

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

From:

<https://www.ittraining.team/> - **www.ittraining.team**

Permanent link:

<https://www.ittraining.team/doku.php?id=elearning:redhat8advanced:start>

Last update: **2021/09/11 09:51**

