# Optimisation de la Gestion Opérationnelle d'un Datacenter à travers la Virtualisation et l'Automatisation

*Lien : https://innov-systems.com/formation/optimisation-de-la-gestion-operationnelle-dun-datacenter-a-travers-la-virtualisation-et-lautomatisation*

DURÉE
**10 jours (70h)**

RÉFÉRENCE
**VSC360**

CATÉGORIE
**Data Center**

Innov Systems

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Maîtriser les architectures de virtualisation de serveurs, de stockage (SDS) et de réseau (SDN) pour construire un Software-Defined Datacenter (SDDC)
- Automatiser le déploiement, la configuration et la gestion du cycle de vie de l'infrastructure à l'aide de scripting (PowerShell, Python) et d'outils d'Infrastructure as Code (Terraform, Ansible)
- Mettre en place une supervision avancée, une analyse de logs centralisée et des mécanismes de remédiation automatisée pour des opérations proactives
- Sécuriser l'infrastructure virtualisée et automatiser les processus de conformité et de reprise d'activité
- Intégrer les principes de la conteneurisation (Docker, Kubernetes) comme une extension naturelle de la virtualisation
- Piloter la performance opérationnelle et financière du datacenter en appliquant les principes du FinOps et de la gouvernance automatisée
- Conduire la transformation organisationnelle et culturelle nécessaire pour adopter pleinement les paradigmes DevOps et AIOps

## POUR QUI ?

- Administrateurs systèmes et réseaux confirmés souhaitant évoluer vers des rôles d'ingénieur infrastructure ou DevOps
- Ingénieurs et architectes infrastructure cherchant à maîtriser les technologies de virtualisation avancée et d'automatisation
- Responsables de datacenters et directeurs des opérations IT désirant optimiser les coûts, l'agilité et la fiabilité de leurs infrastructures
- Ingénieurs DevOps et SRE (Site Reliability Engineers) voulant approfondir leurs compétences en gestion d'infrastructure on-premise
- Ingénieurs sécurité souhaitant comprendre et sécuriser les nouvelles couches d'abstraction (SDN, SDS) et les pipelines d'automatisation

Innov Systems

## Programme détaillé

### 1 / Fondamentaux du Datacenter Moderne et Stratégies de Consolidation

- Évaluer l'état de santé et la maturité opérationnelle d'un datacenter (benchmarking, TCO/ROI)
- Maîtriser les principes de la consolidation de serveurs pour réduire l'empreinte physique et énergétique
- Définir une stratégie de virtualisation alignée sur les objectifs business (agilité, coût, résilience)

### 2 / Maîtrise Approfondie des Hyperviseurs (Compute Virtualization)

- Déployer et configurer des clusters haute disponibilité avec VMware vSphere ou Microsoft Hyper-V
- Gérer le cycle de vie des machines virtuelles (provisioning, migration à chaud, snapshots, templates)
- Optimiser l'allocation des ressources (CPU, RAM) et résoudre les goulots d'étranglement (contention)

### 3 / Virtualisation du Stockage (Software-Defined Storage - SDS)

- Mettre en œuvre des solutions de stockage défini par logiciel comme VMware vSAN ou Storage Spaces Direct
- Gérer les politiques de stockage (performance, redondance, capacité) de manière centralisée et automatisée
- Comprendre et déployer des stratégies de Thin Provisioning et de déduplication pour optimiser l'utilisation du stockage

### 4 / Virtualisation du Réseau (Software-Defined Networking - SDN)

- Déployer une architecture réseau virtuelle avec des solutions comme VMware NSX ou Cisco ACI
- Créer des réseaux logiques, des routeurs et des pare-feu virtuels pour isoler les workloads
- Automatiser la configuration réseau et la micro-segmentation pour renforcer la sécurité (Zero Trust)

### 5 / Automatisation de l'Infrastructure avec le Scripting

Inov Systems

- Maîtriser PowerShell et le module PowerCLI pour automatiser les tâches d'administration VMware
- Utiliser Python avec les SDK et API des constructeurs pour piloter l'infrastructure (compute, storage, network)
- Développer des scripts pour l'inventaire automatisé, le reporting de conformité et les actions correctives

### 6 / Infrastructure as Code (IaC) : Le Paradigme Déclaratif

- Déployer et gérer l'infrastructure de manière déclarative avec Terraform
- Utiliser Ansible pour la gestion de configuration, l'application de patchs et le déploiement d'applications
- Intégrer les playbooks Ansible et les configurations Terraform dans un pipeline GitOps pour un contrôle de version de l'infra

### 7 / Orchestration et Gestion Centralisée

- Mettre en place un portail de self-service pour le provisioning de VM et de services avec vRealize Automation ou Morpheus
- Intégrer les outils d'automatisation pour créer des workflows complexes de bout en bout (Day 0, Day 1, Day 2)
- Utiliser un orchestrateur pour gérer le placement des workloads et l'équilibrage de charge automatisé

### 8 / Introduction à la Conteneurisation et à Kubernetes

- Comprendre les différences entre VMs et conteneurs (Docker) et leurs cas d'usage respectifs
- Déployer un cluster Kubernetes de base sur une infrastructure virtualisée (on-premise)
- Gérer le déploiement d'applications conteneurisées simples avec des manifestes Kubernetes (Pods, Services, Deployments)

### 9 / Monitoring, Logging et Télémétrie Centralisés

- Déployer une stack de monitoring open-source (Prometheus, Grafana) pour visualiser la performance de l'infrastructure
- Centraliser la collecte et l'analyse des logs avec une solution comme la stack ELK (Elasticsearch, Logstash, Kibana)
- Configurer des alertes intelligentes et des dashboards pour le suivi proactif de la santé du datacenter

Innov Systems

### 10 / Remédiation Automatisée et Opérations Autonomes (AIOps)

- Créer des workflows d'auto-remédiation qui réagissent aux alertes (ex: redémarrer un service, étendre un disque)
- Utiliser les principes de l'AIOps pour la corrélation d'événements et l'analyse prédictive des pannes
- Mettre en place des "ChatOps" pour interagir avec l'infrastructure et déclencher des automatisations depuis un outil de chat (Slack, Teams)

### 11 / Sécurité dans un Environnement Virtualisé et Automatisé

- Appliquer les guides de durcissement (hardening) pour les hyperviseurs et les systèmes de gestion
- Automatiser les scans de vulnérabilités et l'application des correctifs de sécurité (patch management)
- Gérer les secrets et les identités de manière sécurisée dans les pipelines d'automatisation (HashiCorp Vault)

### 12 / Plan de Reprise d'Activité (PRA) et Continuité (PCA) Automatisés

- Configurer et tester la réplication asynchrone des VMs critiques avec des outils comme VMware Site Recovery Manager (SRM)
- Scripter les procédures de basculement (failover) et de retour arrière (failback) pour réduire le RTO/RPO
- Automatiser les tests de PRA non-disruptifs pour garantir leur efficacité en conditions réelles

### 13 / Gestion des Coûts et FinOps pour le Datacenter Privé

- Mettre en place des mécanismes de "chargeback" ou "showback" pour facturer la consommation aux départements internes
- Optimiser les coûts de licences logicielles grâce à une gestion fine des ressources et du placement des VM
- Analyser les coûts énergétiques et identifier les optimisations possibles via la consolidation et la gestion dynamique de l'alimentation

### 14 / Gestion du Changement et Gouvernance

- Piloter la transformation culturelle vers une approche DevOps et Infrastructure as Code
- Définir des règles de gouvernance (policies) pour le provisioning, le nommage et la durée de vie des ressources

Inov Systems

- Utiliser l'automatisation pour garantir la conformité avec les standards internes et les régulations externes (ISO 27001, HDS, PCI-DSS)
- Administrateurs systèmes et réseaux confirmés souhaitant évoluer vers des rôles d'ingénieur infrastructure ou DevOps
- Ingénieurs et architectes infrastructure cherchant à maîtriser les technologies de virtualisation avancée et d'automatisation
- Responsables de datacenters et directeurs des opérations IT désirant optimiser les coûts, l'agilité et la fiabilité de leurs infrastructures
- Ingénieurs DevOps et SRE (Site Reliability Engineers) voulant approfondir leurs compétences en gestion d'infrastructure on-premise
- Consultants en infrastructure IT et en transformation numérique spécialisés dans les environnements de datacenters
- Ingénieurs sécurité souhaitant comprendre et sécuriser les nouvelles couches d'abstraction (SDN, SDS) et les pipelines d'automatisation

## Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 12 au 25 Jan. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 08 au 19 Mars 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 03 au 14 Mai 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 28 Juin au 09 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 23 Août au 03 Sep. 2027 | Présentiel - Casablanca |

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Innov Systems

**Réservation & Renseignements**

**Téléphone :** +212 522 247 210
**Email :** contact@innov-systems.com
**Web :** https//www.innov-systems.com

Innov Systems — Tous droits réservés

Innov Systems