Version : **2021.01**

Dernière mise-à-jour : 2021/03/30 05:58

Coaching - RH134 Modifié

Présentation

Type d'Action (Article L. 6313-1) : Action d'acquisition, d'entretien ou de perfectionnement des connaissances.
Objectif : Maîtriser l’Administration Système Avancée sous CentOS / RHEL. Comprendre la Virtualisation par Isolation et l'Utilisation d'Ansible.
Public : Administrateurs RHEL/CentOS.
Méthode d'apprentissage : Alternance entre un scénario pédagogique clair et précis et des travaux pratiques basés sur des cas et exemples concrets.
Validation des acquis : Évaluations à l'aide de tests auto-correctifs.
Durée : 3 jours (21h)
Formateur : Certifié **LPI**.

Support de Cours

L'accès au supports de cours ainsi que les LABS et les validations des acquis se fait grâce à un abonnement annuel par stagiaire à une plateforme de cours sur Internet.

L'utilisation de cette plateforme permet :

- de mesurer le niveau du stagiaire avant la formation et celui atteint en fin de formation grâce aux tests de validations des acquis,
- de suivre du travail de chaque participant en termes de temps passé dans chaque module grâce à un reporting détaillé.

L'abonnement permet aux stagiaires :

- de télécharger des supports de cours et des LABS au format PDF le dernier jour de la formation,

- de refaire les LABS en mode autonome en cas de missions décalées en relation avec le contenu de la formation initiale,
- de rester en contact avec le formateur en cas de problèmes en production liés au contenu du cours,
- de consulter les mises à jour du contenu des supports de cours pendant la période de l'abonnement,
- d'échanger avec les autres participants de la session ainsi qu'avec les anciens stagiaires.

Prérequis

Matériel

- Un poste (MacOS, Linux, Windows™ ou Solaris™),
- Clavier AZERTY FR ou QWERTY US,
- 4 Go de RAM minimum,
- Processeur 2 cœurs minimum,
- Un casque ou des écouteurs,
- Un micro (optionnel).

Logiciels

- Si Windows™ - Putty et WinSCP,
- Navigateur Web Chrome ou Firefox.

Internet

- Un accès à Internet **rapide** (4G minimum) **sans** passer par un proxy,
- Accès **débloqué** aux domaines suivants : https://my-short.link, https://itraining.network, https://ittraining.io,
- Ports accessibles : 80, 443, 21022.

Programme

- **LCF205 - Gestion des Tâches** - 30 minutes.
  - cron
    - Le Fichier /etc/crontab
    - Les Champs Temporels
    - Les crontabs Utilisateurs
  - anacron
  - at
- **LCF203 - Gestion des Droits** - 30 minutes.
  - Les Droits Unix Étendus
    - Inheritance Flag
  - Les Droits Unix Avancés
    - Les ACL
  - Les Attributs Étendus
- **LCF204 - Gestion des Disques, des Systèmes de Fichiers et du Swap** - 2 heures 30 minutes.
  - Contenu du Module
  - Périphériques de stockage
  - Partitions
  - Partitionnement
    - LAB #1 - Partitionnement de votre Disque sous RHEL/CentOS 7 avec fdisk
    - LAB #2 - Modifier les Drapeaux des Partitions avec fdisk
  - Logical Volume Manager (LVM)
    - LAB #3 - Volumes Logiques Linéaires
      - Physical Volume (PV)
      - Volume Group (VG) et Physical Extent (PE)
      - Logical Volumes (LV)
    - LAB #4 - Étendre un Volume Logique à Chaud
    - LAB #5 - Snapshots
    - LAB #6 - Suppression des Volumes
    - LAB #7 - Volumes Logiques en Miroir
    - LAB #8 - Modifier les Attributs LVM

        - LAB #9 - Volumes Logiques en Bandes
        - LAB #10 - Gérer les Métadonnées
    - Systèmes de Fichiers Journalisés
        - Présentation
        - Ext3
            - Gestion d'Ext3
            - LAB #11 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext2
            - LAB #12 - Convertir un Système de Fichiers Ext2 en Ext3
            - LAB #13 - Placer le Journal sur un autre Partition
            - LAB #14 - Modifier la Fréquence de Vérification du Système de Fichiers Ext3
        - Ext4
            - LAB #15 - Créer un Système de Fichiers Ext4
            - LAB #16 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers Ext4
            - LAB #17 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext4
        - XFS
            - LAB #18 - Créer un Système de Fichiers XFS
            - LAB #19 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers XFS
        - Autres Systèmes de Fichiers
            - ReiserFS
            - JFS
            - Btrfs
        - Comparaison des Commandes par Système de Fichiers

- **LCF210 - Gestion du Démarrage et de l'Arrêt du Système** - 2 heures.
    - Présentation
    - BIOS, EFI et OpenFirmware
        - Systèmes à base du BIOS
            - Charger de Démarrage
        - Systèmes à base de l'EFI
        - Autres Systèmes
    - Gestionnaire d'amorçage
        - LILO
            - La Commande LILO
            - Codes Erreur de LILO

        - Grub Legacy sous RHEL/CentOS 6
            - Configurer GRUB Legacy
                - La Section Globale
                - Une Section spécifique à un OS
            - Configurer l'Authentification
            - Modifier la Configuration de GRUB Legacy en Ligne de Commande
        - GRUB 2 sous RHEL/CentOS 7
            - Le fichier /boot/grub/device.map
            - Le fichier /etc/default/grub
            - Les fichiers du répertoire /etc/grub.d
            - Configurer l'Authentification
                - RHEL/CentOS < 7.2
                - RHEL/CentOS >= 7.2
            - Modifier la Configuration de GRUB 2 en Ligne de Commande
        - Chargeurs de Démarrages Alternatifs
            - Systemd-boot
            - U-boot
            - Le Projet Syslinux
                - SYSLINUX
                - EXTLINUX
                - ISOLINUX
                - PXELINUX
            - Isodhpfx
    - Initramfs sous RHEL/CentOS 6
        - Examiner l'image existante
        - Le script init
        - La Commande dracut
    - Initramfs sous RHEL/CentOS 7
        - Examiner l'image existante
        - Le script init
        - Consulter le contenu d'un fichier dans initramfs
        - La Commande dracut
    - Processus de Démarrage du Noyau Linux
    - Processus Init

- Démarrer RHEL/CentOS 5 avec SysVinit
  - Niveaux d'exécution sous RHEL/CentOS 5
  - Inittab
  - Scripts de Démarrage
    - rc.sysinit sous RHEL/CentOS 5
  - Répertoire init.d
  - Linux Standard Base
    - Codes Retour Standardisés
    - Scripts
  - Répertoires rcx.d
    - rc.local
  - La Commande chkconfig
- Démarrer RHEL/CentOS 6 avec Upstart
  - Inittab
    - Initialisation du Système
    - Runlevels
    - [CTL]-[ALT]-[DEL]
    - mingetty
  - Gestion des Services
    - La Commande initctl
  - Jobs
  - Événements
  - Etats
  - Démarrer et Arrêter les Jobs
    - La Commande status
    - La Commande start
    - La Commande stop
    - La Commande restart
- Démarrer RHEL/CentOS 7
  - La Commande systemctl
  - Fichiers de Configuration
  - La Commande systemd-analyze
  - Gestion des Services

- **LCF301 - Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel** - 2 heures.
    - Contenu du Module
    - Fichiers Spéciaux
    - Commandes
        - La Commande lspci
        - La Commande lsusb
        - La Commande dmidecode
    - Répertoire /proc
        - Répertoires
            - ide/scsi
            - acpi
            - bus
            - net
            - sys
            - La Commande sysctl
        - Fichiers
            - Processeur
            - Interruptions système
            - Canaux DMA
            - Plages d'entrée/sortie
            - Périphériques
            - Modules
            - Statistiques de l'utilisation des disques
            - Partitions
            - Espaces de pagination
            - Statistiques d'utilisation du processeur
            - Statistiques d'utilisation de la mémoire
            - Version du noyau
        - Interprétation des informations dans /proc
            - Commandes
                - free
                - uptime ou w
                - iostat
                - vmstat

            - mpstat
            - sar
            - Utilisation des commandes en production
                - Identifier un système limité par le processeur
                - Identifier un système ayant un problème de mémoire
                - Identifier un système ayant un problème d'E/S
    - Modules usb
    - udev
        - La Commande udevadm
    - Système de fichiers /sys
    - Limiter les Ressources
        - ulimit
        - Groupes de Contrôle
            - LAB #1 - Travailler avec les cgroups sous RHEL/CentOS 7

- **LCF307 - Gestion du Serveur NFS** - 1 heure.
    - Contenu du Module
    - Présentation
        - Les Services et Processus du Serveur NFSv3
            - Les Services RPC
        - Options d'un Partage NFS
        - Commandes de Base
    - Installation
    - Mise en Place
        - Configuration du Serveur
        - Configuration du Client
    - Surveillance du Serveur
        - La Commande rpcinfo
        - La Commande nfsstat

- **LRF402 - Netfilter et Firewalld** - 1 heure 30 minutes.
    - Contenu du Module
    - Les Problématiques
        - L'IP Spoofing
        - Déni de Service (DoS)

        - SYN Flooding
        - Flood
    - Le Contre-Mesure
        - Le Pare-feu Netfilter/iptables
        - LAB #1 - Configuration par Scripts sous RHEL/CentOS 6 et versions Antérieures
        - LAB #2 - La Configuration par firewalld sous RHEL/CentOS 7
            - La Configuration de Base de firewalld
            - La Commande firewall-cmd
            - La Configuration Avancée de firewalld
            - Le mode Panic de firewalld

- **LRF407 - System Hardening** - 2 heures.
    - Mise en place de SELinux pour sécuriser le serveur
        - Introducton
        - Définitions
            - Security Context
            - Domains et Types
            - Roles
            - Politiques de Sécurité
            - Langage de Politiques
                - allow
                - type
            - type_transition
            - Décisions de SELinux
                - Décisions d'Accès
                - Décisions de Transition
            - Commandes SELinux
            - Les Etats de SELinux
            - Booléens
    - LAB #1 - Travailler avec SELinux
        - Copier et Déplacer des Fichiers
        - Vérifier les SC des Processus
        - Visualiser la SC d'un Utilisateur
        - Vérifier la SC d'un fichier

        - Troubleshooting SELinux
            - La commande chcon
        - La commande restorecon
        - Le fichier /.autorelabel
        - La commande semanage
        - La commande audit2allow

- **DOF101 - La Virtualisation par Isolation** - 2 heures.
    - Présentation de la Virtualisation par Isolation
        - Historique
    - Présentation des Namespaces
    - Présentation des CGroups dans le contexte de la virtualisation par isolation
        - LAB #1 - Travailler avec les CGroups
            - 1.1 - Limitation de la Mémoire
            - 1.2 - Le Paquet cgroup-tools
                - La commande cgcreate
                - La Commande cgexec
                - La Commande cgdelete
                - Le Fichier /etc/cgconfig.conf
    - Présentation de Linux Containers
        - LAB #2 - Travailler avec LXC
            - 2.1 - Installation
            - 2.2 - Création d'un Conteneur Simple
            - 2.3 - Démarrage d'un Conteneur Simple
            - 2.4 - S'attacher à un Conteneur Simple
            - 2.5 - Commandes LXC de Base
                - La Commande lxc-console
                - La Commande lxc-stop
                - La Commande lxc-execute
                - La Commande lxc-info
                - La Commande lxc-freeze
                - La Commande lxc-unfreeze
                - Autres commandes
            - 2.6 - Création d'un Conteneur Non-Privilégié

        - User Namespaces
        - Création d'un Utilisateur Dédié
        - Création du Mappage
        - Création du Conteneur
        - Contrôle du Mappage
    - 2.7 - Création d'un Conteneur Éphémère
        - La Commande lxc-copy
    - 2.8 - Sauvegarde des Conteneurs
        - La Commande lxc-snapshot

- **DOF102 - Démarrer avec Docker** - 2 heures.
    - Présentation de Docker
    - LAB #1 - Travailler avec Docker
        - 1.1 - Installer docker
        - 1.2 - Démarrer un Conteneur
        - 1.3 - Consulter la Liste des Conteneurs et Images
        - 1.4 - Rechercher une Image dans un Dépôt
        - 1.5 - Supprimer un Conteneur d'une Image
        - 1.6 - Créer une Image à partir d'un Conteneur Modifié
        - 1.7 - Supprimer une Image
        - 1.8 - Créer un Conteneur avec un Nom Spécifique
        - 1.9 - Exécuter une Commande dans un Conteneur
        - 1.10 - Injecter des Variables d'Environnement dans un Conteneur
        - 1.11 - Modifier le Nom d'Hôte d'un Conteneur
        - 1.12 - Mapper des Ports d'un Conteneur
        - 1.13 - Démarrer un Conteneur en mode Détaché
        - 1.14 - Accéder aux Services d'un Conteneur de l'Extérieur
        - 1.15 - Arrêter et Démarrer un Conteneur
        - 1.16 - Utiliser des Signaux avec un Conteneur
        - 1.17 - Forcer la Suppression d'un Conteneur en cours d'Exécution
        - 1.18 - Utilisation Simple d'un Volume
        - 1.19 - Télécharger une image sans créer un conteneur
        - 1.20 - S'attacher à un conteneur en cours d'exécution
        - 1.21 - Installer un logiciel dans le conteneur

        - 1.22 - Utilisation de la commande docker commit
        - 1.23 - Se connecter au serveur du conteneur de l'extérieur

- **DOF502 - Les Commandes ansible, ansible-playbook et ansible-galaxy** - 2 heures.
    - LAB #1 - Débuter avec Ansible
        - 1.1 - La Commande ansible
    - LAB #2 - La Commande ansible-playbook
        - 2.1 - Playbook Files
        - 2.2 - Tasks
        - 2.3 - Handlers
        - 2.4 - Modules
            - 2.4.1 - Modules pour des Paquets
            - 2.4.2 - Modules pour des Fichiers
            - 2.4.3 - Modules pour le Système
        - 2.5 - Inventory Files
        - 2.6 - Privilèges
            - 2.6.1 - Création de Groupes
    - LAB #3 - La Commande ansible-galaxy
        - 3.1 - Utiliser des Rôles avec un Play Book
        - 3.2 - Ansible Galaxy

- **DOF503 - Rôles, Gabarits et Hiérarchie des Variables** - 1 heure 30 minutes.
    - LAB #1 - Dépendances de Rôles
    - LAB #2 - Utilisation des Gabarits
        - 2.1 - Variables
        - 2.2 - Gabarits Conditionnels
        - 2.3 - Boucles
        - 2.4 - Macros
        - 2.5 - Filtres
            - 2.5.1 - Default
            - 2.5.2 - Join
            - 2.5.3 - Map
        - 2.6 - Gabarits Parent - Enfants
            - 2.6.1 - Le Gabarit Parent
            - 2.6.2 - Le Gabarit Enfant

    - LAB #3 - Gestion de la Hiérarchie des Variables

- **DOF504 - Facts, Facts Secrets et Docker** - 1 heure 30 minutes.
    - LAB #1 - Utilisation des Facts d'Ansible
    - LAB #2 - La Commande ansible-vault
        - 2.1 - Crypter le Fichier
        - 2.2 - Editer le Fichier
        - 2.3 - Décrypter le Fichier
        - 2.4 - Utilisation de Mots de Passe Aléatoires
    - LAB #3 - Ansible et Docker
        - 3.1 - Présentation de Docker
        - 3.2 - Installer Docker
        - 3.3 - La Connexion à Docker

<html> <DIV ALIGN="CENTER"> Copyright © 2021 Hugh Norris

 Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis. </html>