

# Linux, administration avancée expertise, optimisation, incidents système

Cours Pratique de 4 jours - 28h

Réf : LIN - Prix 2024 : 2 550€ HT

Le système GNU/Linux s'est imposé comme une alternative sérieuse sur le segment des serveurs d'entreprise. Cette formation permettra de maîtriser le comportement de ses serveurs Linux en disposant d'une véritable autonomie dans le diagnostic des dysfonctionnements du système. Vous apprendrez également comment optimiser ses serveurs et disposer des bons outils à tous les niveaux.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

À l'issue de la formation l'apprenant sera en mesure de :

Maîtriser les différentes méthodes d'installation et de déploiement Linux

Dépanner des problèmes du système, matériel et du réseau

Superviser la charge système et l'état du serveur avec Nagios

Optimiser ses serveurs

## MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Pédagogie active basée sur des exemples, des démonstrations, des partages d'expériences, des cas pratiques et une évaluation des acquis tout au long de la formation.

## TRAVAUX PRATIQUES

Nombreuses simulations d'incidents système et d'exploitation réalistes.

## LE PROGRAMME

dernière mise à jour : 09/2022

### 1) Installation avancée et déploiement

- Installation ROOT-on LVM on RAID.
- Sécuriser le système de démarrage.
- Installation automatique avec kickstart (options, ks.cfg).
- Créer un CD/DVD de recovery, une clé USB bootable avec les bons utilitaires.
- Clonage d'une machine complète.

*Travaux pratiques : Installation Root-on-LVM-on Raid avec un espace LVM. Démarrage PXE et installation par Kickstart. Sécuriser le chargeur de démarrage.*

### 2) Maîtriser la configuration logicielle du système

- Structure détaillée d'un package RPM.
- Exécutables et bibliothèques (ld, ld.so.conf, LDPATH...).
- Construction d'un package RPM à partir des sources (.src.rpm, .spec, rpmbuild).
- Rôles des différents répertoires (SRPMS, SPECS, SOURCES, RPMS, BUILD).
- Mise en place d'un miroir de paquets local (et synchronisation).
- Gestion des mises à jour du système et des patches de sécurité.
- Méthodologie d'une montée à niveau.

*Travaux pratiques : Gestion des mises à jour du système, mise en oeuvre d'un dépôt Yum. Création de package RPM (à partir des sources).*

### 3) Filesystems et unités de stockage

- Avantages et inconvénients de différents systèmes de fichiers (ext3, ReiserFS, JFS, XFS).
- Récupération des données perdues accidentellement.

## PARTICIPANTS

Administrateurs, ingénieurs système.

## PRÉREQUIS

Bonnes connaissances de base de l'administration Linux ou Unix. Expérience souhaitable.

## COMPÉTENCES DU FORMATEUR

Les experts qui animent la formation sont des spécialistes des matières abordées. Ils ont été validés par nos équipes pédagogiques tant sur le plan des connaissances métiers que sur celui de la pédagogie, et ce pour chaque cours qu'ils enseignent. Ils ont au minimum cinq à dix années d'expérience dans leur domaine et occupent ou ont occupé des postes à responsabilité en entreprise.

## MODALITÉS D'ÉVALUATION

Le formateur évalue la progression pédagogique du participant tout au long de la formation au moyen de QCM, mises en situation, travaux pratiques...

Le participant complète également un test de positionnement en amont et en aval pour valider les compétences acquises.

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les moyens pédagogiques et les méthodes d'enseignement utilisés sont principalement : aides audiovisuelles, documentation et support de cours, exercices pratiques d'application et corrigés des exercices pour les stages pratiques, études de cas ou présentation de cas réels pour les séminaires de formation.
- À l'issue de chaque stage ou séminaire, ORSYS fournit aux participants un questionnaire d'évaluation du cours qui est ensuite analysé par nos équipes pédagogiques.
- Une feuille d'émargement par demi-journée de présence est fournie en fin de formation ainsi qu'une attestation de fin de formation si le stagiaire a bien assisté à la totalité de la session.

## MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

L'inscription doit être finalisée 24 heures avant le début de la formation.

## ACCESSIBILITÉ AUX PERSONNES HANDICAPÉES

Vous avez un besoin spécifique d'accessibilité ? Contactez Mme FOSSE, référente handicap, à l'adresse suivante psh-accueil@orsys.fr pour étudier au mieux votre demande et sa faisabilité.

- Remédier aux problèmes (tune2fs, debugfs...).
- Copie d'un disque système complet à chaud.
- LVM : modes linéaire, stripping, mirroring, les snapshots.

*Travaux pratiques : Monter et tester différents FileSystems. Mise en oeuvre de LVM et manipulation (changement à chaud) de volume physique. Utilisation des snapshots et sauvegarde à chaud.*

#### 4) Noyau et périphériques

- La représentation des périphériques pour le noyau (/dev et udev).
- La détection automatique du matériel (udev, discover, fstab).
- Création d'un noyau personnalisé.
- Les options importantes du fichier .config.
- Création d'une distribution Linux personnalisée.
- Identifier le driver nécessaire à un composant.
- Installation de drivers "exotiques".
- Ajout d'un pilote spécifique dans initrd (mkinitrd).
- Les paramètres du noyau (amorçage, sysctl et les paramètres dynamiques).

*Travaux pratiques : Compilation, création et mise en oeuvre d'un noyau personnalisé. Installation de drivers.*

#### 5) Maintenance et métrologie sur des serveurs Linux

- Collecte, centralisation et analyse des logs système (rsyslog, logcheck).
- Analyseurs des logs Apache, Squid.
- Vérification de l'intégrité du système.
- Suivi de l'activité des processus et du système (lsof, vmstat, sysstat).
- Visualisation des performances réseaux et serveurs : Cacti.

*Travaux pratiques : Suivi de l'activité des processus. Superviser la charge système et l'état du serveur.*

#### 6) Blocage, crash et dépannage d'urgence

- Méthodologie de recherche de pannes.
- Fonctionnement détaillé du boot (grub, MBR, stage1, stage2, /boot...).
- Passage d'argument au boot. Reconstruction du MBR.
- Analyser les traces du noyau.
- Récupérer des données, une partition ou un disque.
- Les problèmes d'accents (ISO-8859-?, UTF-8, LANG, LC\_?, codepage, iocharset).
- Les problèmes réseaux (matériel, DHCP, DNS, bande passante).
- Modifier le mot de passe "perdu" de root. Débloquer un compte.
- Analyse des logs de X. Maîtriser sa configuration (polices, pilotes, champs "bloquants").

*Travaux pratiques : Prendre la main sur un système sans le mot de passe de root. Recherche de pannes réseau, des secteurs défectueux. Vérifier et réparer un filesystem. Redimensionner un système de fichiers.*

#### 7) Optimisation des performances

- Tester et optimiser les performances du disque.
- Analyse détaillée de l'occupation mémoire.
- Choisir le filesystem approprié (études de benchmarks).
- Tuning des filesystems.
- Identifier les processus inutiles et consommateurs (nice, time, vmstat).
- Comprendre le vocabulaire général (thread, zombie...).
- Les tâches en respawn et l'intérêt de Xinetd.
- Booter rapidement son système.
- Tester les performances du réseau (débit, latence, cache DNS...).
- Paramétrage MTU, taille des fenêtres d'expédition et de réception.
- Les outils standards d'analyse.

*Travaux pratiques : Tester et optimiser les performances. Tuning de système de fichiers.*

## 8) Supervision

- Superviser des systèmes.
- Installation de Nagios (moteur, interface PHP + CGI, plugins).
- Principe de configuration Objet.
- Superviser la charge mémoire, disque et CPU avec Nagios.
- Activer des plugins via NRPE.

*Travaux pratiques : Installer Nagios et ses plugins.*

## LES DATES

---

CLASSE À DISTANCE  
2024 : 18 juin, 24 sept., 10 déc.

PARIS  
2024 : 11 juin, 17 sept., 03 déc.