

فهرست مطالب

مقدمه ناشر ۱۲

فصل اول

آشنایی با سیستم عامل UNIX ۱۵

تاریخچه سیستم عامل یونیکس (UNIX) ۱۵

تاریخچه سیستم عامل یونیکس براساس رخدادهای کلیدی ۱۵

جنبش نرم افزار آزاد ۱۷

تاریخچه سیستم عامل لینوکس موسوم به GNU/Linux ۱۷

آشنایی با سیستم های عامل خانواده Red Hat ۲۰

سیستم های عامل گروه Debian ۲۱

فصل دوم

نصب سیستم عامل لینوکس (براساس توزیع CentOS/AlmaLinux) ۲۲

تاریف Shell, Kernel, Terminal و BASH ۳۰

فصل سوم

آشنایی با فرامین ابتدایی Shell ۳۲

تفسیر اعلان (prompt) در مفسر فرمان BASH ۳۳

آشنایی با فرامین ابتدایی ۳۴

فرمان ls ۳۴

فرمان cd ۳۴

فرمان pwd ۳۴

فرمان whoami ۳۵

فرمان su ۳۵

فرمان date ۳۵

فرمان man ۳۵

آشنایی با ساختار درختی دایرکتوری ها ۳۶

طریقه خاموش کردن سیستم از طریق خط فرمان ۳۷

آشنایی با فرمان echo و متاکاراکتر \$ ۳۸

فصل چهارم

بررسی ساختار فایل سیستم لینوکس ۳۹

نامگذاری فایل ها در لینوکس ۴۰

۴۰	لیست کردن فایل‌ها و دایرکتوری‌ها
۴۳	نمایش فایل‌های مخفی در سیستم
۴۴	نگاهی به مفهوم Wildcard در سیستم عامل لینوکس
۴۵	تماشای محتوای فایل‌های متنی
۴۷	جست‌وجوی محتوا داخل فایل‌های متنی
۴۸	ویرایش فایل‌های متنی
۴۸	معرفی ویرایشگر vi
۵۲	روش ساختن دایرکتوری در سیستم عامل لینوکس
۵۲	روش انتقال (move) یک فایل یا دایرکتوری
۵۳	روش کپی کردن یک فایل یا دایرکتوری
۵۳	حذف فایل و دایرکتوری
۵۴	جست‌وجو در میان فایل‌ها
۵۴	استفاده از ابزار locate
۵۵	استفاده از ابزار find
۵۶	استفاده از فرمان which
۵۸	آشنایی با لینک فایل‌ها
۵۹	معرفی هاردلینک
۵۹	روش ساختن فایل‌های هاردلینک
۶۰	معرفی symbolic link
۶۰	روش ساختن symbolic linkها
۶۲	فعالیت عملی / تمرین شماره ۱
۶۳	فعالیت عملی / تمرین شماره ۲ (مباحث Search, vi, copy and move file or directory)
۶۴	فعالیت عملی / تمرین شماره ۳ (مباحث find و grep)
۶۵	فعالیت عملی / تمرین شماره ۴ (مباحث link file)

فصل پنجم

۶۶..... اعمال محدودیت‌ها روی فایل‌ها و دایرکتوری‌ها (File and Directory Permissions)

۶۶	مالکیت روی داده‌ها
۶۷	روش تغییر مالکیت روی فایل‌ها و دایرکتوری‌ها
۶۸	روش تغییر گروه مالک (Owning Group)
۶۸	مدیریت سطح دسترسی روی فایل و دایرکتوری
۷۰	مفهوم دسترسی‌های سه‌گانه روی فایل‌ها و دایرکتوری‌ها
۷۱	روش تغییر سطوح دسترسی
۷۲	سطح دسترسی‌های اعمال شده به‌طور پیش فرض (Default Permissions)
۷۴	روش تغییر دسترسی‌های پیش فرض
۷۴	تعریف دسترسی‌های خاص (Special Permissions)
۷۴	دسترسی SUID
۷۵	دسترسی SGID

۷۵	..... دسترسی Sticky bit
۷۵	..... تعریف دسترسی‌های خاص روی داده‌ها
۷۷	..... فعالیت عملی / تمرین شماره ۵ (مبحث سطوح دسترسی)

فصل ششم

۷۹	..... مدیریت فایل سیستم
۷۹	..... معرفی فایل‌های سخت‌افزاری (Device Files)
۸۱	..... معرفی فایل سیستم
۸۲	..... مقایسه فایل سیستم‌های مختلف براساس اندازه
۸۲	..... در اختیار گذاشتن اطلاعات به سیستم (Mounting)
۸۴	..... روش Mount کردن یک مدیا به سیستم
۸۴	..... مشخص کردن ابزارهای Mount شده به سیستم
۸۵	..... روش unmount کردن یک ابزار
۸۵	..... روش فرمت کردن هارددیسک (فلش دیسک)
۸۵	..... استفاده از فایل /etc/fstab در مدیریت Mountها
۸۷	..... روش mount کردن فلش دیسک
۸۷	..... مدیریت پارتیشن روی هارددیسک
۹۲	..... بررسی فایل سیستم برای تشخیص خطا
۹۴	..... اعمال محدودیت‌ها روی دیسک (Hard Disk Quota)
۹۴	..... فعال‌سازی quota
۹۷	..... فعالیت عملی / تمرین شماره ۶

فصل هفتم

۹۸	..... BASH Shell
۹۸	..... اطلاعات ورودی و خروجی روی BASH
۹۹	..... تغییر توصیف‌گرهای فایل با استفاده از عملگر (>)
۱۰۱	..... معرفی عملگر (<)
۱۰۲	..... معرفی عملگر | (Pipes)
۱۰۴	..... متغیرهای Shell
۱۰۴	..... متغیرهای محیطی (Environment Variables)
۱۰۵	..... متغیر PS1
۱۰۵	..... متغیرهای PWD و HOME
۱۰۵	..... متغیر PATH
۱۰۶	..... متغیرهای تعریف‌شده توسط کاربر (User-Defined Variables)
۱۰۷	..... سایر متغیرها
۱۰۸	..... مستعارات Aliases
۱۰۹	..... فایل‌های محیطی (Environment File)

۱۱۰.....	اجرای اسکریپت فایل ها
۱۱۱.....	فایل های اسکریپت
۱۱۲.....	کنترل نمایش اطلاعات با استفاده از فرمان echo
۱۱۳.....	خواندن اطلاعات از ترمینال
۱۱۴.....	ساختارهای شرطی
۱۱۴.....	فرمان if
۱۱۶.....	فعالیت عملی / تمرین شماره ۷ (مبحث File Descriptor)
۱۱۷.....	فعالیت عملی / تمرین شماره ۸

فصل هشتم

نحوه بوت شدن سیستم عامل لینوکس

۱۱۸.....	مراحل بوت شدن سیستم
۱۱۹.....	آشنایی با بارگذار GRUB
۱۲۱.....	تنظیمات GRUB Version 1
۱۲۲.....	از بین رفتن MBR توسط نصب ویندوز پس از لینوکس
۱۲۴.....	تنظیم GRUB برای راه اندازی سیستم عامل ویندوز
۱۲۵.....	ساختن دیسک راه انداز GRUB
۱۲۶.....	تنظیمات GRUB Version 2

فصل نهم

نحوه بارگذاری سرویس ها (Daemon)

۱۲۸.....	آشنایی با Runlevel ها
۱۲۹.....	فایل /etc/inittab
۱۳۴.....	نحوه مدیریت سرویس ها
۱۳۶.....	بررسی و تغییر runlevel در سیستم عامل هایی با سرویس کنترلر systemd
۱۳۶.....	تغییر وضعیت سرویس ها
۱۳۷.....	فعالیت عملی / تمرین شماره ۹
۱۳۸.....	فعالیت عملی / تمرین شماره ۹

فصل دهم

X Windows System

۱۳۹.....	آشنایی با اجرای رابط گرافیک (GUI)
۱۴۰.....	X Windows
۱۴۱.....	Desktop Environments و Window Managers
۱۴۳.....	مدیریت X Windows
۱۴۴.....	فایل پیکربندی و مدیریت سرویس X

۱۴۴	..... InputDevice
۱۴۴	..... Monitor
۱۴۵	..... Device
۱۴۵	..... Screen
۱۴۶	..... روش kill کردن سرویس X

فصل یازدهم

۱۴۸ مدیریت پردازش‌ها (Processes Linux)

۱۴۸	..... پردازش‌ها در لینوکس (Linux process)
۱۵۰	..... نمایش پردازش‌ها
۱۵۴	..... حذف پردازش‌ها (Killing Processes)
۱۵۶	..... مدیریت برنامه‌ها در Background
۱۵۸	..... فعالیت عملی / تمرین شماره ۱۰ / مدیریت پردازش‌ها

فصل دوازدهم

۱۵۹ زمان‌بندی برنامه‌ها

۱۵۹	..... زمان‌بندی براساس atd
۱۶۲	..... استفاده از اسکریپت فایل در at daemon
۱۶۲	..... تعیین دسترسی برای کاربران برای اجرای فرمان at
۱۶۳	..... زمان‌بندی براساس cron
۱۶۳	..... ساختار فایل‌های Cron Tables
۱۶۴	..... محل قرارگیری فایل‌های Cron Table
۱۶۴	..... فایل‌های User Cron Table
۱۶۵	..... فایل‌های System Cron Table
۱۶۷	..... فعالیت عملی / تمرین شماره ۱۱ / زمان‌بندی برنامه‌ها

فصل سیزدهم

۱۶۸ مدیریت چاپگرها و log فایل‌ها

۱۶۸	..... معرفی سرویس CUPS
۱۶۹	..... تغییر وضعیت چاپگر (Changing Status)
۱۷۰	..... مدیریت اسناد
۱۷۲	..... سرویس LPD
۱۷۳	..... مدیریت چاپگر
۱۷۵	..... مدیریت چاپگرها و سرویس CUPS از طریق ابزار تحت وب
۱۷۶	..... مدیریت log فایل‌ها در سیستم
۱۷۶	..... بررسی System Log Daemon

مدیریت Log فایل‌ها ۱۷۸

فصل چهاردهم

مدیریت کاربران و گروه‌ها ۱۸۰

- ۱. روش احراز هویت به صورت داخلی (Local Security database) ۱۸۰
- ۲. روش احراز هویت به صورت متمرکز (Domain Security Database) ۱۸۰
- ایجاد کاربران در سیستم ۱۸۳
- تغییر مشخصات کاربران ۱۸۵
- حذف حساب‌های کاربری از سیستم ۱۸۶
- مدیریت گروه‌ها ۱۸۷
- فعالیت عملی / تمرین شماره ۱۲ / مدیریت کاربران ۱۸۹

فصل پانزدهم

فشرده‌سازی و فایل‌های بایگانی (Compression and Archive files) ۱۹۰

- فشرده‌سازی (Compression) ۱۹۰
- ابزار compress ۱۹۰
- ابزار gzip ۱۹۲
- ابزار bzip2 ۱۹۲
- فایل‌های بایگانی (Archive Files) ۱۹۳
- ابزار tar ۱۹۳
- فعالیت عملی / تمرین شماره ۱۳ / فشرده‌سازی و فایل‌های بایگانی ۱۹۵

فصل شانزدهم

آشنایی با مفاهیم شبکه‌های کامپیوتری ۱۹۶

- تعریف کلی از شبکه (Network) ۱۹۶
- منابع (Resources) ۱۹۶
- اشتراک‌گذاری (Sharing) ۱۹۷
- اطلاعات (Information) ۱۹۷
- نحوه اتصال (Connections) ۱۹۷
- کامپیوتر مستقل (Standalone computer) ۱۹۸
- تقسیم‌بندی شبکه‌های کامپیوتری ۱۹۸
- تقسیم‌بندی شبکه براساس بعد فاصله ۱۹۸
- شبکه‌های محلی (Local Area Network) ۱۹۸
- شبکه‌های گسترده (Wide Area Network) ۱۹۹
- شبکه‌های داخل شهری (Metropolitan Area Network) ۲۰۰
- تقسیم‌بندی شبکه‌های کامپیوتری براساس فاکتورهای امنیتی و مدیریتی (Security & Administration) ۲۰۰

۲۰۰.....	شبکه‌های (Peer-to-Peer) Workgroup
۲۰۲.....	شبکه‌های (Server based) Domain
۲۰۳.....	رسانه انتقال روی شبکه (Network medium)
۲۰۳.....	سیگنال (Signal)
۲۰۴.....	شبکه‌های Base band
۲۰۴.....	شبکه‌های Broad band
۲۰۴.....	شبکه‌های راه‌گزینی بسته‌ای (Packet switching)
۲۰۵.....	شبکه‌های راه‌گزینی مداری (Circuit Switching)
۲۰۶.....	انواع مدارهای مجازی (Virtual Circuit) در شبکه‌های مخابراتی
۲۰۶.....	مدارهای موقت (Switched Virtual Circuit)
۲۰۶.....	مدارهای دائمی (Permanent Virtual Circuit)
۲۰۶.....	Half Duplex و Full Duplex

فصل هفدهم

۲۰۷..... پروتکل TCP/IP

۲۰۷.....	بررسی مدل TCP/IP
۲۰۸.....	بررسی پروتکل ICMP
۲۱۰.....	بررسی پروتکل ARP
۲۱۱.....	بررسی پروتکل IGMP
۲۱۱.....	آشنایی با ساختار IP Address (v4)
۲۱۳.....	معرفی کلاس‌های IP
۲۱۴.....	Network and Broadcast Address
۲۱۵.....	آدرس MASK
۲۱۵.....	آدرس‌های Classful و آدرس‌های Classless
۲۱۶.....	تشخیص آدرس شبکه براساس عمل AND
۲۱۶.....	تمرین آدرس‌های Classful
۲۱۷.....	Subnetting
۲۱۸.....	تمرین آدرس‌های Classless
۲۲۲.....	آدرس‌های Public و آدرس‌های Private
۲۲۲.....	آدرس APIP

فصل هجدهم

۲۲۳..... پیکربندی پروتکل TCP/IP

۲۲۳.....	تنظیمات اولیه کارت شبکه
۲۲۶.....	مکانیسم تبدیل نام به آدرس (Name Resolution)
۲۲۶.....	FQDN (Fully Qualified Domain Name)
۲۲۹.....	بررسی آدرس Default Gateway

فصل نوزدهم

نصب و راه‌اندازی سرویس‌های اولیه (Telnet، SSH، VNC و NFS) ۲۳۱

- ۲۳۱..... نصب و راه‌اندازی سرویس Telnet
- ۲۳۳..... نصب و راه‌اندازی سرویس NFS
- ۲۳۵..... نصب و راه‌اندازی سرویس ssh
- ۲۳۶..... انتقال فایل با استفاده از فرمان scp
- ۲۳۷..... اجرای برنامه‌های گرافیکی با استفاده از ssh
- ۲۳۹..... ارتباط از راه دور به صورت رابط گرافیکی (Remote Desktop)

فصل بیستم

نصب و راه‌اندازی سرویس‌های FTP و Samba ۲۴۱

- ۲۴۱..... انواع مختلف FTP Server
- ۲۴۱..... تعیین مدل دسترسی در سرویس ftp
- ۲۴۲..... FTP User
- ۲۴۴..... مدیریت سرویس ftp براساس vsftpd
- ۲۴۶..... نصب و راه‌اندازی سرویس Samba
- ۲۴۶..... نصب سرویس Samba
- ۲۴۷..... اتصال به سرویس‌دهنده samba از طریق سیستم‌عامل لینوکس

فصل بیست‌ویکم

نصب و راه‌اندازی سرویس‌های DNS و DHCP ۲۴۹

- ۲۴۹..... آشنایی با نقش سرویس DHCP در شبکه
- ۲۴۹..... مراحل تخصیص IP توسط سرویس DHCP
- ۲۵۰..... بررسی حالت APIP (Automatic Private IP address)
- ۲۵۱..... نصب نرم‌افزار ارائه‌دهنده سرویس dhcp
- ۲۵۱..... پیکربندی سرویس DHCP براساس فایل dhcpd.conf
- ۲۵۲..... مدیریت سرویس DHCP توسط ابزار Webmin
- ۲۵۳..... نصب و راه‌اندازی سرویس DNS
- ۲۵۳..... آدرس FQDN
- ۲۵۴..... تنظیمات مرتبط با DNS بر روی کلاینت
- ۲۵۵..... تعاریف رایج در سرویس DNS
- ۲۵۵..... طبقه‌بندی Zone ها
- ۲۵۶..... Zone Type
- ۲۵۶..... Server Types
- ۲۵۶..... Resource Records (RRs)
- ۲۵۶..... نصب نرم‌افزار BIND

۲۵۷.....	آشنایی با ساختار فایل /etc/named.conf
۲۵۹.....	تعریف Forwarders در DNS
۲۵۹.....	ایجاد یک Reverse Zone

فصل بیست و دوم

نصب و راه اندازی سرویس Apache و نصب پیشرفته سیستم عامل..... ۲۶۱

۲۶۲.....	فایل های پیکربندی Apache
۲۶۳.....	استفاده از رابط های گرافیکی برای مدیریت apache
۲۶۴.....	نصب سیستم عامل لینوکس به صورت پیشرفته
۲۶۴.....	استفاده از نسخه ذخیره شده بر روی هارد دیسک
۲۶۷.....	نصب سیستم عامل از طریق شبکه

فصل بیست و سوم

نصب نرم افزار (Software Installation) ۲۶۹

۲۶۹.....	نصب نرم افزار بر اساس کد منبع (Source Code)
۲۷۴.....	نصب نرم افزار بر اساس کدهای باینری (RPM)
۲۷۷.....	نصب فایل های rpm به صورت آنلاین از طریق سرویس yum