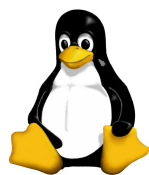


CATALOGUE FORMATIONS 2007-2008



ACTILIS est une société de service spécialiste des Logiciels Libres



www.actilis.net - email : contact@actilis.net

ACTILIS : DYNAMIA II - 10 rue Jean ROUXEL - ZAC de la pentecôte - 44700 ORVAULT - Téléphone : 02 28 07 3000 -



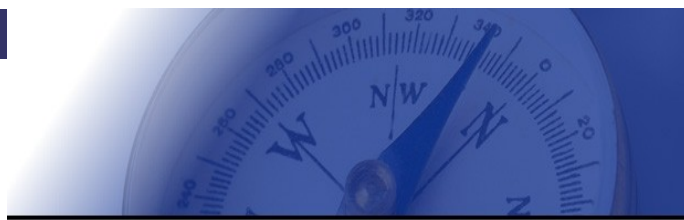
Présentation de notre société...

...et de sa vision de la formation aux Logiciels Libres



Votre partenaire GNU/Linux et Open-Source dans l'Ouest et le Nord-Ouest

Depuis ses débuts en 2001, ACTILIS (Société de Service informatique spécialiste des Logiciels Libres), est devenue un partenaire de choix pour la réalisation de vos projets informatiques concernant GNU/Linux, et les Logiciels Libres en général en environnement GNU/Linux et Unix.



Nos Consultants

Nos consultants vous accompagnent et vous conseillent à tous les niveaux techniques de vos projets, de la conception et la définition d'architectures techniques, jusqu'à la mise en oeuvre, l'intégration, et le déploiement des solutions. Notre équipe est composée d'experts GNU/Linux et de chefs de projets, capables de mener ou de renforcer vos équipes et projets dès qu'il est question de Logiciels Libres, notre spécialité.

Nous proposons une offre de formation technique pour les professionnels, de l'utilisateur débutant à l'administrateur chevronné. Chaque formation est dispensée par un expert justifiant d'une forte expérience terrain. Ces mêmes experts mènent des missions chez nos clients et participent à des projets techniques. Cette expérience du terrain donne une dimension supplémentaire à nos interventions.

Organisme de formation

ACTILIS est enregistrée en tant qu'organisme de formation sous le numéro 52 44 04091 44 auprès du Préfet de Loire-Atlantique. Les coûts liés à nos prestations de formation peuvent donc en partie être pris en charge par les OPCA.



Ingénierie de formation : conscients que vous ne savez peut-être pas quelle formation est adaptée à vos besoins, nous nous proposons de vous orienter, vous conseiller et vous guider pour vous aider à définir le programme de cours adapté à vos attentes, et surtout, tenant compte de vos pré-requis.

Conception de formation : nos cours sont conçus par nos intervenants à partir de leur expérience terrain, de manière indépendante de tout éditeur et fortement objective. Les sujets qui ne sont plus d'actualité sur le terrain sont allégés ou supprimés de nos cours quand nous le jugeons opportun.

Délégation de formateurs : nos intervenants, leur expérience et leurs qualités pédagogiques peuvent être mise à votre profit pour animer des formations pour votre organisme.

Conseil et missions techniques : tous les sujets traités dans nos cours sont avant tout des compétences que nous exerçons sur le terrain. Pourquoi pas lors d'une mission pour votre compte ou l'un de vos clients ?

Type de formation

Inter-entreprise : les consultants d'ACTILIS interviennent pour de grands organismes de formation à Paris et en province. ACTILIS est le référent technique concernant l'administration GNU/Linux pour l'un d'entre-eux, leader sur le marché.

Intra-entreprise : nos consultants animent nos formations pour un groupe de participants provenant de la même entreprise. Nous conseillons souvent cette approche car elle assure que les participants ont des objectifs proches et sont intéressés par les préoccupations de leurs collègues. Une formation intra-entreprise peut se dérouler **dans notre centre de formation ou dans les locaux de nos clients.**

Cours particulier, coaching : comme un plan de formation réellement adapté ne peut pas l'être à plusieurs personnes, nous réalisons aussi des cours particuliers. Cette démarche très appréciée permet à nos clients de suivre une réelle session de coaching intensif et est souvent proposée dans le cadre de préparation aux certifications. Bien sûr, nous nous engageons à maintenir ce type d'offre à un **tarif compétitif** avec comparable à ceux des grands centres de formation inter-entreprise.

Nos formations

GNU/Linux, initiation.....	3	GNU/Linux Administration réseau.....	13
GNU/Linux, utilisateurs : l'essentiel.....	4	Bind, administrer un serveur DNS.....	14
Maîtriser Unix.....	5	Apache, administrer un serveur web.....	15
GNU/Linux, mise en oeuvre.....	6	Apache, administrer un serveur LAMP.....	16
Ubuntu, mise en oeuvre.....	7	Postfix, administrer un serveur SMTP.....	17
GNU/Linux, exploiter le shell.....	8	OpenLDAP Prise en main.....	18
Développer des shell-scripts.....	9	OpenLDAP Administrer un serveur LDAP.....	19
GNU/Linux Administration Système.....	10	Sécuriser un système GNU/Linux.....	20
GNU/Linux pour Administrateurs Unix.....	11	Sécuriser votre réseau en Open Source.....	21
Ubuntu, Administration.....	12	Tuning et performances de GNU/Linux.....	22

Code : WLU

Objectifs

Permettre aux utilisateurs Microsoft de migrer vers GNU/Linux et les outils Libres

Public

Tout utilisateur d'un poste de travail souhaitant remplacer les outils du quotidien par des alternatives libres.

Pré-requis

Avoir utilisé un système informatique pour la bureautique.

Travaux pratiques

Ce cours permettra au stagiaire d'utiliser Linux au quotidien pour toutes les applications importantes de l'entreprise.

Programme détaillé

Choix de l'environnement de bureau (Desktop)

Personnalisation, création de raccourcis, d'icônes
Ajout de boutons, de menus, paramétrage de GNOME

Gérer les fichiers en ligne de commande

Répertoire courant, cd et pwd, caractères jokers
Manipulation élémentaire des fichiers : ls, file, cat, less
Les commandes liées aux permissions
Liens symboliques et liens physiques, notion d'inode
Les commandes de manipulation des fichiers (cp, mv, rm, mkdir, rmdir..., ln)

Imprimer

Déclarer et utiliser une imprimante, soumettre une édition
Visualiser la file d'attente par défaut et les autres files d'attente d'impression
Notion de spool d'impression
Annulation de travaux d'impression, droits sur les travaux d'impression

OpenOffice.org - Introduction

Installation et configuration
Installer OpenOffice, déclarer les imprimantes locales ou réseau, choisir un pilote d'impression PDF
Gérer les documents provenant de MS Office et des autres formats,
Sauvegarder en HTML ou dans des formats externes

OpenOffice.org Writer - Le Traitement de textes

Présentation et démarrage rapide, Rôle des boutons de la souris, Exemple simple de lettre, La mise en forme simple, Pour les caractères, Pour les paragraphes, Insérer images ou autres insertions..., Les tabulations, Les puces et les numéros
Les feuilles de style, utilité des styles, Style de paragraphe, Autres styles, Appliquer un style, exemples de styles
Modification d'un style, Insérer des puces (ou des numéros) avec le style de numérotation, Indiquer la structure du texte., Numérotation des sections., Table des matières automatique, Encadrements et motifs spéciaux, insérer des notes, des effets d'ombrage, des blocs de texte encadrés
Insérer un index ou une table des matières, Insérer une bibliographie, Insertion d'un renvoi bibliographique,

OpenOffice.org Calc - Le tableur

Présentation et démarrage Rapide
Mise en oeuvre de tableaux avec OpenOffice.org Calc, Un premier exemple de calcul, Saisie de nombres, La somme des n premiers nombres impairs, Extension, copier-coller des formules, Adressage absolu & relatif
Un tableau avec des calculs & des graphiques,
Les fonctions simples, Les autres fonctions, Fonctions imbriquées & fonction SI, Les graphiques, Sélection de cellules non adjacentes, Insérer un diagramme

OpenOffice.org Impress - Les présentations

Présentation et démarrage rapide
Créer une présentation simple, utilisation de l'assistant de présentation
Manipulation des objets d'un slide, types d'objets, déplacement et mise en place de blocs de textes, d'images
Modifier les styles de présentation, choisir les modèles, modifier les puces, les tailles de caractères, l'indentation
Jouer un diaporama, enchaînement des slides, temporisations, ajouter des notes pour l'animateur

Les aspects Internet - le web et la messagerie

Présentation de GNU/Linux en tant que station de travail réseau, les plus au niveau sécurité
La navigation sur Internet : les navigateurs Mozilla/Firefox, Galeon, Konqueror, Nautilus,
Gérer les plug-ins, le cache, le proxy, les cookies, les certificats, utiliser les bookmarks, le password manager
La messagerie : utiliser thunderbird, déclarer des comptes de messagerie POP ou IMAP, gérer les signatures, les pièces jointes, les filtres, les dossiers, le carnet d'adresses, le calendrier, paramétrer la page d'accueil
Sensibilisation au problème des virus, comment s'en protéger, que doit on craindre, que faut il éviter ?

5 jours

2190 € HT/personne

Code : LUE

► LPI 101

Objectifs

Ce stage pratique est volontairement débarrassé des aspects conceptuels. Il présente une sélection rigoureuse mais néanmoins complète des connaissances essentielles. Il donne une réelle autonomie pour une utilisation au quotidien du système Unix.

Public & Pré-requis

Les participants doivent disposer de bonnes connaissances générales en informatique. Débutant sous Unix, souhaitant une première initiation opérationnelle.

Travaux pratiques

Des stations de travail connectées en réseau et fonctionnant sous Unix (Linux) seront à la disposition des participants. En 3 jours, cette formation laisse du temps pour pratiquer, seule manière pour assimiler.

Pressé ?

Les participants doivent disposer de bonnes connaissances générales en informatique. Débutant sous Unix, souhaitant une première initiation opérationnelle.

Prise en main du système

Les différentes versions d'Unix (AIX, HP_UX, Solaris...)
Démarrage.
Structure d'une ligne de commande Unix.
Utilisation et personnalisation de l'interface graphique.
Arborescence standard du système de fichier Unix.
Utilisateurs et groupes, protections d'accès.
Commandes de base pour les fichiers et répertoires.
Comment utiliser efficacement la documentation en ligne.

Gérer les fichiers, utiliser les éditeurs

Commande de base pour la manipulation des fichiers.
Les liens physiques et symboliques.
Commandes complémentaires et pertinentes pour les fichiers et répertoires.
Connaissance de l'espace disque disponible.
L'éditeur vi.

Comprendre et utiliser le shell

L'idée de filtre.
Les redirections.
Lancement des programmes.
Environnement et processus.
L'expansion des commandes.
Procédures de commande : "shell-scripts".
Les fichiers démarreur ".profile".
Commandes de substitution.

Utiliser et construire des outils, communiquer

Introduction aux expressions régulières.
Etude de cas : grep et les expressions régulières.
Outils de base.
Mécanisme de pipe.
Utilisation des pipes.
Construction de sur-outils à l'aide des pipes.
Outils complémentaires.
La messagerie.

Le fonctionnement multitâche

Exécution en arrière-plan.
Outils pour le background.
Signaux et suppression d'un processus.
Réponses aux signaux.

Lire et modifier un programme shell

Les variables du shell.
Les instructions de programmation (if, for, while, ...).
La commande test.
Exemples simples de programme shell.
Exemples de modification d'un programme shell.
Les instructions de dialogue interactif.

Utiliser Unix en réseau local

Comment se connecter à distance (telnet, rlogin).
Transférer des fichiers (ftp, rcp).
Lancer des procédures distantes (rsh).
Lancer des commandes sécurisées (ssh)
Notion de sécurité.
Comprendre les principaux termes (TCP/IP, NFS, NIS, DNS...).

3 jours
1550 € HT/personne

Code : MUX

▶ LPI 101

Présentation / Objectifs

Ce stage intensif de cinq jours a plusieurs objectifs : permettre aux participants d'accéder à une réelle maîtrise du système grâce à une progression pédagogique rigoureuse et à de nombreux exercices pratiques compatibles avec les principales versions d'Unix (AIX, HP/UX, Solaris et Linux), fournir une synthèse des informations nécessaires à l'utilisation quotidienne et à la compréhension du fonctionnement du système, détailler une sélection d'exemples variés et représentatifs des possibilités du système, présenter les différences fondamentales entre les principales versions du système Unix.

Public et ré-requis

Les participants doivent avoir de bonnes connaissances en informatique. Débutant sous Unix, mais avec des notions d'algorithmique pour apprécier les aspects programmation du shell.

Travaux pratiques

Des stations de travail connectées en réseau et fonctionnant sous Unix (Solaris, Linux) seront à la disposition des participants de manière à mettre en pratique les notions présentées.

Notions et fonctions de base

◆ Standards, architecture, Prise en main de la machine

Connexion. Dialogue et caractères spéciaux. Utilisation des interfaces graphiques (CDE, GNOME, KDE). Répertoire et fichiers, montage.

◆ Première exploration du système

Arborescence et chemin d'accès, Principe des protections, Attributs des fichiers et des répertoires. Bien utiliser l'aide en ligne.

◆ Organisation et gestion des fichiers

Aspects d'implémentation. Liens physiques et liens symboliques. Représentation logique des fichiers. Fichiers spéciaux. Arborescence standard.

◆ Éditeurs et expressions régulières

Utilisation des expressions régulières. Fonctionnement comparé des éditeurs (ed, sed et vi). Utilisation de vi.

◆ Les différentes versions d'Unix (Aix, HP/UX, Solaris, Linux, ...)

Pourquoi il existe différentes versions d'Unix. Jusqu'où va la compatibilité. Quelle version pour quel type d'application.

L'exécution des commandes

◆ Exécution des programmes

Principe de fonctionnement du shell. Processus et environnement.

◆ Fonctionnalités de base du shell

Variables et caractères spéciaux. Redirections. Génération dynamique de commande.

◆ Fichiers de commandes exécutables

Principe des fichiers de commandes. Modes d'exécution des shell-scripts.

◆ Compléments sur les différents shells (ksh, bash, csh)

Les fonctions. Fichiers de démarrage. Améliorations du bash et du ksh.

Les outils et la programmation du shell

◆ La boîte à outils

Découpage, comparaison, analyse de fichiers. Outils d'exploitation, Outils complexes, L'utilitaire awk.

◆ Les tubes (pipes)

Principe et fonctionnement. Construction de sur-outils.

◆ La programmation du shell

Les variables. Les opérateurs. Les instructions de boucle. Les instructions conditionnelles. Exemples de programmes interactifs. Le bêtisier du shell.

Les mécanismes internes et la communication

◆ Mécanismes internes de la gestion de fichiers

Appels et tables système. Relation avec la gestion des processus. Vue synthétique de l'interface et étude de cas.

◆ Gestion des processus

Fonctionnement multitâche et appels associés, notion de thread. Les signaux, la priorité des processus et les commandes associées.

◆ La communication interprocessus

Les pipes, Les named pipes. Les IPC, Les sockets, Les RPC.

◆ Communication locale et en réseau. TCP/IP

Communication locale. Unix en réseau local (TCP/IP), Les commandes ARPA (telnet, ftp). Les R-commandes (rccp, rsh, rlogin), Les commandes sécurisées ssh et scp. Les commandes d'information (rnp, rusers, ...). Le partage de fichiers par NFS. Présentation des différents services de nom (hosts, NIS et DNS). Premier élément d'administration réseau (ping, netstat, ifconfig).

Exploitation du système

◆ Sauvegardes et restaurations

Planification de tâches, Mise en œuvre de la crontab, La commande at. Gestion des utilisateurs: Principes et fichiers de base, Création d'un utilisateur.

◆ Les outils libres

Récupérer et utiliser les logiciels libres. Présentation des logiciels libres les plus utilisés.

5 jours

2190 € HT/personne

Code : LXM

► LPI 101

Présentation

Cette approche originale permet de découvrir Linux de façon progressive et efficace. Elle présente une sélection rigoureuse mais néanmoins complète des connaissances essentielles pour aborder sereinement Linux. Elle vous montrera aussi comment installer le système et vous apportera les premiers éléments d'administration, afin que vous disposiez d'une réelle autonomie d'utilisation.

Public

Professionnels de l'informatique ayant besoin d'utiliser ou d'évaluer Linux dans un contexte professionnel. Futur administrateur Linux ayant besoin d'acquies de bonnes bases sur Linux.

Pré-requis

Les participants doivent avoir de bonnes connaissances en informatique mais aucune connaissance d'Unix ou de Linux n'est requise.

Qu'est-ce que Linux ?

◆ Les architectures supportant Linux

Les logiciels libres, la licence GPL, GNU et Linux.
Pourquoi autant de distributions Linux ?
Et Unix ?
Où trouver les bonnes sources d'information sur Linux ?
La documentation en ligne, les Howto, les FAQ.
Sites Web, newsgroups, forums.

Le démarrage d'un système Linux

Le boot, démarrage du noyau
Les fichiers sollicités et leurs rôles (grub, lilo, inittab).
La philosophie des runlevels.
Le démarrage commenté d'un système Linux en mode "pas à pas".

L'environnement de travail

◆ La ligne de commande (bash)

Le décodage d'une ligne de commande : \$, *, ", ` , etc.
Les redirections et les pipes (>, |).
Les caractères spéciaux (synthèse).
Le lancement de la commande (alias, fonction, commande interne, PATH).

◆ L'environnement texte

Les fichiers bashrc, .bash_profile, .bash_history...
Les principales variables du bash (PS1, HOME, PATH ...). L'éditeur vim.

◆ L'environnement graphique

Rôle et paramétrage du serveur X (xorg.conf, gdm.conf, DISPLAY...)
Travailler sous GNOME ou KDE (bibliothèques concernées, applications spécifiques) ?

◆ Les applications graphiques utiles

Navigateurs, mails, gestionnaires de fichiers, traitements de texte, bookmarks déportés, gravure, multimédia...

Travaux pratiques

Personnalisation de son environnement de travail (prompt, alias, PATH, .bashrc...).

Gestion des fichiers

◆ Une structure arborescente

Contenu des répertoires standard (/bin, /home, /usr...)
Notion de filesystem (mount, df...)
Les commandes de base : mkdir, cd, pwd, ls, rm, file, cat...
Gérer correctement les permissions d'accès aux fichiers (umask, chmod...)
Les liens symboliques.

◆ Partitions et filesystems

Intérêts de partitionner son disque.
Notion de montage des filesystems (ext2, ext3, mount...)
Les périphériques amovibles (CDROM, clés USB).

Travaux pratiques

Gestion d'une arborescence de fichiers représentant un site Web. Mise en œuvre de liens symboliques.

Gérer les processus

◆ Le multitâche sous Linux

Les différents modes de lancement d'un script ou d'un programme : &, service, shebang, bash script.
Visualiser les processus : ps, top, gtop.

◆ Communiquer avec les processus

Envoyer un signal avec kill.
Les arguments de la commande service (start, stop, restart, reload).

Linux en réseau et cohabitation avec Windows (Samba)

◆ Les protocoles, les services... : TCP/IP, NFS, SMTP, DNS, DHCP...

La connexion à une machine distante : telnet, ssh.
Les transferts de fichiers : (s)ftp, rcp.
Linux et Windows (Samba, serveur et client). Et la sécurité !!!

◆ Configuration IP standard d'un serveur Linux

Lire et modifier sa configuration (@IP, DNS, passerelle) pour accéder au Web.
Gestion des paramètres utilisateur liés aux mails et navigateur Web.
Configuration Wifi (sans fil), les pilotes, leur installations et leur paramétrage. La commande iwconfig.

Travaux pratiques

Configuration du poste de travail pour accéder à Internet.
Accès depuis Windows à un répertoire Linux partagé sous Samba (démon).
Automatisation de transfert de fichiers par FTP.

Installer Linux

Les matériels supportés et les configurations minimales.
Les informations à recueillir avant l'installation.
Quel partitionnement et quel type de file system pour quel besoin ?
La cohabitation avec Windows (multiboot). Les pièges classiques.

Travaux pratiques

Installation de Linux (partitionnement pertinent du disque, l'impact du choix des packages, la configuration du réseau).

Compléments d'administration

L'administration via les outils graphiques (Webmin, outils système, etc.).
Créer un compte et son environnement.
Installer un logiciel (packages et sources). Exemples d'utilisation des commandes rpm et apt-get...
Problèmes classiques et solutions.

Travaux pratiques

Création d'un compte avec la commande useradd puis avec WEBMIN. Installation d'un logiciel à partir de ses sources (tar). Installation d'un package rpm.

4 jours
1890 € HT/personne

Code : UBP

► LPI 101

Présentation

Ubuntu, qui doit son succès à sa facilité d'installation et d'utilisation, n'en reste pas moins un système Linux qui nécessite la connaissance de certains concepts et l'acquisition dès le début de bonnes habitudes.

Public

Toute personne concernée par une migration vers Ubuntu ou cherchant à maîtriser son poste de travail .

Pré-requis

Les participants doivent avoir de bonnes connaissances en informatique mais aucune connaissance d'Unix ou de Linux n'est requise.

Travaux pratiques

De l'installation à l'écriture de petits scripts, chaque module du cours est composé d'environ 50% de TP et exercices.

GNU, Linux, Debian, Ubuntu

Les logiciels libres et Linux.
Origine d'Ubuntu.
De Debian à Ubuntu.
De Warty Warthog à Interpid Ibex... LTS ou pas ?
La communauté Ubuntu.
Rôle de la société Canonical.

Obtenir, découvrir et installer Ubuntu

Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu, EDubuntu ?
élécharger Ubuntu, où obtenir Ubuntu ?
Essayer Ubuntu avec un live CD.
Ouverture de session, découverte du bureau.
Applications et raccourcis : Firefox, OpenOffice.
Gérer l'arborescence avec Nautilus.
Installation du système.

Configuration d'une station de travail Ubuntu

L'environnement : résolution graphique, look'n feel, polices, langue, son.
Le réseau : configurer l'accès au réseau local et à Internet.
Le réseau et la mobilité : réseau Wifi et clé 3G.
Les unités de stockage USB : sticks, disques, l'automoteur.

Travaux pratiques

Accès à une clé USB, montage, démontage. Utilisation d'un modem ou clé 3G, exemple de configuration Wifi.

Le terminal et les lignes de commandes

Le terminal et le rôle du shell.
Gérer l'arborescence en ligne de commandes.
Les entrées et sorties, les pipes et redirections.
Code retour, connecteurs logiques.
Le contenu des fichiers, filtres et outils.
Quelques expressions régulières.
L'éditeur de fichiers "vim"... et les autres.

Travaux pratiques

Les commandes de gestion de l'arborescence. Edition de fichiers texte, utilisation de grep, sed, cut, less...

Les processus et les comptes utilisateur sur Ubuntu

Qu'est-ce qu'un processus, comment en créer ?
Terminer, stopper, réveiller, tuer un processus.
L'identité des processus, le compte "root".
Les processus et l'environnement graphique.
"Devenir root" sur Ubuntu ? Qu'est-ce que sudo ?
De Grub à la session graphique : comment Ubuntu boote !
Les services, des processus comme les autres ?
Mot de passe perdu ? Comment s'en sortir...

Travaux pratiques

Pilotage de processus et lancement et arrêt d'applications.

Utiliser Ubuntu en réseau local

Se connecter à une machine distante par ssh.
Transférer des fichiers : de ftp à gftp, de s{cp,ftp} à fish.
Synchroniser des arborescences avec rsync.
Diagnostiquer et identifier un problème réseau.

Travaux pratiques

Connexion à un serveur distant, transferts de fichiers et d'arborescence.

Ubuntu au quotidien : Mise à niveau logicielle

Utilitaires de sauvegarde et de compression de données.
Ajouter des logiciels : dpkg, apt, aptitude, synaptic ?
Dépôts et miroir, qu'est-ce que source.list ? Quels sont les bons dépôts ?
Installer une application à partir des sources ou d'une archive.
Intégrer des applications au bureau Ubuntu.

Ubuntu au quotidien : Exploitation de la machine

Créer des utilisateurs et des groupes, gérer les comptes.
Gérer l'espace disque et les systèmes de fichiers.
Comment détecter des périphériques et trouver un pilote ?
Déclarer des imprimantes et imprimer des documents.
Les tâches administratives, at et cron.
Les logs, leur rôle, leur collecte, leur emplacement.
Administrer la machine en mode graphique : installation de Webmin.

4 jours
1890 € HT/personne



Code : LEX

▶ LPI 101

Objectifs

Cette formation permet au participant de maîtriser les principes importants de GNU/Linux pour être capable de tirer profit du système et du shell.

Public

Utilisateur voulant rapidement passer le cap de l'initiation et maîtriser le système.

Pré-requis

Une première connaissance du monde Unix ou Linux vous permettra d'assimiler plus facilement cette formation et d'être rapidement opérationnel. Cette formation est accessible à tout informaticien.

Travaux pratiques

Ce cours est indépendant des distributions

Introduction à Linux

Historique des Logiciels Libres, les licences GPL et LGPL, le projet GNU, le noyau Linux
Les architectures supportant Linux
Les "distributions Linux", installation du système
Source d'information : HowTo, FAQ, Man, Info
Sites Web, Newsgroups, Forum

Première Installation du système : découverte d'une distribution Linux

Les partitions, le swap, la sélection du type d'installation
La sélection des paquetages, les premiers réglages du système
Résolution des problèmes d'installation
Le premier démarrage du système, vérification, prise de contact avec la machine.

Gérer les fichiers en ligne de commande

Répertoire courant, cd et pwd, caractères jokers
Manipulation élémentaire des fichiers : ls, file, cat, less
Les commandes liées aux permissions
Liens symboliques et liens physiques, notion d'inode
Les commandes de manipulation des fichiers (cp, mv, rm, mkdir, rmdir..., ln)

Le Shell : Principes de base

Structure d'une ligne de commande : options et arguments
Entrée, sortie, erreur standard
Les redirections, les pipes, la commande "tee"
Code retour et enchaînement des commandes : le point virgule, "&&", "||"

Le Shell : Interpréteur de commandes

Caractères spéciaux, les jokers, les accents
Caractères d'échappement, protection de caractères
Expansion et substitution des commandes
L'aide en ligne, le manuel Unix
Les commandes les plus utiles

Les processus et les signaux

La notion de processus, le multitâche
Exécution en arrière plan, basculement avant/arrière plan
Processus et jobs : ps, top, jobs
Les signaux et les commandes associées : kill, killall, trap

Les premiers éléments d'administration

Le super-utilisateur root, notion d'identité réelle et effective
Archiver des dossiers avec tar, utilitaires de compression
Administrer avec Webmin

Imprimer

Déclarer et utiliser une imprimante, soumettre une édition
Visualiser la file d'attente par défaut et les autres files d'attentes d'impression
Notion de spool d'impression
Annulation de travaux d'impression, droits sur les travaux d'impression

Réaliser des sauvegardes

La sauvegarde par tar, cpio
Les sauvegardes physiques par dd
La sauvegarde incrémentales et la synchronisation d'arborescences : rsync

Ajout/Suppression de logiciels

Gestion des paquetages RedHat (RPM)
Les outils graphiques et les commandes en mode ligne
Advanced Package tool (Apt) sous Debian ou Redhat
Compilation et installation de paquetages sources

L'arrêt et le démarrage

Le démarrage du système : boot, lilo et noyau
L'activation des processus : le processus init
Des scripts de démarrage au lancement des sessions
La gestion du démarrage par RedHat, Mandrake, les variantes Debian
L'arrêt propre du système
Gestion du multi-boot avec LILO, et avec GRUB
Automatisation de tâches administratives avec CROND et ATD, le récupérateur Anacron

5 jours
2190 € HT/personne

Développer des shell-scripts

Lire, comprendre, et écrire des shell-scripts sous Bash ou ksh



Programme détaillé

Code : LSH

► LPI 101

Objectifs

Etre capable de réaliser des shell-scripts performants et bien construits pour exploiter la puissance et les concepts de ksh et bash.

Public

Utilisateur familiarisé à l'environnement Linux, vous souhaitez désormais profiter de la puissance du shell pour réaliser vos propres scripts.

Ce cours est un prévu pour les futurs intégrateurs d'applications, et s'adresse aux exploitants voulant gagner du temps au quotidien, ou aux personnels de SSII amenés à écrire des shell-scripts.

Pré-requis

Une première connaissance d'Unix ou de Linux est appréciée. Des notions d'algorithmique acquises par le Pascal ou autre langage structuré vous aideront à appréhender le shell et à tirer partie de ses mécanismes.

Travaux pratiques

Les exercices ont lieu sous Linux et les scripts sont systématiquement testés sous Korn Shell et Bash.

Gérer les fichiers en ligne de commande

Répertoire courant, cd et pwd, caractères jokers
Manipulation élémentaire des fichiers : ls, file, cat, less
Les commandes liées aux permissions
Liens symboliques et liens physiques, notion d'inode
Les commandes de manipulation des fichiers (cp, mv, rm, mkdir, rmdir..., ln)

Le Shell : Principes de base

Structure d'une ligne de commande : options et arguments
Entrée, sortie, erreur standard
Les redirections, les pipes, la commande "tee"
Code retour et enchaînement des commandes : le point virgule, "&&", "||"

Le Shell : Interpréteur de commandes

Caractères spéciaux, les jokers, les accents
Caractères d'échappement, protection de caractères
Expansion et substitution des commandes
L'aide en ligne, le manuel Unix
Les commandes les plus utiles

Lire, comprendre et Ecrire des shell-scripts

Les shells-scripts
Les variables : positionnement, lecture
Les scripts : des fichiers texte exécutables
Les arguments des scripts, la gestion des codes retour
Les structures de contrôle
La commande test
Les structures de contrôle if, case, for, while, until

Les processus et les signaux

La notion de processus, le multitâche
Exécution en arrière plan, basculement avant/arrière plan
Processus et jobs : ps, top, jobs
Les signaux et les commandes associées : kill, killall, trap

3 jours
1590 € HT/personne

Code : LUX

► LPI 102/201

Objectifs

Former des Administrateurs système maîtrisant les mécanismes nécessaires à l'installation, l'intégration et l'administration au quotidien de stations et serveurs sous GNU/LINUX.

Public

Futurs Administrateurs, Chef de Projet ou Responsable Informatique, ayant besoin de maîtriser l'administration système Linux ou d'évaluer les possibilités du système.

Pré-requis

Etre utilisateur et savoir se déplacer aisément dans l'arborescence, éditer des fichiers, savoir lire des scripts Shell, avoir une idée de ce que signifie l'administration de système.

Travaux pratiques

Les nombreux travaux pratiques de cette formation peuvent avoir lieu, au choix des participants, sous Linux RedHat ou Linux Debian, ou sous tout autre Unix lors de sessions intra-entreprise dans les locaux de nos clients.

Installation du système

Présentation : Linux, GNU, les distributions, Amorçage, type d'installation, pilotes, partitions, swap, Sélection des paquetages, les premiers réglages du système, Démarrage du système, vérification, mise à jour de la machine,

Gestion des utilisateurs

Structure des fichiers de gestion des utilisateurs et groupes, Les commandes de gestion des utilisateurs et groupes, Les modèles de comptes d'utilisateurs /etc/skel/*, Fichiers login.defs et Shadow, le Password Aging et chage, Les limites système grâce à PAM

Ajout/Suppression de logiciels

Manipuler les paquetages RPM, Advanced Package tool (Apt) et rpm sous CentOS, Les commandes en mode ligne et l'outil graphique Synaptic, Compilation et installation par les sources (tar, autoconf, make...),

Environnement graphique et connexion à distance

Problématique de l'écoute du trafic réseau, Utiliser ssh, scp, sftp, Les clients du monde Windows (Putty, Winscp), Configuration du serveur X : layout et devices, Choix d'un Display Manager (.xinitrc, KDE, Gnome, ...), X-Window en réseau : xhost et le déport du DISPLAY, Serveur XDMCP (xdm et kdm), X (broadcast, query, indirect...)

Les disques

Les disques IDE, SCSI et logiques : nommage et description, Partitions primaires et partition étendue, type de partition, L'ajout d'un disque, partitionnement avec fdisk et cfdisk, La gestion du swap sur partition dédiée et fichier, Gestion logicielle des volumes multiples (RAID et LVM), Optimiser les performances des disques avec hdparm, Les disques externes et sticks USB,

Les systèmes de fichiers

Les différents types de systèmes de fichiers, Le montage des systèmes de fichiers et le fichier fstab, Les systèmes de fichiers «Linux » : ext2/3, reiserfs, jfs, xfs, Autres systèmes de fichiers : msdos / vfat / ntfs / iso9660, Les systèmes de fichiers réseau, Commandes de création et de maintenance, La gestion des quotas d'espace disque,

L'arrêt et le démarrage

Le démarrage du système : boot, lilo et noyau, L'activation des processus : le processus init, Des scripts de démarrage au lancement des sessions, La gestion du démarrage sous Debian, L'arrêt propre du système, Gestion du multi-boot avec LILO, et avec GRUB, Automatisation de tâches (CROND et ATD). Le système Anacron,

La gestion des périphériques

La gestion des périphériques, détection des devices, Les fichiers spéciaux Linux de /dev, Informations sur les périphériques PCI, USB, PCMCIA, La gestion des modules, les commandes liées aux modules, Diagnostic et reconnaissance de périphériques, Gestion des files d'imprimantes et commandes d'impressions

Installer un nouveau noyau Linux

Utiliser un package kernel-image, Utiliser les sources : choisir et obtenir la version à compiler, Construire le noyau : paramétrage, compilation et installation,

La gestion des traces (logs)

Acquisition de traces en provenance des services : syslogd, Centralisation, analyse et répartition des traces système, Lecture des informations système, Rotation automatique des fichiers de trace, archivage,

Le réseau

Les pilotes d'interfaces et la configuration des interfaces réseau, Principe de configuration des clients réseau : résolution de noms, Les outils et fichiers associés. Ping, Nmap (scan de ports), Introduction à la gestion de services réseau : xinetd, Mise en oeuvre du serveur OpenSSH via Xinetd

Les performances

Les ressources à surveiller, Audit des performances avec vmstat et sar,

Annexes

Service DNS (notions de base du DNS), Apache (Architecture, logs et principes de base), Postfix (Architecture et configuration de base),

5 jours
2190 € HT/personne

Code : LXA

▶ LPI 102/201

Objectifs

Former des Administrateurs système maîtrisant l'administration d'un Unix à l'administration système sous GNU/LINUX.

Cette formation, d'un rythme très soutenu, a vocation à transmettre un style et une démarche plus que des commandes et syntaxes.

Basée sur l'expérience de l'intervenant elle apprend à apprendre et à trouver vite la solution à tout problème.

Public

Administrateurs expérimentés dans le monde Unix souhaitant appréhender GNU/Linux pour une utilisation professionnelle.

Pré-requis

Être Administrateur UNIX et disposer d'une bonne expérience dans ces fonctions.

Le rythme de cette formation impose de maîtriser un certain nombre de concepts que la formation ne prévoit pas d'enseigner, mais sur lesquels elle effectue des parallèles avec leur implémentation sur les autres Unix.

Travaux pratiques

Cette formation peut se dérouler sous RedHat, Mandrake, ou Debian.

Introduction à Linux

Historique des Logiciels Libres, les licences GPL et LGPL, le projet GNU, le noyau Linux
Les architectures supportant Linux
Les "distributions de Linux", installation du système
Source d'information : HowTo, FAQ, Man, Info
Sites Web, Newsgroups, Forum

Première installation du système : découverte d'une distribution Linux

Les partitions, le swap, la sélection du type d'installation
La sélection des paquetages, les premiers réglages du système
Résolution des problèmes d'installation
Le premier démarrage du système, vérification, prise de contact avec la machine.

Ajout/Suppression de logiciels

Gestion des paquetages RedHat (RPM)
Les outils graphiques et les commandes en mode ligne
Advanced Package tool (Apt) sous Debian ou Redhat
Compilation et installation de paquetages sources

L'arrêt et le démarrage

Le démarrage du système : boot, lilo et noyau
L'activation des processus : le processus init
Des scripts de démarrage au lancement des sessions
La gestion du démarrage par RedHat, Mandrake, les variantes Debian
L'arrêt propre du système
Gestion du multi-boot avec LILO, et avec GRUB
Automatisation de tâches administratives avec CROND et ATD, le récupérateur Anacron

Les disques sous Linux

Les disques IDE et les disques SCSI
Nommage des périphériques
Périphériques RAID matériel
Partitionnement : partitions primaires et partition étendue, type de partition
L'ajout d'un disque, les commandes de partitionnement comme fdisk
Gestion logicielle des volumes multiples (RAID et LVM)
La gestion du swap
Optimiser les performances des disques avec hdparm
Les disques externes et sticks USB

Les systèmes de fichiers

Les différents types de systèmes de fichiers : ext2/3, reiserfs, msdos, vfat, iso9660/iso9660...
Le montage des systèmes de fichiers
Le cas des systèmes de fichiers réseau
Commandes de création et de maintenance
La gestion des quotas d'espace disque

La gestion des périphériques

La gestion des périphériques, détection des devices
Les fichiers spéciaux Linux de /dev et devfs
Informations sur les périphériques PCI, USB, PCMCIA
La gestion des modules, les commandes liées aux modules
Diagnostic et reconnaissance de périphériques

Compiler le noyau Linux

Révisions stables/expérimentales, choisir la version à compiler
La construction d'un nouveau noyau : téléchargement & installation des sources
Le paramétrage du noyau
Compilation du noyau et des modules
Installation & démarrage : lilo, grub

La gestion des performances

Les ressources à surveiller
Audit des performances avec vmstat
Améliorer les performances : la mémoire, le périphérique tmpfs, les disks (hdparm)

La gestion des traces (logs)

Acquisition de traces en provenance des services : syslogd
Centralisation et répartition des traces système, lecture des informations système
Rotation automatique des fichiers de trace, archivage

Les interfaces réseau

Configurer Linux pour utilisation en réseau IP
Gestion des pilotes d'interfaces et configuration des interfaces réseau
Options de certains modules de pilote réseau
Principe de configuration des clients réseau : résolution de noms,
Analyse du fonctionnement et du trafic
Les outils et fichiers associés. Ping, Nmap (scan de ports)

3 jours

1590 € HT/personne

Code : UBA

▶ LPI 102 + LPI 199

Présentation / Objectifs

Ubuntu est une distribution basée sur Debian et hérite donc d'un certain nombre de particularités qui la différencient d'autres distributions Linux. Cette formation comporte de nombreux travaux pratiques pour aborder ces différences qui font la force d'Ubuntu, et vous permettra de maîtriser l'administration d'Ubuntu. A l'issue de cette formation, vous aurez acquis suffisamment de connaissances pour administrer un petit parc de stations et serveurs Ubuntu.

Public

Ingénieur système ou responsable réseau ayant à déployer et administrer des stations de travail et serveurs basés sur Ubuntu.

Pré-requis

Etre déjà sensibilisé à l'administration système. Maîtriser en tout cas l'utilisation d'un éditeur de texte et l'écriture de petits Shell-scripts.

Travaux pratiques

De l'installation à l'écriture de petits scripts, chaque module du cours est composé d'environ 50% de TP et exercices.

Rappels sur GNU, Linux, Debian, *Ubuntu, et installation

De Debian à Ubuntu.
La communauté Ubuntu, les variantes d'Ubuntu.
Rôle de la société Canonical.
De Warty Warthog à Interpid Ibex... LTS ou pas ?
Travaux pratiques
Installation du système.

Maîtriser le démarrage, configurer et mettre à jour le système

◆ Comment administrer Ubuntu ?

L'identité des processus, le compte "root".
Les processus et l'environnement graphique.
"Devenir root" sur Ubuntu ? Qu'est-ce que sudo ?
Mot de passe perdu ? Comment s'en sortir...

◆ Démarrage du système

De Grub à la session graphique : comment Ubuntu boote !
Les services, des processus comme les autres ?
Automatiser le démarrage de certains services.

◆ L'environnement graphique et les sessions à distance

Le paramétrage et démarrage d'une session X.
Déporter l'affichage d'une application (DISPLAY).
Xhost et la sécurité de X en réseau.

◆ Gérer les packages, dépôts et archives

Rappels sur les outils de sauvegarde et de compression de données.
Les commandes dpkg, apt, aptitude, et synaptic
Dépôts et miroir, qu'est-ce que source.list ? Quels sont les bons dépôts ?
Installer une application à partir des sources ou d'une archive.
Intégrer des applications au bureau Ubuntu.

L'administration au quotidien

◆ Exploitation d'un système Ubuntu

Créer des utilisateurs et des groupes, gérer les comptes.
Gérer l'espace disque, les systèmes de fichiers et les quotas.
Augmenter le swap et le répartir sur plusieurs disques.
Ajout de nouveaux disques, le RAID et la sécurité.
LVM et l'extension des volumes de stockage.
Le service d'impression. Déclarer des imprimantes.
Les tâches administratives, at et cron.
Acquisition et rotation des fichiers de log.

◆ Le matériel, les pilotes, le noyau et les performances

Types de périphériques et pilotes de périphériques.
Détection des périphériques et trouver le bon pilote.
Installer un nouveau noyau par les packages Ubuntu ou Debian.
Recompiler le noyau Linux pour le mettre à jour.
Les paramètres du noyau Linux, /proc et /sys.
Outils de surveillance (top, free, vmstat, sar...).

Intégration dans le réseau existant

◆ Les interfaces réseau

Configurer les interfaces réseau sous Ubuntu (/etc/network/interfaces).
Configuration cliente : adressage, passerelle, DNS...
Centraliser les comptes utilisateurs sur un annuaire LDAP existant.

5 jours

2190 € HT/personne



Programme détaillé

Code : LIR

► LPI 201/202

Objectifs

Former des Administrateurs Réseaux capables de mettre en oeuvre et d'administrer les services d'entreprise.

Public

Futur Administrateur Réseau, vous souhaitez remplacer par des alternatives Open Source vos serveurs propriétaires.

Pré-requis

Vous disposez déjà de bonnes bases en administration système et savez lire les logs système. Administrateur Unix, vous êtes les bienvenus et pourrez au travers de ce cours découvrir l'intégration de services en environnement GNU/Linux.

Travaux pratiques

De nombreux TP sont réalisés en cours sous RedHat, Mandrake, ou Debian, et les stagiaires peuvent emporter leurs fichiers de configuration.

Validation et extension du réseau

Vérification du bon fonctionnement du réseau
Accessibilité des hôtes, diagnostic en cas d'échec
Paramétrer les resolvers coté client

Administration des services simples

Script de lancement de service
Les super-serveurs
Principe d'enregistrement d'un service, démarche et outils
Les daemons inetd et xinetd, les fichiers de configuration
Les services autonomes (standalone) : raison d'être et intérêt
Illustration par les services de temps (daytime, time, ntp)

Le serveur de noms DNS (Bind 8/9)

Notion de domaine, de zone, et de type de zone
Format des articles (RR). Fichiers de configuration
DNS primaire, secondaire, cache, forwarder
Notion de DNS dynamique
Sécurité, autorisations d'accès
Mise au point et configuration des clients
Reconstitution d'un réseau type "Internet", avec DNS primaires, secondaires et root-server

DHCP : configuration dynamique des hôtes du réseau

Installation d'un serveur DHCP
Configuration coté des postes clients
Réservation d'adresses fixes, pages d'adresses dynamiques
Interaction entre DHCP et DNS

Les services de noms basés sur les RPC : NIS

Notions fondamentales concernant NIS
Configurer un serveur NIS (Yellow Pages)
Publication des maps, construction d'un domaine NIS
Configuration des clients NIS, authentification centralisée
Synchronisation avec des serveurs esclaves

X-Window et XDMCP

Configuration avancée de X-Window (résolution video, périphériques)
X-window et le réseau
X-Window : serveur d'affichage pour clients applicatifs
XDMCP : le client-serveur et les possibilités de terminal graphique réseaux
contrôle d'accès, ouverture de sessions

Le partage de fichiers par NFS

Administration d'un client et d'un serveur NFS
Auto-montage de volumes NFS, interaction NIS/NFS pour l'automontage
Performances, fiabilité et sécurité : les paramètres NFS

Le partage de fichiers avec SAMBA

Les protocoles SMB, Netbios (les démons smbd et nmbd)
Les outils intégrés de configuration (SWAT, Webmin, etc.)
Le fichier de configuration (smb.conf), les comptes d'utilisateurs
Le partage de fichiers avec Samba, le partage d'imprimantes
Samba comme contrôleur de domaine NT et comme serveur Wins
Le client Samba et la problématique de sécurité des mots de passe

4 jours

1890 € HT/personne

Bind, administrer un serveur DNS

Mettre en oeuvre et administrer un serveur DNS avec Bind 9



Programme détaillé

Code : DNS

Objectifs

Maîtriser le DNS tant au niveau des concepts que de l'administration.

Public

Administrateur Réseau ayant à manipuler et administrer un serveur DNS.

Pré-requis

Savoir se déplacer dans l'arborescence Unix, et éditer des fichiers texte.

Travaux pratiques

De nombreux TP et une approche entreprise vous donneront une grande aisance sur Bind.

Gestion des noms de domaine Internet

Mécanismes de résolution de noms d'hôtes
Comprendre la problématique du DNS et son architecture.
Comprendre l'organisation d'Internet.
Dépôt d'un nom de domaine Internet

Validation et extension du réseau

Vérification du bon fonctionnement du réseau
Accessibilité des hôtes, diagnostic en cas d'échec
Paramétrer les resolvers coté client

Compilation et Installation de Bind

Démarche de téléchargement et d'installation du code source
Paramétrage de la compilation, compilation et installation
Prise en main et premier lancement de Bind
Fichier de configuration minimal
Contrôle à distance
Automatisation du démarrage des services

Le serveur de noms DNS (Bind 8/9)

Notion de domaine, de zone, et de type de zone
Format des enregistrements (RR). Fichiers de configuration
DNS primaire, secondaire, cache, forwarder
Déclaration des enregistrement dans les zones
Notion de DNS dynamique, nsupdate
Sécurité, autorisations d'accès
Mise au point et configuration des clients
Le réseau "Internet", avec DNS primaires, secondaires et root-server

Bind et la sécurité

Coté sécurité : les apports de Bind 9
L'authentification par présentation de clé
Emprisonnement de Bind dans un environnement confiné

Les alternatives à Bind

Autres services DNS : powerDNS, myDNS..
Intérêt des backends LDAP ou MySQL
Bind en frontal : Architecture Maître / Esclave hétérogène

2 jours
1050 € HT/personne

Code : LIA

▶ LPI 20X/3XX

Objectifs

Une formation passionnante et très pratique pour apprendre à intégrer et administrer une plate-forme d'hébergement type Internet (DNS, MySQL, Apache, FTP).

Public

Ingénieur informaticien, futur administrateur, architecte, ou chef de projet concerné par l'intégration de services types Internet/Intranet basés sur Apache.

Pré-requis

Une bonne connaissance de l'administration système Unix ou Linux est nécessaire. Etre capable d'éditer aisément des fichiers textes et de se déplacer et se situer dans l'arborescence est nécessaire pour l'efficacité dans l'administration d'Apache.

Travaux pratiques

De nombreux TP permettant la mise en oeuvre et la validation pendant le cours de tous les acquis techniques concernant Apache et les outils connexes. Ce cours peut être suivi après LEX, mais nous recommandons LEX, LUX, LIA, espacés d'un peu de pratique.

Le serveur de noms DNS (Bind 8/9)

Notion de domaine, de zone, et de type de zone
Format des articles (RR). Fichiers de configuration
DNS primaire, secondaire, cache, forwarder
Notion de DNS dynamique
Sécurité, autorisations d'accès
Mise au point et configuration des clients

Apache : les bases

Installation
Structure du fichier de configuration standard
Gestion des modules (mod_so)
Comprendre les modules, les directives
Déclarer des contextes
Gérer les options des contextes
Le contrôle d'accès (mod_access)
L'authentification des utilisateurs (mod_auth)
Gérer les traces (mod_log_config)

Apache : administration avancée

Gérer la charge du serveur, optimisation et tuning
Surveiller le serveur à l'aide du module mod_status,
S'informer sur le serveur grâce au module mod_info
Hébergement mutualisé & massif (mod_vhost_alias)
Hébergement de sites dynamiques : CGI (mod_cgi et mod_suexec),
Compiler et Installer PHP
Connecter Apache et PHP
SSL et Apache : mod_ssl
Proxy, Reverse Proxy, et Cache (mod_proxy* et mod_cache*)
Redirections et Ré-écriture d'adresses (mod_alias et mod_rewrite)
Exemples de modules hors-distribution (third-party modules)
L'authentification grâce à LDAP (mod_auth_ldap)
Gérer la consommation de bande passante (mod_cband)

Le service FTP

FTP : File Transfer Protocol
Les différents serveurs FTP : vsftpd, Proftpd
La configuration d'un serveur FTP
Le FTP anonyme, l'authentification des utilisateurs
L'alternative WebDAV : manipuler du contenu grâce à HTTP (mod_dav)

4 jours

1890 € HT/personne

Code : LAP

► LPI 20X/3XX

Objectifs

Une formation passionnante et très pratique pour apprendre à intégrer et administrer une plate-forme d'hébergement type Internet (DNS, MySQL, Apache, FTP).

Public

Ingénieur informaticien, futur administrateur, architecte, ou chef de projet concerné par l'intégration de services types Internet/Intranet basés sur Apache.

Pré-requis

Une bonne connaissance de l'administration système Unix ou Linux est nécessaire. Être capable d'éditer aisément des fichiers textes et de se déplacer et se situer dans l'arborescence est nécessaire pour l'efficacité dans l'administration d'Apache.

Travaux pratiques

De nombreux TP permettant la mise en oeuvre et la validation pendant le cours de tous les acquis techniques concernant Apache et les outils connexes. Ce cours peut être suivi après LEX, mais nous recommandons LEX, LUX, LAP, espacés d'un peu de pratique.

Le serveur de noms DNS (Bind 8/9)

Notion de domaine, de zone, et de type de zone
Format des articles (RR). Fichiers de configuration
DNS primaire, secondaire, cache, forwarder
Notion de DNS dynamique
Sécurité, autorisations d'accès
Mise au point et configuration des clients

Mise en oeuvre de MySQL

Installation
Configuration initiale, le fichier my.cnf
Création de bases de données
Gestion des utilisateurs et droits utilisateurs
Gestion des droits d'accès
Organiser les sauvegardes journalières

Apache : les bases

Installation
Structure du fichier de configuration standard
Gestion des modules (mod_so)
Comprendre les modules, les directives
Déclarer des contextes
Gérer les options des contextes
Le contrôle d'accès (mod_access)
L'authentification des utilisateurs (mod_auth)
Gérer les traces (mod_log_config)

Apache : administration avancée

Gérer la charge du serveur, optimisation et tuning
Surveiller le serveur à l'aide du module mod_status,
S'informer sur le serveur grâce au module mod_info
Hébergement mutualisé & massif (mod_vhost_alias)
Hébergement de sites dynamiques : CGI (mod_cgi et mod_suexec),
Compiler et Installer PHP
Connecter Apache et PHP à MySQL
SSL et Apache : mod_ssl
Proxy, Reverse Proxy, et Cache (mod_proxy* et mod_cache*)
Redirections et Ré-écriture d'adresses (mod_alias et mod_rewrite)
Exemples de modules hors-distribution (third-party modules)
L'authentification grâce à MySQL (mod_auth_mysql)
L'authentification grâce à LDAP (mod_auth_ldap)
Gérer la consommation de bande passante (mod_cband)

Le service FTP

FTP : File Transfer Protocol
Les différents serveurs FTP : vsftpd, Proftpd
La configuration d'un serveur FTP
Le FTP anonyme, l'authentification des utilisateurs
L'alternative WebDAV : manipuler du contenu grâce à HTTP (mod_dav)

5 jours

2190 € HT/personne

Postfix, administrer un serveur SMTP



Administrer un serveur de messagerie avec Postfix

Programme détaillé

Code : MEL

Objectifs

Concevoir et intégrer une solution de messagerie électronique sécurisée (anti-spam, anti-virus), grâce aux Logiciels Libres.

Public

Administrateur Systèmes et Réseaux ayant à déployer / administrer une solution de messagerie libre

Pré-requis

Bonnes connaissances d'administration système GNU/Linux

Travaux pratiques

Cette formation présente diverses architectures : du serveur d'entreprise à une solution d'hébergement mutualisé multi-domaine (stockage Maildir, configuration dans MySQL), sans oublier les relais SMTP filtrants.

Introduction à Postfix

Architecture d'un service de messagerie
Les protocoles de la messagerie : SMTP
Les protocoles de messagerie : POP
Les protocoles de messagerie : IMAP
Architecture d'une solution de messagerie d'entreprise
Présentation générale de Postfix
Composants de Postfix : les démons
Composants de Postfix : les files d'attente
Gestion des messages entrants
Composants de Postfix : les tables
Suivi de la messagerie : les logs

Installation de Postfix

Les site officiel de Postfix
Télécharger le code source de Postfix
Compilation de Postfix
Installation de Postfix
Installation par les paquetages
Démarrage et arrêt du service Postfix
Après le démarrage, quelques vérifications

Configuration générale

Fichiers de configuration : master.cf
Les champs du fichiers master.cf
Les champs du fichiers master.cf (suite)
La commande postconf pour lire/modifier le fichier main.cf
Le fichier main.cf : syntaxe générale
Configuration initiale et limitation des adresses de réception
Gestion des alias
Gestion des tables hash

Distribution du courrier

Format des boîtes aux lettres
Mise à disposition du courrier : POP & IMAP
Configuration simple de courrier-imap pour des comptes locaux

Gestion des files d'attente

Le processus Qmgr
Fonctionnement de Qmgr : stratégies de gestion des files
Fonctionnement de Qmgr : les triggers
Manipulation des files d'attente
Configuration de Qmgr : les directives à concernées
Configuration de Qmgr : les directives à concernées, suite

Relayage SMTP

Accepter ou refuser le relayage
Table de routage du courrier
Exemple de table de transport

Hébergement de plusieurs domaines

Comptes systèmes et comptes virtuels : virtual
Stockage des BAL

Postfix, les tables et les bases de données

Présentation
Mise en oeuvre avec MySQL
Mise en oeuvre avec LDAP

Lutter contre le SPAM

Lutter contre les spameurs avant mise en file d'attente
Lutter contre les spameurs avant mise en file d'attente, suite
Notion de RBL, de relai ouvert, et de réseau de confiance
Lutter contre les spameurs après mise en file d'attente
Paramétrage de Postfix pour Amavis
Installer Amavis
Installer Spamassassin

4 jours
1890 € HT/personne

Code : LDM

Objectifs

Appréhender les concepts LDAP et mettre en oeuvre un annuaire dans le but de développer des applications utilisant un ou des annuaires.

Public

Chef de projet ou développeur ayant à intégrer des applications dans un environnement utilisant LDAP.

Pré-requis

Quelques notions concernant le développement d'applications en PHP aideront à tirer profit des exemples et TP exécutés durant le cours.

Travaux pratiques

Cette formation très pratique aborde LDAP par l'exemple et différentes manipulations (consultation et mise à jour d'annuaire) sont réalisées. Une petite application PHP de consultation et manipulation de l'annuaire est mise en oeuvre.

Concepts et notions de base

Service d'annuaire : qu'est-ce qu'un annuaire
Service d'annuaire : un peu d'histoire
Service d'annuaire : X500
Services d'annuaires : LDAP
Les applications de LDAP
Notions de conception LDAP
Concepts et définitions
Le protocole LDAP
Les modèles de nommage, fonctionnel, d'information, de sécurité, de réplication
Le format LDIF
Les clients LDAP

Installation du serveur OpenLDAP

Présentation des paquetages OpenLDAP
Obtenir OpenLDAP : plusieurs méthodes
Installation par les sources
Démarrage du service
Principaux utilitaires des paquetages client et serveur

Mise en oeuvre du serveur slapd

Fichiers de configuration
Structure du fichier slapd.conf, backends et sections database, indexation, contrôle d'accès
Déterminer les données et attributs nécessaires
Choisir un ou des schéma(s)
Création d'un annuaire
Indexer, sauvegarder, et restaurer l'annuaire

Manipulation de l'annuaire LDAP

Ajouter des entrées avec ldapadd
Initialiser l'annuaire et mettre en oeuvre un arbre simple
Commandes clientes ldap* : rechercher des entrées, supprimer des entrées, modifier une entrée, modifier des attributs, renommer une entrée
Les applications graphiques : phpldapadmin et LDAP Browser
Alimenter l'annuaire à partir de fichiers LDIF
Consulter l'annuaire depuis un logiciel de messagerie

Manipulation de l'annuaire LDAP avec PHP

Concepts de programmation LDAP depuis PHP
Présentation de l'API LDAP de PHP
Exemples de scripts PHP manipulant l'annuaire

2 jours
1050 € HT/personne

Code : LDA

Objectifs

Administrer un serveur OpenLDAP sous Unix ou Linux et maîtriser les aspects sécurité et réplication. Être capable de mettre en oeuvre une authentification centralisée basée sur LDAP

Public

Administrateur Systèmes et Réseaux ayant à déployer / administrer un serveur ou des services basés sur LDAP.

Pré-requis

Bonnes connaissances d'administration système GNU/Linux

Travaux pratiques

Cette formation très pratique aborde LDAP par l'exemple et chaque sujet est immédiatement mis en oeuvre sur les postes de travail des participants.

Concepts et notions de base

Service d'annuaire : qu'est-ce qu'un annuaire
Service d'annuaire : un peu d'histoire
Service d'annuaire : X500
Services d'annuaires : LDAP
Les applications de LDAP
Notions de conception LDAP
Concepts et définitions
Le protocole LDAP
Les modèles de nommage, fonctionnel, d'information, de sécurité, de réplication
Le format LDIF
Les clients LDAP

Installation du serveur OpenLDAP

Présentation des paquetages OpenLDAP
Obtenir OpenLDAP : plusieurs méthodes
Installation par les sources
Démarrage du service
Principaux utilitaires des paquetages client et serveur

Configuration du serveur slapd

Fichiers de configuration
Structure du fichier slapd.conf, backends et sections database, indexation, contrôle d'accès

Administration des bases de données

Indexer, sauvegarder, et restaurer l'annuaire
Ajouter des entrées avec ldapadd
Initialiser l'annuaire pour la gestion d'utilisateurs et de groupes
Commandes clientes : rechercher des entrées, supprimer des entrées, modifier une entrée, modifier des attributs, renommer une entrée

Service d'authentification système basé sur LDAP

LDAP et l'authentification des utilisateurs
Cryptage des échanges
Bases de données système et LDAP : librairies libnss*
PAM : librairie pam_ldap, configurer PAM
Schéma et outils de PADL
Migration des bases d'information
Utilisation des comptes utilisateurs
Administrer les utilisateurs et groupes
Autres méthodes d'administration : applications open source (LAM, phpldapadmin)

Architecture maître esclave et réplication

Réplication d'annuaire : objectifs et mise en oeuvre
Configuration d'une architecture maître/esclave
Réplication : configuration du maître, configuration de l'esclave
Initialiser la réplication, points importants, traitement des rejets

2 jours

1050 € HT/personne



Code : SRX

▶ LPI 20X/3XX

Objectifs

Identifier l'ensemble des points où se joue la sécurité des systèmes Unix et Linux.

Public

Administrateurs ou responsables sécurité, cette formation vous apprendra tant à sécuriser vos serveur qu'à définir une politique de sécurité.

Pré-requis

La connaissance préalable de l'administration système Unix ou Linux ainsi que des services TCP/IP est absolument nécessaire.

Travaux pratiques

De nombreux exercices et TP sont réalisés sur un réseau de serveurs Linux ou Solaris.

La sécurité : enjeux et plan d'action

Politique de sécurité, et points cruciaux
De qui et de quoi doit on se protéger ?
Quels sont les différents maillons de la sécurité ?

La sécurité et les utilisateurs

Utilisateurs, mots de passe, authentification
Forcer les utilisateurs à utiliser des mots de passe durcis
Permettre la connexion aux seuls utilisateurs légitimes
Les algorithmes de cryptage des mots de passe
Le stockage des mots passe Unix

Sécuriser un serveur isolé

Gestion des droits : Affaiblir les permissions, mener des audits de vérification des droits
Privilèges des processus : droits avancés, privilèges noyau, délégation de pouvoir
Attributs des fichiers : Disponibilité et intérêt
Systèmes de fichiers : Montage en lecture seule, arborescence atypique, cryptage, audit du changement
PAM : paramétrage et possibilités d'extension

La gestion des traces (logs)

Acquisition de traces en provenance des services : syslogd
Centralisation et répartition des traces système, lecture des informations système
Rotation automatique des fichiers de trace, archivage

Compiler le noyau Linux

Révisions stables/expérimentales, choisir la version à compiler
La construction d'un nouveau noyau : téléchargement & installation des sources
Le paramétrage du noyau
Compilation du noyau et des modules
Installation & démarrage : lilo, grub

La prévention des attaques

Illustration du contrôle d'accès de Xinetd : le protocole TELNET
Le filtrage @IP/service
Le démon /sbin/tcpd : TCP-Wrapper. Principe et exemple de mise en place avec Xinetd
L'écoute du trafic réseau : snoop, tcpdump, et les autres
L'alternative SSL: sshd, scp et sftp, les tunnels ssh
Installation de openssl, compilation de openssh,
Création de tunnels ssh.

Les firewalls

Firewall : le filtrage de paquets IP : ipchains, firewall des noyaux 2.2
Les différences entre ipchains et iptables (noyau 2.4)
Notion de DMZ, mise en place de règles de firewall,
Redirections Linux Virtual Server, NAT, Load Balancing.

La sécurité et l'open-source

Les implications de l'open-source : corrections rapides / bugs rendus publics.
Problèmes liés au code et exploités par les hackers
Technique d'approche des hackers
Quelles solutions : mise à jour des logiciels, changement de logiciel ?
Logiciels réellement nécessaires ou superflus ?

La sécurité des services réseaux

Problèmes liés à la configuration d'un logiciel. Quelques précautions de base. Les pièges à éviter, comment être certain de bien procéder.
Le DNS : Restrictions d'accès, emprisonnement.
La messagerie : L'alternative Postfix : facile à administrer, conçu dans une optique sécuritaire : anti-spam et anti-relayage.
Apache : Identité des processus, Gestion des permissions d'accès, Options des répertoires, Cryptage SSL, création de certificat.
Les serveurs FTP : Les dangers du FTP anonyme. Proftpd : sécurisation de la configuration.
Samba : Quelle méthode d'authentification. Les problèmes d'insécurité de certaines versions. Quelle stratégie pour les serveurs de fichiers publics.

Mener un audit de sécurité

Les méthodes de crackage : Présentation des principales méthodes, Alternatives et recommandations.
Les principaux logiciels de crackage et d'audit : les produits propriétaires, les logiciels et services d'audit de la sécurité sont-ils eux-mêmes sécurés ?
Des produits liés à la sécurité : Environnements Unix/Linux. Bastille, Nessus, Satan, etc...
Les URL utiles

3 jours
1590 € HT/personne

Sécuriser votre réseau en Open Source

Intégration de l'Open-Source pour renforcer la sécurité de votre SI



Programme détaillé

Code : SOS

▶ LPI 20X/3XX

Objectifs

Ce stage, résolument pratique, vous propose de mettre en oeuvre diverses briques de sécurité de votre système d'information autour de solutions Open Source. La sécurité du système d'exploitation n'est pas abordée dans ce stage, elle fait l'objet d'une formation indépendante.

Public

Composé d'une partie théorique minimale, ce stage s'adresse aux personnes ayant une bonne connaissance du système Linux et des techniques de sécurisation.

Pré-requis

La connaissance préalable de l'administration système Unix ou Linux ainsi que des services TCP/IP est absolument nécessaire.

Travaux pratiques

De nombreux exercices et TP sont réalisés sur un réseau de serveurs Linux.

Rappels

Fonctionnement de TCP/IP.
En-têtes, usages et détournements.
Le rôle du firewall, ses limites.
Virus, spyware, keylogger.
Les réseaux privés virtuels.
Certification numérique, SSL et S/MIME.
La détection d'intrusions (I.D.S.).
Outils de recherche de vulnérabilités (V.D.S.).
Forces et faiblesses des solutions Open Source face aux solutions commerciales.
Travaux pratiques
Installation et utilisation de l'analyseur réseau Ethereal.

Le firewall, brique indispensable

Présentation du fonctionnement interne de Netfilter.
Hook, tables et chaînes.
La commande IPTables.
Mise en oeuvre des translations d'adresses.
Usage de la table MANGLE.
Les chaînes utilisateurs.
L'interface graphique FWBuilder.
Génération de logs pertinents.
Limites du firewalling.
Travaux pratiques
Installation et utilisation Tcpcdump et de Wireshark. Utilisation de Nmap.

L'accès Internet des utilisateurs

Pourquoi un proxy en plus d'un firewall.
Présentation de Squid.
Pré-requis d'installation.
Configuration pertinente du cache.
Authentification des utilisateurs.
Filtrage d'URL et/ou de contenu.
Contrôle des sites autorisés avec Squid Guard.
Formats des logs.
L'analyse des logs et la législation.
Redondance du proxy.
Travaux pratiques
Mise en oeuvre de Squid.
Déploiement de SquidGuard

Protection virale

Linux est-il sujet aux attaques virales ?
Les fichiers à risques sous Linux et Windows.
Les passerelles antivirales, l'analyse des flux.
L'antivirus d'extrémité, outil indispensable ?
Présentation des outils disponibles dans le monde de l'Open Source.
Travaux pratiques
Mise en place de CLAM Antivirus.
Présentation de CHROOTKIT.

Interconnexion et nomadisme

Présentation des solutions IPSec Open Source.
Le projet OpenSWAN.
Présentation des possibilités.
Pré-requis d'installation.
Sélection des algorithmes utilisés pour les phases 1 et 2.
Politique de sécurité IPSec.
Accepter les clients Windows en environnement NAT.
Travaux pratiques
Mise en oeuvre d'IPSec/OpenSWAN pour l'accès des nomades.

Certification numérique/PKI

Présentation d'OpenSSL.
Fonctionnalités offertes.
La certification en ligne de commande.
Création de fichiers de configuration OpenSSL.
Travaux pratiques
Mise en place d'une autorité de certification.
Génération d'un couple de clés, d'une CSR et d'un certificat serveur.
Création de certificats utilisateurs pour accès à une application Web.

La détection d'intrusions

IDS pour alerter ou pour informer (reporting) ?
Les outils Open Source disponibles.
SNORT, IDS de référence.
Architectures de déploiement.
Paramètres de configuration.
La syntaxe des règles.
Le modèle des données placées en base.
Emission d'alertes pertinentes.
Travaux pratiques
Mise en oeuvre de SNORT. Définition d'une politique d'alerting. Analyse des résultats avec SnortReport

Recherche de vulnérabilités

Le VDS dédié Web, nouveaux risques, nouvelles réponses.
Les outils disponibles en Open Source.
Présentation de NESSUS.
Composants d'architecture.
Formats des résultats.
Automatisation des scans.
Comment présenter les résultats pour une efficacité maximale ?
Travaux pratiques
Utilisation de NESSUS.
Mise en oeuvre de NIKTO, scanner Web.

4 jours
1890 € HT/personne

Code : TUN

Objectifs

Mesurer et optimiser les performances de systèmes GNU/Linux.

Public

Administrateurs système souhaitant optimiser les performances de leurs serveurs.

Pré-requis

Disposer de bonnes bases en administration système.

Travaux pratiques

Cette formation est réalisée sur la distribution préférée des participants.

Les bases concernant les performances d'un système

Critères et mesures : que mesurer, que comparer ?
Les outils graphiques et commandes en ligne
Vmstat et sar : outils d'analyse de la charge système
Charge engendrée par les processus, priorité des processus
Charge mémoire et réglage du swap
Les entrées-sorties disque : goulot d'étranglement ?
Les entrées - sorties au niveau réseau

Optimiser le noyau et le démarrage du système

A propos des noyaux standards des distributions
Linux 2.6 vs Linux 2.4
Télécharger et préparer un noyau optimisé
Réglages et optimisations pendant la configuration du noyau
Optimiser la compilation, options du compilateur
Démarche de compilation et procédure d'installation
Installation du nouveau noyau et des modules
Séquence de boot du système : init, runlevels, gestion des services

Tuning du noyau grâce à /proc et sysctl

Présentation du filesystem /proc : informations et statistiques
Visualisation et modification à chaud des paramètres du noyau
Paramètres généraux du noyau
Paramètres liés aux filesystems et aux disques
Paramètres liés à la gestion de la mémoire virtuelle
Paramètres liés au réseau
Compléments concernant /proc

Les disques et les systèmes de fichiers

Notions concernant les performances, RAID et LVM
Optimiser les disques locaux : hdparm
Quel système de fichier pour quels usages
Tests comparatifs sur ext2/3, ReiserFS, XFS
Outils de vérification des performances

Notions concernant les clusters

High Performace Computing, Load Balancing, High Availability, Fail Over...
Clusters HPC : parallélisation de tâches, migration de processus
Clusters Load Balancing : répartition de charge
High Availability : Load Balancing et Fail Over
Le stockage et les clusters : Network Block Devices et DRBD
Quelques mots concernant Global FileSystem

2 jours

1050 € HT/personne