Version : **2021.01**

Dernière mise-à-jour : 2021/09/11 09:51

LCF600 - CentOS 8 Linux (RHEL 8) : System Administrator

Présentation

Type d'Action (Article L. 6313-1) : Action d'acquisition, d'entretien ou de perfectionnement des connaissances.
Objectif : Maîtriser l'Administration Système sous CentOS / RHEL 8.
Public : Techniciens RHEL/CentOS.
Pré requis : Avoir suivi la formation **LCF500 - CentOS 8 Linux (RHEL 8) : Technician** ou posséder les compétences équivalentes.
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 : 4 jours (28h).
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://ittraining.network, https://ittraining.io ainsi que leurs sous-domaines et https://rooms.ittraining.team
- Ports accessibles : 80,443.

Programme

Programme de la Formation

Jour #1 - 7 heures

- **LCF600 - CentOS 8 Linux (RHEL 8) - System Administrator** - 1 heure.
  - Prérequis
    - Matériel
    - Logiciels
    - Internet
  - Utilisation de l'Infrastructure
    - Connexion au Serveur Cloud
    - Connexion à la Machine Virtuelle
  - Programme de la Formation
  - Évaluation des Compétences
- **LCF601 - Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel** - 3 heures.
  - Présentation des Fichiers Spéciaux
  - LAB #1 - Commandes
    - 1.1 - La Commande lspci
    - 1.2 - La Commande lsusb

        - 1.3 - La Commande dmidecode
    - LAB #2 - La Commande sysctl
        - 2.1 - Répertoire /proc
            - 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
            - Répertoires
                - ide/scsi
                - acpi
                - bus
                - net
                - sys
        - 2.2 - Utilisation de la Commande sysctl
    - LAB #3 - Interprétation des informations dans /proc
        - 3.1 - free
        - 3.2 - uptime ou w
        - 3.3 - iostat
        - 3.4 - hdparm
        - 3.5 - vmstat
        - 3.6 - mpstat
        - 3.7 - sar
    - Modules usb
    - udev
        - La Commande udevadm
    - Système de fichiers /sys
    - LAB #4 - Limiter les Ressources
        - 4.1 - ulimit
        - 4.2 - Groupes de Contrôle
            - La Limitation de la Mémoire
            - La Commande cgcreate
            - La Commande cgdelete
            - Le Fichier /etc/cgconfig.conf
            - La Commande cgconfigparser

- **LCF602 - Gestion du Noyau et des Quotas** - 3 heures.
    - Rôle du noyau
    - LAB #1 - Modules
    - LAB #2 - Compilation et installation du noyau et des modules
        - 2.1 - Déplacer /home
        - 2.2 - Préparer l'Environnement
        - 2.3 - Préparer l'Arborescence Source du Noyau

            - Le Fichier .config
            - Le Fichier Makefile
        - 2.4 - Paramétrage du noyau
        - 2.5 - Compiler le Noyau
        - 2.6 - Installer le Nouveau Noyau
    - LAB #3 - Gestion des Quotas
        - 3.1 - La Commande quotacheck
        - 3.2 - La Commande edquota
        - 3.3 - La Commande quotaon
        - 3.4 - La Commande repquota
        - 3.5 - La Commande quota
        - 3.6 - La Commande warnquota

Jour #2 - 7 heures

- **LCF603 - Comprendre les Réseaux et le Chiffrement** - 3 heures.
    - Comprendre les Réseaux
        - Présentation des Réseaux
        - Classification des Réseaux
            - Classification par Mode de Transmission
            - Classification par Topologie
                - La Topologie Physique
                - La Topologie en Ligne
                - La Topologie en Bus
                - La Topologie en Étoile
                - La Topologie en Anneau
                - La Topologie en Arbre
                - La Topologie Maillée
            - Classification par Étendue
            - Les Types de LAN
                - Réseau à Serveur Dédié
                - Réseau Poste-à-Poste
        - Le Modèle Client/Serveur
        - Modèles de Communication
            - Le modèle OSI
                - Les Couches
                - Les Protocoles
                - Les Interfaces
                - Protocol Data Units
                - Encapsulation et Dés-encapsulation
            - Spécification NDIS et le Modèle ODI
            - Le modèle TCP/IP
        - Les Raccordements
            - Les Modes de Transmission
            - Les Câbles
                - Le Câble Coaxial
                - Le Câble Paire Torsadée
                - Catégories de Blindage
                - La Prise RJ45
                - Channel Link et Basic Link

            - La Fibre Optique
        - Les Réseaux sans Fils
        - Le Courant Porteur en Ligne
    - Technologies
        - Ethernet
        - Token-Ring
    - Périphériques Réseaux Spéciaux
        - Les Concentrateurs
        - Les Répéteurs
        - Les Ponts
            - Le Pont de Base
            - Le Pont en Cascade
            - Le Pont en Dorsale
        - Les Commutateurs
        - Les Routeurs
        - Les Passerelles
  - Comprendre TCP Version 4
    - En-tête TCP
    - En-tête UDP
    - Fragmentation et Ré-encapsulation
    - Adressage
    - Masques de sous-réseaux
    - VLSM
    - Ports et sockets
    - /etc/services
    - Résolution d'adresses Ethernet
  - Comprendre le Chiffrement
    - Introduction à la cryptologie
        - Définitions
            - La Cryptographie
            - Le Chiffrement par Substitution
    - Algorithmes à clé secrète
        - Le Chiffrement Symétrique
    - Algorithmes à clef publique
        - Le Chiffrement Asymétrique
        - La Clef de Session
    - Fonctions de Hachage
    - Signature Numérique
    - LAB #1 - Utilisation de GnuPG
        - Présentation
        - Installation
        - Configuration
        - Signer un message
        - Chiffrer un message
    - PKI
        - Certificats X509

- **LCF604 - Gestion du Réseau, le Pare-feu et SELinux** - 4 heures.
  - Présentation
    - La Commande nmcli
  - LAB #1 - Configuration du Réseau

- 1.1 - Connections et Profils
- 1.2 - Résolution des Noms
- 1.3 - Ajouter une Deuxième Adresse IP à un Profil
- 1.4 - La Commande hostname
- 1.5 - La Commande ip
- 1.6 - Activer/Désactiver une Interface Manuellement
- 1.7 - Routage Statique
  - La commande ip
  - Activer/désactiver le routage sur le serveur
- LAB #2 - Diagnostique du Réseau
  - 2.1 - ping
  - 2.2 - netstat -i
  - 2.3 - traceroute
- LAB #3 - Connexions à Distance
  - 3.1 - Telnet
  - 3.2 - wget
  - 3.3 - ftp
  - 3.4 - SSH
    - Présentation
      - SSH-1
      - SSH-2
    - Authentification par mot de passe
    - Authentification par clef asymétrique
    - Configuration du Serveur
    - Configuration du Client
    - Tunnels SSH
  - 3.5 - SCP
    - Présentation
    - Utilisation
  - 3.6 - Mise en Place des Clefs Asymétriques
- LAB #4 - La Configuration de firewalld
  - 4.1 - Présentation
  - 4.2 - La Configuration de Base de firewalld
  - 4.3 - L'Utilisation de Base de Firewalld
  - 4.4 - La Configuration Avancée de firewalld
  - 4.5 - Le mode Panic de firewalld
- LAB #5 - L'Utilisation de SELinux
  - 5.1 - Introduction
    - Security Context
    - Domains et Types
    - Roles
    - Politiques de Sécurité
    - Langage des Politiques
      - allow
      - type
    - type_transition
    - Décisions de SELinux
      - Décisions d'Accès
      - Décisions de Transition
    - Commandes SELinux
    - Les Etats de SELinux

            - Booléens
        - 5.2 - Copier et Déplacer des Fichiers
        - 5.3 - Vérifier les SC des Processus
        - 5.4 - Visualiser la SC d'un Utilisateur
        - 5.5 - Vérifier la SC d'un fichier
        - 5.6 - La commande chcon
        - 5.7 - La commande restorecon
        - 5.8 - Le fichier /.autorelabel
        - 5.9 - La commande semanage
        - 5.10 - La commande audit2allow

Jour #3 - 7 heures

- **LCF605 - Présentation, Installation et Configuration de KVM** - 2 heures.
    - Présentation
    - LAB #1 - Installation de KVM
        - 1.1 - Installation des Paquets Requis
        - 1.2 - Activation et Démarrage du Service libvirtd
        - 1.3 - Modules du Noyau
    - LAB #2 - Configuration de KVM
        - 2.1 - Configuration du Pare-feu
        - 2.2 - Configuration du Réseau des VMs
        - 2.3 - Configuration du Stockage
- **LCF606 - Installation de Machines Virtuelles KVM** - 2 heures.
    - LAB #1 - Installation d'une Machine Virtuelle CentOS 8
        - 1.1 - Identification du Short ID
        - 1.2 - Configuration du Stockage des ISOs
        - 1.3 - Installation du Domaine
            - Format des Images
            - Convertir le Format de l'Image
        - 1.4 - Configuration de l'Installation de l'OS Invité
            - Language Settings
            - Network configuration
            - Time settings
            - Root password
            - Installation source
            - Software selection
            - Installation Destination
            - Démarrer l'Installation
            - Démarrer la VM
        - 1.5 - Vérification de la VM Invitée
            - Réseau
            - Internet
- **LCF607 - Gestion des Clones, des Snapshots et des Sauvegardes sous KVM** - 3 heures.
    - LAB #1 - Gestion des Clones
        - 1.1 - Création d'une VM à partir d'un Clone
    - LAB #2 - Gestion des Snapshots
        - 2.1 - Création d'un Snapshot - VM Arrêté
        - 2.2 - Création d'un Snapshot - VM en Cours d'Exécution

        - 2.3 - Restauration d'un Snapshot
        - 2.4 - Suppression de Snapshots
    - LAB #3 - Gestion des Sauvegardes
        - 3.1 - Création d'une Copie du Disque de la VM
        - 3.2 - Création d'une Copie de la Configuration de la VM
        - 3.3 - Sauvegarder les Copies

Jour #4 - 7 heures

- **LCF608 - Gestion des Disques, des VMs, des Ressources et de la Journalisation sous KVM** - 3 heures.
    - LAB #1 - Gestion des Disques
        - 1.1 - Augmenter la Taille du Disque avec la Commande qemu-img
            - Augmenter la Taille du Disque de la VM
            - Augmenter la Taille de la Partition Système de la VM
            - Augmenter la Taille du Système de Fichiers
        - 1.2 - Augmenter la Taille du Disque avec la Commande virsh
            - Augmenter la Taille du Disque de la VM
        - 1.3 - Réparation d'un Filesystem Corrompu
            - Préparation
            - La Commande guestfish
    - LAB #2 - Gestion de la VM
        - 2.1 La Commande shutdown
        - 2.2 La Commande reboot
        - 2.3 La Commande suspend
        - 2.4 La Commande resume
        - 2.5 La Commande dominfo
        - 2.6 La Commande autostart
        - 2.7 La Commande domuuid
        - 2.8 La Commande undefine
        - 2.9 La Commande destroy
    - LAB #3 - Gestion des Ressources
        - 3.1 - Augmenter les VCPUs et la Mémoire
        - 3.2 - Ajouter et Supprimer un Disque Dur
    - LAB #4 - Gestion de la Journalisation
        - 4.1 - Le Répertoire /var/log/libvirt/qemu/
        - 4.2 - Le Fichier /var/log/messages

- **LCF609 - Gestion de KVM avec Cockpit et virt-manager** - 3 heures.
    - Contenu du Module
    - LAB #1 - Gestion de KVM avec Cockpit
        - 1.1 - Installation et Démarrage
        - 1.2 - Connexion à l'Interface
        - 1.3 - Visualisation de la VM et de sa Configuration
        - 1.4 - Démarrage de la VM
        - 1.5 - Connexion à la VM
        - 1.6 - Créer un Clone de la VM
    - LAB #2 - Gestion de KVM avec virt-manager
        - 2.1 - Installation
        - 2.2 - Connexion à l'Interface

        - 2.3 - Démarrage de la VM
        - 2.4 - Connexion à la VM
        - 2.5 - Visualisation de la Configuration de la VM
        - 2.6 - Créer un Clone de la VM

- **LCF610 - Validation de la Formation** - 1 heure.
    - Contenu du Module
    - Pour Aller Plus Loin
        - Support de Cours
        - L'Infrastructure Hors Formation
            - Matériel
            - Logiciels
            - Machine Virtuelle
    - Rappel du Programme de la Formation
        - Jour #1
        - Jour #2
        - Jour #3
        - Jour #4
    - Validation des Acquis
    - Évaluation de la Formation

——

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

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