

Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2020/03/08 15:51

# LCF300 - CentOS 7 Linux (RHEL 7) : 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 Avancée sous CentOS / RHEL.

**Public** : Administrateurs RHEL/CentOS Junior.

**Pré requis** : Avoir suivi la formation **LCF200 - CentOS 7 Linux (RHEL 7) : 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** : 3 jours (21h) - **Attention** - La durée est indiquée pour une population formée ayant satisfait à 100% les pré-requis. Dans le cas contraire, même s'il s'agit d'un seul stagiaire dans le groupe, la formation sera prolongée d'un jour à la charge financière du commanditaire.

**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.center>, <https://itraining.io>, <https://itraining.institute>, <https://itraining.support>.

# Programme

## Jour #1 - 7 heures

- **LCF300 - CentOS 7 Linux (RHEL 7) - System Administrator** - 1 heure.

- Pré-requis
  - Matériel
  - Logiciels
  - Internet
- Utilisation de l'Infrastructure
  - Connexion au Serveur Cloud
    - Linux, MacOS et Windows 10 muni du client ssh
    - Windows 7 et Windows 10 sans client ssh
  - Démarrage de la Machine Virtuelle
  - Connexion à la Machine Virtuelle
- Programme de la Formation
- Évaluation des Compétences

- **LCF301 - Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel** - 3 heures.

- Fichiers Spéciaux
- Commandes
  - La Commande lspci
  - La Commande lsusb
  - La Commande dmidecode

- Répertoire /proc
  - Répertoires
    - ide/scsi
    - acpi
    - bus
    - net
    - sys
  - La commande sysctl
    - Options de la commande
- 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
    - Les options de la commande
- Système de fichiers /sys
- Limiter les Ressources
  - ulimit
  - Groupes de Contrôle
    - LAB #1 - Travailler avec les cgroups sous RHEL/CentOS 7

- **LCF302 - Gestion Avancée des Disques - Raid Logiciel** - 3 heures.

- 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
  - Préparation du disque
  - Partitionnement
  - Mise en Place du RAID 5 Logiciel

## Jour #2 - 7 heures

- **LCF303 - Gestion du Noyau et des Quotas** - 3 heures.

- Rôle du noyau
- Compilation et installation du noyau et des modules
  - Déplacer /home
  - Créer un Nouveau Noyau
  - Préparer l'Arborescence Source du Noyau
  - Paramétrage du noyau
  - Compiler le Noyau
  - Installer le Nouveau Noyau
- Gestion des Quotas
  - La Commande quotacheck
  - La Commande edquota
  - La Commande quotaon
  - La Commande repquota
  - La Commande quota
  - La Commande warnquota

- **LCF304 - Gestion du Système X et de l'Accès Universel** - 2 heures.

- X Window System
  - Configuration
- Gestionnaire de Fenêtres
- Toolkits
- Freedesktop
- Display Manager
  - XDM, GDM et KDM
  - LightDM
- X.orgX11
  - Présentation
  - Démarrage et Arrêt
  - Utilisation
  - Configuration
    - La Section ServerFlags
    - La Section ServerLayout
    - La Section Files
    - La Section Modules
    - La Section InputDevice
    - La Section Monitor

- La Section Device
- La Section Screen
- La Commande xwininfo
- La Commande xdpyinfo
- L'Accès Universel
  - Le Clavier et la Souris
  - Claviers Visuels
  - L'Ecran
  - Autres Technologies

- **LCF305 - La Langage SQL** - 2 heures.

- SQL
  - Chaînes de caractères
  - Nombres
    - Nombres Entiers
    - Nombres Décimaux
    - Nombres Négatifs
  - Valeurs NULL
  - Noms de Fichiers
  - Variables Utilisateurs
  - Commentaires
  - Commandes
    - SELECT
    - UPDATE
    - DELETE FROM
    - DROP TABLE
    - INSERT
    - ALTER
    - MATCH
  - Opérateurs
    - Mathématiques
    - Logiques
    - Comparaison
  - Fonctions
    - Mathématiques
    - Chaînes
    - Dates
    - Contrôle
    - Agrégation
    - Autres
- Types de Champs
  - Nombres entiers
  - Nombres à virgule flottante
  - Dates et Heures
    - Types de données TIMESTAMP
  - Chaînes
  - TEXT et BLOB
  - ENUM et SET
- Types de Moteurs de Stockage
- Caractéristiques des Moteurs
  - InnoDB

- Mécanisme Interne
- Transactions
- Tablespace
- Multiversion Concurrency Control
- Transaction Isolation Levels
- MyISAM
  - MyISAM FIXED
  - MyISAM DYNAMIC
  - MyISAM COMPRESSED
  - Particularités
- Memory
  - Particularités
  - En Pratique
- Archive
  - Particularités
- CSV
- FEDERATED
- NDB Cluster
- Autres Moteurs Non Standards
  - XtraDB
  - Aria
- Jointures
  - FULL JOIN
  - LEFT JOIN
  - RIGHT JOIN
- LAB #1 - Le Langage SQL

## Jour #3 - 7 heures

- **LCF306 - Gestion du Réseau** - 4 heures.
  - Configuration du Réseau sous RHEL/CentOS 5 et 6
    - Configuration de TCP/IP
      - DHCP
        - /etc/sysconfig/network
        - /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX (où X=0,1 ...)
      - IP Fixe
        - /etc/sysconfig/network
        - /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethX (où X=0,1 ...)
      - La Commande hostname
      - La Commande ifconfig
      - Activer/Désactiver une Interface Manuellement
      - /etc/networks
      - Résolution d'adresses IP
        - /etc/resolv.conf
        - /etc/nsswitch.conf
        - /etc/hosts
      - Services réseaux
        - xinetd
        - TCP Wrapper
      - Routage Statique

- La Commande route
- Activer/désactiver le routage sur le serveur
- Configuration du Réseau sous RHEL/CentOS 7
  - La Commande nmcli
  - Connections et Profils
  - Ajouter une Deuxième Adresse IP à un Profil
  - La Commande hostname
  - La Commande ip
  - Activer/Désactiver une Interface Manuellement
  - Routage Statique
    - La commande ip
    - Activer/désactiver le routage sur le serveur
- Diagnostique du Réseau
  - ping
  - netstat -i
  - traceroute
- Connexions à Distance
  - Telnet
  - wget
  - ftp
  - SSH
    - Introduction
      - SSH-1
      - SSH-2
    - L'authentification par mot de passe
    - L'authentification par clef asymétrique
      - Installation
      - Configuration
        - Serveur
      - Utilisation
      - Tunnels SSH
  - SCP
    - Introduction
    - Utilisation
    - Mise en place des clefs
- Annexe #1 - 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 Etendue
    - 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 Désencapsulation
  - 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
    - Catagories 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
- Pérophériques 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
- Annexe #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
- Annexe #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
- **LCF307 - Gestion du Serveur NFS** - 2 heures.
- 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
- **LCF308 - Validation de la Formation** - 1 heure.
- 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
  - Remettre en Etat l'Infrastructure
  - Évaluation de la Formation
  - Remerciements

---

<html> <DIV ALIGN="CENTER"> Copyright © 2020 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:redhatadvanced:start>

Last update: **2020/09/03 08:36**