

# POEI - Neurones

## LF01 - Linux - Les Fondamentaux

### Programme

- **Systèmes de Fichiers.**
  - Linux File Hierarchy System
  - L'organisation
  - La commande mount
  - La commande umount
  - Systèmes de fichiers Unix
  - Validation des acquis
  - **Commandes** : mount, umount.
- **L'Editeur VI.**
  - Présentation
  - Lancer et Quitter VI
  - Set
  - Commandes du Curseur
  - Insertion de Texte
  - Recherche de Texte
  - Suppression de Texte
  - Copier - Coller
  - Couper - Coller
  - En cas de problème
  - Validation des acquis
  - **Commandes** : view, vi.
- **Aide et Documentation.**
  - L'aide des commandes

- L'aide du shell
- La commande man
- La commande whatis
- La commande apropos
- La commande info
- Sites Internet
- Validation des acquis
- **Commandes** : help, man, mandb, whatis, apropos, info.

- **Commandes de Base et Outils de Manipulation de Fichiers Textes.**

- Etude des commandes de base
- Options et arguments
- Expressions Régulières
  - Expressions régulières basiques
  - Expressions régulières étendues
- Outils et Commandes sur les Fichiers
  - La commande grep
  - La commande egrep
  - La commande fgrep
  - La commande sed
  - La commande awk
  - La commande tr
  - La commande paste
  - La commande cut
  - La commande uniq
  - La commande split
  - La commande diff
  - La commande cmp
  - La commande patch
  - La commande strings
  - La commande comm
  - La commande head
  - La commande tail
  - La commande screen

- La commande wall
- Validation des acquis
- **Commandes** : stty, date, who, df, free, whoami, pwd, cd, ls, touch, echo, cp, file, cat, mv, mkdir, rmdir, rm, sort, more, find, su, locate, updatedb, whereis, which, uptime, w, uname, du, lsmod, modprobe, rmmod, modinfo, clear, exit, logout, shutdown, reboot, halt, poweroff, sleep, grep, egrep, fgrep, sed, awk, tr, paste, cut, split, diff, cmp, uniq, patch, strings, comm, od, head, tail, screen, wall.

- **La Ligne de Commande.**

- Le Shell
  - Les Commandes Internes et Externes au shell
  - Les alias
  - Le Prompt
  - Rappeler des Commandes
  - Générer les fins de noms de fichiers
  - Le shell interactif
  - Affichage des variables du shell
    - Les variables principales
    - Régionalisation et Internationalisation
  - Options du shell bash
- Les Scripts Shell
  - Exécution
  - Les variables spéciales
  - La commande read
  - Code de retour
  - La variable IFS
  - La commande test
  - La commande [[ expression ]]
  - Opérateurs du shell
  - L'arithmétique
    - La commande expr
    - La commande let
  - Structures de contrôle
  - Boucles
  - Scripts de Démarrage
- Validation des acquis

- **Commandes** : type, alias, unalias, chsh, history, wc, tee, set, vi, script, read, test, expr, let, if, case, for, while.

## LF02 - Linux Administration N1 - Système

### Programme

- **Gestion des Utilisateurs.**

- Groupes
- Utilisateurs
- Commandes
- LAB #1 - Gestion des Utilisateurs
- su et su -
- sudo
- Validation des acquis
- **Commandes** : getent, grpck, grpconv, grpunconv, pwck, pwconv, pwunconv, groupadd, groupdel, groupmod, newgrp, gpasswd, useradd, userdel, usermod, passwd, chage, id, groups, su, sudo.

- **Gestion des Paquets.**

- Installer à partir des sources
- La commande rpm sous RHEL et SLES
- La commande yum sous RHEL
- La commande yumdownloader sous RHEL
- La commande dpkg sous Debian et Ubuntu
- La commande apt-get/apt-cache sous Debian et Ubuntu
- La commande zypper sous SLES
- 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, dpkg, yum, yumdownloader, apt-get, apt-cache, zypper, mc, wget, 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 et XFS
- 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, anacron, 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.**

- 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
- Surveillance Sécuritaire
  - La commande last
  - La commande lastlog
  - La Commande faillog
  - /var/log/secure
- La commande /bin/dmesg
- Le fichier /var/log/audit/audit.log
  - Gestion des évènements audit
    - auditd
    - auditctl
    - audispd
  - La consultation des évènements 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.

- **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.

## LF03 - BASH - Programmation de scripts shell

### Programme

- **LAB #1.**
  - Automatiser la Gestion des Utilisateurs et Groupes,
    - Fonction **cree\_user**,



- Fonction **modif\_user**,
- Fonction **affiche\_user**,
- Fonction **cree\_liste\_user**,
- Fonction **cree\_group**,
- Fonction **modif\_group**,
- Fonction **delete\_group**,
- Fonction **affiche\_group**,
- Menu des choix.

- **LAB #2.**

- Automatiser la Gestion des Sauvegardes,
  - Fonction **archive\_rep**,
  - Fonction **restaure\_rep**,
  - Fonction **affiche\_archive**,
  - Fonction **compress\_archive**,
  - Fonction **decompress\_archive**,
  - Gestion des erreurs.

## LF04 - Linux Administration N2 - Avancée

### Programme

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

- Détail du démarrage
  - Systèmes à base du BIOS
  - Systèmes EFI
  - Autres Systèmes
  - Gestionnaire d'amorçage
    - LILO
    - Grub Legacy sous RHEL 6
      - Le fichier menu.lst
      - Configurer l'Authentification

- Modifier la Configuration de GRUB Legacy en Ligne de Commande
- Grub2 sous RHEL 7, Debian 8, Ubuntu 16.04 et SLES 12
  - 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
  - Créer un Initial Ram Disk
    - La commande dracut sous RHEL et SLES
    - La commande mkinitramfs sous Debian et Ubuntu
    - La commande mkinitrd sous SLES
- Le Démarrage du Noyau
- Le Processus Init
- Le Système de Démarrage SysVinit sous RHEL 5 et Debian 6
  - Niveaux d'exécution sous RHEL 5
  - Niveaux d'exécution sous Debian 6
  - Scripts de Démarrage
    - rc.sysinit sous RHEL
    - rcS sous Debian
  - Scripts Unix Système V sous RHEL 5 et Debian 6
    - inittab
    - Répertoire init.d
    - Répertoires rcX.d
    - Linux Standard Base
    - La commande chkconfig sous RHEL 5 et Debian 6
    - La commande update-rc.d sous Debian 6
  - La Gestion des Services sous SysVinit
- Le Système de Démarrage Upstart sous RHEL 6 et Debian 7

- Scripts Upstart
  - Initialisation du Système
  - Runlevels
  - [CTL]-[ALT]-[DEL]
  - mingetty
- La Gestion des Services sous Upstart
- Le Système de Démarrage Systemd sous RHEL 7, Debian 8, Ubuntu 16.04 et SLES 12
  - La Commande systemctl
  - Fichiers de Configuration
  - La Commande systemd-analyze
  - La Gestion des Services sous Systemd
- Arrêt Système du Système
  - La commande shutdown
  - La commande reboot
  - La commande halt
  - La commande poweroff
- Validation des acquis
- **Commandes** : grub\_install, grub-mkconfig, grub2-mkconfig, runlevel, init, telinit, chkconfig, dracut, mkinitramfs, mkinitrd, initctl, start, stop, restart, systemctl, systemd-analyze, lightdm, 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
- Prévoir des Besoins en Ressources
  - La commande collectd

- 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 des Données avec MySQL**

- Le Client MySQL
- SQL, Champs, Moteurs et Jointures
  - 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
- Jointures
  - FULL JOIN
  - LEFT JOIN
  - RIGHT JOIN
- LAB #1 - Le Langage SQL
- Validation des acquis
- **Commandes:** mysql, mysqld.
- **Gestion du Système X et de l'Accès Universel**
  - X Window System
  - Gestionnaire de Fenêtres
  - Toolkits
  - Freedesktop
  - Display Manager
  - Xorg
    - Présentation
    - 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
  - L'Accès Universel
    - Le Clavier et la Souris
    - Claviers Visuels
    - L'Ecran
    - Autres Technologies
  - Validation des acquis

- **Commandes** : xorg, xwininfo, AccessX.

- **Gestion des Modules du Noyau Linux et l'Implémentation des Quotas Disque**

- Rôle du noyau
- Les modules
- L'implémentation des Quotas Disque
  - La commande quotacheck
  - La commande quotaon
  - La commande repquota
  - La commande quota
  - La commande warnquota
- Validation des acquis
- **Commandes**: modprobe, modinfo, insmod, rmmod, quotacheck, edquota, quotaon, repquota, quota, warnquota.

## LF05 - Linux - TCP/IP et Réseaux

### Programme

- **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 RHEL 5, RHEL 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
- Configuration du Réseau sous Debian 6
  - Configuration de TCP/IP
    - /etc/network/interfaces
    - DHCP
    - IP Fixe
- Configuration du Réseau sous RHEL/CentOS 7, Debian 8, Ubuntu 16.04 et 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
- Diagnostic du Réseau
  - La commande ping
  - La commande ping6
  - La commande netstat -i
  - La commande traceroute



- La commande traceroute6
- La commande tracepath6
- Routage Statique
  - RHEL 6
    - La Commande route
    - Activer/désactiver le routage sur le serveur
  - RHEL 7, Debian 8, Ubuntu 16.04 et SLES 12
    - La commande ip
    - 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 sous RHEL 6 et Debian 6
    - Configuration du Serveur sous RHEL 7 et Debian 8
    - Configuration du Client sous RHEL 6 et Debian 6
    - Configuration du Client sous RHEL 7 et Debian 8
  - 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 sous RHEL 6 et Debian 6
    - LAB #1
    - LAB #2
  - La Configuration par firewalld sous RHEL 7, Debian 8, Ubuntu 16.04 et SLES 12
    - La Configuration de Base de firewalld
    - La Commande firewall-cmd
    - La Configuration Avancée de firewalld
    - Le mode Panic de firewalld
- 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, nmcli, ip, network-manager, ping, ping6, Traceroute, Traceroute6, Tracepath6, tcpd, xinetd, route, ntpd, telnet, wget, ftp, tcpdump, wireshark, nmap, netcat, iptables, gpg, firewall-cmd, ssh, scp.

## LF06 - Linux Administration N3 - Sécurité

### Programme

- **Risque : Chevaux de Troie et Scans**
  - Définitions
    - Chevaux de Troie
    - Scans
  - LAB #1 - Utilisation de nmap et de netcat
    - nmap
      - Installation
      - Options de la commande
      - Utilisation
      - Fichiers de Configuration
      - Scripts
    - netcat
      - Installation
      - Options de la commande
      - Utilisation
  - LAB #2 - Mise en place du Système de Détection d'Intrusion Snort
    - Installation

- Options de la commande
- Utilisation de snort en mode “packet sniffer”
- Utilisation de snort en mode “packet logger”
- Journalisation
- Utilisation de snort en mode “NIDS”
- LAB #3 - Mise en place du Système de Détection et de Prévention d'Intrusion Portsentry
  - Installation
  - Configuration
  - Utilisation

- **Risque - Sniffing**

- Définition
- LAB #4 - Utilisation de tcpdump et de Wireshark
  - TCPdump
    - Installation
    - Options de la commande
    - Utilisation
  - Wireshark
    - Installation
    - Options de la commande
    - Utilisation
- LAB #5 - Utilisation du Chiffrement
  - Introduction à la cryptologie
  - Définitions
  - Algorithmes à clé secrète
    - Le Chiffrement Symétrique
  - Algorithmes à clef publique
    - Le Chiffrement Asymétrique
  - La Clef de Session
  - Fonctions de Hachage
  - Signature Numérique
    - Utilisation de GnuPG
      - Présentation
      - Installation

- Utilisation
  - PKI
    - Certificats X509
  - LAB #6 - Mise en place de SSH et SCP
    - SSH
      - Introduction
      - SSH-1
      - SSH-2
      - L'authentification par mot de passe
      - L'authentification par clef asymétrique
      - Installation
      - Options de la commande
      - Configuration
      - Serveur
      - Client
      - Utilisation
    - Tunnels SSH
    - SCP
      - Introduction
      - Utilisation
      - Mise en place des clefs
  - LAB #7 - Mise en place d'un VPN avec OpenVPN
    - Présentation
    - Architecture de test
    - Configuration commune au client et au serveur
    - Configuration du client
    - Configuration du serveur
    - Tests
      - Du client vers le serveur
      - Du serveur vers le client
- **Risque : IP Spoofing, Déni de Service (DoS), Syn Flooding et Flood**
  - Définitions
    - L'IP Spoofing

- Déni de Service (DoS)
- SYN Flooding
- Flood
- LAB #8 - Configuration du Pare-feu Netfilter/iptables
  - Introduction
  - Configuration par Scripts sous RHEL/CentOS 6
- LAB #9 - La Configuration par firewalld sous RHEL/CentOS 7
  - La Configuration de Base de firewalld
  - La Configuration Avancée de firewalld
  - Le mode Panic de firewalld

- **Risque : Crackage**

- Définition
- LAB #10 - Installer et utiliser John the Ripper
- LAB #11 - Renforcer la sécurité des comptes
- LAB #12 - Forcer l'utilisation des mots de passe complexe avec PAM
  - Utiliser des Mots de Passe Complexe
  - Bloquer un Compte après N Echechs de Connexion
  - Configuration
- LAB #13 - Mise en place du Système de Prévention d'Intrusion Fail2Ban
  - Installation
  - Configuration
  - Le répertoire /etc/fail2ban
  - Le fichier fail2ban.conf
  - Le répertoire /etc/fail2ban/filter.d/
  - Le répertoire /etc/fail2ban/action.d/
  - Commandes

- **Risque : Système de Fichiers et Données**

- 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 et XFS
- LAB #14 - Mise en place du File Integrity Checker Afick
  - Présentation
  - Installation
  - Configuration
    - La Section Directives
    - La Section Alias
    - La Section Files
    - Utilisation
    - Automatiser Afick
- La sécurisation des systèmes de fichiers
  - Le Fichier /etc/fstab
    - Comprendre le fichier /etc/fstab
    - Options de Montage
    - LAB #15 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec encryptfs
    - LAB #16 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec LUKS
      - Présentation
      - Mise en Place
      - Ajouter une deuxième Passphrase
      - Supprimer une Passphrase
  - Root Kits
    - Présentation
    - LAB #17 - Mise en place de Chkrootkit
      - Installation
      - Options de la commande
      - Utilisation
      - Automatiser chkrootkit
    - LAB #18 - Mise en place de rkhunter
      - Installation
      - Les options de la commande
      - Utilisation
      - Configuration
  - Gestion des Disques - RAID
    - Concepts RAID

- Préparation du disque
- Mise en Place du RAID Logiciel
- Quotas

- **Risque : OS Linux**

- Les compilateurs
- Les paquets
- Les démons et services
- Les fichiers .rhosts
- Les fichiers et les répertoires sans propriétaire
- Les connexions de root via le réseau
- Limiter le délai d'inactivité d'une session shell
- Renforcer la sécurité d'init
- Renforcer la sécurité du Noyau
  - La commande sysctl
  - Options de la commande
- LAB #19 - Utilisation de Bastille Linux pour sécuriser Linux
  - Présentation
  - Installation
  - Utilisation
- Mise en place de SELinux pour sécuriser le serveur
  - Introduction
  - Définitions
  - Security Context
  - Domains et Types
  - Roles
  - Politiques de Sécurité
  - Commandes SELinux
  - Les Etats de SELinux
  - Booléens
  - LAB #20 - 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
- La commande last
- La commande lastlog
- La Commande faillog
- /var/log/secure
- **Risque : Spam et Virus**
  - Définitions
    - Spam
    - Virus
      - Virus de Boot
      - Vers
      - Bombes Logiques
      - Trappes
      - Macro-virus
  - Postfix et Cyrus SASL
    - Présentation
    - Configuration de Postfix
    - smtpd\_recipient\_restrictions
    - smtpd\_client\_restrictions
    - smtpd\_sasl\_security\_options
  - TLS
  - Antispam et Antivirus
    - SpamAssassin
    - ClamAV
  - Le Mandataire MailScanner
    - Préparation à l'Installation
    - Installation

- Configuration du couple MailScanner/Postfix

- **Risque : Sécurité Applicative**

- LAB #21 - Mise en place d'Openvas
  - Présentation
  - Installation
  - Configuration
  - Utilisation
  - Analyse des Résultats
- LAB #22 - Mise en place de Netwox
  - Installation
  - Utilisation
  - Avertissement important
- LAB #23 - La commande chroot
- LAB #24 - Sécuriser Apache
  - Hôte virtuel par nom
  - Hôte virtuel par adresse IP
  - mod\_auth\_basic
  - Configuration de la sécurité avec .htaccess
    - Mise en place d'un fichier de mots de passe
  - mod\_auth\_mysql
    - Installation
    - Configuration de MySQL
    - Configuration d'Apache
- mod\_ssl
  - Présentation de SSL
  - Fonctionnement de SSL
  - Configuration de SSL
  - Mise en place des paramètres de sécurité SSL
- Tester la Configuration

- **Commandes** : chroot, sudo, who, w, last, lastlog, afick, bastille, chcon, audit2allow, restorecon, setfiles, getsebool, sestatus, setsebool, togglesebool, semodule, checkmodule, semodule\_package, semanage, sesearch, seinfo, getenforce, setenforce, nmap, netcat, tcpdump, wireshark, snort, nessus, chkrootkit, rkhunter, netwox, ssh, openssl, iptables, openvpn, mdadm, quotaon, quotacheck, edquota, squid, squidGuard, dansguardian, chmod, umask, chown, chgrp, setfacl, getfacl, chattr, lsattr.

- **Validation des Acquis**

## LF07 - Linux Services Réseaux

### Programme

- **Gestion des Serveurs DNS, NTP, FTP et DHCP**
  - Le serveur DNS
    - Préparation à l'Installation
    - Installation
      - Options de la commande named
    - Les fichiers de configuration
      - named.ca
      - named.conf
      - Les Sections de Zone
        - La Valeur Type
        - La Valeur File
        - Exemples de Sections de Zone
        - Sections de Zones de votre Machine
        - Les fichiers de zone
          - db.fenestros.loc.hosts
          - db.2.0.10.hosts
    - rndc
      - La clef rndc
      - Fichiers de Configuration
      - Options de la commande
    - LAB #1
  - Le Serveur d'Horloge
    - Introduction
    - Installation
    - Le fichier ntp.conf
    - Options de la commande

- LAB #2
- Le Serveur FTP
  - Installation
  - Configuration de base
  - /etc/ftpusers
  - Serveur vsftpd Anonyme
    - Configuration
  - Serveur vsftpd et Utilisateurs Virtuels
    - Introduction
    - Configuration
    - LAB #3
- Le Serveur DHCP
  - Introduction
  - Installation
  - Configuration de base
    - Le fichier dhcpd.conf

## LF08 - Virtualisation Légère -Docker

### Programme

- **Gestion de la Virtualisation Légère avec Docker**
  - Présentation de Docker
  - Installer docker
  - LAB #1 - Démarrer avec Docker
    - Démarrer un Conteneur
    - Consulter la Liste des Conteneurs et Images
    - Rechercher une Image dans un Dépôt
    - Supprimer un Conteneur d'une Image
    - Créer une Image à partir d'un Conteneur Modifié
    - Supprimer une Image
    - Créer un Conteneur avec un Nom Spécific

- Exécuter une Commande dans un Conteneur
- Injecter des Variables d'Environnement dans un Conteneur
- Modifier le Nom d'Hôte d'un Conteneur
- Mapper des Ports d'un Conteneur
- Démarrer un Conteneur en mode Détaché
- Accéder aux Services d'un Conteneur de l'Extérieur
- Arrêter et Démarrer un Conteneur
- Utiliser des Signaux avec un Conteneur
- Forcer la Suppression d'un Conteneur en cours d'Exécution
- Utilisation Simple d'un Volume
- Télécharger une image sans créer un conteneur
- S'attacher à un conteneur en cours d'exécution
- Installer un logiciel dans le conteneur
- Utilisation de la commande docker commit
- Se connecter au serveur du conteneur de l'extérieur
- LAB #2 - Re-crée une image officielle docker
  - Utilisation d'un Dockerfile
  - FROM
  - RUN
  - ENV
  - VOLUME
  - COPY
  - ENTRYPOINT
  - EXPOSE
  - CMD
  - Autres Commandes
- LAB #3 - Créer un Dockerfile
  - Création et test du script
  - Bonnes Pratiques liées au Cache
    - Opérations Non-Idempotentes
- LAB #4 - Installer un Registre Privé
  - Créer un Serveur de Registre Dédié
    - Configurer le clone comme Registre Dédié
    - Configurer le Client

- LAB #5 - Gestion des Volumes
  - Gestion Automatique par Docker
  - Gestion Manuelle d'un Volume
- LAB #6 - Gestion du Réseau
  - Bridge
  - None
  - Liens
- LAB #7 - Superviser les Conteneurs
  - Les Journaux
  - Les Processus
  - L'Activité en Continu
- LAB #8 - Gestion des Ressources
  - Docker Compose
  - Installation
  - LAB #9 - Utiliser docker-compose
- Docker Machine
  - Présentation
  - Préparation
    - Docker-CE
      - Mac
      - Linux
      - Windows
    - VirtualBox
  - Installation
    - Mac
    - Linux
    - Windows
  - LAB #10 - Création de Machines Virtuelles Docker
    - Lister les VM Docker
    - Obtenir l'adresse IP des VM
    - Se connecter à une VM Docker
- Docker Swarm
  - Présentation
  - Initialiser Docker Swarm

- LAB #11 - Utiliser Docker Swarm
  - Le Statut Leader
  - Rejoindre le Swarm
  - Consulter les Informations de Swarm
  - Démarrer un Service
  - Augmentation et Réduction du Service
  - Consulter le Statut d'un Noeud
  - Haute Disponibilité
  - Supprimer un Service

## LF09 - Virtualisation - KVM

### Programme

- **Virtualiser**
  - Définition
  - Intérêts
  - Historique
  - Méthodes
  - Paravirtualisation
  - Assistance matérielle
  - QEMU
  - KVM
- **Utiliser QEMU et KVM**
  - Créer une image disque
  - Paramètres
  - Paramètres initiaux
  - Architecture et processeurs
  - Carte son
  - Carte graphique
  - Date RTC

- Réseau
- USB
- Disques
- VNC
  
- **Monitoring**
  - Depuis un console
  - Depuis la machine virtuelle
  - Commande du mode monitor
  - Snapshots
  - Gérer l'exécution
  
- **Migration à chaud**
  - Pré-requis
  - Migration
  
- **Monitoring QMP**
  - Lancer QMP
  - Accès par telnet
  - QMP Shell
  - Libvirt
  
- **Fichier de configuration**
  
- **KVM**
  - Installation
  - Chargement des modules
  - Installation de Linux
  
- **Libvirt**
  - Service de virtualisation
  - Administration graphique
    - Virt-manager
    - Créer une machine virtuelle
    - Installer un système invité
    - Modifier les paramètres de la VM



- Gestion des disques
- Branchement USB à chaud
- Configuration réseau
- Interface réseau ponté
- Administration en ligne de commande
  - Virsh
  - Connexion à l'hyperviseur
  - Lister les VM
  - Contrôler une VM
  - Informations
  - Configuration XML
  - Création et destruction
  - Suspendre et reprendre
  - Sauver et restaurer

## LF10 - Gestion du Serveur OpenLDAP

### Programme

- **Gestion du Serveur OpenLDAP**
  - Présentation
    - Qu'est-ce que LDAP ?
      - Le Protocole X.500
      - LDAP v3
    - Comment fonctionne LDAP ?
      - Le Modèle d'Information de LDAP
      - Les DN et les RDN
    - La Structure d'un annuaire LDAP
      - Les Attributs
        - Les Attributs Utilisateur
        - Les Attributs Opérationnels
        - Les Classes d'Objets

- Les Types de Classe d'Objets
  - Les OID
  - Les Schémas de l'Annuaire
- Installation du serveur LDAP
- Configuration de Démarrage du serveur LDAP
- Configuration du serveur LDAP
  - L'annuaire Local
  - L'annuaire Local avec des Referrals
  - L'annuaire local avec réplication
- Fichier(s) de Configuration
  - Le Fichier slapd.conf
    - Les Directives du Fichier slapd.conf
      - include
      - allow
      - referral
      - pidfile
      - argsfile
      - modulepath
      - moduleload
      - TLSCACertificateFile, TLSCertificateFile & TLSCertificateKeyFile
      - security
      - access to
      - database config
      - backend
      - suffix DN
      - checkpoint
      - rootdn <DN>
      - rootpw <mot de passe>
      - directory
      - index
      - relogfile <filename>
      - replica host <hostname>[:<port>] [bindmethod={ simple | kerberos | sasl }]
    - Autres Directives Utiles
      - loglevel

- password-hash
  - schemacheck
  - idletimeout
  - sizelimit
  - timelimit
  - readonly <on | off>
  - lastmod <on | off>
- Le Fichier /etc/openldap/ldap.conf
- cn=config
- Sécuriser l'Annuaire
  - Créer le Mot de Passe de l'Administrateur
  - Sécuriser avec SSL
- Options de la ligne de commande de slapd
- Création et maintenance de la base de données
  - Le format LDIF
  - Création d'une base de données en ligne
    - La commande ldapadd
    - Utilisation du client graphique luma
    - Le Directory Information Tree
    - Les alias
    - Les attributs
    - Les classes
    - Les schémas
    - Les referrals
    - La commande ldapsearch
    - La commande ldapmodify
    - La commande ldapdelete
  - Création d'une base de données hors ligne
    - La commande slapadd
  - Maintenance d'une base de données LDAP
    - La commande slapcat
    - La commande slapindex
    - La commande slapdn
    - La commande slaptest

- La commande slapauth
- LAB #1 - Replication de Serveurs OpenLDAP
  - Préparation
  - Replication
    - Configuration du serveur fournisseur
    - Configuration du serveur consommateur
    - Mise en place
- LAB #2 - Authentification Apache en utilisant OpenLDAP
- Validation des acquis
- **Commandes** : ldapadd, ldapsearch, ldapmodify, ldapdelete, slapcat, slapindex, slapdn, slaptest, slapauth.

From:

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

Permanent link:

<https://www.ittraining.team/doku.php?id=elearning:workbooks:other28>

Last update: **2020/01/30 03:27**

