



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

2016B

ACADEMIA DE					
Arquitectura y Sistemas de Computadoras					
I	NOMBRE DE LA MATERIA	Sistemas Operativos Abiertos			
	TIPO DE ASIGNATURA	Curso - Taller	CLAVE	IF124	
II	CARRERA	Licenciatura en Ingeniería en Telemática (TEL)			
	ÁREA DE FORMACIÓN	Especializante			
III	PRERREQUISITOS	Ninguno			
IV	CARGA GLOBAL TOTAL	80	TEORÍA	48	PRÁCTICA 32
V	VALOR EN CRÉDITOS	4			
FECHA DE CREACIÓN	Diciembre 2001 (2001A)	FECHA DE MODIFICACIÓN	Julio 2016 (2016B)	FECHA DE EVALUACIÓN	Julio 2016 (2016B)

VI. COMPETENCIAS GENERALES

Al finalizar el curso el estudiante de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática:

- Conoce y tiene las habilidades necesarias para manejar el sistema operativo Unix / Linux a nivel usuario
- Es autogestivo a través del aprendizaje en línea
- Desarrolla valores y habilidades a través del trabajo en equipo
- Es capaz de discutir y utilizar documentos en inglés

COMPETENCIAS PARTICULARES

Al finalizar el curso el estudiante de la Licenciatura en Ingeniería en Telemática:

- Conoce la historia de Unix / Linux
- Distingue los componentes del sistema operativo Unix / Linux
- Obtiene la habilidad para poder entrar y salir del sistema operativo
- Navega por el ambiente gráfico de escritorio
- Comprende y capta las diferencias entre los mecanismos para obtener ayuda del sistema operativo Unix / Linux, de acuerdo a una situación en particular
- Comprende y utiliza las rutas relativas y absolutas
- Utiliza los comandos básicos de acceso a archivos y directorios
- Comprende y utiliza los metacaracteres
- Identifica y utiliza los comandos básicos que se ejecutan sobre directorios y archivos
- Identifica y utiliza los comandos avanzados que se ejecutan sobre directorios y archivos
- Maneja las utilerías del sistema operativo para la búsqueda de patrones en archivos y directorios
- Conoce, identifica y utiliza los editores de texto en interfaces de línea de comando
- Conoce los niveles de seguridad en los archivos
- Identifica y utiliza los comandos de asignación de permisos de archivos
- Conoce la importancia y el mecanismo de respaldo y recuperación del sistema
- Identifica los procesos del sistema
- Domina el uso de comandos para modificar los procesos del sistema
- Diferencia las características de los shells
- Comprende el proceso para personalizar las variables de ambiente
- Domina el uso de comandos y archivos para personalización de las variables de ambiente
- Comprende el mecanismo para realizar script de shell

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

VII. CONTENIDO TEMÁTICO

SINTÉTICO

1. Introducción a Linux
2. Aplicaciones y licencias "Open Source"
3. Utilizando Linux
4. Habilidades en línea de comando
5. Obteniendo ayuda
6. Trabajando con archivos y directorios
7. Sistema de archivo y compresión
8. Pipes, redirección y REGEX
9. "Scripting" básico
10. Entendiendo el hardware
11. Manejo de paquetes y procesos
12. Configuración de red
13. Seguridad del sistema y de usuario
14. Crear un nuevo usuario
15. Propiedades y permisos
16. Permisos de seguridad, localización de archivos y enlaces

DESARROLLADO

1. Introduction to Linux
 - 1.1 Introduction
 - 1.2 Linux essentials exam objectives
 - 1.3 Linux evolution and popular operating systems
 - 1.3.1 Role of the kernel
 - 1.3.2 Applications
 - 1.3.3 Role of open source
 - 1.3.4 Linux distributions
 - 1.3.4.1 What is a command?
 - 1.3.5 Hardware platforms
 - 1.4 Choosing an operating system
 - 1.4.1 Decision points
 - 1.4.2 Microsoft Windows
 - 1.4.3 Apple OS X
 - 1.4.4 BSD
 - 1.4.5 Other commercial UNIXes
 - 1.4.6 Linux
2. Open source applications and licenses
 - 2.1 Introduction
 - 2.2 Linux essentials exam objectives
 - 2.3 Major open source applications
 - 2.3.1 Server applications
 - 2.3.2 Desktop applications
 - 2.3.3 Console tools
 - 2.3.4 Development tools
 - 2.4 Understanding open source software and licensing
 - 2.4.1 The free software foundation and the open source I
 - 2.4.2 More terms for the same thing
 - 2.4.3 Other licensing schemes
 - 2.4.4 Open source business models





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

3. Using Linux
 - 3.1 Introduction
 - 3.2 Linux essentials exam objectives
 - 3.3 Graphical vs. Non-graphical mode
 - 3.4 Command line
 - 3.5 Virtualization and cloud computing
 - 3.6 Using linux for work
 - 3.7 Keeping your linux computer safe
 - 3.8 Protecting yourself
4. Command line skills
 - 4.1 Introduction
 - 4.2 Linux essentials exam objectives
 - 4.3 Command line interface (CLI)
 - 4.4 Accessing a terminal
 - 4.4.1 Prompt
 - 4.4.2 Shell
 - 4.4.3 Formatting commands
 - 4.4.4 Working with options
 - 4.5 Command history
 - 4.6 Introducing BASH shell variables
 - 4.7 PATH variable
 - 4.8 Which command
 - 4.9 Aliases
 - 4.10 Globbing
 - 4.10.1 Asterik (*)
 - 4.10.2 Question mark (?)
 - 4.10.3 Brackets []
 - 4.10.4 Exclamation poing (!)
 - 4.11 Quoting
 - 4.11.1 Double Quotes
 - 4.11.2 Single Quotes
 - 4.11.3 Backslash Character (\)
 - 4.11.4 Back Quotes
 - 4.12 Control Statements
 - 4.12.1 Semicolon
 - 4.12.2 Double ampersand (&&)
 - 4.12.3 Double pipe
5. Getting help
 - 5.1 Introduction
 - 5.2 Linux essentials exam objectives
 - 5.3 man pages
 - 5.3.1 Viewing man pages
 - 5.3.2 Controlling the man page display
 - 5.3.3 Sections of the man page
 - 5.3.4 man page synopsis section
 - 5.3.5 searching withing a man page
 - 5.3.6 man pages categorized by sections
 - 5.3.6.1 Determining which section
 - 5.3.6.2 Specifying a section
 - 5.3.6.3 Searching sections

UNIVERSIDAD DE GUADAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACION Y LA COMUNICACION



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 5.3.7 Searching man pages by keyword
- 5.4 Info command
 - 5.4.1 Displaying info documentation for a command
 - 5.4.2 Moving around while viewing an info document
 - 5.4.3 Exploring info documentation
- 5.5 Additional sources of help
 - 5.5.1 Using the --help option
 - 5.5.2 Additional system documentation
- 5.6 Finding commands and documentation
 - 5.6.1 Where are the commands located
 - 5.6.2 Find any file or directory
 - 5.6.3 Count the number of files
 - 5.6.4 Limiting the output
- 6. Working with files and directories
 - 6.1 Introduction
 - 6.2 Linux essentials exam objectives
 - 6.3 Understanding files and directories
 - 6.3.1 Directory path
 - 6.3.2 Home directory
 - 6.3.3 Current directory
 - 6.3.4 Changing directories
 - 6.3.5 Absolute vs. Relative pathnames
 - 6.4 Listing files in a directory
 - 6.4.1 Listing colors
 - 6.4.2 Listing hidden files
 - 6.4.3 Long display listing
 - 6.4.3.1 Human readable sizes
 - 6.4.4 Recursive listing
 - 6.4.5 Sort a listing
 - 6.4.6 Listing with globs
 - 6.5 Copying files
 - 6.5.1 Verbose mode
 - 6.5.2 Avoid overwriting data
 - 6.5.3 Copying directories
 - 6.6 Moving files while renaming
 - 6.6.1 Renaming files
 - 6.6.2 Additional mv options
 - 6.7 Creating files
 - 6.8 Removing files
 - 6.9 Removing directories
 - 6.10 Making directories
- 7. Command line skills
 - 7.1 Introduction
 - 7.2 Linux essentials exam objectives
 - 7.3 Compressing files
 - 7.4 Archiving files
 - 7.5 ZIP files
- 8. Command line skills
 - 8.1 Introduction
 - 8.2 Linux essentials exam objectives

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 8.3 Command line pipes
- 8.4 I/O redirection
 - 8.4.1 STDIN
 - 8.4.2 STDOUT
 - 8.4.3 STDERR
 - 8.4.4 Redirecting STDOUT
 - 8.4.5 Redirecting STDERR
 - 8.4.6 Redirecting Multiple Streams
 - 8.4.7 Redirecting STDIN
- 8.5 Searching for files using the find command
 - 8.5.1 Search by file name
 - 8.5.2 Displaying file detail
 - 8.5.3 Searching for files by size
 - 8.5.4 Additional useful search options
 - 8.5.5 Using multiple options
- 8.6 Viewing files using the less command
 - 8.6.1 Help screen in less
 - 8.6.2 Less movement commands
 - 8.6.3 Less searching commands
- 8.7 Revisiting the head and tail commands
 - 8.7.1 Negative value with the -n option
 - 8.7.2 Positive value with the tail command
 - 8.7.3 Following changes to a file
- 8.8 Sorting files or input
 - 8.8.1 Fields and sort options
- 8.9 Viewing file statistics with the wc command
- 8.10 Using the cut command to filter file contents
- 8.11 Using the grep command to filter file contents
- 8.12 Basic regular expressions
 - 8.12.1 Basic regular expressions – the . character
 - 8.12.2 Basic regular expressions – the [] characters
 - 8.12.3 Basic regular expressions – the ^ and \$ characters
 - 8.12.4 Basic regular expressions – the \ character
- 8.13 Extended regular expressions
- 8.14 Xargs command
- 9. Command line skills
 - 9.1 Introduction
 - 9.2 Linux essentials exam objectives
 - 9.3 Shell scripts in a nutshell
 - 9.4 Editing shell scripts
 - 9.5 Scripting basics
 - 9.5.1 Variables
 - 9.5.2 Conditionals
 - 9.5.3 Loops
- 10. Command line skills
 - 10.1 Introduction
 - 10.2 Linux essentials exam objectives
 - 10.3 Processors
 - 10.4 Motherboards and buses
 - 10.4.1 dmidecode

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

- 10.4.2 Random access memory
- 10.4.3 Peripheral devices
- 10.4.4 Universal serial bus devices
- 10.5 Hardware abstraction layer
- 10.6 Disk devices
- 10.7 Video display devices
- 10.8 Managing devices
- 11. Command line skills
 - 11.1 Introduction
 - 11.2 Linux essentials exam objectives
 - 11.3 Package management
 - 11.3.1 Debian package management
 - 11.3.1.1 Debian – adding packages
 - 11.3.1.2 Debian – updating packages
 - 11.3.1.3 Debian – removing packages
 - 11.3.1.4 Debian – querying packages
 - 11.3.2 RPM package management
 - 11.3.2.1 RPM – adding packages
 - 11.3.2.2 RPM – updating packages
 - 11.3.2.3 RPM – removing packages
 - 11.3.2.4 RPM – querying packages
 - 11.4 Linux kernel
 - 11.5 Process hierarchy
 - 11.6 ps (process) command
 - 11.7 top command
 - 11.8 free command
 - 11.9 Log files
 - 11.10 dmesg command
- 12. Network configuration
 - 12.1 Introduction
 - 12.2 Linux essentials exam objectives
 - 12.3 Basic networking terminology
 - 12.4 Networking features terminology
 - 12.5 IP Addresses
 - 12.6 Configuring network devices
 - 12.6.1 Configuring the network using a GUI
 - 12.6.2 Configuring the network using configuration files
 - 12.6.2.1 Primary IPv4 configuration file
 - 12.6.2.2 Primary IPv6 configuration file
 - 12.6.2.3 /etc/resolv.conf file
 - 12.6.2.4 additional network configuration files
 - 12.6.2.5 restarting the network
 - 12.7 Network tools
 - 12.7.1 ifconfig command
 - 12.7.2 route command
 - 12.7.3 ping command
 - 12.7.4 netsat command
 - 12.7.5 dig command
 - 12.7.6 ssh command
 - 12.7.6.1 RSA key fingerprint

UNIVERSIDAD DE GUADAJALAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA

DIVISIÓN DE INGENIERÍAS

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

12.7.6.2 Returning to the local machine

13. System and user security

13.1 Introduction

13.2 Linux essentials exam objectives

13.3 User accounts

13.3.1 /etc/passwd file

13.3.2 /etc/shadow file

13.3.3 Viewing account information

13.3.4 Viewing login information

13.3.5 System accounts

13.4 Group accounts

13.4.1 /etc/group file

13.4.2 changing groups

13.4.3 changing the group ownership of an existing file

13.5 Loggin in as root

13.6 Using the su command

13.7 Using the sudo command

13.7.1 Setting up the sudo command

13.8 Using the who command

13.9 Using the w command

14. Command line skills

14.1 Introduction

14.2 Linux essentials exam objectives

14.3 Creating a group

14.3.1 Group ID considerations

14.3.2 Group naming considerations

14.4 Modifying a group

14.5 Deleting a group

14.6 /etc/default/useradd file

14.7 /etc/login.defs file

14.8 Creating a user

14.8.1 Account considerations

14.8.2 useradd command

14.9 Choosing a password

14.10 Setting a user password

14.11 Using the chage command

14.12 Modifying a user

14.12.1 usermod command

14.13 Delete a user

15. Command line skills

15.1 Introduction

15.2 Linux essentials exam objectives

15.3 File ownership

15.4 newgrp and groups commands

15.5 chgrp and stat commands

15.6 chown command

15.7 permissions

15.7.1 understanding permissions

15.7.1.1 Scenario # 1 – The importance of directory access

15.7.1.2 Scenario # 2 – Viewing directory contents

UNIVERSIDAD DE GUADAJARA
Centro Universitario de la Costa



COLEGIO DEPARTAMENTAL DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN