Version : **2021.01**

Dernière mise-à-jour : 2021/03/28 12:45

LCF200 - Linux Administration

Contenu du Module

- **LCF200 - Linux Administration** - 1 heure.
  - Pré-requis
    - Matériel
    - Logiciels
    - Internet
  - Utilisation de l'Infrastructure
    - Connexion au Notre Cloud Privé
      - Connexion en SSH via un Terminal
      - Connexion en SSH via un Client SSH tel Putty
      - Connexion en SSH via un Navigateur Web Firefox ou Chrome
    - 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://itraining.network, https://ittraining.io,
- Ports accessibles : 80, 443, 21022, 21122, 21222, 21322, 21422, 21522, 21622, 21722, 21822, 21922, 22022, 22122, 22222, 22322, 22422, 22522, 22622, 22722, 22822, 22922

Utilisation de l'Infrastructure

Connexion au Notre Cloud Privé

Au départ de votre formation, votre formateur vous attribue un ID allant de Trainee10 à Trainee29. Veuillez noter cette information.

Pendant la durée de la formation, vous disposez d'une machine virtuelle dédiée, préinstallée, préconfigurée et hébergée dans notre cloud privé.

Pour avoir accès à la machine virtuelle, vous devez d'abord vous connecter à votre gateway vers notre cloud.

Connexion en SSH via un Terminal

Veuillez noter les informations suivantes :

ID	Nom d'hôte	Port SSH
Trainee10	compute01.ittraining.network	21022
Trainee11	compute02.ittraining.network	21122
Trainee12	compute03.ittraining.network	21222
Trainee13	compute04.ittraining.network	21322
Trainee14	compute05.ittraining.network	21422
Trainee15	compute06.ittraining.network	21522
Trainee16	compute07.ittraining.network	21622
Trainee17	compute08.ittraining.network	21722
Trainee18	compute09.ittraining.network	21822
Trainee19	compute10.ittraining.network	21922
Trainee20	compute01.ittraining.network	22022
Trainee21	compute02.ittraining.network	22122
Trainee22	compute03.ittraining.network	22222
Trainee23	compute04.ittraining.network	22322
Trainee24	compute05.ittraining.network	22422
Trainee25	compute06.ittraining.network	22522
Trainee26	compute07.ittraining.network	22622
Trainee27	compute08.ittraining.network	22722
Trainee28	compute09.ittraining.network	22822
Trainee29	compute10.ittraining.network	22922

Ouvrez un terminal ou CMD et tapez la commande appropriée selon le tableau ci-dessus :

```
$ ssh -l trainee compute01.ittraining.network -p 21022
$ ssh -l trainee compute02.ittraining.network -p 21122
$ ssh -l trainee compute03.ittraining.network -p 21222
$ ssh -l trainee compute04.ittraining.network -p 21322
$ ssh -l trainee compute05.ittraining.network -p 21422
$ ssh -l trainee compute06.ittraining.network -p 21522
$ ssh -l trainee compute07.ittraining.network -p 21622
$ ssh -l trainee compute08.ittraining.network -p 21722
```

```
$ ssh -l trainee compute09.ittraining.network -p 21822
$ ssh -l trainee compute10.ittraining.network -p 21922
$ ssh -l trainee compute01.ittraining.network -p 22022
$ ssh -l trainee compute02.ittraining.network -p 22122
$ ssh -l trainee compute03.ittraining.network -p 22222
$ ssh -l trainee compute04.ittraining.network -p 22322
$ ssh -l trainee compute05.ittraining.network -p 22422
$ ssh -l trainee compute06.ittraining.network -p 22522
$ ssh -l trainee compute07.ittraining.network -p 22622
$ ssh -l trainee compute08.ittraining.network -p 22722
$ ssh -l trainee compute09.ittraining.network -p 22822
$ ssh -l trainee compute10.ittraining.network -p 22922
```

Utilisez le mot de passe qui vous a été fourni par votre formateur.

Connexion en SSH via un Client SSH tel Putty

Ouvrez **putty** et utilisez les informations suivantes pour vous connecter à votre gateway vers notre cloud :

- Host Name –> computeXX.ittraining.network
- Port –> 2YY22

Modifiez la valeurs XX et YY selon les informations contenus dans le tableau ci-dessus

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

Connexion en SSH via un Navigateur Web Firefox ou Chrome

Si vous n'arrivez pas à atteindre le port inqiqué dans le tableau ci-dessus parce que vous passez par un proxy ou bien parce que votre-pare feu vous en empêche, ouvrez votre navigateur web **Firefox** ou **Chrome** et saisissez l'URL selon le tableau ci-dessous :

ID	URL (Notez http: et non https:)
Trainee10	http://compute01.ittraining.network
Trainee11	http://compute02.ittraining.network
Trainee12	http://compute03.ittraining.network
Trainee13	http://compute04.ittraining.network
Trainee14	http://compute05.ittraining.network
Trainee15	http://compute06.ittraining.network
Trainee16	http://compute07.ittraining.network
Trainee17	http://compute08.ittraining.network
Trainee18	http://compute09.ittraining.network
Trainee19	http://compute10.ittraining.network
Trainee20	http://compute01.ittraining.network
Trainee21	http://compute02.ittraining.network
Trainee22	http://compute03.ittraining.network
Trainee23	http://compute04.ittraining.network
Trainee24	http://compute05.ittraining.network
Trainee25	http://compute06.ittraining.network
Trainee26	http://compute07.ittraining.network
Trainee27	http://compute08.ittraining.network
Trainee28	http://compute09.ittraining.network
Trainee29	http://compute10.ittraining.network

Dans la boîte de connexion, entrez votre ID et le mot de passe qui vous a été fourni par votre formateur.

Cliquez ensuite sur l'image du terminal de votre gateway. Vous y serez connecté automatiquement.

Connexion à la Machine Virtuelle

Pendant la formation, votre gateway vous permettra d'accéder à la machine virtuelle nécessaire pour cette formation :

ID	Machine	Nom d'hôte	Adresse IP Privée
Trainee1x	CentOS71	centos71.i2tch.loc	10.0.2.51
Trainee2x	CentOS72	centos72.i2tch.loc	10.0.2.81

Les noms d'utilisateurs et les mots de passe sont identiques pour chaque machine virtuelle Linux :

Utilisateur	Mot de Passe
trainee	trainee
root	fenestros

Vous devez vous connecter à la machine virtuelle CentOS_7x à partir d'un terminal de votre gateway :

```
trainee@traineeXX:~$ ssh -l trainee centos7x
```

Programme de la Formation

Jour #1 - 7 heures

- **LCF201 - Gestion des Utilisateurs** - 2 heures.
  - Présentation
    - /etc/nsswitch.conf sous RHEL 5
    - /etc/nsswitch.conf sous RHEL 6
    - /etc/nsswitch.conf sous RHEL 7
    - Interrogation des Bases de Données
    - Les Fichiers /etc/group et /etc/gshadow
    - Les Fichiers /etc/passwd et /etc/shadow
  - Commandes
    - Groupes
      - groupadd
      - groupdel
      - groupmod

            - newgrp
            - gpasswd
        - Utilisateurs
            - useradd
            - userdel
            - usermod
            - passwd
            - chage
    - Configuration
    - LAB #1 - Gérer les Utilisateurs et les Groupes
    - LAB #2 - Forcer l'utilisation des mots de passe complexe avec PAM sous RHEL/CentOS 6
        - Utiliser des Mots de Passe Complexe
        - Configuration
    - LAB #3 - Forcer l'utilisation des mots de passe complexe avec PAM sous RHEL/CentOS 7
        - Utiliser des Mots de Passe Complexe
        - Configuration
    - su et su -
    - sudo

- **LCF202 - Gestion des Paquets** - 2 heures.
    - LAB #1 - Compiler à partir des sources
        - ./configure
        - make
        - make check
        - make install
    - La commande rpm
        - Configuration
        - LAB #2 - Utilisation
    - La commande yum
        - Configuration
        - Dépôts
        - Utilisation
    - La Commande yumdownloader
    - LAB #3 - Utiliser la commande yum

    - Les Bibliothèques Partagées
        - Présentation
        - Introduction
        - Stockage
        - ld-linux.so.2
        - La Commande ldd
        - Le fichier /etc/ld.so.conf
        - La Commande ldconfig

- **LCF203 - Gestion des Droits** - 2 heures.
    - Présentation
    - Préparation
    - Les Droits Unix Simples
        - La Modification des Droits
            - La Commande chmod
                - Mode Symbolique
                - Mode Octal
            - La Commande umask
        - Modifier le propriétaire ou le groupe
            - La Commande chown
            - La Commande chgrp
    - Les Droits Unix Étendus
        - SUID/SGID bit
        - Inheritance Flag
        - Sticky bit
    - Les Droits Unix Avancés
        - Les ACL
    - Les Attributs Étendus

Jour #2 - 7 heures

- **LCF204 - Gestion des Disques, des Systèmes de Fichiers et du Swap** - 5 heures.
    - Périphériques de stockage
    - Partitions

- Partitionnement
  - LAB #1 - Partitionnement de votre Disque sous RHEL/CentOS 7 avec fdisk
  - LAB #2 - Modifier les Drapeaux des Partitions avec fdisk
- Logical Volume Manager (LVM)
  - LAB #3 - Volumes Logiques Linéaires
    - Physical Volume (PV)
    - Volume Group (VG) et Physical Extent (PE)
    - Logical Volumes (LV)
  - LAB #4 - Étendre un Volume Logique à Chaud
  - LAB #5 - Snapshots
  - LAB #6 - Suppression des Volumes
  - LAB #7 - Volumes Logiques en Miroir
  - LAB #8 - Modifier les Attributs LVM
  - LAB #9 - Volumes Logiques en Bandes
  - LAB #10 - Gérer les Métadonnées
- Systèmes de Fichiers Journalisés
  - Présentation
  - Ext3
    - Gestion d'Ext3
    - LAB #11 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext2
    - LAB #12 - Convertir un Système de Fichiers Ext2 en Ext3
    - LAB #13 - Placer le Journal sur un autre Partition
    - LAB #14 - Modifier la Fréquence de Vérification du Système de Fichiers Ext3
  - Ext4
    - LAB #15 - Créer un Système de Fichiers Ext4
    - LAB #16 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers Ext4
    - LAB #17 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext4
  - XFS
    - LAB #18 - Créer un Système de Fichiers XFS
    - LAB #19 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers XFS
  - Autres Systèmes de Fichiers
    - ReiserFS
    - JFS
    - Btrfs

        - Comparaison des Commandes par Système de Fichiers
    - LAB #20 - Créer un Système de Fichiers ISO
        - La Commande mkisofs
    - Systèmes de Fichiers Chiffrés
        - LAB #21 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec encryptfs sous RHEL/CentOS 6
        - LAB #22 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec LUKS sous RHEL/CentOS 7
            - Présentation
            - Mise en Place
            - Ajouter une deuxième Passphrase
            - Supprimer une Passphrase
    - Le Swap
        - Taille du swap
        - Partitions de swap
        - La Commande swapon
        - La Commande swapoff
        - LAB #23 - Créer un Fichier de Swap

- **LCF205 - Gestion des Tâches** - 2 heures.
    - cron
        - Le Fichier /etc/crontab
        - Les Champs Temporels
        - Les crontabs Utilisateurs
    - anacron
    - at

Jour #3 - 7 heures

- **LDF207 - Gestion des Processus** - 2 heures.
    - Présentation
    - Les Types de Processus
    - Les Commandes relatives aux Processus
        - La Commande ps
        - La Commande pgrep
        - La Commande pstree

        - La Commande top
        - Les Commandes fg, bg et jobs
        - La Commande wait
        - La Commande nice
        - La Commande renice
        - La Commande nohup
        - La Commande kill
        - La Commande pkill

- **LCF210 - Gestion du Démarrage et de l'Arrêt du Système** - 4 heures.
    - Présentation
    - BIOS, EFI et OpenFirmware
        - Systèmes à base du BIOS
            - Charger de Démarrage
        - Systèmes à base de l'EFI
        - Autres Systèmes
    - Gestionnaire d'amorçage
        - LILO
            - La Commande LILO
            - Codes Erreur de LILO
        - Grub Legacy sous RHEL/CentOS 6
            - Configurer GRUB Legacy
                - La Section Globale
                - Une Section spécifique à un OS
            - Configurer l'Authentification
            - Modifier la Configuration de GRUB Legacy en Ligne de Commande
        - GRUB 2 sous RHEL/CentOS 7
            - Le fichier /boot/grub/device.map
            - Le fichier /etc/default/grub
            - Les fichiers du répertoire /etc/grub.d
            - Configurer l'Authentification
                - RHEL/CentOS < 7.2
                - RHEL/CentOS >= 7.2
            - Modifier la Configuration de GRUB 2 en Ligne de Commande

        - Chargeurs de Démarrages Alternatifs
            - Systemd-boot
            - U-boot
            - Le Projet Syslinux
                - SYSLINUX
                - EXTLINUX
                - ISOLINUX
                - PXELINUX
            - Isodhpfx
    - Initramfs sous RHEL/CentOS 6
        - Examiner l'image existante
        - Le script init
        - La Commande dracut
    - Initramfs sous RHEL/CentOS 7
        - Examiner l'image existante
        - Le script init
        - Consulter le contenu d'un fichier dans initramfs
        - La Commande dracut
    - Processus de Démarrage du Noyau Linux
    - Processus Init
    - Démarrer RHEL/CentOS 5 avec SysVinit
        - Niveaux d'exécution sous RHEL/CentOS 5
        - Inittab
        - Scripts de Démarrage
            - rc.sysinit sous RHEL/CentOS 5
        - Répertoire init.d
        - Linux Standard Base
            - Codes Retour Standardisés
            - Scripts
        - Répertoires rcx.d
            - rc.local
        - La Commande chkconfig
    - Démarrer RHEL/CentOS 6 avec Upstart
        - Inittab

                - Initialisation du Système
                - Runlevels
                - [CTL]-[ALT]-[DEL]
                - mingetty
            - Gestion des Services
                - La Commande initctl
            - Jobs
            - Événements
            - Etats
            - Démarrer et Arrêter les Jobs
                - La Commande status
                - La Commande start
                - La Commande stop
                - La Commande restart
        - Démarrer RHEL/CentOS 7
            - La Commande systemctl
            - Fichiers de Configuration
            - La Commande systemd-analyze
            - Gestion des Services
        - Arrêt Système du Système
            - La Commande shutdown
            - La Commande reboot
            - La Commande halt
            - La Commande poweroff

- **LCF211 - 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
    - Évaluation de la Formation
    - Remerciements

<html> <DIV ALIGN="CENTER"> Copyright © 2021 Hugh Norris

 Document non-contractuel. Le programme peut être modifié sans préavis. </html>