

Version : **2023.01**

Dernière mise-à-jour : 2023/12/08 15:41

# LCF600 - CentOS 8 : Administration Système Avancée

## Présentation

**Type d'Action (Article L. 6313-1) :** Action d'acquisition, d'entretien ou de perfectionnement des connaissances.

**Objectif :** Maîtriser l'Administration Avancée sous CentOS / RHEL 8.

**Public :** Administrateurs RHEL/CentOS.

**Pré requis :** Avoir suivi la formation **LCF500 - CentOS 8 : Administration Système** 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 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,
- Un casque ou des écouteurs,
- Un micro (optionnel).

## Logiciels

- Web Chrome version 72+ ou
- Microsoft Edge version 79+ ou
- Firefox version 65+.

## Internet

- Un accès à Internet **rapide** (4G minimum) **SANS** passer par un proxy,
- Accès **débloqué** aux ports 80 et 443 à : <https://www.ittraining.team> ainsi que ses sous-domaines.

# Programme de la Formation

- **LCF600 - Présentation de la Formation.**
  - Prérequis
    - Matériel
    - Logiciels
    - Internet
  - Programme de la Formation
  - Évaluation des Compétences en amont
- **LCF601 - Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel.**
  - 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 Avancée des Disques - Raid Logiciel**
- Concepts RAID
    - Disques en miroir
    - Bandes de données
  - Types de RAID
    - RAID 0 - Concaténation
    - RAID 0 - Striping
    - RAID 1 - Miroir
    - RAID 1+0 - Striping en Miroir
    - RAID 2 - Miroir avec Contrôle d'Erreurs
    - RAID 3 et 4 - Striping avec Parité
    - RAID 5 - Striping avec Parité Distribuée
    - Au delà de RAID 5
  - RAID Logiciel sous RHEL/CentOS
    - Préparation du disque
    - Partitionnement
    - Mise en Place du RAID 5 Logiciel

• **LCF603 - Gestion du Noyau et des Quotas.**

- 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
- **LCF604 - Comprendre les Réseaux et le Chiffrement.**
  - 1 - Comprendre les Réseaux
    - 1.1 - Présentation des Réseaux
      - Classification des Réseaux
        - Classification par Mode de Transmission
        - Classification par Topologie
        - Classification par Étendue
        - Les Types de LAN
      - Le Modèle Client/Serveur
      - Modèles de Communication
        - Le modèle OSI
        - Spécification NDIS et le Modèle ODI
        - Le modèle TCP/IP
      - Les Raccordements
        - Les Modes de Transmission
        - Les Câbles
        - Les Réseaux sans Fils
        - Le Courant Porteur en Ligne
      - Technologies
        - Ethernet
        - Token-Ring
      - Périphériques Réseaux Spéciaux
        - Les Concentrateurs
        - Les Répéteurs
        - Les Ponts
        - Les Commutateurs
        - Les Routeurs
        - Les Passerelles
    - 1.2 - 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
- 1.3 - 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

- **LCF605 - Gestion du Réseau.**

- 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 - Diagnostic 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
- **LRF606 - Gestion de Netfilter et de Firewalld**
  - 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 firewallld sous RHEL/CentOS 7
      - La Configuration de Base de firewallld
      - La Commande firewall-cmd
      - La Configuration Avancée de firewallld
      - Le mode Panic de firewallld
- **LRF607 - Gestion du Durcissement du système**
  - System Hardening Manuel
    - Les compilateurs
    - Les paquets
    - Les démons et services
    - Les fichiers .rhosts
    - Les fichiers et les répertoires sans propriétaire
    - Interdire les connexions de root via le réseau
    - Limiter le délai d'inactivité d'une session shell
    - Renforcer la sécurité d'init
      - Les Distributions SysVinit
      - Les Distributions Upstart
    - Renforcer la sécurité du Noyau
    - La commande sysctl
  - LAB #1 - System Hardening à l'aide de l'outil Bastille
    - Présentation
    - Installation
    - Utilisation
  - LAB #2 - Mise en place de SELinux pour sécuriser le serveur
    - Introduction
    - 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 #3 - 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
- **LCF608 - Présentation, Installation et Configuration de KVM**
  - 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
- **LCF609 - Installation de Machines Virtuelles KVM.**
  - 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

**• LCF610 - Gestion des Clones, des Snapshots et des Sauvegardes sous KVM**

- 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

**• LCF611 - Gestion des VMs et KVM.**

- LAB #1 - Augmentation de la Taille du Disque
  - 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
- LAB #2 - Réparation d'un Filesystem Corrompu
  - 2.1 - Préparation
  - 2.2 - La Commande guestfish
- LAB #3 - Gestion de la VM
  - 3.1 La Commande shutdown
  - 3.2 La Commande reboot
  - 3.3 La Commande suspend
  - 3.4 La Commande resume
  - 3.5 La Commande dominfo
  - 3.6 La Commande autostart
  - 3.7 La Commande domuuid
  - 3.8 La Commande undefine
  - 3.9 La Commande destroy
- LAB #4 - Gestion des Ressources
  - 4.1 - Augmenter les VCPUs et la Mémoire
  - 4.2 - Ajouter et Supprimer un Disque Dur
- LAB #5 - Journalisation
  - 5.1 - Le Répertoire /var/log/libvirt/qemu/
  - 5.2 - Le Fichier /var/log/messages
- LAB #6 - Gestion de KVM avec Cockpit
  - 6.1 - Installation et Démarrage
  - 6.2 - Connexion à l'Interface
  - 6.3 - Visualisation de la Configuration de la VM testvm1
  - 6.4 - Démarrage de la VM testvm1
  - 6.5 - Connexion à la VM testvm1
- LAB #7 - Gestion des Machines Virtuelles avec Cockpit
  - 7.1 - Créer un Clone de la VM testvm1
  - 7.2 - Création d'une VM en Mode Graphique à partir d'un ISO
  - 7.3 - Création et Suppression d'un Snapshot de la vm testvm2
  - 7.4 - Augmentation des Ressources de la VM testvm2



- 7.5 - Ajout et Suppression d'un Disque Dur à la VM testvm2
- LAB #8 - Gestion de KVM avec virt-manager
  - 8.1 - Installation
  - 8.2 - Connexion à l'Interface
  - 8.3 - Démarrage de la VM testvm1
  - 8.4 - Connexion à la VM testvm1
  - 8.5 - Visualisation de la Configuration de la VM testvm1
- LAB #9 - Gestion des Machines Virtuelles avec virt-manager
  - 9.1 - Créer un Clone de la VM testvm1
  - 9.2 - Création d'une VM en Mode Graphique à partir d'un ISO
  - 9.3 - Création et Suppression d'un Snapshot de la vm testvm2
  - 9.4 - Augmentation des Ressources de la VM testvm2
  - 9.5 - Ajout et Suppression d'un Disque Dur à la VM testvm2
- **LCF612 - Validation de la Formation.**
  - Support de Cours
  - Rappel du Programme de la Formation
  - Évaluation de la Formation
  - Validation des Acquis Globale

---

Copyright © 2023 Hugh Norris - Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis.

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

Permanent link:  
<https://www.ittraining.team/doku.php?id=elearning:redhat8advance:start>

Last update: **2023/12/08 15:41**

