Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2020/09/03 08:36

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 satisfaite 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://ittraining.io, https://ittraining.institute, https://ittraining.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 délà 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
- 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

- 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

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