Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 1970/01/01 00:00

# 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://itraining.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 délà 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 xdpyinfo
        - 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.  </html>