# SUSE Linux Enterprise (SLES) : Administration Système N1

## 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.
**Type d'apprentissage** : **Apprentissage Accéléré**.
**Durée** : 35 heures.
**Formateur** : Certifié **SUSE CLP** 12 et Novell CLA 11.
**Moyens pédagogiques** : Support de cours en ligne téléchargeable au format PDF.
**Ressources** : Machine virtuelle : SUSE Linux Enterprise Server

### Programme

- **Gestion des Utilisateurs**.
  - 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**.
  - 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**.
  - 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.

- **Gestion des Disques, des Systèmes de Fichiers et du Swap**.
  - Périphériques de stockage
  - Partitionnement
  - 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
    - 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
    - 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, vgcfgbackup, vgcfgrestore.

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

- **Gestion de l'Archivage et de la Compression**.
    - 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**.
    - 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
    - Validation des acquis
    - **Commandes** : dmesg, auditd, auditctl, audoispd, aureport, ausearch, rsyslog, logger, logrotate.

- **Gestion des Impressions**.
    - 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**.
    - Détail du démarrage
        - Systèmes à base du BIOS
        - Systèmes EFI
        - Autres Systèmes
        - Gestionnaire d'amorçage
            - Grub Legacy
                - Le fichier menu.lst
    - Initramfs
        - Examiner l'image existante
        - Le script init
        - La commande mkinitrd

    - Le Démarrage du Noyau
    - Processus Init
    - Le Système de Démarrage SysVinit sous SUSE
        - Niveaux d'exécution
        - Scripts de Démarrage
            - boot
            - Scripts Unix Système V sous SUSE
                - inittab
                - Répertoire init.d
                - Répertoires rcX.d
                - Linux Standard Base
                - La commande chkconfig sous SUSE
            - La Gestion des Services sous SysVinit
    - Arrêt du Système
        - La commande shutdown
        - La commande reboot
        - La commande halt
        - La commande poweroff
    - Validation des acquis
    - **Commandes** : grub_install, runlevel, init, telinit, chkconfig, mkinitrd, shutdown, halt, reboot, poweroff.

- **Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel**.
    - 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**.
  - Introduction
    - Modèles de Communication
    - Message/Datagramme/Segment
    - Etablissement de la connexion TCP
    - En-tête TCP
    - En-tête UDP
    - Fragmentation et Ré-encapsulation
    - Adressage
    - Masques de sous-réseaux
    - VLSM
    - Ports et sockets
  - Configuration du Réseau sous SUSE 11
    - Configuration de TCP/IP
      - /etc/sysconfig/network/config
      - /etc/sysconfig/network/dhcp
      - /etc/sysconfig/network/ifcfg-ethX
    - 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
  - Diagnostique du Réseau
    - La commande ping
    - La commande ping6

        - La commande netstat -i
        - La commande traceroute
        - La commande traceroute6
        - La commande tracepath6
    - Routage Statique
        - Activer/désactiver le routage sur le serveur
    - Connexions à Distance
        - telnet
        - ftp
        - ssh
        - scp
    - La Gestion du Serveur NFS
        - Présentation
        - Les Services et Processus du Serveur NFSv3
        - Options d'un Partage NFS
        - Commandes de Base
        - Mise en Place
            - Configuration du Serveur
            - Configuration du Client
        - Surveillance du Serveur
            - La Commande rpcinfo
            - La Commande nfsstat
    - Packet Sniffers
        - TCPdump
            - Installation
            - Utilisation
        - Wireshark
            - Installation
            - Utilisation
    - Port Scanners
        - nmap
            - Installation
            - Utilisation
            - Fichiers de configuration

            - Scripts
        - netcat
            - Installation
            - Utilisation
    - Le Pare-feu Netfilter/iptables
        - Introduction
        - La Configuration par Scripts
    - Encryption
        - GnuPG
            - Presentation
            - Installation
            - Utilisation
        - Public Key Infrastructures - PKI
            - Certificats X509
        - SSH et SCP
            - SSH
                - Introduction
                - SSH-1
                - SSH-2
                - Authentification par mot de passe
                - Authentification par clefs asymétriques
                - Serveur SSH
                - Client SSH
                - Utilisation
            - SCP
                - Introduction
                - Utilisation
            - Tunnels SSH
    - Validation des acquis
    - **Commandes** : netstat, arp, nslookup, dig, ifconfig, ifup, ifdown, ifstatus, NetworkManager, hostname, uname, ping, ping6, Traceroute, Traceroute6, Tracepath6, tcpd, xinetd, route, ntpd, telnet, wget, ftp, tcpdump, wireshark, nmap, netcat, iptables, gpg, ssh, scp.