

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 - 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

- **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 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

- **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 libvирtd
  - 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**