COURBEVOIE** ou autre site préciser dans la convocation
- **Présentiel** : groupe de 4 participants minimum et 12 participants maximum
- **Distanciel** : groupe de 4 participants minimum et 10 participants maximum
- **Le délai estimé** entre la demande du bénéficiaire et le début de la prestation est estimé entre 3 mois et 1 jour (financement CPF).

METHODES MOBILISEES EN DISTANCIEL

ARROW ECS Education adapte ses modules en distanciel avec l'outil TEAMS (autre selon contraintes techniques), autour de l'organisation et des principes pédagogiques suivants:

- Un référent technique adresse en amont aux participants les informations techniques nécessaire et un tuto pour suivre la formation à distance avec l'outil TEAMS. Il valide avec chacun le bon fonctionnement des connections audio et vidéo lors d'un RV technique

collectif. Il pose également les règles du jeu d'un fonctionnement en virtuel et gère d'éventuelles problématiques techniques.

Par ailleurs il est disponible la première demi-journée de formation en cas de soucis technique des participants, pour gérer individuellement d'éventuels ajustements liés à l'outil « en ligne ».

- Des documents sont envoyés en amont (par mail) : questionnaire, supports bénéficiaires, auto-tests éventuels, boîte à outils ...
- La « classe virtuelle » permet aux participants d'avoir accès aux mêmes ressources techniques qu'en présentiel. Chaque participant aura accès à un support de cours et un environnement technique accessible via le Cloud. Cette démarche vise à renforcer la dimension opérationnelle des sessions à distance, tout en gardant la richesse du partage en intelligence collective.

Au-delà de l'animation en plénière, l'outil en ligne permet l'organisation de sous-groupes virtuels de travail dans le déroulé de la formation et le formateur passe d'un groupe à l'autre en soutien. De même les mises en situation sont maintenues.

Une messagerie (chat) permet aux participants d'interagir par écrit, au-delà des échanges interactifs.

MOYENS PEDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Supports en Anglais : les participants recevront le support de la formation en format numérisé. Un lien d'accès à une plateforme de téléchargement dédiée leur sera adressé avant la formation, leur permettant de télécharger l'ensemble des supports, documentations et outils de la formation.
- Matériel nécessaire pour la formation en présentiel :
 - ✓ Une salle dont la taille est compatible avec le plan gouvernemental de lutte contre l'épidémie de COVID-19 en vigueur au moment de la formation
 - ✓ Un vidéo projecteur et la possibilité de sonorisation
 - ✓ 1 paperboard
 - ✓ Une connexion internet

- Matériel nécessaire pour la formation en distanciel :
 - ✓ Un ordinateur comprenant un micro, une enceinte et si possible un double écran.
 - ✓ Une connexion Internet.

MODALITES DE SUIVI

- La convocation et le livret d'accueil sont envoyés à l'apprenant 10 jours avant le début de la formation.
- L'intervenant ou ARROW ECS Education remet le règlement intérieur, signe et fait signer la feuille d'émargement au stagiaire par demi-journées.
- L'attestation de formation est remise au stagiaire à la fin de la formation.
- Le livret d'accueil et le règlement intérieur sont consultables sur notre site <https://edu.arrow.com/fr/> rubrique « ressources ».
- Suivi post formation : le participant envoie sa demande au formateur par écrit à l'adresse mail suivante : training.ecs.fr@arrow.com . Le formateur lui répond par retour de mail, sous 3 jours en fonction de ses disponibilités. Selon le niveau de complexité de la demande, il peut également lui proposer un rendez-vous téléphonique dans les cinq jours pour approfondir la question et solutionner sa problématique. Cette assistance est mise en place durant trois mois, à partir de la fin de la session.

ACCESSIBILITE ET PRISE EN COMPTE DES SITUATIONS DE HANDICAP

- Pour nos formations, nous faisons une étude préalable à la formation pour adapter nos locaux, nos modalités pédagogiques et d'animation en fonction de la situation de handicap portée à notre connaissance. En fonction des besoins spécifiques, nous mettrons tout en œuvre avec nos partenaires spécialisés pour être en capacité de réaliser la prestation.
- Pour toute demande, merci de bien vouloir contacter notre référent handicap Cédric BOUTROS par mail : cedric.boutros@arrow.com

MOYENS D'ENCADREMENT

- **Assistance pédagogique** : Thierry DESOUCHE – thierry.desouche@arrow.com – 06 85 34 81 53 - du lundi au vendredi (9h30-13h, 14h-17h30)
- **Assistance technique** : Jean Yves BORG – jean-yves.borg@arrow.com - – 06 76 98 76 61 - du lundi. au vend.(9h30-13h,14h-17h30)
- **Intervenant** : (préciser son nom) training.ecs.fr@arrow.com – 01 49 97 49 51 du lundi au vendredi (9h30-13h, 14h-17h30)
- **Référent handicap** : Cédric. BOUTROS – cedric.boutros@arrow.com – 06 38 14 03 69 (9h30-13h, 14h-17h30)

DEBOUCHES ET SUITE DU PARCOURS

Enterprise Computing Solutions

s'accélèrent depuis ces dernières années et incitent les entreprises à modifier en profondeur leur organisation du travail, pour anticiper les changements et de s'y adapter. Dans ce contexte, le développement et l'adaptation des compétences à ces évolutions prend une dimension primordiale, pour permettre aux équipes d'être en adéquation avec la mutation technologique en perpétuelle évolution et des nouvelles compétences techniques nécessaires.

L'accompagnement des équipes dans un environnement apprenant est devenu aujourd'hui un enjeu majeur pour permettre aux structures de déployer et réussir la transformation, mais aussi pour donner la capacité aux individus à maintenir leur employabilité ou à intégrer le marché du travail.

Cette formation vous permet de développer vos compétences et d'être en capacité de gérer du stockage et du calcul à l'aide de Windows Server 2016.