

## Version 2020.01

Dernière mise-à-jour : 2020/01/30 03:29

# SUSE Linux Enterprise Server (SLES) : Administration Système

## Présentation

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

**Objectif** : Maîtriser l'Administration Système sous SUSE.

**Public** : Utilisateurs Linux, Techniciens et Administrateurs d'autre systèmes d'exploitation.

**Pré requis** : Connaître un autre système d'exploitation.

**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** : 35 heures.

**Ressources** : Machine virtuelle - SUSE Linux Enterprise Server 12

## Prérequis Matériel

- Un poste 64 bits (Mac, Linux ou Windows),
- Dans le cas de Windows™, version 7 ou 10 avec Hyper-V **désinstallé**,
- Le mot de passe du compte administrateur du système,
- Clavier AZERTY FR ou QWERTY US,
- 8 Go de RAM minimum, idéalement 16 Go,
- Processeur 4 cœurs minimum,
- 16 Go d'espace disque disponible,
- Un accès à Internet rapide **sans** passer par un proxy.

## Prérequis Logiciels

- Oracle VirtualBox v 6.0 ou plus (Mac, Linux ou Windows™),
- Si Windows™ - Putty et WinSCP.

## Programme

### Jour #1 - 7 heures

- **Gestion des Utilisateurs** - 2 heures.
  - Groupes
  - Utilisateurs
  - Commandes
  - LAB #1 - Gestion des Utilisateurs
  - su et su -
  - sudo
  - Validation des acquis
  - **Commandes** : grpck, grpconv, grpunconv, pwck, pwconv, pwunconv, groupadd, groupdel, groupmod, newgrp, gpasswd, useradd, userdel, usermod, passwd, id, groups, su, sudo.
- **Gestion des Paquets** - 2 heures.
  - Installer à partir des sources
  - La commande rpm
  - La commande zypper
  - LAB #1 - Gestion des Paquets
  - Les Bibliothèques Partagées
    - La Commande ldd
    - Le fichier /etc/ld.so.conf
    - La Commande ldconfig
  - Validation des acquis
  - **Commandes** : rpm, mc, zypper, wget, configure, make, ldd, ldconfig.

- **Gestion de Droits** - 3 heures.

- Les Droits Unix Simples
- La Modification des Droits
- Modifier le propriétaire ou le groupe
- Les Droits Unix Etendus
- Les ACL
- Les Attributs Ext2/Ext3/Ext4
- Validation des acquis
- **Commandes** : chmod, umask, chown, chgrp, setfacl, getfacl, chattr, lsattr.

## Jour #2 - 7 heures

- **Gestion des Disques, des Systèmes de Fichiers et du Swap** - 5 heures.

- Périphériques de stockage
- Partitionnement
- Logical Volume Manager (LVM)
  - Physical Volume (PV)
  - Volume Group (VG) et Physical Extent (PE)
  - Logical Volumes (LV)
  - Administration
  - Snapshots
  - Suppression des Volumes
  - Logical Volumes en Miroir
  - Les Attributs
  - Logical Volumes en Bandes
  - Métadonnées
- Systèmes de Fichiers Journalisés
  - Présentation
    - Ext3
    - Ext4
    - ReiserFS
    - XFS
    - JFS

- Btrfs

- Pagination
  - Taille du swap
  - Partitions de swap
  - Fichiers de swap
  - La commande swapon
  - La commande swapoff
  - Le fichier /etc/fstab
- Validation des acquis
- **Commandes** : fdisk, gdisk, parted, swapon, swapoff, mkswap, dumpe2fs, tune2fs, mke2fs, mkfs.ext3, e2fsck, resize2fs, debugfs, e2label, mkfs.ext4, mkfs.xfs, xfs\_check, xfs\_repair, xfs\_admin, xfs\_growfs, xfs\_info, xfs\_metadump, xfs\_db, xfs\_admin, mkfs.reiserfs, mkreiserfs, reiserfsck, reiserfstune, resize\_reiserfs, debugreiserfs, mkfs.jfs, jfs\_tune, jfs\_fsck, jfs\_febugfs, btrfs-balance, btrfs-check, btrfs-device, btrfs-filesystem, btrfs-inspect-internal, btrfs-property, btrfs-qgroup, btrfs-quota, btrfs-qgroup, btrfs-receive, btrfs-replace, btrfs-rescue, btrfs-restore, btrfs-scrub, btrfs-send, btrfs-subvolume, pvcreate, vgcreate, lvcreate, pvdisplay, vgdisplay, lvdisplay, lvextend, lvreduce, resize2fs, lvs, lvremove, vgremove, pvremove, lvconvert, vgs, pvs, lvchange, vcfgbackup, vcfgrestore.

- **Gestion des Tâches** 2 heures.

- cron
- anacron
- at
- Validation des acquis
- **Commandes** : crond, crontab, anacron, at.

## Jour #3 - 7 heures

- **Gestion de l'Archivage et de la Compression** - 2 heures.

- Archivage
- Compression
- LAB #1 - Archivage et Compression
- Validation des acquis
- **Commandes** : tar, cpio, dd, dump, restore, gzip, gunzip, bzip2, bunzip2, xz.

- **Gestion des Processus** - 2 heures.

- Les Types de Processus

- Les Commandes relatives aux Processus
- Synchrone vs Asynchrone
- Priorités de processus
- Validation des acquis
- **Commandes** : ps, pstree, pgrep, top, fg, bg, wait, nice, renice, nohup, kill, pkill, fuser.

- **Gestion de la Journalisation** - 3 heures.

- Le fichier /var/log/messages
- La commande /bin/dmesg
- Le fichier /var/log/audit/audit.log
  - Gestion des événements audit
    - auditd
    - auditctl
    - audispd
  - La consultation des événements audit
    - La commande aureport
    - La commande ausearch
- Applications
- rsyslog
  - Priorités
  - Sous-systèmes applicatifs
    - /etc/rsyslog.conf
    - Modules
    - Directives Globales
    - Règles
      - Sous-système applicatif.Priorité
      - Sous-système applicatif!Priorité
      - Sous-système applicatif=Priorité
      - L'utilisation du caractère spécial \*
      - n Sous-systèmes avec la même priorité
      - n Sélecteurs avec la même Action
  - /usr/bin/logger
    - Options de la commande
  - /usr/sbin/logrotate

- Options de la commande
- La Journalisation avec journald
  - Consultation des Journaux
  - Consultation des Journaux d'une Application Spécifique
  - Consultation des Journaux depuis le Dernier Démarrage
  - Consultation des Journaux d'une Priorité Spécifique
  - Consultation des Journaux d'une Plage de Dates
  - Consultation des Journaux en Live
  - Consultation des Journaux avec des Mots Clefs
- Validation des acquis
- **Commandes** : dmesg, auditd, auditctl, audoispd, aureport, ausearch, rsyslog, logger, logrotate, journalctl.

## Jour #4 - 7 heures

- **Gestion des Impressions** - 2 heures.
  - Cups
    - Protocoles
    - Paquets
    - Daemon
    - cupsd.conf
    - Filtres
    - Backends
    - Journaux
    - Imprimantes
    - Administration
    - LAB #1 - Gestion des Impressions
  - Validation des acquis
  - **Commandes** : lpadmin, accept, reject, cupsenable, cupsdisable, lpstat, cancel, lpmove, lpinfo, lppasswd, lp.

- **Gestion du Démarrage et de l'Arrêt du Système** - 5 heures.

- Détail du démarrage
  - Systèmes à base du BIOS
  - Systèmes EFI
  - Autres Systèmes

- Gestionnaire d'amorçage
  - Grub2
    - Le fichier /boot/grub/device.map
    - Le fichier /etc/default/grub
    - Les fichiers du répertoire /etc/grub.d
    - Le fichier /etc/grub.d/10\_Linux
    - Le fichier /etc/grub.d/30\_os-prober
    - Les fichiers /etc/grub.d/40\_custom et /etc/grub.d/41\_custom
    - Configurer l'Authentification
    - Modifier la Configuration de GRUB 2 en Ligne de Commande
  - Initramfs
    - Examiner l'image existante
    - Le script init
    - La commande mkinitrd
  - Le Démarrage du Noyau
  - Processus systemd
    - Le Système de Démarrage Systemd
      - La Commande systemctl
      - Fichiers de Configuration
      - La Commande systemd-analyze
      - La Gestion des Services sous Systemd
  - Arrêt du Système
    - La commande shutdown
    - La commande reboot
    - La commande halt
    - La commande poweroff
  - Validation des acquis
  - **Commandes** : grub\_install, grub2-mkconfig, mkinitrd, systemctl, systemd-analyze, shutdown, halt, reboot, poweroff.

## Jour #5 - 7 heures

- **Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel** - 2 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
- Validation des acquis
- **Commandes** : netstat, pstree, w, lsof, free, top, uptime, lspci, lsusb, dmidecode, free, uptime, w, iostat, vmstat, hdparm, mpstat, sar, udevadm, collectd, sysctl.

- **Gestion du Réseau** - 5 heures.

- Configuration du Réseau sous SLES 12
  - 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
- Services réseaux
  - xinetd
  - TCP Wrapper
- Diagnostique du Réseau
  - La commande ping
  - La commande ping6
  - La commande netstat -i
  - La commande traceroute
  - La commande traceroute6
  - La commande tracepath6
  - Routage Statique
    - La Commande route

- La commande ip
- Activer/désactiver le routage sur le serveur
- Connexions à Distance
  - telnet
  - 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
- Validation des acquis
- **Commandes** : netstat, arp, nslookup, dig, ifconfig, ifup, ifdown, ifstatus, NetworkManager, hostname, uname, nmcli, ip, ping, ping6,

Traceroute, Traceroute6, Tracepath6, tcpd, xinetd, route, telnet, wget, ftp, gpg, ssh, scp.

<html> <div align="center"> Copyright © 2020 Hugh Norris. </html>

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

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

Last update: **2020/01/30 03:29**

