

Version 2019.10.0

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

Ubuntu 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 Ubuntu Linux.

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.

Formateur : Certifié **LPI**.

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

Ressources : Machine virtuelle - 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,
- 4 Go de RAM minimum, idéalement 8 Go,
- Processeur 4 cœurs minimum, idéalement 8,

- 8 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

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 dpkg
 - La commande apt-get/apt-cache
 - Les Bibliothèques Partagées
 - La Commande ldd

- Le fichier /etc/ld.so.conf
- La Commande ldconfig
- Validation des acquis
- **Commandes** : mc, dpkg, apt-get, apt-cache, 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
 - 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** - 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 sous Ubuntu 18.04
 - 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.

Jour #4 - 7 heures

- **Gestion des Impressions** - 2 heures.
 - Cups
 - Protocoles
 - Paquets
 - Daemon
 - cupsd.conf
 - Filtres
 - Backends
 - Journaux
 - Imprimantes
 - Administration
 - 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 mkinitramfs
 - Le Démarrage du Noyau
 - Processus Init
 - Niveaux d'exécution
 - Inittab
 - Scripts de Démarrage
 - rcS
 - Scripts Unix Système V
 - Répertoire init.d
 - Répertoires rcX.d
 - Linux Standard Base
 - La commande chkconfig
 - La commande update-rc.d
 - La Gestion des Services sous SysVinit
 - Le Système de Démarrage Upstart
 - Scripts Upstart
 - Initialisation du Système
 - Runlevels
 - [CTL]-[ALT]-[DEL]

- mingetty
- La Gestion des Services sous Upstart
- Le Système de Démarrage Systemd sous Ubuntu 18.04
 - 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, grub-mkconfig, runlevel, init, telinit, chkconfig, mkinitramfs, initctl, start, stop, restart, systemctl, systemd-analyze, lightdm, 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 Ubuntu 18.04
 - 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
 - ping
 - netstat -i
 - traceroute
- Connexions à Distance
 - Telnet
 - wget
 - 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
 - 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
- Périphériques 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://ittraining.team/> - **www.ittraining.team**

Permanent link:

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

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

