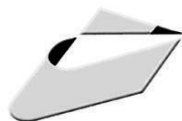


به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری
دیباگران تهران

لینوکس و شبکه‌های کامپیوتری

(به همراه Network+)

(براساس مدارک Lpic و Linux+)

مؤلف

مهندس سپهر کاویانی

فهرست مطالب

۶ مقدمه ناشر

۷ مقدمه مؤلف

فصل اول: آشنایی با سیستم‌عامل یونیکس

۹ تاریخچه سیستم‌عامل یونیکس (UNIX).....

۱۱ جنبش نرم‌افزار آزاد.....

۱۵ آشنایی با سیستم‌های عامل خانواده Red Hat.....

۱۶ سیستم‌های عامل گروه Debian.....

فصل دوم: نصب سیستم عامل لینوکس (بر اساس توزیع CentOS)

۳۳ طریقه سوییچ کردن بین محیط‌های KDE و GNOME.....

۳۴ تعاریف Kernel، Shell و Terminal.....

فصل سوم: آشنایی با فرامین ابتدایی Shell

۳۸ تفسیر اعلان (prompt) در مفسر فرمان BASH.....

۳۹ آشنایی با فرامین ابتدایی.....

۴۲ آشنایی با ساختار درختی دایرکتوری‌ها.....

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 فایل‌ها در لینوکس.....

۴۷ لیست کردن فایل‌ها و دایرکتوری‌ها.....

۴۹ نمایش فایل‌های مخفی در سیستم.....

۵۰ نگاهی به مفهوم Wildcard در سیستم‌عامل لینوکس.....

۵۱ تماشای محتوای فایل‌های متنی.....

۵۵ معرفی ویرایشگر vi.....

۵۸ روش ساختن دایرکتوری در سیستم‌عامل لینوکس.....

۶۱ جستجو در میان فایل‌ها.....

۶۵ آشنایی با لینک فایل‌ها.....

۶۶ معرفی هاردلینک.....

۶۷ معرفی symbolic link.....

فصل پنجم: اعمال محدودیت‌ها روی فایل‌ها و دایرکتوری‌ها (File and Directory Permissions)

۶۹ مالکیت روی داده‌ها.....

۷۲ مدیریت سطح دسترسی روی فایل و دایرکتوری.....

فصل ششم: مدیریت فایل سیستم

۸۱ معرفی فایل‌های سخت‌افزاری (Device Files).....

۸۳ معرفی فایل سیستم.....

۹۹ اعمال محدودیت‌ها روی دیسک (Hard Disk Quota).....

فصل هفتم: BASH Shell

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

فصل هشتم: نحوه بوت شدن سیستم‌عامل لینوکس

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

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

| | |
|-----------------------|-----|
| آشنایی با Runlevel ها | ۱۳۵ |
| نحوه مدیریت سرویس‌ها | ۱۴۱ |

فصل دهم: Windows System x

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

فصل یازدهم: مدیریت پردازش‌ها (Linux Processes)

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

فصل دوازدهم: زمان‌بندی برنامه‌ها

| | |
|------------------------|-----|
| زمان‌بندی بر اساس atd | ۱۶۷ |
| زمان‌بندی بر اساس cron | ۱۷۱ |

فصل سیزدهم مدیریت چاپگرها و log فایل‌ها

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

فصل چهاردم: مدیریت کاربران و گروه‌ها

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

فصل پنزده: 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 روی شبکه (Network medium) |
| ۲۳۳ | انواع مدارهای مجازی (Virtual Circuit) در شبکه‌های مخابراتی |

فصل هجدهم: Network Topology

| | |
|-----|--|
| ۲۳۵ | آشنایی با توپولوژی‌های مختلف در شبکه |
| ۲۳۵ | توپولوژی خطی (Bus) |
| ۲۴۸ | معرفی توپولوژی‌های شبکه‌های Wireless |
| ۲۵۰ | معرفی انواع توپولوژی‌ها در شبکه‌های WLAN |
| 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: پیکربندی 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 (SSH, VNC, Telnet و NFS)

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

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

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

خط‌مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرضه کتاب‌هایی است که تواند

خواسته‌هایی 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 گام‌هایی هر چند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم. گستردگی 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 قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید. 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 تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقه‌مندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای مهندس سپهر کاویانی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

ویراستار: پریسا اخگری

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش - راضیه گودرزی

طراح جلد: مریم فرجیان

ناظر چاپ: منصور عزیزی

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه 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 می‌داند، 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:

۱- IBM AIX

۲- HP UX

۳- Solaris

هر سه این سیستم عامل‌ها جزء خوانده یونیکس محسوب می‌شوند. در زمینه سیستم عامل‌های کاربر پسند امروزه سیستم عامل Ubuntu با رابط گرافیکی قدرتمند و بهره‌گیری از معماری یونیکس و هسته لینوکس 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 تلفن‌های همراه (سیستم عامل اندروید)، تلویزیون‌های هوشمند، دستگاه‌های رباتیک، سیستم های خود پرداز بانکی و ... بر اساس این سیستم عامل طراحی می‌شوند. یادگیری سیستم عامل لینوکس در واقع دریچه ای به سوی این خانواده بزرگ محسوب می‌گردد زیرا این سیستم عامل بر اساس معماری سیستم عامل یونیکس 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 امر یادگیری آن را برای کاربران دشوار کرده است. این کتاب بر اساس سر فصلهای آزمونهای LPIC و Linux+ تالیف گشته و همچنین قسمت مربوط به تئوری های شبکه های کامپیوتری نیز (Network+) نیز به آن افزوده 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 در ارتباط بوده و نظرات پیشنهاد 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 بنمایم.

سپهر کاویانی