Version : **2024.01**

Dernière mise-à-jour : 2024/11/01 12:30

RH13400 - Préparation à la Certification RH134

Présentation

Type d'Action (Article L. 6313-1) : Action d'acquisition, d'entretien ou de perfectionnement des connaissances.
Objectif : Préparer la Certification RH134.
Public : Techniciens et Administrateurs Linux.
Pré requis : Avoir suivi la formation **Préparation à la Certification RH124**.
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.

Programme

- **RH13400 - Présentation de la Formation**
  - Présentation
  - Programme
- **RH13401 - Les Scripts Shell**
  - LAB #1 - Les Scripts Shell
    - 1.1 - Exécution
    - 1.2 - La commande read
      - Code de retour
      - La variable IFS
    - 1.3 - La commande test
      - Tests de Fichiers

            - Tests de chaînes de caractère
            - Tests sur des nombres
            - Les opérateurs
            - Tests d'environnement utilisateur
        - 1.4 - La commande [[expression]]
        - 1.5 - Opérateurs du shell
        - 1.6 - L'arithmétique
            - La commande expr
                - Opérateurs Arithmétiques
                - Opérateurs de Comparaison
                - Opérateurs Logiques
            - La commande let
                - Opérateurs Arithmétiques
                - Opérateurs de comparaison
                - Opérateurs Logiques
                - Opérateurs travaillant sur les bits
        - 1.7 - Structures de contrôle
            - If
            - case
                - Exemple
        - 1.8 - Boucles
            - for
            - while
            - Exemple
        - 1.9 - Scripts de Démarrage
            - ~/.bash_profile
            - ~/.bashrc
        - 1.10 - Rappel des Expressions Régulières dans Bash

- **RH13402 - Gestion des Tâches**
    - LAB #1 - cron
        - 1.1 - Le Fichier /etc/crontab
        - 1.2 - Les Champs Temporels
        - 1.3 - Les crontabs Utilisateurs

- LAB #2 - anacron
  - 2.1 - Le Fichier /etc/anacrontab
  - 2.2 - Les Champs Temporels
  - 2.3 - Le Fichier /var/spool/anacron/cron.daily
- LAB #3 - at
  - 3.1 - Le Répertoire /var/spool/at/
- LAB #4 - Timers systemd
  - 4.1 - systemd-tmpfiles-clean.timer
  - 4.2 - Configurer le systemd-tmpfiles-clean.service

- **RH13403 - Gestion des Paramètres et les Ressources du Matériel**
  - Présentation des Fichiers Spéciaux
  - LAB #1 - Découvrir le Matériel
    - 1.1 - La Commande lspci
    - 1.2 - La Commande lsusb
    - 1.3 - La Commande lsblk
    - 1.4 - La Commande lsscsi
    - 1.5 - La Commande lscpu
    - 1.6 - La Commande lshw
    - 1.7 - La Commande dmidecode
    - 1.8 - La Commande smartctl
    - 1.9 - Les Commandes accton et dump-acct
    - 1.10 - La Commande lastcomm
    - 1.11 - La Commande sa
    - 1.12 - La Commande ac
  - LAB #2 - Réglage de la performance du système
    - 2.1 - Présentation
    - 2.2 - Le fichier /etc/tuned/tuned-main.conf
    - 2.3 - Profils
  - LAB #3 - La Commande sysctl
    - 3.1 - Répertoire /proc
      - 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
        - Répertoires
            - ide/scsi
            - acpi
            - bus
            - net
            - sys
    - 3.2 - Utilisation de la Commande sysctl
- LAB #4 - Interprétation des informations dans /proc
    - 4.1 - free
    - 4.2 - uptime ou w
    - 4.3 - iostat
    - 4.4 - hdparm
    - 4.5 - vmstat
    - 4.6 - mpstat
    - 4.7 - sar
- Modules usb
- udev
    - La Commande udevadm
- Système de fichiers /sys
- LAB #5 - Limiter les Ressources
    - 5.1 - ulimit
    - 5.2 - Groupes de Contrôle

- **RH13404 - Gestion de la Sécurité**

- LAB #1 - Les Droits Unix Avancés
  - 1.1 - Les ACL
  - 1.2 - Les Attributs Étendus
- LAB #2 - Mise en place de SELinux pour sécuriser le serveur
  - 2.1 - Introducton
  - 2.2 - Définitions
    - Security Context
    - Domains et Types
    - Roles
    - Politiques de Sécurité
    - Langage de Politiques
      - allow
      - type
    - type_transition
    - Décisions de SELinux
      - Décisions d'Accès
      - Décisions de Transition
    - Commandes SELinux
    - Les Etats de SELinux
    - Booléens
- LAB #3 - Travailler avec SELinux
  - 3.1 - Copier et Déplacer des Fichiers
  - 3.2 - Vérifier les SC des Processus
  - 3.3 - Visualiser la SC d'un Utilisateur
  - 3.4 - Vérifier la SC d'un fichier
  - 3.4 - La commande chcon
  - 3.5 - La commande restorecon
  - 3.6 - Le fichier /.autorelabel
  - 3.7 - La commande semanage
  - 3.8 - La commande audit2allow
- LAB #4 - Le Pare-feu Netfilter/iptables
  - 4.1 - La Configuration par firewalld
  - 4.2 - La Configuration de Base de firewalld
  - 4.3 - La Commande firewall-cmd

        - 4.4 - La Configuration Avancée de firewalld
        - 4.5 - Le mode Panic de firewalld

- **RH13405 - Gestion des Disques, des Systèmes de Fichiers et du Swap**
    - Contenu du Module
    - Périphériques de stockage
    - Partitions
    - Partitionnement
        - LAB #1 - Partitionnement de votre Disque 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
    - Raid Logiciel
        - 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
    - LAB #11 - Mise en Place du RAID 5 Logiciel
        - 11.1 - Préparer le disque
        - 11.2 - Créer une Unité RAID
        - 11.3 - Remplacer une Unité Défaillante
- LAB #12 - Travailler avec Stratis
    - 12.1 - Présentation
        - Concepts clés de Stratis
        - Gestion simplifiée
        - Avantages de Stratis
        - Stratis vs ZFS/Btrfs
    - 12.2 - Travailler avec Stratis
        - Installation
        - Création d'un Pool
        - Création d'un Système de Fichiers
        - Montage du System de Fichiers
        - Croissance Dynamique du Système de Fichiers
        - Création d'un Snapshot
        - Suppression des Systèmes de Fichiers
- Systèmes de Fichiers Journalisés
    - Présentation
    - LAB #13 - Ext3
        - 13.1 - Gestion d'Ext3
        - 13.2 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext2
        - 13.3 - Convertir un Système de Fichiers Ext2 en Ext3
        - 13.4 - Placer le Journal sur un autre Partition
        - 13.5 - Modifier la Fréquence de Vérification du Système de Fichiers Ext3
    - LAB #14 - Ext4
        - 14.1 - Créer un Système de Fichiers Ext4
        - 14.2 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers Ext4
        - 14.3 - Convertir un Système de Fichiers Ext3 en Ext4
    - LAB #15 - XFS
        - 15.1 - Créer un Système de Fichiers XFS
        - 15.2 - Ajouter une Étiquette au Système de Fichiers XFS

        - Autres Systèmes de Fichiers
            - ReiserFS
            - JFS
            - Btrfs
        - Comparaison des Commandes par Système de Fichiers
    - LAB #16 - Système de Fichiers ISO
        - 16.1 - La Commande mkisofs
    - LAB #17 - Systèmes de Fichiers Chiffrés
        - 17.1 - Créer un Système de Fichiers Chiffré avec LUKS
            - Présentation
            - Mise en Place
            - Ajouter une deuxième Passphrase
            - Supprimer une Passphrase
            - Supprimer LUKS
    - LAB #18 - Le Swap
        - 18.1 - Taille du swap
        - 18.2 - Partitions de swap
        - 18.3 - La Commande swapon
        - 18.4 - La Commande swapoff
        - 18.5 - Créer un Fichier de Swap

- **RH13406 - Gestion du Démarrage et de l'Arrêt du Système**
    - Contenu du Module
    - Présentation
    - BIOS, EFI et OpenFirmware
        - Systèmes à base du BIOS
            - Charger de Démarrage
        - Systèmes à base de l'EFI
        - Autres Systèmes
    - Gestionnaire d'amorçage
        - GRUB 2
            - Le fichier /boot/grub/device.map
            - Le fichier /etc/default/grub
            - Les fichiers du répertoire /etc/grub.d

            - Configurer l'Authentification
            - 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
        - Examiner l'image existante
        - Le script init
        - Consulter le contenu d'un fichier dans initramfs
    - Processus de Démarrage du Noyau Linux
    - Processus Init
    - Systemd
        - LAB #1 - La Commande systemctl
        - LAB #2 - Fichiers de Configuration
            - 2.1 - Fichiers de Configuration par Défaut
            - 2.2 - Surchargement des Fichiers de Configuration par Défaut
        - LAB #3 - La Commande systemd-analyze
        - LAB #4 - Les Cibles Systemd
            - 4.1 - Contrôler les dépendances d'une Cible
            - 4.2 - La Cible par Défaut
    - Arrêt Système du Système
        - La Commande shutdown
        - La Commande reboot
        - La Commande halt
        - La Commande poweroff

- **RH13407 - Gestion des Machines Virtuelles avec KVM**
    - Contenu du Module

- Présentation
- LAB #1 - Installation de KVM
  - 1.1 - Installation des Paquets Requis
  - 1.2 - Activation et Démarrage du Service libvirtd
  - 1.3 - Modules du Noyau
- LAB #2 - Configuration de KVM
  - 2.1 - Configuration du Pare-feu
  - 2.2 - Configuration du Réseau des VMs
  - 2.3 - Configuration du Stockage
- LAB #3 - Installation d'une Machine Virtuelle Red Hat 9
  - 3.1 - Identification du Short ID
  - 3.2 - Configuration du Stockage des ISOs
  - 3.3 - Installation du Domaine
    - Format des Images
    - Convertir le Format de l'Image
  - 3.4 - Configuration de l'Installation de l'OS Invité
    - Language Settings
    - Network configuration
    - Time settings
    - Root password
    - Installation source
    - Software selection
    - Installation Destination
    - Démarrer l'Installation
    - Démarrer la VM
  - 3.5 - Vérification de la VM Invitée
    - Réseau
    - Internet
- LAB #4 - Gestion des Clones
  - 4.1 - Création d'une VM à partir d'un Clone
- LAB #5 - Gestion des Snapshots
  - 5.1 - Création d'un Snapshot - VM Arrêtée
  - 5.2 - Création d'un Snapshot - VM en Cours d'Exécution
  - 5.3 - Restauration d'un Snapshot

        - 5.4 - Suppression de Snapshots
    - LAB #6 - Gestion des Sauvegardes
        - 6.1 - Création d'une Copie du Disque de la VM
        - 6.2 - Création d'une Copie de la Configuration de la VM
        - 6.3 - Sauvegarder les Copies
    - LAB #7 - Augmentation de la Taille du Disque
        - 7.1 - Augmenter la Taille du Disque avec la Commande qemu-img
            - Augmenter la Taille du Disque de la VM
            - Augmenter la Taille de la Partition Système de la VM
            - Augmenter la Taille du Système de Fichiers
        - 7.2 - Augmenter la Taille du Disque avec la Commande virsh
            - Augmenter la Taille du Disque de la VM
    - LAB #8 - Réparation d'un Filesystem Corrompu
        - 8.1 - Préparation
        - 8.2 - La Commande guestfish
    - LAB #9 - Gestion de la VM
        - 9.1 La Commande shutdown
        - 9.2 La Commande reboot
        - 9.3 La Commande suspend
        - 9.4 La Commande resume
        - 9.5 La Commande dominfo
        - 9.6 La Commande autostart
        - 9.7 La Commande domuuid
        - 9.8 La Commande undefine
        - 9.9 La Commande destroy
    - LAB #10 - Gestion des Ressources
        - 10.1 - Augmenter les VCPUs et la Mémoire
        - 10.2 - Ajouter et Supprimer un Disque Dur
    - LAB #11 - Journalisation
        - 11.1 - Le Répertoire /var/log/libvirt/qemu/
        - 11.2 - Le Fichier /var/log/messages
    - LAB #12 - Gestion de KVM avec Cockpit
        - 12.1 - Installation et Démarrage
        - 12.2 - Connexion à l'Interface

        - 12.3 - Visualisation de la Configuration de KVM
    - LAB #13 - Gestion des Machines Virtuelles avec Cockpit
        - 13.1 - Création d'une VM en Mode Graphique à partir d'un ISO
        - 13.2 - Création et Suppression d'un Snapshot de la VM testvm2
        - 13.3 - Augmentation des Ressources de la VM testvm2
        - 13.4 - Ajout et Suppression d'un Disque Dur à la VM testvm2
    - LAB #14 - Création d'une Machine Virtuelle avec Kickstart
        - 14.1 - Créer un fichier Kickstart
        - 14.2 - Création d'une VM avec Kickstart

- **RH13408 - Gestion du Stockage en Réseau**
    - Contenu du Module
    - Présentation du Network File System (NFS)
        - NFSv3
            - Les Services et Processus Principaux du Serveur NFSv3
            - Options d'un Partage NFSv3
            - Commandes de Base de NFSv3
        - NFSv4
            - Différences entre NFSv4 et NFSv3
    - LAB #1 - Configuration du Serveur NFSv4
        - 1.1 - Désactivation de NFSv3
        - 1.2 - Définition d'un Partage
    - LAB #2 - Configuration du Client
        - 2.1 - Montage Éphémère
        - 2.2 - Montage Persistant
    - LAB #3 - Configuration de NFSv4 avec Automounter
        - Présentation
        - Le Service autofs
        - 3.1 - Création d'un Fichier de Mappage Indirect
            - Configuration du Serveur
            - Configuration du Client
        - 3.2 - Création d'un Fichier de Mappage Indirect
            - Configuration du Serveur
            - Configuration du Client

- **RH13409 - Gestion des Conteneurs avec Podman**
  - Contenu du Cours
  - Présentation de la Virtualisation par Isolation
    - Historique
    - Conteneurs vs Machines Virtuelles
      - Machines Virtuelles
      - Conteneurs
    - Conteneurs Rootless et Rootful
    - Architecture à base de Conteneurs
    - Outils de Gestion des Conteneurs
    - Images et Registres des Conteneurs
    - Podman
      - Présentation
      - La Commande Podman
  - LAB #1 - Configuration des Registres
  - LAB #2 - Gestion des Images
    - 2.1 - Télécharger une Image
    - 2.2 - Créer une Image à l'aide d'un Fichier Containerfile
  - LAB #3 - Gestion des Conteneurs
    - 3.1 - Création d'un Conteneur
    - 3.2 - Démarrage d'un Conteneur
    - 3.3 - Exécution d'une Commande dans un Conteneur
    - 3.4 - Suppression des Images et des Conteneurs
  - LAB #4 - Gestion du Stockage et du Réseau
    - 4.1 - Gestion du Stockage Persistant
    - 4.2 - Gestion du Réseau
  - LAB #5 - Gestion des Conteneurs en tant que Services Système
    - 5.1 - Création du Gestionnaire de Conteneurs
    - 5.2 - Création d'un Conteneur de Serveur Web

Copyright © 2024 Hugh Norris.