

Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2020/08/07 14:00

# LDF300 - Debian 8 Linux : System Administrator

## Présentation

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

**Objectif** : Maîtriser l'Administration Système Avancée sous Debian.

**Public** : Administrateurs Debian Linux Junior.

**Pré requis** : Avoir suivi la formation **LDF200 - Debian 8 Linux : Technician** ou posséder les compétences équivalentes.

**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** : 3 jours (21h) - **Attention** - La durée est indiquée pour une population formée ayant satisfaite à 100% les pré-requis. Dans le cas contraire, même s'il s'agit d'un seul stagiaire dans le groupe, la formation sera prolongée d'un jour à la charge financière du commanditaire.

**Formateur** : Certifié **LPI**.

## Support de Cours

L'accès au supports de cours ainsi que les LABS et les validations des acquis se fait grâce à un abonnement annuel par stagiaire à une plateforme de cours sur Internet.

L'utilisation de cette plateforme permet :

- de mesurer le niveau du stagiaire avant la formation et celui atteint en fin de formation grâce aux tests de validations des acquis,
- de suivre du travail de chaque participant en termes de temps passé dans chaque module grâce à un reporting détaillé.

L'abonnement permet aux stagiaires :

- de télécharger des supports de cours et des LABS au format PDF le dernier jour de la formation,
- de refaire les LABS en mode autonome en cas de missions décalées en relation avec le contenu de la formation initiale,
- de rester en contact avec le formateur en cas de problèmes en production liés au contenu du cours,
- de consulter les mises à jour du contenu des supports de cours pendant la période de l'abonnement,
- d'échanger avec les autres participants de la session ainsi qu'avec les anciens stagiaires.

# Prérequis

## Matériel

- Un poste (MacOS, Linux, Windows™ ou Solaris™),
- Clavier AZERTY FR ou QWERTY US,
- 4 Go de RAM minimum,
- Processeur 2 cœurs minimum,
- Un casque ou des écouteurs,
- Un micro (optionnel).

## Logiciels

- Si Windows™ - Putty et WinSCP,
- Navigateur Web Chrome ou Firefox.

## Internet

- Un accès à Internet **rapide** (4G minimum) **sans** passer par un proxy,
- Accès **débloqué** aux domaines suivants : <https://my-short.link>, <https://ittraining.center>, <https://ittraining.io>, <https://ittraining.institute>, <https://ittraining.support>.

# Programme

## Jour #1 - 7 heures

- **LDF300 - Debian 8 Linux - System Administrator** - 1 heure.
  - Pré-requis
    - Matériel
    - Logiciels
    - Internet
  - Utilisation de l'Infrastructure
    - Connexion au Serveur Cloud
      - Linux, MacOS et Windows 10 muni du client ssh
      - Windows 7 et Windows 10 sans client ssh
    - Démarrage de la Machine Virtuelle
    - Connexion à la Machine Virtuelle
  - Programme de la Formation
  - Évaluation des Compétences
- **LDF301 - Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel** - 3 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
  - ulimit
  - Groupes de Contrôle
    - LAB #1 - Travailler avec les cgroups sous Debian 8
- **LDF302 - Gestion Avancée des Disques - Raid Logiciel - 3 heures.**
  - Concepts RAID
    - Disques en miroir
    - Bandes de données
  - Types de RAID
    - RAID 0 - Concaténation
    - RAID 0 - Striping

- RAID 1 - Miroir
- RAID 1+0 - Striping en Miroir
- RAID 2 - Miroir avec Contrôle d'Erreurs
- RAID 3 et 4 - Striping avec Parité
- RAID 5 - Striping avec Parité Distribuée
- Au delà de RAID 5
- RAID Logiciel sous Debian
  - Préparation du disque
  - Partitionnement
  - Mise en Place du RAID 5 Logiciel

## Jour #2 - 7 heures

- **LDF303 - Gestion du Noyau et des Quotas** - 3 heures.
  - Rôle du noyau
  - Compilation et installation du noyau et des modules
    - Déplacer /home
    - Télécharger le Code Source du Noyau
    - Configurer le Noyau
    - La Commande make-kpkg
    - Compiler le Noyau
    - Installer le Nouveau Noyau
    - Désinstaller un Noyau
  - Gestion des Quotas
    - La Commande quotacheck
    - La Commande edquota
    - La Commande quotaon
    - La Commande repquota
    - La Commande quota
    - La Commande warnquota
- **LDF304 - Gestion du Système X et de l'Accès Universel** - 2 heures.
  - X Window System
    - Configuration
  - Gestionnaire de Fenêtres
  - Toolkits
  - Freedesktop
  - Display Manager
    - XDM, GDM et KDM
    - LightDM
  - X.orgX11
    - Présentation
    - Démarrage et Arrêt
    - 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
  - La Commande xwininfo
  - La Commande xdpinfo
- L'Accès Universel
  - Le Clavier et la Souris
  - Claviers Visuels
  - L'Ecran
  - Autres Technologies
- **LDF305 -La Langage SQL - 2 heures.**
  - 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
  - Types de Champs
    - Nombres entiers
    - Nombres à virgule flottante
    - Dates et Heures
      - Types de données TIMESTAMP
    - Chaînes
    - TEXT et BLOB
    - ENUM et SET
  - Types de Moteurs de Stockage
  - Caractéristiques des Moteurs

- InnoDB
  - Mécanisme Interne
  - Transactions
  - Tablespace
  - Multiversion Concurrency Control
  - Transaction Isolation Levels
- MyISAM
  - MyISAM FIXED
  - MyISAM DYNAMIC
  - MyISAM COMPRESSED
  - Particularités
- Memory
  - Particularités
  - En Pratique
- Archive
  - Particularités
- CSV
- FEDERATED
- NDB Cluster
- Autres Moteurs Non Standards
  - XtraDB
  - Aria
- Jointures
  - FULL JOIN
  - LEFT JOIN
  - RIGHT JOIN
- LAB #1 - Le Langage SQL

## Jour #3 - 7 heures

- **LDF306 - Gestion du Réseau** - 4 heures.
  - Configuration du Réseau sous Debian 6
    - Configuration de TCP/IP
      - /etc/network/interfaces
      - DHCP
      - IP Fixe
    - 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 9
    - 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
- Le Pare-feu Netfilter
  - Configuration du Pare-feu Netfilter/iptables
    - Introduction
    - Configuration par Scripts sous Debian 6 et 7
  - La Configuration par firewalld sous Debian 8
    - La Configuration de Base de firewalld
    - La Commande firewall-cmd
    - La Configuration Avancée de firewalld
    - Le mode Panic de firewalld
- 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 Étendue
    - 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
- **LDF307 - Gestion du Serveur NFS** - 2 heures.
- Présentation
    - Les Services et Processus du Serveur NFSv3
      - Les Services RPC
    - Options d'un Partage NFS
    - Commandes de Base
  - Installation
  - Mise en Place
    - Configuration du Serveur
    - Configuration du Client
  - Surveillance du Serveur
    - La Commande rpcinfo
    - La Commande nfsstat
- **LDF308 - Validation de la Formation** - 1 heure.
- Pour Aller Plus Loin
    - Support de Cours
    - L'Infrastructure Hors Formation
      - Matériel
      - Logiciels
      - Machine Virtuelle
  - Rappel du Programme de la Formation
    - Jour #1
    - Jour #2
    - Jour #3
  - Remettre en Etat l'Infrastructure
  - Évaluation de la Formation
  - Remerciements

---

<html> <DIV ALIGN="CENTER"> Copyright © 2020 Hugh Norris<BR><BR> Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis. </div> </html>

From:

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

Permanent link:

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

Last update: **2020/09/03 08:36**

