



راهنمای کاربرد مدارک بین المللی لینوکس

RHCSA

(Red Hat Certified System Administrator)



redhat.
CERTIFIED
SYSTEM
ADMINISTRATOR

مؤلف:

مهندس سید حسین رجاء

ناشر:

کانون نشر علوم



نشر علم

www.nashreloom.com

پیشگام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

سرشناسه: رجا، سیدحسین، ۱۳۶۲ -

عنوان و نام پدیدآور: راهنمای کاربردی مدارک بین‌المللی لینوکس (RHCSA/Red Hat Certified System Administrator)

مؤلف: سیدحسین رجا،

مشخصات نشر: تهران: انتشارات آترا؛ کانون نشر علوم، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ۵۴۴ ص: مصور، جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸۶۰۰۴۲۵۱

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

پاداش: کتابخانه: ص: ۵۳۵

موضوع: سیستم‌عامل لینوکس

موضوع: Linux

موضوع: سیستم‌عامل (کامپیوتر)

موضوع: Operating Systems Computers

رده‌بندی کنگره: QA۷۷۶۱۲۶۸ ۱۳۹۵

رده‌بندی دیویی: ۰۰۵/۴۳۲

شماره کتابشناسی ملی: ۱۷۹۱۲

نام کتاب: راهنمای کاربردی مدارک بین‌المللی لینوکس (RHCSA/Red Hat Certified System Administrator)

ناشر: آترا

ناشر همکار: کانون نشر علوم

مؤلف: سیدحسین رجا،

صفحه‌آرا: فاطمه آدیگوزل‌پور اردبیلی

طرح جلد: زهرا سلطان‌آبادی

چاپ اول: بهار ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

چاپ و صحافی: کانون نشر علوم

قیمت: ۳۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸۶۰۰۵۶۴۲۵۳۲۰

مراکز پخش:

پخش علوم: خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان وحید نظری شرقی، پلاک ۶۵، واحد ۱

تلفن: ۶۶۹۶۱۵۶۸-۶۶۳۹۴۹۱۱

نشر و پخش آترا: میدان انقلاب، خیابان جمالزاده جنوبی، کوچه شهید آقاصوری، پلاک ۱۳

تلفن: ۶۶۹۲۲۰۸۲



سخن ناشر

به نام خداوند بخشنده و مهربان

است دانش بشری در برابر علم بی‌پایان و نامتناهی حضرت حق (جل جلاله) بسیار ناچیز است؛ «چنانچه کسی بگوید: «و ما عطا نکردیم به شما علم را جز اندکی» شاهدی است بر ضعف معرفت انسان نسبت به حکمت صمدانی. با این حال چه نیکو سفارش فرموده است خاتم انبیاء، حضرت محمد مصطفی (ص)، که «بجوید علم را اگر چه به سرزمین چین». این توصیه، تمامی پیروان راستین دین صلیب سلام را به فراگیری و اکتساب علوم و فنون مختلف در همه زمان‌ها و همه مکان‌ها فرا می‌خواند.

تلاش کانون نشر علوم، همواره مد لوف به تولید آثار شایسته و بایسته در زمینه فنی و مهندسی بوده است؛ اگرچه که در این راه مشکلات و دشواری‌های فراوانی حادث شده و خواهد شد. این امر تا حدی بسیار، تابعی از ماهیت رشته‌های فنی و مهندسی و معارف مربوط به آنهاست؛ چرا که این رشته‌ها به سرعت و بی‌وقفه در حال نو شدن می‌باشند. این امر رسالت کانون نشر علوم را در نشر آثار مربوطه، اعم از تألیف یا ترجمه، بطور جدی کرده و می‌کند. در این ارتباط دغدغه اصلی کانون نشر علوم این بوده و هست که اولاً، از قضا علوم فنی و مهندسی عقب نماند؛ و ثانیاً، آثاری را به زیور طبع بیاراید که ضمن داشتن وجاهت علمی، در خور شأن مخاطبین اندیشمند و فاضل نیز باشد. امید است که خداوند متعال در این مهم مساعدت فرماید.

پایان سخن اینکه، کانون نشر علوم دست یاری و همت تمامی مؤلفین و مترجمین علاقه‌مند در زمینه علوم فنی و مهندسی را به گرمی می‌فشارد و تمامی ایشان را خاضعاناً و خاشعانه به همکاری فرا می‌خواند. همچنین این مجموعه از تمامی مخاطبین استعدا دارد که با نظرات صائب و راهگشای خود، در بهبود شکلی و محتوایی آثار منتشر شده مساعدت فرمایند؛ و صد البته که تمامی کاستی‌ها از این رهگذر تنها و تنها متوجه این مجموعه بوده و هست.

سید محمدحسین منوری

کانون نشر علوم



مقدمه مؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم

مدارک لینوکسی و یونیکسی از جمله مدارک پر طرفدار در دنیا محسوب می‌شوند که می‌توان در این زمینه به ۱۰ عرضه کننده و نزدیک به ۵۱ مدرک اشاره کرد. در میان مدارک لینوکسی شرکت Red Hat و موسسه LPI سردمدار این عرصه هستند و بعد از آن‌ها کمپانی‌های دیگری مانند Oracle نیز در این زمینه فعالیت می‌کنند. بنیاد لینوکس هم در سال ۲۰۱۴ با معرفی مدارک خود به بیست عرضه‌کنندگان مدارک لینوکسی اضافه شد؛ اما در زمینه مدارک یونیکسی از سه پیشرو می‌توان نام برد: Oracle، Solaris، HP، HP-UX و IBM با AIX. همچنین BSD نیز در این زمینه مدرک خود را دارد.

در بین نگارش‌های متعدد سیستم‌عامل‌هایی که بر اساس هسته لینوکس ساخته شده‌اند Red Hat از اعتبار و جایگاه ویژه‌ای برخوردار است در واقع می‌توان گفت این نگارش سرآمد نگارش‌های دیگری است که در بازار موجود می‌باشد. شرکت Red Hat مدارک خود را با تمرکز بر محسوسات Red Hat طراحی کرده و امتحانات آن بخش تست و سؤال جوابی ندارد بلکه به صورت آزمایشگاهی (lab) برگزار می‌شود. Red Hat در این باره مدارک زیر را ارائه می‌دهد:

- Red Hat Certified System Administrator (RHCSA)
- Red Hat Certified Engineer (RHCE)
- Red Hat Certified Architect (RHCA)
- RHCA: Cloud
- RHCA: Datacenter
- RHCA: Application platform
- RHCA: Application development
- Red Hat Certified Engineer in Red Hat OpenStack
- Red Hat Certified System Administrator in Red Hat OpenStack
- Red Hat Certificate of Expertise in Hybrid Cloud Management
- Red Hat Certificate of Expertise in Hybrid Cloud Storage
- Red Hat Certificate of Expertise in Data Virtualization
- Red Hat Certified Virtualization Administrator (RHCVA)



ناشر علوم

www.nashreeloom.com

پیشگام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

- Red Hat Certified JBoss® Developer (RHCJD)
- Red Hat Certified JBoss Administrator (RHCJA)
- Red Hat Certificate of Expertise in Business Rules
- Red Hat Certificate of Expertise in Business Process Design
- Red Hat Certificate of Expertise in Camel Development
- Red Hat Certificate of Expertise in High Availability Clustering
- Red Hat Certificate of Expertise in Deployment and Systems Management
- Red Hat Certificate of Expertise in Persistence
- Red Hat Certificate of Expertise in Platform-as-a-Service
- Red Hat Certificate of Expertise in Server Hardening
- Red Hat Certificate of Expertise in Performance Tuning
- Red Hat Certificate of Expertise in Application Server Management
- Red Hat Certificate of Expertise in Fast-Cache Application Development
- Red Hat Certificate of Expertise in Configuration Management

RHCSA اولین مدرک از مدارک لینوکسی دوره Red Hat می باشد. پس از گذراندن دوره لینوکسی RHCSA، می توانید در دوره لینوکسی RHCE شرکت نمایید. اهم عناوینی که با گذراندن دوره لینوکسی RHCSA خواهید آموخت، در سایت شرکت Red Hat و در آدرس زیر موجود می باشد.

<https://www.redhat.com/en/services/training/ex200-red-hat-certified-system-administrator-rhcsa-exam>

این عناوین به اختصار شامل موارد زیر است:

- Understand and use essential tools
 - Access a shell prompt and issue commands with correct syntax
 - Use input-output redirection (>, >>, |, 2>, etc.)
 - Use grep and regular expressions to analyze text
 - Access remote systems using ssh
 - Log in and switch users in multiuser targets
 - Archive, compress, unpack, and uncompress files using tar, star, gzip, and bzip2
 - Create and edit text files
 - Create, delete, copy, and move files and directories



- Create hard and soft links
- List, set, and change standard ugo/rwx permissions
- Locate, read, and use system documentation including man, info, and files in /usr/share/doc
- Operate running systems
 - Boot, reboot, and shut down a system normally
 - Boot systems into different targets manually
 - Interrupt the boot process in order to gain access to a system
 - Identify CPU/memory intensive processes, adjust process priority with renice, and kill processes
 - Locate and interpret system log files and journals
 - Access a virtual machine's console
 - Start and stop virtual machines
 - Start, stop, and check the status of network services
 - Securely transfer files between systems
- Configure local storage
 - List, create, delete partitions on MBR and GPT disks
 - Create and remove physical volumes, assign physical volumes to volume groups, and create and delete logical volumes
 - Configure systems to mount file systems at boot by Universally Unique ID (UUID) or label
 - Add new partitions and logical volumes, and swap to a system non-destructively
- Create and configure file systems
 - Create, mount, unmount, and use vfat, ext4, and xfs file systems
 - Mount and unmount CIFS and NFS network file systems
 - Extend existing logical volumes
 - Create and configure set-GID directories for collaboration
 - Create and manage Access Control Lists (ACLs)
 - Diagnose and correct file permission problems
- Deploy, configure, and maintain systems
 - Configure networking and hostname resolution statically or dynamically
 - Schedule tasks using at and cron



- Start and stop services and configure services to start automatically at boot
- Configure systems to boot into a specific target automatically
- Install Red Hat Enterprise Linux automatically using Kickstart
- Configure a physical machine to host virtual guests
- Install Red Hat Enterprise Linux systems as virtual guests
- Configure systems to launch virtual machines at boot
- Configure network services to start automatically at boot
- Configure a system to use time services
- Install and update software packages from Red Hat Network, a remote repository, or from the local file system
- Update the kernel package appropriately to ensure a bootable system
- Modify the system bootloader
- Manage users and groups
 - Create, delete, and modify local user accounts
 - Change passwords and adjust password aging for local user accounts
 - Create, delete, and modify local groups and group memberships
 - Configure a system to use an existing authentication service for user and group information
- Manage security
 - Configure firewall settings using firewall-config, firewall-cmd, or iptables
 - Configure key-based authentication for SSH
 - Set enforcing and permissive modes for SELinux
 - List and identify SELinux file and process context
 - Restore default file contexts
 - Use boolean settings to modify system SELinux settings
 - Diagnose and address routine SELinux policy violations

سعی شده است اکثر عناوین ذکر شده در بالا که کاربردی هستند، در این کتاب پوشش داده شوند.

مخاطبین اصلی کتاب، متخصصین لینوکس، مدیران شبکه، متخصصین حوزه نرم افزارهای متن باز، برنامه نویسان، متقاضیان و شرکت کنندگان در آزمون RHCSA، دانشجویان رشته نرم افزار و فناوری اطلاعات، کارشناسان امنیت و تمامی افراد علاقه مند به حوزه لینوکس و مباحث پیرامونی آن می باشند. سید حسین رجاء کارشناس ارشد فناوری اطلاعات (IT) می باشد که حدوداً ۱۶ سال فعالیت در



لینوکس، ویندوز، ایمیل سرور، تدریس و تألیف را تجربه کرده است. از جمله مدارک علمی ایشان می‌توان به CCIE Service Provider, CCIE R&S و LPIC-3(301,302,303,305) اشاره کرد.

قابل ذکر است، کتاب‌های زیر در زمینه لینوکس از اینجانب تاکنون منتشر شده است:

- راهنمای کاربردی مدارک بین‌المللی (LPIC-3(303 Security) و RHCSA، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۵
- راهنمای کاربردی مدرک بین‌المللی لینوکس RHCE، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۵
- راهنمای کاربردی مدرک بین‌المللی لینوکس RHCSA، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۵
- برنامه‌نویسی پوسته در لاکس، Bash، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۵
- راهنمای جامع لینوکس (دوره دو ماهی)، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۴
- راهنمای جامع مدرک بین‌المللی (Linux LPIC-3(305 Mail and Messaging)، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۴
- راهنمای جامع مدرک بین‌المللی (Linux LPIC-1(101,102)، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۴
- راهنمای جامع مدرک بین‌المللی (Linux LPIC-2(201,202)، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۴
- Qmail (راهنما، پیگیری و مدیریت)، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات آترا و کانون نشر علوم، ۱۳۹۳

- امنیت پست الکترونیکی، مؤلف سید حسین رجاء، انتشارات پندار پارس، ۱۳۹۰

کتاب حاضر با توجه به مطالعات علمی و سال‌ها تجربه فنی نگارنده در زمینه لینوکس، امنیت و مباحث پیرامونی تألیف شده است. بدیهی است که مطالب این کتاب، خالی از اشکال نمی‌باشد و انتقادات و پیشنهادات خوانندگان، ما را در بهبود سطح علمی و فنی کتاب، یاری خواهد کرد؛ از خوانندگان محترم درخواست می‌شود هر گونه پیشنهاد و انتقادی که در جهت بهبود و اصلاح محتویات کتاب دارند را، به نشانی الکترونیکی hosseinraja@dspri.com ارسال نمایند.



کتابخانه دیجیتال

www.nashreloom.com

پیشگام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

بر خود لازم می‌دانم از تمام کسانی که در تولید و تألیف این کتاب به اینجانب یاری رساندند بخصوص جناب مهندس سید محمد حسین منوری مدیر محترم انتشارات کانون نشر علوم، سرکار خانم سلطانی و سرکار خانم اردبیلی کمال تشکر را داشته باشم.

در نهایت این کتاب را در وهله اول، به ساحت مقدس چهارده معصوم علیهم‌السلام و در وهله دوم، به پدر و مادر، همسرم نرگس سادات و فرزندانم زهرا سادات تقدیم می‌نمایم.

سید حسین رجاء - بهار ۱۳۹۵



فهرست مطالب

۵	مقدمه مؤلف
۲۲	فصل ۱: درک و استفاده از ابزارهای ضروری
۲۴	نصب سیستم عامل
۲۸	انتخاب یک روش نصب
۲۹	شروع نصب
۲۹	دیسک CD-ROM نصب را داخل درآوردن و قرار دهید
۲۹	کامپیوتر خود بوت کنید
۳۰	اعلان بوت
۳۰	انتخاب انواع دیگر روش‌های نصب
۳۱	بررسی فایل‌ها
۳۱	صفحه خوشامدگویی
۳۱	انتخاب زبان
۳۲	انتخاب صفحه کلید
۳۲	ماوس
۳۲	انتخاب نوع نصب
۳۳	انتخاب استراتژی پارتیشن‌بندی
۳۳	انجام پارتیشن‌بندی
۳۶	انتخاب برنامه Boot Loader
۳۶	گزینه enablerepo
۳۷	پیکربندی شبکه
۳۷	گزینه enablerepo
۳۹	انتخاب پیکربندی دیوار آتش
۳۹	انتخاب زبان‌های قابل پشتیبانی
۴۰	انتخاب موقعیت زمانی
۴۰	تنظیم حساب‌های کاربری
۴۱	فعال‌سازی احراز هویت
۴۲	انتخاب بسته‌ها
۴۳	شروع کپی و نصب
۴۴	ایجاد دیسک بوت
۴۴	انتخاب کارت گرافیکی
۴۴	تنظیم مانیتور
۴۴	انتخاب رنگ و وضوح صفحه نمایش
۴۴	پایان نصب



www.nashreeloom.com

www.nashreeloom.com

پیشگاه در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

۴۵	پیکربندی مجدد سخت‌افزار با استفاده از کودزو
۴۶	معماری لینوکس
۴۶	Kernel
۴۶	Shell
۴۶	Application Programs و Linux Utilities
۴۷	فایل‌های موجود در لینوکس
۴۷	سیستم‌های فایل در لینوکس
۴۹	Root Directory
۵۰	دایرکتوری /bin
۵۰	دایرکتوری /sbin
۵۰	دایرکتوری /root
۵۰	دایرکتوری /home
۵۰	دایرکتوری /etc
۵۰	دایرکتوری /proc
۵۱	دایرکتوری /boot
۵۱	دایرکتوری /tmp
۵۱	دایرکتوری /var
۵۱	دایرکتوری /dev
۵۱	دایرکتوری /lib
۵۱	دایرکتوری /mnt
۵۲	دایرکتوری /media
۵۲	دایرکتوری /usr
۵۲	دایرکتوری /srv
۵۲	دایرکتوری‌های زمان نصب سیستم‌عامل
۵۳	دایرکتوری‌های بعد از نصب نرم‌افزار
۵۳	شروع جلسه لینوکس: ورود
۵۴	دستورات ابتدایی لینوکس
۵۵	لیست‌گیری از کاربران متصل
۵۵	امنیت کاربران
۵۵	تغییر گذرواژه کاربران
۵۶	خاتمه جلسه: خروج
۵۷	انواع کاربران در لینوکس
۵۷	راهنمای دستورات
۵۸	دستور whereis



۵۹	 دستور whatis
۵۹	 دستور which
۵۹	 دستور man
۶۴	 دستور apropos
۶۵	 Optionهای دستور apropos
۶۵	 دستور info
۶۹	 در لینوکس چه چیز را می‌توانیم فایل وجود دارد؟
۶۹	 مفهوم Inode
۷۰	 چگونه شماره node را بیابیم؟
۷۰	 دستور stat
۷۱	 مفهوم Superblock
۷۲	 باقی نمانده داشتن یک سیستم فایل لینوکس
۷۳	 لینک‌ها
۷۴	 تفاوت‌های بین انواع لینک‌ها
۷۵	 پاک کردن لینک‌ها
۷۶	 دستور cleanlink
۷۷	 قواعد نام‌گذاری فایل‌ها و دایرکتوری‌ها در لینوکس
۷۷	 آدرس‌دهی نسبی
۷۸	 رجوع به Home Directory خودتان
۷۸	 انواع فایل‌ها در لینوکس
۷۹	 دستور ls
۷۹	 دستورهای کار با فایل‌ها و دایرکتوری‌ها
۸۱	 دستور tree
۸۲	 ایجاد و حذف دایرکتوری‌ها
۸۲	 دستور rm
۸۳	 دستورهای mv و cp
۸۴	 دستور cd
۸۶	 ایجاد فایل‌ها توسط نماد "~"
۸۶	 کپی فایل با اندازه دلخواه و مشخص (دستور dd)
۸۷	 تهیه نسخه پشتیبان از MBR (Master Record Book)
۸۷	 تهیه image از CD/DVD و فلاپی‌ها
۸۸	 تهیه پشتیبان از پارتیشن‌ها
۸۸	 نمایش اندازه دایرکتوری‌ها و فایل‌ها
۹۳	 دستور cat



۹۳	سونج‌های دستور cat
۹۴	دستورهای head و tail
۹۵	دستور touch
۹۷	جستجو درون محتویات فایل توسط دستور grep
۹۸	سا option‌های دستور grep
۹۹	دستور find
۹۹	جستجوی فایل براساس نام فایل
۱۰۰	اجرای دستور خامی فایل‌های پیدا شده
۱۰۱	پیدا کردن فایل با محتوای خاصی
۱۰۱	جستجوی فایل براساس نوع فایل
۱۰۱	جستجوی فایل براساس اندازه
۱۰۲	جستجوی فایل با مقایسه تاریخ بروز رسانی با فایل دیگر
۱۰۲	جستجوی فایل براساس Owner و group
۱۰۳	جستجوی فایل براساس inode number
۱۰۴	جستجوی فایل براساس File Permission
۱۰۴	بررسی خالی بودن دایرکتوری‌ها
۱۰۵	نکاتی پیرامون دستور find
۱۰۵	دستور locate
۱۰۶	آرشیو و فشرده‌سازی با دستور tar
۱۰۷	ایجاد فایل
۱۰۷	استخراج فایل
۱۰۷	فهرست کردن محتوای فایل
۱۰۷	استخراج تنها یک فایل از میان تمامی فایل‌های درون tar
۱۰۸	استخراج تنها یک دایرکتوری از درون tar
۱۰۸	استخراج فایل‌ها براساس یک عبارت منطقی
۱۰۸	الحاق یک فایل/دایرکتوری به انتهای محتوای فایل tar
۱۰۸	فشرده‌سازی فایل/دایرکتوری‌ها با zip
۱۰۹	فشرده‌سازی فایل‌ها با zip
۱۱۰	استخراج فایل‌ها با unzip
۱۱۱	ویرایشگر nano
۱۱۳	ویرایش حرفه‌ای فایل توسط vi و vim
۱۱۳	جابه‌جایی مکان‌نما (حالت فرمان)
۱۱۴	دستورات ویرایش (حالت فرمان)
۱۱۵	نشانه‌دار کردن یک خط (mark) (در حالت فرمان)



115	copy-paste
115	انتقال متن به چپ یا راست (شیه به فتردن tab)
115	حالت ویزوئل
116	حالت خط فرمان
118	جستجو (Find) و جایجایی (Replace)
118	تعیین محدوده جستجو (تعیین محدوده)
118	اجرای دستورات linux در vi و تعامل با آن‌ها
119	پرش به فایل include
120	کار با فایل‌های متعددی که به صورت همزمان باز شده‌اند
120	خروج از vi
120	حذف خطوط و الگوها از فایل به توسط sed
124	حذف ستونی توسط cut
125	کار با Regexp (Regular Expression) توسط vi
125	استفاده از awk در یک خط
126	ساختار یک برنامه awk
129	اجرای AWK از خط فرمان
130	awk در Regular Expression
131	چاپ خروجی در awk
132	جداکننده‌های خروجی
133	عملگرهای Regular Expression
136	توابع در awk
136	توابع عددی
137	توابع رشته‌ای
140	توابع ورودی و خروجی
141	ارگومان‌های ورودی
142	توابع ایجاد شده توسط کاربر
144	فراخوانی توابع ایجاد شده توسط کاربر
146	مثال‌های کاربردی جالب
147	فرایندها در لینوکس
148	دستور ps
151	فرایندهای Foreground و Background
152	از بین بردن فرایندها
153	سمتال‌های مهم
154	مانیتورینگ فرایندها با دستور pidstat



۱۵۴	دستور pgrep برای پیدا کردن شناسه فرایندها
۱۵۸	دستور top
۱۶۲	اولویت فرایندها
۱۶۴	دستور nice
۱۶۵	دستور renice
۱۶۶	دستورهای free و vmstat برای نمایش میزان حافظه
۱۷۳	دستور fuse
۱۷۵	دستور isof
۱۷۸	استفاده از دستور isof
۱۸۴	شل اسکریپت برای مانور در فرایندی خاص
۱۸۵	سیستم فایل proc
۱۹۲	آشنایی با فایل‌ها و دایرکتوری‌های در /proc
۲۰۵	فهرستی از دایرکتوری‌های درون /proc
۲۰۷	انواع بسته‌های نرم‌افزاری
۲۰۸	درک نامگذاری و فرمت بسته‌های نرم‌افزاری
۲۰۹	rpm در مقابل کد منبع
۲۱۰	استفاده از انواع گوناگون آرشیوها و فرمت مستندات
۲۱۱	نصب برنامه‌های کاربردی در لینوکس مبتنی بر ردهت
۲۱۱	وابستگی یا Dependencies چیست؟
۲۱۲	راه حل و پیشنهاد
۲۱۳	راه حل مشکل اینترنت چیست؟
۲۱۳	نصب از کد منبع
۲۱۳	نصب کامپایلر gcc در لینوکس
۲۱۳	شروع به نصب گدهای منبع
۲۱۴	حذف بسته نرم‌افزاری نصب شده از کد منبع
۲۱۵	نصب بسته‌های rpm
۲۲۴	بررسی صحت نصب بسته‌های rpm
۲۲۵	بررسی صحت توسط md5sum
۲۲۵	ساخت مجدد فایل پایگاه داده مربوط به rpm
۲۲۶	استخراج محتویات یک بسته rpm توسط دستورات rpm2cpio و cpio
۲۲۷	فصل ۲: کار با سیستم در حال اجرا
۲۲۸	فرایند بوت شدن تا ورود به سیستم در لینوکس
۲۳۲	فرایند ورود کاربران (login) به سیستم عامل لینوکس (کاربرد فرایند getty)
۲۳۴	دایرکتوری /boot در لینوکس



۲۳۵	سطوح اجرایی
۲۳۷	تغییر Run Level ها
۲۳۸	فایل <code>/etc/inittab</code> چیست؟
۲۴۱	چه سرویس‌هایی در چه سطوح اجرایی در حال اجرا شدن هستند؟
۲۴۴	دستور <code>service</code> برای کنترل سرویس‌ها
۲۴۵	کنترل سرویس‌ها و سطوح اجرایی
۲۴۸	دستورهای <code>reboot</code> و <code>power off</code>
۲۴۹	دستور <code>shutdown</code>
۲۵۱	مازول هسته
۲۵۱	ماژول‌ها چگونه به هسته وارد می‌شوند؟
۲۵۳	ثبت رویدادها
۲۵۳	ملاحظاتانی درباره ثبت رویدادها
۲۵۴	فایل‌های <code>log</code> مهم
۲۵۴	چگونه فایل‌های <code>log</code> را بخوانیم
۲۵۶	دستور <code>dmesg</code>
۲۶۰	دستور <code>logger</code>
۲۶۲	سرویس <code>logrotate</code>
۲۶۳	<code>Log Rotate</code> چگونه کار می‌کند؟
۲۶۳	فایل <code>logrotate.conf</code>
۲۶۴	سیر <code>logrotate.d</code>
۲۶۵	داخل فایل‌های تنظیم هر برنامه
۲۶۵	لاگ فایل‌ها
۲۶۶	پارامترها
۲۶۷	نمونه فایل‌ها
۲۶۹	راه‌اندازی <code>syslog server</code>
۲۷۳	فصل ۳: پیکربندی سیستم فایل و ذخیره محلی
۲۷۴	سیستم فایل در لینوکس
۲۷۴	<code>inode</code> ها
۲۷۶	<code>Directory</code> ها
۲۷۶	<code>link</code> ها
۲۷۶	فایل‌های <code>Device Special</code> یا <code>Device File</code>
۲۷۷	سیستم فایل مجازی یا <code>VFS</code>
۲۷۷	تاریخچه سیستم فایل در لینوکس
۲۷۸	قابلیت‌های <code>Ext2</code>



ناشر علوم

www.nashreloom.com

بیسکام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

۲۷۹	نحوه کار EXT2
۲۸۰	سیستم فایل Swap
۲۸۰	سیستم فایل proc
۲۸۰	ژورنالینگ (Journaling)
۲۸۱	سیستم فایل ReiserFS
۲۸۱	سیستم فایل XFS
۲۸۲	سیستم فایل JFS
۲۸۲	سیستم فایل EXT3
۲۸۳	سیستم فایل بی شبکه
۲۸۳	سیستم فایل های رمزنگاری
۲۸۴	سیستم فایل vfat
۲۸۴	سیستم فایل NTFS
۲۸۴	سیستم فایل های دیگر
۲۸۵	تفاوت های سیستم فایل های ext2 و ext3
۲۸۶	Superblock چیست؟
۲۸۷	Mount کردن سیستم فایل
۲۹۰	UMount کردن سیستم فایل
۲۹۳	mount در زمان بوت توسط fstab
۲۹۶	فایل /etc/mtab چیست؟
۲۹۶	پارتیشن بندی توسط fdisk
۳۰۲	پارتیشن بندی دیسک با parted
۳۰۸	بررسی میزان فضای دیسک
۳۱۱	کار با سیستم فایل XFS
۳۱۱	افزودن پرچم بروی سیستم فایل
۳۱۳	UID چیست؟
۳۱۴	loop device چیست و نحوه ایجاد آن
۳۱۶	بررسی و تعمیر سیستم فایل با دستور fsck
۳۱۹	بررسی و بازسازی سیستم فایل به صورت خودکار
۳۱۹	فضای swap چیست و چگونه یک swap file ایجاد کنیم؟
۳۲۲	ایجاد یک swap partition جدید
۳۲۴	MBR چیست و چگونه از آن پشتیبان تهیه کنیم؟
۳۲۶	سیستم فایل های در حافظه
۳۲۷	پیکربندی Quota روی سیستم فایل
۳۳۰	اسکرپت برای نمایش یک هشدار پس از پر شدن سیستم فایل



۳۳۲	اشتراک سیستم فایل در لینوکس با NFS
۳۳۴	فصل کردن فایل ها
۳۳۴	export کردن فایل ها
۳۳۵	امنیت
۳۳۵	راداندازی و بیکربندی
۳۳۶	ساختار فایل etc/exports
۳۳۷	ویرایش فایل etc/exports
۳۳۸	تنظیمات بلاین
۳۳۹	تنظیم فایل (iptables) در سرویس دهنده
۳۴۰	مثال عملی برای اشتراک فایل در تو NFS
۳۴۳	اشتراک فایل بین ویندوز و لینوکس توسط Samba
۳۵۰	دستور smbclient
۳۵۲	اسکرپت نمونه برای پشتیبان گیری از لینوکس و ویندوز به یک هاست لینوکس
۳۵۷	فصل ۴: پیاده سازی، بیکربندی و نظارت بر شبکه
۳۵۸	ping در لینوکس
۳۵۹	تنظیمات شبکه
۳۵۹	اطلاع از وضعیت کارت های شبکه
۳۶۰	تخصیص IP به صورت دستی توسط دستور ifconfig
۳۶۲	دستورهای ifup و ifdown
۳۶۳	شبکه های بی سیم
۳۶۴	جمل کردن آدرس MAC
۳۶۵	ارتباط از راه دور بد وسیله SSH
۳۶۶	تعیین سرور DNS
۳۶۷	تنظیمات پراگسی
۳۶۷	تخصیص IP و سایر موارد شبکه ای درون اسکرپت های بیکربندی برای تثبیت
۳۷۱	دستور route
۳۷۲	ایجاد Default Gateway
۳۷۳	اطلاعات Cache
۳۷۴	رد کردن مسیریابی برای یک هاست/ شبکه خاص
۳۷۴	فعال کردن ip forward در لینوکس
۳۷۶	نوشتن Static Route
۳۷۸	باز گذاری فایل ها با wget از خط فرمان
۳۷۹	دستور netstat
۳۹۰	چگونه سرعت کانکشن اینترنت را پیدا کنیم؟



۳۹۱	 سرویس DNS
۳۹۸	 بلاک کردن یک سایت با فایل hosts
۳۹۸	 اجرای خودکار دستورها (at و batch)
۴۰۰	 اجرای خودکار دستورها (cron)
۴۰۱	 تکرار مکرر دستورها و اسکریپت‌ها هر n ثانیه یکبار
۴۰۲	 پیکربندی سرویس NTP
۴۰۴	 تنظیم بلاگت‌ها و دنگر Nodeها
۴۰۵	 سرویس DNS
۴۱۱	 بلاک کردن یک سایت با فایل hosts
۴۱۲	 پیکربندی سرویس DHCP
۴۱۴	 رزرو یک IP برای یک سیستم
۴۱۵	 مفهوم حوزه global
۴۱۶	 پیکربندی DHCP client
۴۱۷	 کار با مخازن نرم‌افزاری
۴۱۷	 اضافه کردن فایل repo (مخزن نرم‌افزار) به صورت دستی
۴۱۹	 اضافه کردن فایل repo (مخزن نرم‌افزار) به صورت خودکار
۴۱۹	 نصب و فعال کردن مخازن در نسخه‌های ۵، ۶ و ۷ توزیع‌های Red Hat، CentOS و Fedora
۴۱۹	 نصب مخزن RPMForge
۴۲۰	 فعال‌سازی مخزن RPMForge
۴۲۰	 نصب مخزن REPL
۴۲۱	 پیدا کردن بسته‌ها
۴۲۱	 دستور yum
۴۲۲	 گزینه info
۴۲۴	 گزینه search
۴۲۵	 گزینه whatprovides
۴۲۵	 نصب بسته‌های نرم‌افزاری
۴۲۶	 بروزرسانی بسته‌های نرم‌افزاری
۴۲۷	 حذف بسته‌های نرم‌افزاری
۴۲۷	 پاک‌سازی cache
۴۲۸	 گزینه disablerepo
۴۲۸	 گزینه enablerepo
۴۲۹	 فصل ۵: مدیریت کاربران و گروه‌ها
۴۳۰	 کاربران، گروه‌ها و مجوزها
۴۳۰	 اطلاعات کاربری



۴۳۰	ایجاد یک حساب کاربری
۴۳۳	تعیین گزروازه برای حساب کاربری جدید
۴۳۵	حذف کاربر
۴۳۵	تغییر اطلاعات حساب کاربری
۴۳۶	مدیریت گروه‌ها
۴۳۷	ایجاد، حذف و تغییر یک گروه جدید و افزودن کاربر به آن
۴۳۸	دستور <code>chmod</code>
۴۴۰	کربر <code>root</code>
۴۴۲	مجوزها
۴۴۳	مجوزدهی نمادی
۴۴۴	دستور <code>chmod</code> برای تغییر مجوزها
۴۴۶	<code>Umask</code> حساب و نحوه تنظیم آن
۴۴۷	دستور <code>chown</code>
۴۴۹	<code>SUID</code> چیست و نحوه تنظیم آن
۴۵۲	<code>SGID</code> چیست و نحوه تنظیم آن
۴۵۳	اجرای دستورات با مجوز دیگر کاربران
۴۵۵	واگذاری وظایف به کاربران با <code>sudo</code>
۴۵۸	کسب اطلاعات در مورد کاربران وارد شده به سیستم
۴۶۳	فصل ۶: مدیریت امنیتی
۴۶۴	فایروال (<code>iptables</code>)
۴۶۵	فعال و غیرفعال کردن فایروال
۴۶۶	سرویس‌های <code>Trusted</code>
۴۶۶	دیگر پورته‌ها (<code>Other Ports</code>)
۴۶۶	<code>Trusted Interfaces</code>
۴۶۶	<code>masquerading</code>
۴۶۶	<code>Port forwarding</code>
۴۶۷	<code>ICMP Filter</code>
۴۶۷	بیکرندی
۴۶۸	زنجیره‌های جدول <code>filter</code>
۴۶۸	زنجیره‌های جدول <code>nat</code>
۴۶۸	زنجیره‌های جدول <code>mangle</code>
۴۶۹	شکل کلی
۴۷۰	سونیج‌ها
۴۷۵	ذخیره و بازگردانی <code>Rule</code> های <code>iptables</code> در لینوکس



۴۷۷	تصفیه مبتنی بر حالت (Stateful Packet Filtering)
۴۷۸	redirect کردن
۴۷۹	مثال‌هایی از iptables
۴۸۲	بستن پروتکل ICMP
۴۸۳	اجاز دادن به WWW و SSH برای دسترسی به فایروال
۴۸۴	اجاز دادن به فایروال برای دسترسی به اینترنت
۴۸۵	بررسی stateful فایروال‌های فایروال
۴۸۶	inactive بودن فایروال
۴۸۶	مثالی جامع از حالت stateful firewall
۴۸۹	دفاع ابتدایی از سیستم عامل با sysctl.conf
۴۹۱	نصب و پیکربندی OpenSSH
۴۹۲	دسترسی به ماشین‌های راه دور با SSH
۴۹۳	کپی ssh گونه فایل‌ها
۴۹۴	امنیت بیشتر روی ssh
۴۹۴	چگونه دسترسی کاربری را به OpenSSH محدود باقی بماند؟
۴۹۵	دسترسی‌های مبتنی بر کاربر از گروه
۴۹۵	عدم دسترسی‌های مبتنی بر کاربر از گروه
۴۹۵	کنترل دسترسی به سرویس‌ها
۴۹۶	مثال‌ها
۴۹۷	استفاده از ssh بدون نیاز به کلمه عبور
۴۹۸	تولید گذاری SSH
۵۰۱	پیکربندی برنامه‌های کاربردی جهت استفاده از پراکسی
۵۰۱	کار با SELinux یا Security Enhanced Linux
۵۰۲	MAC یا Mandatory Access Control Security
۵۱۲	MLS یا Multi Level Security
۵۱۳	MCS یا Multi Category Security
۵۱۴	وضعیت‌های SELinux و LOG
۵۲۰	پارامترهای SELinux
۵۲۹	تغییر Context یا Labeling
۵۳۱	کپی کردن و SELinux
۵۳۱	TE یا Type Enforcement
۵۳۲	کار با MCS