

Formation Red Hat System Administration II

Durée de la formation : 5 jour(s) / 35 heure(s)

OBJECTIFS

A l'issue de la formation le participant sera capable de :

- Écrire et exécuter des scripts shell simples, et utiliser les fonctionnalités de scripting Bash
- Utiliser les expressions régulières avec grep pour filtrer et manipuler du texte efficacement
- Planifier des tâches ponctuelles ou récurrentes (cron, at) en tant qu'utilisateur ou système
- Localiser et interpréter les journaux système pour le dépannage avec journalctl
- Protéger les systèmes et gérer la sécurité avec SELinux (modes, politiques, contextes)
- Créer des archives compressées pour la sauvegarde et le transfert de fichiers
- Transférer des fichiers de façon sécurisée entre systèmes
- Améliorer les performances du système avec des profils tuned et la priorité des processus
- Gérer les périphériques de stockage : partitions, systèmes de fichiers et espaces swap
- Utiliser LVM (Logical Volume Manager) pour gérer les volumes logiques
- Contrôler et dépanner le processus de démarrage (boot) de RHEL
- Récupérer l'accès administrateur sur un système dont le mot de passe root est inconnu
- Contrôler les connexions réseau aux services avec le pare-feu système et SELinux
- Accéder au stockage réseau via NFS (manuel et automounter)
- Installer RHEL de façon interactive ou automatisée avec Kickstart
- Gérer les conteneurs et images de conteneurs avec Podman
- Créer, utiliser et installer RHEL en mode image (image-based RHEL)

PREREQUIS

Avoir suivi et validé le cours Administration système Red Hat I (RH124) (recommandé)

Un entretien en amont avec notre expert permet de prendre en compte le profil de chaque participant (niveau, objectifs et résultats attendus, contexte professionnel, enjeux...) et d'adapter le contenu de la formation si besoin. Cette formation ne peut être financée que dans le cadre d'un projet d'entreprise (prise en charge entreprise ou OPCO). Les dossiers à financement personnel et CPF ne sont pas pris en compte.

PUBLIC

Administrateurs système, ingénieurs de plateforme, développeurs et autres professionnels de l'informatique qui ont suivi le cours Administration système Red Hat I (RH124) et qui cherchent à approfondir leurs compétences en administration de systèmes Linux.

Formation Red Hat System Administration II

Durée de la formation : 5 jour(s) / 35 heure(s)

PROGRAMME

Jour 1 — Shell Scripting, Expressions Régulières & Planification

Shell Scripting and the Command Line

- Structure d'un script Bash : shebang, commentaires, exécution
- Variables, paramètres positionnels et variables spéciales (\$?, \$\$, \$#)
- Structures de contrôle : if/elif/else, case, while, for, until
- Fonctions shell : définition, appel, valeurs de retour
- Manipulation de chaînes et substitution de commandes \$()
- Débogage de scripts : set -x, set -e, bash -n

Using Regular Expressions for Practical Applications

- Syntaxe des expressions régulières de base (BRE) et étendues (ERE)
- Métacaractères : . ^ \$ * + ? [] { } () |
- grep avec regex : grep, egrep (grep -E), recherche multi-pattern
- Applications pratiques : filtrage de logs, validation de formats
- Introduction à sed : substitution, suppression de lignes

Scheduling User Tasks

- Commande at : planification de tâches ponctuelles
- Syntaxe des temps at : now +2hours, midnight, noon
- Gestion des files d'attente : atq, atrm
- Cron utilisateur : crontab -e, -l, -r
- Syntaxe crontab : minute heure jour mois jour Semaine commande

Scheduling System Tasks

- Cron système : /etc/cron.d/, /etc/cron.daily/, /etc/cron.hourly/
- anacron : gestion des tâches sur systèmes non-continus
- systemd timers : alternative moderne à cron
- Création d'unités timer systemd (.timer + .service)

Jour 2 — Logs, SELinux & Archivage

Analyzing and Storing Logs

- Architecture de journalisation RHEL : rsyslog + systemd-journald
- journalctl avancé : filters --since, --until, --unit, -p (priorité)
- Journaux persistants vs volatils : /etc/systemd/journald.conf
- Fichiers rsyslog : /etc/rsyslog.conf, /etc/rsyslog.d/
- Gestion des timestamps : chronyc, timedatectl
- Archivage et rotation des logs : logrotate

Managing Security with SELinux

- Architecture SELinux : MAC (Mandatory Access Control) vs DAC
- Modes SELinux : Enforcing, Permissive, Disabled
- Commandes SELinux : getenforce, setenforce, sestatus
- Contextes SELinux : ls -Z, ps -Z, id -Z
- Politiques SELinux : targeted, MLS
- Gestion des contextes : chcon, restorecon, semanage fcontext
- Booléens SELinux : getsebool, setsebool, semanage boolean
- Analyse des refus SELinux : audit2allow, ausearch, sealert

Archiving Files

- Création d'archives : tar (options c, x, t, v, f, z, j, J)
- Compression : gzip, bzip2, xz — niveaux et performances
- Archives tar compressées : .tar.gz, .tar.bz2, .tar.xz
- Extraction sélective de fichiers
- Commandes zip/unzip pour compatibilité Windows

Transferring Files

Formation Red Hat System Administration II

Durée de la formation : 5 jour(s) / 35 heure(s)

- scp : copie sécurisée entre systèmes via SSH
- rsync : synchronisation incrémentale de fichiers et répertoires
- Options rsync : -a, -v, --delete, --exclude
- sftp : transfert interactif via SSH

Jour 3 : Tuning, Stockage de Base & LVM

Tuning System Performance

- Profils tuned : balanced, performance, powersave, throughput-performance
- Commandes tuned : tuned-adm active, list, profile
- Priorité des processus : nice (-20 à +19), renice
- Planificateurs d'E/S (I/O schedulers) : mq-deadline, kyber
- Surveillance des performances : top, vmstat, iostat, sar

Managing Basic Storage

- Présentation des périphériques de stockage : /dev/sda, /dev/nvme0n1, etc.
- Partitionnement avec fdisk et gdisk (GPT vs MBR)
- Partitionnement avec parted
- Création de systèmes de fichiers : mkfs.xfs, mkfs.ext4
- Montage manuel et persistant (/etc/fstab) avec UUID
- Espaces swap : mkswap, swapon, swapoff, /etc/fstab
- Outil lsblk, blkid, findmnt

Managing Storage with Logical Volume Manager (LVM)

- Architecture LVM : PV (Physical Volume), VG (Volume Group), LV (Logical Volume)
- Création : pvcreate, vgcreate, lvcreate
- Gestion : pvdisplay, vgdisplay, lvdisplay, pvs, vgs, lvs
- Extension d'un VG et d'un LV en ligne : vgextend, lvextend
- Extension du système de fichiers : xfs_growfs, resize2fs
- Suppression : lvremove, vgremove, pvremove
- Instantanés LVM (snapshots) : lvcreate -s

Jour 4 : Boot, Récupération, Sécurité Réseau & NFS

Controlling and Troubleshooting the Boot Process

- Séquence de démarrage RHEL : UEFI/BIOS → GRUB2 → Kernel → systemd
- GRUB2 : /etc/grub.d/, /etc/default/grub, grub2-mkconfig
- Cibles systemd (targets) : rescue.target, emergency.target, multi-user.target
- Changer de cible au démarrage : menu GRUB2 (paramètre systemd.unit=)
- Dépannage des problèmes de démarrage : messages d'erreur, journaux early boot

Recovering Superuser Access

- Accès root perdu : procédure de réinitialisation du mot de passe
- Modification de la ligne de démarrage GRUB2 pour accès en mode rescue
- Utilisation de rd.break pour interrompre le démarrage
- Remontage de / en lecture-écriture : mount -o remount,rw /sysroot
- chroot dans le système, modification du mot de passe, relabeling SELinux

Managing Network Security

- Pare-feu RHEL : firewalld — concepts de zones et services
- Commandes firewall-cmd : --add-service, --add-port, --permanent, --reload
- Zones firewalld : public, trusted, dmz, internal
- Gestion des ports SELinux pour les services réseau : semanage port
- Lien entre politiques SELinux et accès réseau des daemons

Accessing Network-attached Storage

- NFS : protocole de partage de fichiers réseau
- Montage NFS manuel : mount -t nfs
- Montage NFS persistant via /etc/fstab

Formation Red Hat System Administration II

Durée de la formation : 5 jour(s) / 35 heure(s)

- Automounter (autofs) : montage automatique à la demande
- Configuration autofs : /etc/auto.master, /etc/auto.misc
- Partages Samba/CIFS : montage de partages Windows

Jour 5 : Installation RHEL, Conteneurs Podman & RHEL Image Mode

Installing Red Hat Enterprise Linux

- Méthodes d'installation : ISO, réseau (PXE), kickstart automatisé
- Anaconda : installateur graphique RHEL — étapes et partitionnement
- Installation en mode packages (package mode) vs image mode
- Kickstart : syntaxe du fichier ks.cfg, sections %packages, %post, %pre
- Génération d'un fichier Kickstart depuis /root/anaconda-ks.cfg
- Installation réseau PXE : DHCP, TFTP, PXELinux

Managing Containers with Podman

- Introduction aux conteneurs : namespaces Linux, cgroups, images OCI
- Différences entre Podman et Docker : rootless by default, pas de daemon
- Commandes Podman essentielles : pull, run, ps, stop, rm, images, rmi
- Exécution de conteneurs rootless et rootful
- Volumes et montages de bind : -v, --mount
- Variables d'environnement et ports : -e, -p
- Registres de conteneurs : registry.access.redhat.com, Docker Hub
- Intégration systemd : podman generate systemd, conteneurs en tant que services

Working with Image-based Red Hat Enterprise Linux

- RHEL Image Mode : concept et différences avec le mode packages
- Bootable containers : images OCI comme système d'exploitation bootable
- Création et personnalisation d'images RHEL avec Containerfile
- Déploiement d'images RHEL bootables
- Mise à jour et rollback en mode image

Labs Finaux & Révision RHCSA

- Révision complète de tous les modules RH134
- Scénario complet : déploiement, stockage LVM, SELinux, conteneurs
- Simulation d'examen pratique EX200 (tâches hands-on)
- Récupération de système : exercice pratique de reset root
- Questions/Réponses et préparation finale à la certification RHCSA

Formation Red Hat System Administration II

Durée de la formation : 5 jour(s) / 35 heure(s)

Prise en compte du handicap

Pour les personnes en situation de handicap, afin de nous permettre d'organiser le déroulement de la formation dans les meilleures conditions possibles, contactez-nous via notre formulaire de contact ou par mail (formation@access-it.fr) ou par téléphone (0320619506). Un entretien avec notre référent handicap pourra être programmé afin d'identifier les besoins et aménagements nécessaires.

Modalités et moyens Pédagogiques, techniques et d'encadrement mis en œuvre

Répartition théorie/pratique : 45%/55%. Cette formation se compose d'une alternance d'apports théoriques, de travaux pratiques s'articulant autour d'une application fil rouge, de démonstrations, de phases d'échanges entre participants et de synthèses de la part du formateur.

Formation accessible à distance de n'importe où et n'importe quand, via un ordinateur type PC disposant d'une connexion à Internet à haut débit (ADSL ou plus).

Pour assurer un démarrage dans les meilleures conditions au premier jour de la formation, notre service logistique se met systématiquement en relation, en amont, avec vous afin de réaliser un test de validation technique et de vous présenter l'environnement de formation.

Pendant toute la durée de la formation, le stagiaire dispose d'une assistance technique et pédagogique illimitée, par e-mail, avec un délai de prise en compte et de traitement qui n'excède pas 24h. En complément, le stagiaire peut planifier un rendez-vous pédagogique avec un formateur expert afin d'échanger sur des éléments de la formation.

La durée de la formation affichée sur cette page est une durée estimée qui peut varier en fonction du profil du stagiaire et de ses objectifs (notamment s'il souhaite valider sa formation par le passage d'un examen de certification).

Durant la formation, le formateur prévoit :

Des démonstrations organisées en modules et en séquences découpées le plus finement possible, en suivant le programme pédagogique détaillé sur cette page ;

Des énoncés et corrigés de travaux pratiques à réaliser tout au long de la formation ;

Des travaux pratiques sont proposés ; la plateforme prévoit l'environnement technique nécessaire à la réalisation de l'ensemble des travaux pratiques ;

Le formateur valide les connaissances acquises après chaque TP ;

Il est proposé un ou plusieurs livres numériques faisant office d'ouvrage(s) de référence sur le thème de la formation.

Validation et sanction de la formation

Une attestation mentionnant les objectifs, la nature et la durée de l'action et les résultats de l'évaluation des acquis de la formation sera remise au stagiaire à l'issue de sa formation par courrier électronique.

A la demande, il sera délivré un certificat de réalisation.

Type de formation

Professionalisante ayant pour objectif le perfectionnement, l'élargissement des compétences

Moyens permettant de suivre l'exécution de l'action

Le contrôle de la présence des stagiaires sera assuré par la vérification de l'assiduité des participants. Le stagiaire signera une feuille de présence par demi-journée de formation. Celle-ci sera également signée par le formateur.

Modalité d'évaluation des acquis

Durant la formation, le participant est amené à mettre en pratique les éléments du cours par la réalisation de travaux pratiques réalisés sur PC.

La validation des acquis du stagiaire est faite par le formateur à la fin de chaque atelier. Cette validation individuelle est possible du fait du faible nombre de participants par session de formation (6 personnes maximum).

À la fin de la formation, le stagiaire a donc atteint les objectifs fixés par la formation.

En complément, pour les stagiaires qui le souhaitent, certaines formations peuvent être validées officiellement par l'éditeur en passant un examen de certification.

Access it étant centre d'examen ENI, les examens peuvent être réalisés sur demande à distance ou dans nos locaux de Villeneuve d'Ascq.

Les candidats à la certification doivent produire un travail personnel important en vue de se présenter au passage de l'examen, le seul suivi de la formation ne constitue pas un élément suffisant pour garantir un bon résultat et/ou l'obtention de la certification

Assistance Post-Formation

Toute personne ayant suivi une formation avec Access it bénéficie d'une assistance post-formation d'une durée de 1 mois. Ce nouveau service d'accompagnement permet aux stagiaires rencontrant des difficultés dans la mise en œuvre des connaissances acquises de solliciter l'aide de nos formateurs sur des aspects relatifs aux programmes de formation suivis. Pour en bénéficier, il suffit de se rendre sur la page contact de notre site web et de remplir le formulaire. Une réponse est apportée par mail ou par téléphone dans un délai de 48 heures.

Centre d'Examen

Notre centre de formation agréé Qualiopi bénéficie de l'agrément d'ENI et ICDL pour les certifications informatiques. C'est pour nos clients la garantie de pouvoir suivre des formations préparant à des certifications professionnelles.

Aide à l'orientation

Pour chacune des grandes thématiques couvertes par notre offre de formation, nous proposons via nos spécialistes un rendez-vous physique ou téléphonique qui via un diagnostic permettra aux personnes souhaitant être accompagnées dans le choix d'un programme ou dans la définition d'un parcours de formation une orientation vers les programmes les plus adaptés à leurs besoins et à leur niveau.

Aspects Pratiques

Dès leur inscription, les participants sont contactés par nos services qui s'assurent que les débits internet constatés sur le lieu depuis lequel ils souhaitent se former sont suffisants pour suivre la formation dans des conditions optimales.

À l'occasion de cet appel, nos experts s'assurent également qu'ils disposent du matériel nécessaire pour suivre la formation (PC Portable, webcam, Micro-casque..).

Avant le début de la formation, les participants reçoivent un lien leur permettant d'accéder à la classe virtuelle et leurs identifiants personnels de connexion. Un aide à l'utilisation de la solution de visioconférence utilisée leur est également proposée.

Le jour de la formation, ils se connectent à la classe virtuelle depuis leur navigateur internet. Ils voient et entendent le formateur ainsi que les autres participants et peuvent à tout moment communiquer avec eux.

Ils participent aux échanges et réalisent les ateliers dans les mêmes conditions que s'ils étaient en salle. Grâce à nos outils de prise en main à distance, les formateurs peuvent à tout moment prendre la main sur leurs postes pour les aider ou vérifier leurs TP.

Tout au long de la formation, les participants peuvent bénéficier de l'assistance immédiate de nos experts en composant le numéro qui leur a été communiqué avant la formation.

Des bilans intermédiaires ont lieu en présence des participants du formateur et du référent pédagogique d'Access it afin de vérifier l'état d'avancement de la session, les difficultés rencontrées et permettre d'éventuels actions correctives.

Bénéfices pour les participants

Se former depuis leur lieu de travail ou leur domicile,

Accéder sans se déplacer à la qualité d'une formation délivrée par un formateur consultant ayant une expérience probante sur le sujet animé.

Bénéficier à distance de la richesse d'une formation interentreprises : échanges avec le formateur et les autres participants, partages d'expériences, ateliers pratiques...

Pouvoir se former en toutes circonstances et notamment en cas d'imprévu.

Bénéfices pour l'entreprise

Optimiser ses budgets en limitant les frais de déplacement et d'hébergement.

Proposer à tous ses collaborateurs, quelle que soit leur situation géographique, des formations de qualité (en Inter comme en Intra).

Limites les temps de déplacement.

Proposer davantage de choix dans les formations à des collaborateurs peu mobiles.

Assurer la montée en compétences de ses collaborateurs quelles que soient les circonstances