

Version 2019.10.0

Dernière mise-à-jour : 2020/01/30 03:27

Linux : 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 RHEL, Debian, Ubuntu et SLES.

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 : 49 heures.

Formateur : Certifié **LPI**.

Moyens pédagogiques : Support de cours en ligne téléchargeable au format PDF.

Ressources : Machines virtuelles : CentOS 7, Debian 9, SLES 12, Ubuntu 18.04.

Prérequis en Salle

- Un poste par apprenant,
- Windows™ 7 ou 10 avec Hyper-V **désinstallé**,
- Le mot de passe du compte administrateur de Windows™ ,
- Clavier AZERTY FR ou QWERTY US,
- Un port USB 2 ou 3 disponible,
- 8 Go de RAM minimum, idéalement 16 Go,
- Processeur 8 cœurs minimum, idéalement 16,

- 16 Go d'espace disque disponible sur le lecteur C,
- Un accès à Internet rapide **sans** passer par un proxy.

Important - Vos postes devraient pouvoir atteindre la page web suivante pour visualiser les cours : <https://ittraining.academy/browsertest>. Si ce n'est pas le cas, veuillez débloquer le site <https://ittraining.academy>.

N.B. Les stagiaires installeront les logiciels suivants sur les postes :

- Oracle VirtualBox v 6.0 ou plus,
- Putty,
- WinSCP.

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, audeoispd, 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.

- **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 9, Ubuntu 18.04 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 9, Ubuntu 18.04 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 du Réseau.**

- 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 9, Ubuntu 18.04 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
- Diagnostique 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 9, Ubuntu 18.04 et SLES 12
 - La commande ip
 - Activer/désactiver le routage sur le serveur
- 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
- Catégories 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 © 2019 Hugh Norris. </html>

From:

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

Permanent link:

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

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

