

Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2022/06/04 16:38

# **LDF600 - Debian 10 Linux - System Administrator**

## **Contenu du Module**

- **LDF600 - Debian 10 Linux - System Administrator**
  - Contenu du Module
  - 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

## **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 ports 80 et 443 à : <https://ittraining.io> **ainsi que ses sous-domaines**.

## Utilisation de l'Infrastructure

### Connexion au Serveur Cloud

**Pendant la durée de la formation**, vous disposez d'un serveur dédié, pré-installé, pré-configuré et hébergé dans le cloud.

Ce serveur est muni de VirtualBox. Une machine virtuelle a été configurée selon le tableau ci-dessous :

Machine	Nom d'hôte	Adresse IP	Redirection de Port
Debian_10	debian10.ittraining.loc	10.0.2.15	8022

Les noms d'utilisateurs et les mots de passe sont :

Utilisateur	Mot de Passe
trainee	trainee

Utilisateur	Mot de Passe
root	fenestros

Commencez donc par vous connecter en ssh à votre serveur dédié :

### **Linux, MacOS et Windows 10 muni du client ssh**

Ouvrez un terminal ou CMD et tapez la commande suivante :

```
$ ssh -l desktop serverXX.ittraining.network
```

```
> ssh -l desktop serverXX.ittraining.network
```

où **XX** représente le numéro de votre serveur dédié. Entrez ensuite le mot de passe qui vous a été fourni.

### **Windows 7 et Windows 10 sans client ssh**

Ouvrez **putty** et utilisez les informations suivantes pour vous connecter à votre serveur dédié :

- Host Name -> serverXX.ittraining.network
- Port -> 22

Au prompt, connectez-vous en tant que **desktop** avec le mot de passe qui vous a été fourni.

### **Démarrer la Machine Virtuelle**

Pour lancer la machine **Debian\_10**, utilisez la commande suivante à partir de votre serveur dédié :

```
desktop@serverXX:~$ VBoxManage startvm Debian_10 --type headless
Waiting for VM "Debian_10" to power on...
```

```
VM "Debian_10" has been successfully started.
```

## Connexion à la Machine Virtuelle

Vous devez vous connecter à la machine virtuelle Debian\_8 à partir d'un terminal de votre serveur dédié :

```
desktop@serverXX:~$ ssh -l trainee localhost -p 8022
```

## Programme de la Formation

### Jour #1 - 7 heures

- **LDF600 - Debian 10 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
- **LDF601 - 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
- **LDF602 - 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

- **LDF603 - 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
- **LDF604 - 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
- **LDF605 -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

- **LDF606 - 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 10
    - 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 10
    - 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

- **LDF607 - 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

- **LDF608 - 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://ittraining.team/> - **www.ittraining.team**



Permanent link:

<https://ittraining.team/doku.php?id=elearning:workbooks:debian:10:avance:start>

Last update: **2022/06/04 16:38**