



**15 de Octubre**

**Linux for SysAdmins**

**Linux para Administradores de  
Sistemas**

## DESCRIPCIÓN

- Los sistemas operativos Linux en la actualidad son elementos indispensables en los centros de datos de toda organización moderna, desempeñando todo tipo de roles tales como Servidores de Infraestructura, Comunicaciones, Virtualización, Seguridad, Almacenamiento, Base de datos; y en muchos casos llevando cargas de misión crítica. El tener los conocimientos necesarios de administración de esta plataforma ya no es una alternativa sino indispensable si se desea poder garantizar un óptimo funcionamiento y disponibilidad de estos Servidores Linux.
- Por ello se presenta este curso especializado en la formación de profesionales de TI interesados en aprender los fundamentos esenciales de administración de sistemas Linux.

## OBJETIVOS:

- Conocer Linux como sistema operativo, su estructura y procedimientos de instalación
- Realizar tareas de rutina administrativa del sistema operativo Linux
- Desenvolverse sin problemas en la implantación de Linux en redes informáticas
- Conocer la administración de distintos servicios de red y seguridad
- Curso orientado a la Certificación.

## DIRIGIDO A:

- Administradores de redes, Jefes de Sistemas o Soporte técnico. Estudiantes de Ingeniería o carreras afines a la informática y redes.

# LINUX FOR SYS ADMINS

## (Linux para Administradores de Sistemas)

### CONTENIDO:

#### UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN AL MUNDO LINUX

##### Objetivos

##### Conceptos básicos

Definición de Linux y distribuciones, usuarios y permisos, el sistema de archivos, gestión de software. Ventajas, desventajas y escenarios comunes de uso.

Entorno gráfico

Elementos principales de un entorno gráfico GNOME. Aplicaciones comunes de escritorio. Tareas esenciales de manejo de una sesión gráfica y servidor X.

##### Entorno de línea de comandos

Uso de las consolas virtuales, rotación entre ellas y el entorno gráfico. Operaciones básicas de la shell y comandos comunes. Inicio y cierre de sesión, apagado y reinicio del sistema, consulta de información del sistema, pruebas básicas de conectividad. Conexión segura en la red usando OpenSSH. Consulta de páginas man.

##### Laboratorio N° 1

Ejercicios prácticos de acceso a un sistema Linux de manera local y remota, labores rutinarias de escritorio, ofimática y acceso a Internet.

#### UNIDAD 2: COMANDOS GNU Y UNIX

##### Objetivos

##### La Shell BASH

Manejo de comodines de expansión, meta caracteres y variables. Salida estándar, salida de error y entrada estándar. Redirecciones y tuberías. Secuencialidad de comandos y operadores. Manejo de historial de comandos.

##### Manejo de archivos

Desplazamiento a través del sistema de archivos. Listar, copiar, renombrar, mover, crear, eliminar, buscar archivos y directorios. Enlaces simbólicos y enlaces duros. Empaquetamiento y compresión.

##### Procesamiento simple de texto

Herramientas de filtrado en tuberías: visualización, filtrado, ordenamiento y modificación de texto. Utilitarios complementarios de manejo de flujos de texto.

##### Administración de procesos

Visualización de procesos, sus atributos y estados. Envío de señales y manejo de prioridades. Control de procesos en primer y segundo plano desde la shell.

##### El editor de archivos VIM

Los 3 modos de VIM: comandos, inserción y visual. Comandos de movimiento, edición. Salir, guardar y guardar como. Combinación de comandos de edición y el modo visual. Buscar y reemplazar. Preferencias de VIM.

##### Laboratorio N° 2

Ejercicios prácticos de manejo de flujos de texto, manipulación de archivos y/o directorios comprimidos. Monitoreo de procesos y uso conjunto desde el VIM en primer y segundo plano.

#### UNIDAD 3: ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS DE ARCHIVOS

##### Objetivos

##### Particionamiento simple

Identificación y nomenclatura de dispositivos. Conceptos de particionamiento en discos IDE y SCSI, tipos de particiones. Creación y eliminación de particiones.

##### Montaje

Conceptos fundamentales. Montaje manual de dispositivos. Montaje automático y simplificado basado en /etc/fstab. Opciones especiales de montaje según sistema de archivos.

##### Laboratorio N° 3

Ejercicios prácticos de asignación de espacio libre en disco para creación de sistemas de archivos adicionales.)

# LINUX FOR SYS ADMINS

## (Linux para Administradores de Sistemas)

### UNIDAD 4: ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

#### Objetivos

##### Gestión de usuarios y grupos

Atributos de usuarios y grupos. Creación, eliminación y modificación de usuarios y grupos. Cuotas de recuento de elementos y espacio en disco.

##### Control de contraseñas

Bloqueo y desbloqueo de cuentas de usuarios. Asignación de contraseñas de usuario y grupo. Políticas de expiración de contraseñas.

##### Laboratorio N° 4

Ejercicios prácticos de administración de usuarios y grupos con cuotas y políticas de contraseñas.

### UNIDAD 5: SEGURIDAD LOCAL

#### Objetivos

##### Permisos y propietarios

Conceptos fundamentales previos. Modificación de permisos básicos, propiedad de objetos y permisos por defecto. Permisos especiales de SUID, SGID y Sticky Bit. Gestión avanzada de permisos con ACL (Access Control List).

##### Ejecución privilegiada

Convertirse a root en la shell. Ejecución de aplicaciones como root con control granular.

##### Laboratorio N° 5

Ejercicios prácticos de ejecución de comandos con privilegios escalados.

### UNIDAD 6: PARTICIONAMIENTO AVANZADO

#### Objetivos

##### RAID por software

Conceptos básicos de RAID. Creación, modificación y eliminación de dispositivos RAID. Monitoreo y restauración de dispositivos RAID.

##### Logical Volume Management (LVM)

Conceptos básicos de LVM. Preparación de particiones para LVM, creación, eliminación y modificación de Volume Groups y Logical Volumes. Formateo y montaje de Logical Volumes. Restauración de datos usando snapshots LVM.

##### Laboratorio N° 6

Ejercicios prácticos de gestión de Logical Volumes redundantes (configuración de espejo) y redimensionamiento 'en caliente'.

### UNIDAD 7: INSTALACIÓN

#### Objetivos

##### Instalación de Red Hat Enterprise Linux / CentOS

Métodos de instalación. Configuración de idioma, zona horaria. Particionamiento, memoria SWAP y sistemas de archivos. Selección de paquetes. Primer arranque y configuración post instalación. Instalación automática.

##### Resolución de problemas comunes

Servidor gráfico X, instalación de Linux y sesiones en consolas virtuales.

##### Laboratorio N° 7

Instalación desde red vía HTTP. Instalación automatizada usando Kickstart.

### UNIDAD 8: ADMINISTRACIÓN DE SOFTWARE

#### Objetivos

##### Sistema de paquetes RPM

Instalación manual de binarios *.rpm*. Búsqueda, instalación y eliminación simplificada de software usando YUM. Configuración de repositorios. Registro en Red Hat Network y manejo de la herramienta *up2date*.

##### Sistema de paquetes DEB

Instalación manual de binarios *.deb*. Búsqueda, instalación y eliminación simplificada de software usando APT. Configuración de repositorios.

##### Instalación desde código fuente

Conceptos básicos de software distribuido en *tarballs*. Lineamientos generales de configuración, compilación e instalación de software desde código fuente.

# LINUX FOR SYS ADMINS

## (Linux para Administradores de Sistemas)

### Laboratorio N° 8

Ejercicios prácticos de instalación manual de Webmin y software adicional desde repositorios de Internet. Compilación e instalación de Apache y PHP.

## UNIDAD 9: OTROS TÓPICOS DE ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA

### Objetivos

#### El kernel y sus módulos

Consulta de información y ajustes de configuración del kernel. Listado, consulta, carga y descarga de módulos.

#### Arranque del sistema

El gestor de arranque GRUB. Niveles de ejecución, scripts de inicialización System V e invocación de servicios al arranque del sistema operativo en sistemas Red Hat y Debian.

#### Programación de tareas

Tareas periódicas con cron, configuración global de /etc/crontab y tareas por usuario. Tareas postergadas con at, configuración de fecha y hora de ejecución de aplicaciones.

#### Logs del sistema

Configuración del demonio syslog. Lectura y escritura dinámica de logs desde línea de comandos.

#### Shell scripting básico

Creación de scripts en BASH. Sentencias de ejecución fundamentales: if, while, for, read, case, entre otros. Funciones y códigos de retorno de aplicaciones.

### Laboratorio N° 9

Ejercicios prácticos de instalación de un módulo de kernel desde las fuentes y automatización de tareas con cron y scripts de shell.

## UNIDAD 10: ADMINISTRACIÓN DE RED

### Objetivos

#### Configuración de parámetros red

Configuración de archivos de direccionamiento IP, enrutamiento y resolución DNS en sistemas Red Hat y Debian.

#### Utilitarios de red

Herramientas de configuración y consulta manual de parámetros de red, conexiones activas, trazado de rutas, escaneo de puertos y análisis de tráfico con promiscuidad de interfaz de red. Shell y copia remota de archivos usando OpenSSH. SSH basado en llaves.

#### Aplicaciones gráficas remotas

Ejecución de aplicaciones GUI remotas usando SSH X11 Forwarding. Configuración de servidor VNC/XDMCP. Conexión a plataformas Windows usando escritorio remoto.

### Laboratorio N° 10

Ejercicios prácticos de configuración de un escenario de red para producción y ajustes para entorno. Resolución de problemas comunes.

## UNIDAD 11: SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA DE RED

### Objetivos

#### Servicio DHCP

Conceptos básicos de DHCP. Instalación y configuración de servicio DHCP. Asignación de direcciones IP por rangos y otros parámetros de configuración de red. Reserva de direcciones IP basados en dirección MAC de cliente. Administración del servicio DHCP desde Webmin.

#### Servicio DNS

Conceptos básicos de DNS. Instalación y configuración de servicio DNS con BIND. Configuración de zonas de búsqueda directa y reversa con rol de maestro y esclavo. Edición de archivos de zonas. Administración del servicio DNS/BIND desde Webmin. Herramientas DNS de línea de comandos.

#### Servicio NTP

Conceptos básicos de NTP. Instalación y configuración del servicio NTP como cliente y servidor. Sincronización NTP manual desde línea de comandos.

### Laboratorio N° 11

Taller práctico de configuraciones diversas de asignación dinámica de direcciones IP, sincronización de tiempo y administración de zonas DNS.

# LINUX FOR SYS ADMINS

## (Linux para Administradores de Sistemas)

### UNIDAD 12: SERVIDOR DE ARCHIVOS E IMPRESIÓN

#### Objetivos

##### Samba y CUPS para redes Microsoft

Instalación y configuración básica de Samba bajo rol *standalone* y controlador PDC. Permisos granulares por usuarios y grupos basados en ACLs. Configuración de impresoras con CUPS e integración con Samba. Configuración de Kerberos y Winbind para integración de Samba como miembro de dominios Active Directory.

##### Compartición de archivos con NFS

Instalación y configuración del servicio NFS, compartición de recursos y seguridad de usuarios.

##### Servidor FTP seguro

Instalación y configuración básica del servicio FTP con vsftpd. FTP anónimo y autenticado con soporte de enjaulamiento de usuarios.

##### Reportes de tráfico FTP

Instalación y configuración básica de AWStats para generación de reportes estadísticos de tráfico FTP. Administración de AWStats desde Webmin.

##### Laboratorio N° 12

Taller práctico de compartición de impresoras con Samba e instalación automática de drivers desde estaciones Windows. Mapeo de usuarios de Active Directory como cuentas locales de Linux.

### UNIDAD 13: SERVIDOR WEB Y OPENSLL

#### Objetivos

##### Certificados digitales

Conceptos básicos de criptografía, OpenSSL, certificados digitales y sus usos comunes. Gestión de autoridades certificadoras certificados digitales.

##### Servidor Web Apache

Instalación y configuración básica de Apache. Dominios virtuales basados en nombre. Protección de recursos Web bajo control de usuarios y hosts. Configuración por directorio con archivos *.htaccess*. Publicación de recursos bajo conexiones seguras (HTTPS) con certificados digitales. Dominios virtuales basados en IP para sitios Web seguros. Administración de Apache desde Webmin.

##### Reportes de tráfico Web

Administración de AWStats desde Webmin para generación de reportes estadísticos de tráfico Web.

##### Laboratorio N° 13

Taller práctico de publicación de diversos Websites y dominios virtuales con URLs protegidas bajo conexiones seguras.

### UNIDAD 14: FIREWALL SEGURO

#### Objetivos

##### Shoreline Firewall “Shorewall”

Conceptos básicos de Firewall, netfilter, iptables y Shorewall. Instalación de Shorewall, configuración de zonas, políticas, interfaces, enmascaramiento y reglas. NAT de destino, NAT 1 a 1 y redirección para proxy transparente. Configuraciones de QoS y múltiples proveedores de Internet. Administración de Shorewall desde Webmin.

##### Laboratorio N° 14

Taller práctico de implementación de reglas de Firewall.

### UNIDAD 15: PROXY DE CONTROL DE NAVEGACIÓN WEB

#### Objetivos

##### Squid como proxy caché

Conceptos básicos de proxy HTTP. Instalación de Squid. Configuración básica de Squid y proxy transparente. Explicación de la lógica de las ACL y reglas de control de acceso. ACLs de control comunes. Control de almacenamiento de objetos en caché, regulación de ancho de banda y proxy autenticado. Administración de Squid desde Webmin.

##### Reporte de tráfico de usuarios

Instalación de SARG desde las fuentes. Administración de SARG desde Webmin para generación y visualización de reportes.

##### Laboratorio N° 15

Taller práctico de implementación de un Proxy transparente para controlar por horarios el MSN y otros tipos de chat. Control de sitios Web genéricos de contenido multimedia (música y/o video en línea). Integración con Active Directory.

# LINUX FOR SYS ADMINS

## (Linux para Administradores de Sistemas)

### UNIDAD 16: TÚNELES VPN

#### Objetivos

##### VPN Open Source, “OpenVPN”

Conceptos básicos de VPN. Instalación y configuración de OpenVPN en modo routing con conexiones de roadwarriors y net-to-net. Gestión de autoridades certificadoras (CA) y certificados digitales para usuarios. Conexión de OpenVPN en modo cliente desde Linux y Windows. Autenticación de OpenVPN contra módulos PAM del sistema. Administración de OpenVPN desde Webmin.

##### Laboratorio N° 16

Implementación de OpenVPN con conexión *net-to-net*. Integración de OpenVPN con Active Directory para validación de credenciales de usuarios. Configuración de reglas necesarias de Shorewall para un correcto funcionamiento del sistema VPN con OpenVPN.

### UNIDAD 17: SERVIDOR DE MENSAJERÍA INSTANTÁNEA

#### Objetivos

##### Servidor Jabber Open Source, “Openfire”

Conceptos básicos de un sistema Jabber. Instalación y configuración de Openfire. Administración Web simplificada de usuarios, grupos, sesiones, salas de conferencias y plugins de extensión.

##### Laboratorio N° 17

Taller práctico de implementación de Openfire utilizando MySQL como backend e integrado con Active Directory para la validación de credenciales de usuarios. Conexión desde estaciones Windows.

### UNIDAD 18: SERVICIO DE DIRECTORIOS LDAP

#### Objetivos

##### Servidor LDAP Open Source, “OpenLDAP”

Conceptos básicos sobre servicios de directorios y LDAP. Instalación y configuración básica de OpenLDAP. Administración Web del servicio de directorios con phpLDAPadmin. Herramientas LDAP de línea de comandos.

##### Laboratorio N° 18

Taller práctico de implementación de una libreta de direcciones con OpenLDAP y su integración desde un cliente de correo como Microsoft Outlook o Mozilla Thunderbird.

### UNIDAD 19: SERVIDOR DE CORREO ELECTRÓNICO

#### Objetivos

##### Servicios de autenticación, POP3, IMAP y SMTP

Conceptos básicos sobre el funcionamiento de los servicios de correo electrónico, sus componentes y trabajo conjunto entre ellos.

Instalación y configuración de Cyrus SASL. Configuración de saslauthd utilizando PAM y un servidor LDAP como backends. Pruebas de validación de usuarios vía SASL desde línea de comandos.

Instalación y configuración de Cyrus IMAP con los servicios POP3 e IMAP. Conexiones seguras POP3S e IMAPS con certificados digitales.

Pruebas de validación de usuarios vía IMAP desde línea de comandos. Administración de buzones desde línea de comandos y vía interfaz Web con Webmin.

Instalación y configuración básica de Postfix. Directivas de configuración de alias y buzones virtuales, autenticación de usuarios contra SASL, integración con Cyrus IMAP y MailScanner. Herramientas de monitoreo y control de rutina.

##### Filtro de contenidos, Antispam, Antivirus

Instalación y configuración de ClamAV como antivirus Open Source; actualización de firmas propias y de terceros.

Instalación y configuración de SpamAssassin como herramienta de detección de spam; ajuste básico de reglas y plugins.

Instalación y configuración de MailScanner como filtro de contenidos; integración con ClamAV, SpamAssassin y Postfix.

##### Webmail y monitoreo

Instalación y configuración de Webmail Horde integrado con Cyrus IMAP y Postfix usando MySQL como backend. Módulos de gestión de contraseñas y mensajes de vacaciones.

Instalación y configuración de MailWatch como herramienta de monitoreo y administración de rutina del correo electrónico.

##### Laboratorio N° 19

Taller práctico de implementación de un sistema de correo electrónico completo basado utilizando los componentes aprendidos.

# LINUX FOR SYS ADMINS

## (Linux para Administradores de Sistemas)

### UNIDAD 20: VIRTUALIZACIÓN OPEN SOURCE

#### Objetivos

#### Virtualización Open Source, “Xen”

Conceptos básicos de virtualización y sus técnicas comunes. Instalación de Xen y utilitarios. Administración básica de guests desde línea de comandos y GUI. Asignación de recursos a guests paravirtualizados: dispositivos de red, almacenamiento, procesadores y memoria.

#### Laboratorio N° 20

Taller práctico de instalación de Red Hat Enterprise Linux 5 / CentOS 5 como guest paravirtualizado.

### MATERIALES A ENTREGAR:

- Manual del Curso en Español.
- Certificado con valor curricular
- Soporte Gratuito por 30 días, vía email a toda consulta del participante.
- Servicio de Coffee break

### INFRAESTRUCTURA:

- Proyector.
- Sala acondicionada y totalmente equipada.
- Estacionamiento gratuito.
- Servicios de Coffee break.

### INVERSIÓN Y HORARIO:

**S/. 1,100.00 Nuevos Soles (Incl. IGV)**

Sólo Sábados de 9:00am a 5:00pm

64 Horas.

### INSTRUCTORES:

#### Angel Alejandro Rengifo Cancino

Especialista y consultor TI con más de ocho años de experiencia en análisis, administración, soporte y asesoría de Redes, Seguridad y Sistemas operativos. Su alto nivel de especialización está respaldada por certificaciones de prestigio como *RHCE (Red Hat Certified Engineer)* y *LPIC-1 (Linux Professional Institute Certified)*.

#### Ing. Genghis Ríos Kruger

Ingeniero Electrónico PUCP con maestría en Ciencias de la Computación PUCP. Fundador del Grupo de Investigación en Linux de la PUCP. Experto en Tecnologías de Información y Comunicaciones usando Software Libre y Abierto. Su alto nivel de especialización está respaldada por certificaciones de prestigio como *RHCE (Red Hat Certified Engineer)*.

#### Jessica R. Sebastian Timaná

Especialista en Redes y Comunicaciones, con más de 6 años de experiencia en implementación, migración, virtualización, administración y soporte de servidores sobre plataformas Linux y Microsoft. Su alto nivel de especialización está respaldada por certificaciones de prestigio como *RCHT* y *RHCVA ((Red Hat Certified Virtualization Administrator)*

**INFORMES E INSCRIPCIONES:**  
**CENTRO DE ALTOS ESTUDIOS CATEDRA E INNOVACION S.A.C.**

Av. Jacarandá 712 Valle Hermoso Surco Lima  
Teléfono (511) 719-3867 / 7193939\_102 / 993520940  
Banco de Crédito CTA CTE en Soles 194-1934675-0-70  
Código CCI Cuenta Interbancaria: 00219400193467507096  
capacitacion@opensourcecollege.com  
capacitacion@catedra.pe  
www.opensourcecollege.com  
www.catedra.pe