

**INTITULE DE LA FORMATION :****Infoscale-availability-7-2- administration avancé I****REF. COURS :** VER\_IA72-2**DUREE :** 5 JOURS (35H)

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

**PRIX PUBLIC INTERENTREPRISES :** N.C € HT / PERS**DESCRIPTION :**

Veritas InfoScale Availability 7.3 pour UNIX/Linux :

Le cours Advanced Administration I est conçu pour l'informatique professionnel chargé de gérer, configurer et utiliser clusters dans un environnement d'entreprise.

Ce cours explique comment configurer une mise en réseau avancée et configuration de clôture, ainsi que des solutions de reprise après sinistre.

Remarque : Ce cours n'enseigne pas les concepts de base du clustering et est un cours de suivi de Veritas InfoScale Disponibilité 7.3 pour UNIX/Linux : cours d'administration.

**OBJECTIFS PEDAGOGIQUE :**

À la fin de ce cours, vous serez capable de :

- Configurer des environnements réseau avancés.
- Mettre en œuvre des configurations de clôture avancées.
- Configuration et gestion des environnements de reprise après sinistre et les grappes de Campus.

**COMPETENCE VISEE :**

## **PUBLIC :**

Ce cours s'adresse aux administrateurs système, aux architectes et au personnel d'assistance technique chargé d'implémenter, gérer et soutenir des clusters dans des environnements d'entreprise.

## **PRE-REQUIS :**

Vous devez avoir une expérience de niveau administrateur avec UNIX ou Linux, mise en réseau TCP/IP et clustering à l'aide de Veritas Serveur de cluster.

## **PROGRAMME :**

Mise en réseau avancée

Examen d'un environnement VCS existant

- Comprendre l'architecture VCS
- Construire la configuration du cluster
- Configuration du VCS

Laboratoires

- Exercice A : Ajout d'hôtes à VIOM
- Exercice B : Utilisation de SORT
- Exercice C : Vérification du logiciel de clustering installé
- Exercice D : Comprendre les appartenances aux clusters et la communication
- Exercice E : Se familiariser avec la configuration du cluster

Configuration de LLT

- LLT sur des interfaces liées
- LLT sur UDP
- LLT sur RDMA
- LLT avec différentes interfaces réseau
- Configuration manuelle de LLT

Laboratoires

- Exercice A : Configuration de LLT sur UDP
- Exercice B : Restauration de la configuration d'origine
- Exercice C : Utilisation d'une interface liée pour LLT Utilisation de plusieurs interfaces de réseau public

Configuration de plusieurs groupes de services avec réseau Ressources

Gestion de plusieurs interfaces de réseau public

MultiNICB et IPMultiNICB pour UNIX

MultiNICA et IPMultiNIC pour Linux

Laboratoires

- Exercice A : Utilisation de plusieurs interfaces réseau pour disponibilité accrue
- Exercice B : Observer le basculement de la carte réseau
- Exercice C : Configuration d'un groupe de services réseau parallèle
- Exercice D : Remplacement des ressources NIC par Proxy Ressources

**ARROW ECS Education**

38 – 40 rue Victor Hugo – 92 411 COURBEVOIE –  
Agrément N° 11 92 16551 92 - SIRET 384 169926 00027 – NAF : 99999  
Mail : [training.ecs.fr@arrow.com](mailto:training.ecs.fr@arrow.com)

- Exercice E : Restauration de la configuration d'origine

#### Protection des données

#### Implémentation d'une clôture d'E/S basée sur disque

- Exigences en matière de protection des données
- Concepts de clôture d'E/S
- Opérations de clôture d'E/S
- Mise en place de clôtures E/S
- Configuration de clôture

#### Laboratoires

- Exercice A : Vérification de la configuration des clôtures d'E/S
- Exercice B : Vérification des disques de données pour la clôture d'E/S
- Exercice C : Tester la protection contre la corruption des données
- Exercice D : Observer la réaction à une défaillance du système
- Exercice E : Observation de la réponse à une panne d'interconnexion
- Exercice F : Configuration du fencing sur disque SCSI3 dans un cluster VCS

#### Implémentation du serveur de points de coordination

- Concepts de points de coordination
- Architecture de clôture basée sur un serveur
- Opérations CPS
- Installation et configuration d'un serveur CP
- Configuration de la clôture d'E/S avec CPS
- Agent de point de coordination

#### Laboratoires

- Exercice A : Installation d'un cluster VCS à nœud unique
- Exercice B : Configuration d'un serveur CP mono-nœud
- Exercice C : Vérification de la configuration du serveur CP
- Exercice D : Configuration pour le fencing E/S avec un serveur CP
- Exercice E : Tester l'échec de communication du serveur CP
- Exercice F : Test de la mise en cache du serveur CP
- Exercice G : Restauration de la configuration d'origine

#### Administration des configurations de clôture

- Installation et configuration de serveurs CP en cluster
- Administrer le CPS
- Administration des clôtures d'E/S sur disque
- Configuration de l'escrime préférée

#### Laboratoires

- Exercice A : Configuration du serveur CP sur un cluster VCS
- Exercice B : Vérification du serveur CP en cluster configuration
- Exercice C : Modification de la configuration des clôtures sur les grappes d'applications
- Exercice D : Tester le basculement du serveur CP et échec de la communication
- Exercice E : Restauration de la configuration d'origine reprise après sinistre

## Architecture et concepts de clustering global

- Architecture de cluster globale
- Composants du cluster global
- Fonctionnalités VCS pour la gestion globale des clusters
- Échec de la communication intercluster

## Laboratoires

- Exercice A : Préparation de l'environnement de laboratoire pour regroupement
- Exercice B : Configuration d'un groupe de services local pour les applications

## Configuration d'un cluster global

- Configuration de l'option de cluster global
- Liaison des clusters
- Configuration d'un groupe de services global
- Gestion des mises à jour dynamiques des adresses IP

## Laboratoires

- Exercice A : Configuration de l'option de cluster global
- Exercice B : Sécurisation de la communication entre les connecteurs étendus
- Exercice C : Lier des clusters
- Exercice D : Vérification de l'accès au serveur DNS depuis le cluster systèmes
- Exercice E : Configuration d'un groupe de services global
- Gérer un cluster mondial

## Gestion des clusters dans un environnement de cluster global

- Gestion des pulsations globales du cluster
- Gestion des groupes de services mondiaux

## Laboratoires

- Exercice A : Tester les mises à jour DNS dynamiques
- Exercice B : Ajout d'un autre lien Heartbeat lcmp

## Comportement de notification et de basculement dans un cluster global

- Notification dans un cluster global
- Comportement de basculement d'un groupe de services global
- Transitions d'état de cluster
- Simulation de clusters mondiaux à l'aide du simulateur VCS

## Laboratoires

- Exercice A : Configuration des déclencheurs de notification et d'événement
- Exercice B : Tester le basculement local
- Exercice C : Test du basculement intercluster avec ClusterFailOverPolicy défini sur Manuel
- Exercice D : Test du basculement intercluster avec ClusterFailOverPolicy défini sur Connecté
- Exercice E : Test du basculement intercluster avec ClusterFailOverPolicy défini sur Auto
- Exercice F : Restaurer la configuration d'origine

## Administration des clusters de campus

- Solutions de clustering de campus avec InfoScale

- Préparation à la mise en place d'une configuration de cluster de campus
- Configuration de Storage Foundation pour le clustering de campus
- Configuration d'un groupe de services VCS pour les clusters de campus
- Conscience du site de test
- Scénarios de défaillance avec des clusters de campus
- Facultatif : clustering de campus hérité

#### Laboratoires

- Exercice A : Examen de l'environnement du laboratoire
- Exercice B : Configuration de la connaissance du site au niveau du stockage niveau de base
- Exercice C : Configuration du cluster campus
- Exercice D : Tester le basculement d'un groupe de services dans un campus groupe

### 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 Veritas

### LIEU ET DELAI D'ACCES

- 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:

•

#### ARROW ECS Education

38 – 40 rue Victor Hugo – 92 411 COURBEVOIE –  
Agrément N° 11 92 16551 92 - SIRET 384 169926 00027 – NAF : 99999  
Mail : [training.ecs.fr@arrow.com](mailto:training.ecs.fr@arrow.com)

- 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
  - ✓ Un PC
- 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](mailto: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](mailto:cedric.boutros@arrow.com)

## MOYENS D'ENCADREMENT

- **Assistance pédagogique** : Thierry DESOUCHE – [thierry.desouche@arrow.com](mailto: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](mailto: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](mailto: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](mailto:cedric.boutros@arrow.com) – 06 38 14 03 69 (9h30-13h, 14h-17h30)

## DEBOUCHES ET SUITE DU PARCOURS

En France et dans l'OCDE les mutations économiques, technologiques mais aussi sociétales s'accroissent 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 , configurer et utiliser clusters dans un environnement d'entreprise.