

FACULTAD DE INGENIERÍA

ÁREA DE COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA



Nombre de la materia : ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS
Clave de la materia:
Clave Facultad: 2400
Clave U.A.S.L.P.: Clave CACEI: CI
Nivel del Plan de Estudios: IC: 7, II: 7 No. de créditos: 8
Horas/Clase/Semana: 3 Horas totales/Semestre: 80
Horas/Práctica (y/o Laboratorio): 2
Prácticas complementarias:
Trabajo extra-clase Horas/Semana: 3
Carrera/Tipo de materia: Común del Área Obligatoria
No. de créditos aprobados:
Fecha última de Revisión Curricular: 12/ 03/ 2010
Materia y clave de la materia requisito:

PROPÓSITO DEL CURSO

Actualmente existe una gran diversidad de sistemas operativos que para un usuario final resulta sencillo utilizarlos. Sin embargo a nivel administrativo existe una gran cantidad de características desconocidas para el usuario que resultan de primordial importancia y que están fuera del alcance de los cursos de sistemas

operativos tradicionales que se enfocan principalmente a los algoritmos y conceptos teóricos fundamentales de diseño del sistema. El propósito de este curso es brindar al alumno el conocimiento necesario para que obtenga un conocimiento práctico respecto a la administración y desempeño de un sistema operativo.

OBJETIVO DEL CURSO

El alumno adquirirá los conocimientos prácticos necesarios para el aprovechamiento del mejor desempeño en un sistema operativo multiusuario orientado a servidores. Cubrirá aspectos tales como la

instalación y configuración del sistema operativo, creación de cuentas de usuario y grupos, control de acceso a los sistemas de archivos y diversos dispositivos, respaldo y recuperación de fallas.

CONTENIDO TEMÁTICO

1 La comunidad Linux y el Open Source.

Tiempo estimado: 6 hrs

Objetivo: Conocer el entorno del sistema operativo a utilizar durante el semestre, así como su filosofía y otros software relevantes de software libre.

- 1.1 Sistemas operativos populares y la evolución de Linux
- 1.2 Aplicaciones Open Source principales
- 1.3 Entendiendo el Open Source y las licencias
- 1.4 Habilidades y trabajos en Linux
- 1.5 Seleccionando un Sistema Operativo
- 1.6 Entendiendo el hardware de la computadora

2 Manejo básico del sistema Linux.

Tiempo estimado: 7 hrs

Objetivo: Conocer los elementos básicos que permitan conocer y adaptarse al uso del sistema operativo.

- 2.1 Manejo básico de la línea de comandos
- 2.2 Ayuda desde la línea de comandos
- 2.3 Usando directorios y listando archivos
- 2.4 Creando, moviendo y eliminando archivos

- 2.5 Comprimiendo archivos en la línea de comandos
- 2.6 Buscando y extrayendo datos desde archivos
- 2.7 Convirtiendo comandos a Scripts

3 Seguridad y permisos de archivos.

Tiempo estimado: 3 hrs

Objetivo: Conocer las características del sistema operativo relacionadas con seguridad y permisos de los archivos de los usuarios.

- 3.1 Seguridad básica e identificando tipos de usuarios
- 3.2 Creando usuarios y grupos
- 3.3 Manejo de permisos de archivos y propiedad
- 3.4 Directorios y archivos especiales

4 Instalación del sistema y manejo de paquetes.

Tiempo estimado: 10 hrs

Objetivo: Conocer los conceptos básicos necesarios para la instalación del sistema operativo.

- 4.1 Determinación y configuración del hardware
- 4.2 Arranque del sistema
- 4.3 Cambiando niveles de ejecución

- 4.4 Diseño de las particiones del disco duro
- 4.5 Instalación del arrancador
- 4.6 Manejo de librerías compartidas
- 4.7 Usando el gestor de paquetes de Debian
- 4.8 Usando el gestor de paquetes RPM y YUM

5 Comandos.

Tiempo estimado: 14 hrs

Objetivo: Conocer y utilizar los diferentes comandos necesarios para llevar a cabo la tarea de administración del sistema operativo.

- 5.1 Trabajando en la línea de comandos
- 5.2 Procesando texto a través de filtros
- 5.3 Manejo básico de archivos
- 5.4 Usando streams, pipes y redireccionamiento
- 5.5 Crear, monitorear y terminar procesos
- 5.6 Modificar prioridades de ejecución de los procesos
- 5.7 Búsqueda de texto en archivos
- 5.8 Operaciones de edición de archivos básicas con vi

6 Dispositivos, sistemas de archivos y jerarquía estándar.

Tiempo estimado: 8 hrs

Objetivo: Conocer la estructura jerárquica del sistema operativo y el control de los dispositivos que la mantienen.

- 6.1 Creación de particiones y sistemas de archivos
- 6.2 Manteniendo la integridad de los sistemas de archivos
- 6.3 Montaje y desmontaje de sistemas de archivos
- 6.4 Manejo de cuotas de disco
- 6.5 Manejo de permisos de archivos y propiedad (ACL)
- 6.6 Creación de enlace fuertes y simbólicos
- 6.7 Búsqueda y ubicación correcta de archivos

7 Shells, scripts y manejo de datos.

Tiempo estimado: 5 hrs

Objetivo: Conocer la programación en diferentes shells, así como el manejo de datos desde el sistema operativo.

- 7.1 Personalización y uso del shell
- 7.2 Escritura de Scripts simples
- 7.3 Manejo de datos SQL

8 Interfaces de usuario y escritorios.

Tiempo estimado: 3 hrs

Objetivo: Conocer la forma de configurar un ambiente gráfico y la administración del mismo.

8.1 Instalación y configuración de X11

8.2 Estableciendo un manejador de pantalla

8.3 Accesibilidad

9 Tareas administrativas.

Tiempo estimado: 12 hrs

Objetivo: Conocer elementos adicionales de administración del sistema operativo

9.1 Gestión de cuentas de usuario, grupos y sistemas relacionados

9.2 Automatización de tareas administrativas

9.3 Localización e internacionalización

9.4 Manteniendo el reloj del sistema

9.5 Registros del sistema

9.6 MTA básico (Mail Transfer Agent)

9.7 Manejo de impresoras e impresión

10 Fundamentos de redes.

Tiempo estimado: 7 hrs

Objetivo: Conocer los principios básicos para la configuración de los parámetros de red de un servidor.

10.1 Fundamentos de protocolos de internet

10.2 Configuración básica de red

10.3 Problemas básicos de red

10.4 Configuración de cliente DNS

11 Seguridad.

Tiempo estimado: 5 hrs

Objetivo: Conocer los elementos básicos de seguridad del sistema operativo y su implementación.

11.1 Realizando tareas administrativas de seguridad

11.2 Configuración de seguridad del sistema

11.3 Seguridad de los datos a través de encriptación

METODOLOGÍA

Explicación por parte del profesor mediante diapositivas y exposición de ejemplos y procedimientos con cañón frente a la computadora. Los temas se cubrirán sobre sistemas operativos basados en UNIX (dando preferencia al Open Source como Linux, y considerando otros tales

como Solaris, FreeBSD, etc). En cuanto a las plataformas HW se utilizarán máquinas virtuales para correr sobre ellas las diferentes versiones y distribuciones de los sistemas operativos.

EVALUACIÓN

De acuerdo con el reglamento de exámenes se aplicarán tres exámenes parciales en las fechas establecidas por la Facultad. Para presentar el último examen parcial, el

examen extraordinario, el examen a título de suficiencia y de regularización, es requisito haber realizado el total de prácticas en el laboratorio.

Bibliografía Básica

Essential Linux Administration:: A Comprehensive Guide
for Beginners

ASE test preparation

Automobile certification series

Delmar Cengage Learning's ASE test preparation series

Chuck Easttom

Cengage Learning, 2012

ISBN 1435459571, 9781435459571

LPI Linux Certification in a Nutshell: A Desktop Quick
Reference

Jeffrey Dean

"O'Reilly Media, Inc.", 2001

ISBN 1565927486, 9781565927483

Bibliografía Complementaria

CompTIA Linux+ Powered by Linux Professional

Institute Study Guide, 3rd Edition: Exam LX0-101 and
Exam LX0-102

Comptia Linux + Study Guide

Christine Bresnahan, Richard Blum

Edition 3, revised

John Wiley & Sons, 2015

ISBN 1119021219, 9781119021216