

Version : **2020.01**

Dernière mise-à-jour : 2020/08/25 15:09

# LDF300 - Debian Linux - System Administrator

## Contenu du Module

- **LDF300 - Debian 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 domaines suivants : <https://my-short.link>, <https://ittraining.center>, <https://ittraining.io>, <https://ittraining.institute>, <https://ittraining.support>.

# 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_8	debian8	10.0.2.15	2022

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

Utilisateur	Mot de Passe
trainee	trainee
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\_8**, utilisez la commande suivante à partir de votre serveur dédié :

```
desktop@serverXX:~$ VBoxManage startvm Debian_8 --type headless
```

```
Waiting for VM "Debian_8" to power on...  
VM "Debian_8" 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 2022
```

## Programme de la Formation

### Jour #1 - 7 heures

- **LDF300 - Debian 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
- Diagnostic 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:workbooks:debian:6:avance:start>

Last update: **2020/08/25 15:09**

