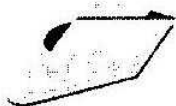


۱۲۹۸۵۹۵

به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

لینوکس و شبکه‌های

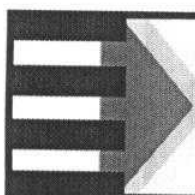
کامپیوتری

(به همراه Network+)

(بر اساس مدارک Lpic و Linux+)

مؤلف

مهندس سپهر کاویانی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

لینوکس و شبکه های کامپیوتری (به همراه Network+)

بر اساس مدارک Lpic و Linux+

مؤلف: مهندس شهر کاویانی

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی و صفحه آرای: مجتمع چاپ تهران

طرح روی جلد: مجتمع فنی تهران

چاپ: نگین

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: اسفند ماه ۱۳۹۴

تیراژ: ۳۰۰ نسخه

قیمت: ۳۴۰۰۰۰ ریال

سرشماره: کاویانی، سپهر، ۱۳۶۰-

مؤلف: شهر کاویانی، لینوکس و شبکه های کامپیوتری (به همراه Network+)

(بر اساس مدارک Lpic و Linux+) / مؤلف سپهر کاویانی.

مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۴.

مشخصات نشر: تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۹۴.

شابک: 978-600-12-433-9

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: سیستم عامل لینوکس

موضوع: سیستم های عامل (کامپیوتر)

موضوع: تی. سی. پی. / آی. بی. (پروتکل شبکه کامپیوتری)

رده بندی کنگره: ۱۳۹۴ ۵۹۴/۷۶/۸۷۶

رده بندی دیویی: ۰۰۵/۴۳۲

شماره کتابشناسی ملی: ۴۱۷۹۲۱۶

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۴۳۳-۹

ISBN: 978-600-124-433-9

نشانی دفتر مرکزی: تهران، سعادت آباد، میدان کاج، خ سرو شرقی، روبه روی خ علامه، پلاک ۴۹

وب سایت: dibagaran.mft.info

صندوق پستی: ۱۴۳۳۵/۹۴۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب، خ کارگر جنوبی، قبل از چهارراه لبافی نژاد، پلاک ۱۲۵۱

کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۱۲

فروش اینترنتی: www.mftshop.com

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

فهرست مطالب

۶	مقدمه ناشر
۷	مقدمه مؤلف
فصل اول: آشنایی با سیستم عامل یونیکس	
۹	تاریخچه سیستم عامل یونیکس (UNIX)
۱۱	جنبش نرم افزار آزاد
۱۵	آشنایی با سیستم های عامل خانواده Red Hat
۱۶	سیستم های عامل گروه Debian
فصل دوم: نصب سیستم عامل لینوکس (بر اساس توزیع CentOS)	
۳۳	طریقه سوییچ کردن بین محیط های KDE و GNOME
۳۴	تعاریف Terminal و Keyboard Shell
فصل سوم: آشنایی با فرامین ابتدایی Shell	
۳۸	تفسیر اعلان (prompt) در فرمان BASH
۳۹	آشنایی با فرامین ابتدایی
۴۲	آشنایی با ساختار درختی دایرکتوری
۴۳	طریقه خاموش کردن سیستم از طریق خط فرمان
۴۴	آشنایی با فرمان echo و متا کاراکتر
فصل چهارم: بررسی ساختار فایل سیستم لینوکس	
۴۶	نامگذاری فایل ها در لینوکس
۴۷	لیست کردن فایل ها و دایرکتوری ها
۴۹	نمایش فایل های مخفی در سیستم
۵۰	نگاهی به مفهوم Wildcard در سیستم عامل لینوکس
۵۱	تماشای محتوای فایل های متنی
۵۵	معرفی ویرایشگر vi
۵۸	روش ساختن دایرکتوری در سیستم عامل لینوکس
۶۱	جستجو در میان فایل ها
۶۵	آشنایی با لینک فایل ها
۶۶	معرفی هاردلینک
۶۷	معرفی symbolic link
فصل پنجم: اعمال محدودیت ها روی فایل ها و دایرکتوری ها (File and Directory Permissions)	
۶۹	مالکیت روی داده ها
۷۲	مدیریت سطح دسترسی روی فایل و دایرکتوری
فصل ششم: مدیریت فایل سیستم	
۸۱	معرفی فایل های سخت افزاری (Device Files)
۸۳	معرفی فایل سیستم
۹۹	اعمال محدودیت ها روی دیسک (Hard Disk Quota)

فصل هفتم: BASH Shell

۱۰۵	اطلاعات ورودی و خروجی روی BASH
۱۰۶	تغییر توصیفگرهای فایل با استفاده از عملگر (>)
۱۰۸	معرفی عملگر (<)
۱۱۰	معرفی عملگر | (Pipes)
۱۱۲	متغیرهای Shell
۱۱۴	نام متغیر
۱۱۴	توضیح
۱۱۷	فایل‌های محیطی (Environment File)
۱۱۸	اجرای اسکریپت فایل‌ها
۱۲۲	خواندن اطلاعات از ترمینال
۱۲۲	ساختارهای شرطی

فصل هشتم: نحوه بوت شدن سیستم عامل لینوکس

۱۲۵	مراحل بوت شدن سیستم
۱۲۶	آشنایی با بارگذار GRUB
۱۲۹	از بین رفتن MBR توسط نصب ویندوز پس از لینوکس
۱۳۱	تنظیم GRUB جهت راه اندازی سیستم عامل ویندوز
۱۳۳	استفاده از بارگذار ویندوز (ویندوز XP) جهت بوت کردن لینوکس

فصل نهم: نحوه بوت شدن سیستم عامل لینوکس نحوه بارگذاری سرویس‌ها (Daemon)

۱۳۵	آشنایی با Runlevel‌ها
۱۴۱	نحوه مدیریت سرویس‌ها

فصل دهم: Windows System X

۱۴۵	آشنایی با اجزای رابط گرافیک (GUI)
۱۴۹	مدیریت X Windows
۱۵۱	فایل پیکربندی و مدیریت سرویس X
۱۵۴	روش kill کردن سرویس X

فصل یازدهم: مدیریت پردازش‌ها (Linux Processes)

۱۵۵	پردازش‌ها در لینوکس (Linux process)
-----	-------------------------------------

فصل دوازدهم: زمان‌بندی برنامه‌ها

۱۶۷	زمان‌بندی بر اساس atd
۱۷۱	زمان‌بندی بر اساس cron

فصل سیزدهم: مدیریت چاپگرها و log فایل‌ها

۱۷۷	معرفی سرویس CUPS
۱۷۹	تغییر وضعیت چاپگر (Changing Status)
۱۷۹	مدیریت اسناد
۱۸۲	سرویس LPD
۱۸۳	مدیریت چاپگر

فصل چهارم: مدیریت کاربران و گروه‌ها

۱۹۵	ایجاد کاربران در سیستم
۱۹۹	حذف حسابهای کاربری از سیستم
۲۰۰	مدیریت گروه‌ها

فصل پنجم: فشرده‌سازی و فایل‌های بایگانی (Compression and Archive files)

۲۰۳	فشرده‌سازی (Compression)
۲۰۶	فایل‌های بایگانی (Archive Files)

فصل شانزدهم: نصب نرم‌افزار (Software Installation)

۲۱۵	نصب نرم‌افزار بر اساس کدهای باینری (RPM)
۲۱۸	نصب فایل‌های rpm به صورت آنلاین از طریق سرویس yum

فصل هفدهم: آشنایی با مفاهیم شبکه‌های کامپیوتری

۲۲۱	تعریف کلی از شبکه (Network)
۲۲۳	کامپیوتر مستقل (Standalone computer)
۲۲۹	رسانه انتقال در شبکه (Network medium)
۲۳۳	انواع مدارهای مجاری (Vintage Circuit) در شبکه‌های مخابراتی

فصل هجدهم: Network Topology

۲۳۵	آشنایی با توپولوژی‌های مختلف شبکه
۲۳۵	توپولوژی خطی (Bus)
۲۴۸	معرفی توپولوژی‌های شبکه‌های Wireless
۲۵۰	معرفی انواع توپولوژی‌ها در شبکه‌های LAN
۲۵۵	آشنایی با Access Method

فصل نوزدهم: لایه‌های OSI

۲۶۱	معرفی لایه‌های هفتگانه OSI
۲۶۲	لایه کاربردی Application Layer
۲۶۳	لایه نمایش (Presentation Layer)
۲۶۴	لایه جلسه (Session Layer)
۲۶۵	لایه انتقال (Transport Layer)
۲۷۲	لایه شبکه (Network Layer)
۲۷۴	لایه پیوند داده‌ها (Data link Layer)
۲۷۹	لایه فیزیکی (Physical Layer)

فصل بیستم: پروتکل TCP/IP

۲۸۱	بررسی مدل TCP/IP
۲۸۲	بررسی پروتکل ICMP
۲۸۴	بررسی پروتکل ARP
۲۸۶	بررسی پروتکل IGMP
۲۸۶	آشنایی با ساختار IP Address (v4)
۲۸۸	معرفی کلاس‌های IP

۲۹۰	.....	آدرس MASK
۲۹۳	.....	Subnetting
۲۹۹	.....	آدرس‌های Public و آدرس‌های Private
۲۹۹	.....	آدرس APIP

فصل بیست و یکم: پیگیری پروتکل TCP/IP

۳۰۱	.....	تنظیمات اولیه کارت شبکه
۳۰۶	.....	مکانیسم تبدیل نام به آدرس (Name Resolution)
۳۰۶	.....	FQDN (Fully Qualified Domain Name)

فصل بیست و دوم: نصب و راه‌اندازی سرویس‌های اولیه (NFS و Telnet SSH, VNC)

۳۱۱	.....	نصب و راه‌اندازی سرویس Telnet
۳۱۸	.....	نصب و راه‌اندازی سرویس NFS
۳۲۲	.....	نصب و راه‌اندازی سرویس ssh
۳۲۳	.....	انتقال فایل استفاده از فرمان scp
۳۲۴	.....	اجرای برنامه‌های گرافیکی با استفاده از ssh
۳۲۶	.....	ارتباط از راه دور به صورت رابطی (Remote Desktop)

فصل بیست و سوم: نصب و راه‌اندازی سرویس‌های FTP و Samba

۳۲۹	.....	انواع مختلف FTP Server
۳۳۴	.....	نصب و راه‌اندازی سرویس Samba

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب ملی است که تواند

خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگ این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گسترده گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و رایج ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "چراغ آقا، سمنندس سپهر کاویانی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامی نشر و قدردانی کنیم.

ویراستار: پریسا اخگری

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش- راسیه گودرزی

طراح جلد: مریم فرجیان

ناظر چاپ: منصور عزیزی

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نمایم تا پس از مطالعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می بیند، یاری فرمایید. امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

publishing@mftmail.com

مقدمه مؤلف

سیستم عامل‌های یونیکس همواره به عنوان برترین سیستم عامل‌های سرور در جهان شناخته می‌شوند. قدمت این سیستم عامل به حدود نیم قرن باز می‌گردد، در واقع این لینوکس بود که اولین سیستم عامل کاربردی جهان را به شکلی که امروز از یک سیستم عامل می‌شناسیم ارائه کرد. در رده بندی جهانی در سال ۲۰۱۶ سه سیستم عامل برتر جهان (در حوزه سرور و دیتا سنتر) به ترتیب عبارتند از:

IBM AIX -۱

HP UX -۲

Solaris -۳

هر سه این سیستم عامل‌ها جزء خواننده یونیکس محسوب می‌شوند.

در زمینه سیستم عامل‌های کاربر پسند امروزه سیستم عامل Ubuntu با رابط گرافیکی قدرتمند و بهره‌گیری از معماری یونیکس، هسته‌ایرکس طرفداران بسیاری دارد. در حال حاضر در بسیاری از کشورهای جهان بخصوص در اروپا سیستم عامل لینوکس به عنوان سیستم عامل رسمی در سازمان‌ها و ادارات به صورت سفارشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

سخت افزارهای بسیاری از جمله فزنی همراه (سیستم عامل اندروید)، تلویزیون‌های هوشمند، دستگاه‌های ژباتیک، سیستم های حرارتی و ... بر اساس این سیستم عامل طراحی می‌شوند.

یادگیری سیستم عامل لینوکس در واقع یک پله به سوی این خانواده بزرگ محسوب می‌گردد زیرا این سیستم عامل بر اساس معماری سیستم عامل لینوکس طراحی و پیاده سازی شده است.

کتابی که در دست دارید نتیجه فعالیت ۱۰ ساله اینجانب به عنوان مشاور و مدرس در زمینه شبکه های کامپیوتری بر اساس این سیستم عامل بوده است. متأسفانه این سیستم عامل به دلیل تخصصی بودن حیطه کاری خود همراه با مشکل منابع مدون آموزشی مواجه بوده که این هم یادگیری آن را برای کاربران دشوار کرده است. این کتاب بر اساس سر فصلهای آزمونهای LPIC و Linux+ سایف گشته و همچنین قسمت مربوط به تئوری های شبکه های کامپیوتری نیز (Network+) نیز به آن اضافه شده است. (این قسمت از کتاب می‌تواند به طور مستقل برای دانشجویان دوره‌های مهندسی شبکه مورد استفاده قرار گیرد)

خوانندگان محترم می‌توانند به مراجعه به سایت www.kaviani.com با بنده ارتباط بوده و نظرات و پیشنهادات خود را مطرح نمایند.

در پایان لازم میدانم از زحمات پدر، مادر و همسر گرامی ام و همچنین کلیه کسانی که در دوران تحصیل و کار همراه مشوق و پشتیبان اینجانب بوده اند کمال تشکر را بنمیرم.

سپهر کاویانی