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 délà 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 repertoires sans proprietaire
        - Interdire les connexions de root via le réseau
        - Limiter le delai d'inactivite d'une session shell
        - Renforcer la securite 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
        - Introducton
        - 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 libvirtd
        - 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.