

سازم افزار
۱۴۴۸۶۴۵



راهنمای کاربردی مدرک بین المللی

لینوکس

LPIC-3 301(OpenLDAP 2.3)

(جلد اول: مفاهیم، سبب و راه اندازی، پیکربندی و مدیریت)



مؤلف:

مهندس سید حسین رجا

ناشر:

کانون نشر علوم



سرشناسه: رجا، سید حسین، ۱۳۶۲ -

عنوان و نام پدیدآور: راهنمای کاربردی مدرک بین‌المللی لینوکس (openLDAP 2.3) /LPIC-3 301 /مؤلف سید حسین رجا، مشخصات نشر: تهران: کانون نشر علوم: انتشارات آترا، ۱۳۹۵.

مشخصات ظاهری: ج ۲.

شابک: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۱۵۶۵ : دوره: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۱۵۴۱ : ج ۱: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۱۵۵۸ : ج ۲.

وضعیت فهرست‌نویسی: قیفا

مدرک: ج ۱. مفاهیم، نصب و راه‌اندازی، پیکربندی و مدیریت-ج ۲. خلاصه مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده.

موضوع: سیستم‌عامل لینوکس

موضوع: ج ۲.

موضوع: سیستم‌های عامل (کامپیوتر)

موضوع: Operating system (Computers)

رده‌بندی شنگر: ۱۳۹۵ ۲۶/۷۶/۴۸

رده‌بندی دیویی: ۵/۴۳۲

شماره کتابشناسی: ۴۹۲۰

نام کتاب: راهنمای کاربردی مدرک بین‌المللی لینوکس (LPIC-3 301 OpenLDAP 2.3)

(جلد اول: مفاهیم، نصب و راه‌اندازی، پیکربندی و مدیریت)

ناشر: کانون نشر علوم

ناشر همکار: آترا

مؤلف: سید حسین رجا،

صفحه‌آرا: فاطمه آدیگوزل‌پور اردبیلی

طرح جلد: زهرا سلطان آبادی

چاپ اول: پاییز ۱۳۹۵

تیراژ: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: کانون نشر علوم

قیمت دوره دو جلدی: ۳۸۰۰۰ تومان

شابک جلد اول: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۱۵۴۱

شابک دوره: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۱۵۶۵

مراکز پخش:

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

تلفن: ۶۶۹۶۱۵۶۸-۶۶۴۹۲۹۱۱

پخش آترا، میدان انقلاب، خیابان جمالزاده جنوبی، کوچه شهید آقا صبور، پلاک ۱۳

تلفن: ۶۶۹۲۲۰۸۲



ناشر سخن

به نام خداوند بخشنده و مهربان

گستر دانش بشری در برابر علم بی‌پایان و نامتناهی حضرت حق (جلّ جلاله) بسیار ناچیز است؛ هم‌چنان به کریهت و ما عطا نکردیم به شما علم را جز اندکی» شاهی است بر ضعف معرفت انسانی نسبت به حکمت صمدانی. با این حال چه نیکو سفارش فرموده است خاتم انبیاء، حضرت محمد مصطفی (ص)، که «بحوید علم را اگر چه به سرزمین چین». این توصیه، تمامی پیروان راستین دین خدای تعالی را به فراگیری و اکتساب علوم و فنون مختلف در همه زمان‌ها و همه مکان‌ها فرا می‌خواند.

تلاش کانون نشر علوم، همواره معطوف به تولید آثار شاخصه و بایسته در زمینه فنی و مهندسی بوده است؛ اگر چه که در این راه مشکلات و موانع فراوانی حادث شده و خواهد شد. این امر تا حدی بسیار، تابعی از ماهیت رشته‌های علمی و مهندسی و معارف مربوط به آنهاست؛ چرا که این رشته‌ها به سرعت و بی‌وقفه در حال نو به نو شدن می‌باشند. این امر رسالت کانون نشر علوم را در نشر آثار مربوطه، اعم از تألیف یا ترجمه، خطیرتر کرده است. می‌کند. در این ارتباط دغدغه اصلی کانون نشر علوم این بوده و هست که اولاً، از قافله علوم علمی و مهندسی عقب نماند؛ و ثانیاً، آثاری را به زیور طبع بیاراید که ضمن داشتن وجاهت علمی، در خفا شأن مخاطبین اندیشمند و قاضل 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 علم‌دوست در زمینه علوم فنی و مهندسی را به گرمی می‌فشارد و تمامی ایشان را خاضعانه و خاشعانه به همکاری فرا می‌خواند. همچنین این مجموعه از تمامی مخاطبین استدعا 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

دوره آموزشی LPIC-3 بالاترین دوره آموزشی در مدارک LPIC است. مدیریت سطح سوم لینوکس، به مجموعه‌ای از مدارک تخصصی گفته می‌شود که آزمون دهنده با شرکت در هر یک از این آزمون‌ها و کسب نمره قبولی، موفق به دریافت مدرک LPIC-3 مرتبط با آن تخصص خواهد شد. سرفصل‌های آزمون LPIC-3 301 به صورت تخصصی بر روی موضوع Directory Service در لینوکس تمرکز دارد. در آزمون ۳۰۱ نصب، راه‌اندازی، پیکربندی و مدیریت OpenLDAP 2.2 بررسی می‌شود.

عناوینی که در آزمون ۳۰۱ بررسی می‌شوند به اختصار عبارتند از:

۳۰۱- مفاهیم، طراحی و معماری

۳۰۱.۱- آشنایی با طراحی و معماری LDAP

۳۰۱.۲- طراحی دایرکتوری

۳۰۲- نصب و توسعه

۳۰۲.۱- کامپایل و نصب LDAP

۳۰۲.۲- توسعه LDAP

۳۰۳- تنظیمات

۳۰۳.۱- مدیریت لیست‌های کنترلی دسترسی در LDAP

۳۰۳.۲- راه‌اندازی سرور LDAP Replication

۳۰۳.۳- ایمن‌سازی سیستم دایرکتوری

۳۰۳.۴- تنظیم عملکرد LDAP server

۳۰۳.۵- تنظیمات سرور Openldap

۳۰۴- کاربرد

۳۰۴.۱- جستجوی دایرکتوری

۳۰۴.۲- بررسی ابزارهای LDAP

۳۰۵- ادغام و مهاجرت

۳۰۵.۱- ادغام LDAP با PAM و NSS

۳۰۵.۲- مهاجرت NIS به LDAP

۳۰۵.۳- ادغام LDAP با سرویس‌های شبکه (Samba, Ftp, SSh, Mail, DNS)

۳۰۶- ظرفیت سنجی سیستم

۳۰۶.۱- اندازه‌گیری منابع استفاده شده

۳۰۶.۲- عیب‌یابی مشکلات منابع و پیش‌بینی نیازهای آینده

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



نکته قابل ذکر در کتاب حاضر، این است که در انتهای برخی از فصل‌ها قسمتی با عنوان خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده وجود دارد که علاوه بر اینکه خلاصه‌ای از فصل را شامل می‌شوند، کدها و سناریوهایی که به صورت عملی توسط اینجانب اجرا شده‌اند را در بر می‌گیرد. در واقع این بخش، تدریس عملی اینجانب در آموزشگاه‌ها می‌باشد که برای استفاده بیشتر خوانندگان عزیز درون کتاب قرار داده شده است. سرفصل‌هایی که در بخش خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده و همچنین جلد دوم کتاب وجود دارند عبارتند از:

Introduction - Features

- Discuss LDAP history
- Enumerate key features
- Discuss typical LDAP applications
- Compare and contrast LDAP namespace to DNS namespace
- Discuss key offline/online administrative tools
- Identify key systems to be used

LDAP Concepts

- Explore target Directory Information Tree (DIT)
- Discuss Distinguished Names (DNs)
- Directory Information Tree (DIT)
- Discuss Object Classes
- Discuss Attributes
- Discuss the importance of Schemas
- Explain how LDAP interacts with PAM and NSS to authenticate users

Master Server Configuration

- Explore PAM and NSS configuration
- Install and explore OpenLDAP packages
- Configure Master server to serve the default LDAP namespace
- Initiate LDAP server

Define Directory Information Tree (DIT)

- Search the default DIT using 'ldapsearch'
- Update /etc/hosts files with participating LDAP servers
- Use LDAP Browser GUI to explore LDAP DIT
- Explain LDIF entries
- Create the top-level LDAP DIT container object using 'ldapadd' with LDIF file
- Create second-level Organizational Units (OUs) for functional groups



فهرست مطالب

..... ۵ مقدمه مؤلف

فصل صفر: معرفی مدارک LPI

۱۵	لینوکس پایه
۱۶	مدرك 1 LPIC
۱۸	عناوین آزمون ۱۰۱
۱۸	عناوین آزمون ۱۰۲
۱۹	مدرك 2 LPIC
۲۰	عناوین آزمون ۲۰۱
۲۱	عناوین آزمون ۲۰۲
۲۲	مدرك 3 LPIC
۲۳	عناوین آزمون ۳۰۰
۲۴	عناوین آزمون ۳۰۱
۲۵	عناوین آزمون ۳۰۲
۲۶	عناوین آزمون ۳۰۵
۲۸	

فصل ۱: معرفی سرویس دایرکتوری LDAP

۳۱	۱-۱- سرویس دایرکتوری چیست؟
۳۲	۲-۱- LDAP چیست؟
۳۲	۳-۱- LDAP چگونه کار می کند؟
۳۵	۴-۱- در مورد X 500
۳۵	۵-۱- Slapd چیست و چه کاری می تواند انجام دهد؟
۳۶	۶-۱- Slurpd چیست و چه کاری می تواند انجام دهد؟
۳۸	۷-۱- خلاصه، مثال ها و سناریوهای عملی اجرا شده

فصل ۲: راهنمای شروع سریع

۴۳	۱-۲- دریافت نرم افزار
۴۴	۲-۲- باز کردن فایل های توزیع
۴۴	۳-۲- مرور مستندات
۴۴	۴-۲- اجرای پیکربندی
۴۵	۵-۲- ساخت نرم افزار
۴۵	۶-۲- آزمایش محصول
۴۵	۷-۲- نصب نرم افزار
۴۶	۸-۲- ویرایش فایل پیکربندی
۴۶	۹-۲- اجرای SLAPD
۴۷	۱۰-۲- افزودن ورودی های اولیه به دایرکتوری
۴۸	۱۱-۲- بررسی کارکرد صحیح
۴۹	۱۲-۲- خلاصه، مثال ها و سناریوهای عملی اجرا شده

فصل ۳: تصویر کلی - گزینه های پیکربندی

۵۷	۱-۳- سرویس دایرکتوری محلی
۵۸	۲-۳- سرویس دایرکتوری محلی با ارجاع
۵۸	۳-۳- سرویس دایرکتوری Replicate شونده
۵۹	۴-۳- سرویس دایرکتوری محلی توزیع شده



۶۱	فصل ۴: ساخت و نصب نرم افزار OpenLDAP
۶۲	۴-۱- دریافت و استخراج نرم افزار
۶۲	۴-۲- نرم افزار های پیش نیاز
۶۳	۴-۲-۱- امنیت لایه انتقال
۶۳	۴-۲-۲- سرویس های احراز هویت Kerberos
۶۳	۴-۲-۳- احراز هویت ساده و لایه امنیتی
۶۴	۴-۲-۴- نرم افزار پایگاه داده
۶۴	۴-۲-۵- Thread ها
۶۴	۴-۲-۶- متدهای TCP
۶۴	۴-۳- ارزی پیکربندی
۶۵	۴-۴- ساخت نرم افزار
۶۶	۴-۵- تست نرم افزار
۶۶	۴-۶- نصب نرم افزار
۶۷	فصل ۵: پیکربندی slapd
۶۸	۵-۱- چیدمان پیکربندی
۷۱	۵-۲- دستورات پیکربندی
۷۱	۵-۲-۱- cn=config
۷۳	۵-۲-۲- cn=include
۷۴	۵-۲-۴- cn=schema
۷۵	۵-۲-۵- DirectivesBackend-specific
۷۶	۵-۲-۶- DirectivesDatabase-specific
۸۲	۵-۲-۷- Directive های داده های BDB و HDB
۸۷	۵-۳- کنترل دسترسی
۸۸	۵-۳-۱- چه چیزی را کنترل دسترسی کنیم
۸۹	۵-۳-۲- به چه کسی اجازه این دسترسی را بدهد
۹۰	۵-۳-۳- اجازه کنترل
۹۰	۵-۳-۴- ارزیابی کنترل دسترسی
۹۱	۵-۳-۵- مثال های کنترل دسترسی
۹۳	۵-۳-۶- ترتیب کنترل دسترسی
۹۵	۵-۴- مثال پیکربندی
۹۹	فصل ۶: فایل پیکربندی slapd
۱۰۰	۶-۱- فرمت فایل پیکربندی
۱۰۱	۶-۲- Directive های فایل پیکربندی
۱۰۱	۶-۲-۱- Directive های کلی
۱۰۴	۶-۲-۲- Directive های backend کلی
۱۰۴	۶-۲-۳- Directive های پایگاه داده های general
۱۱۰	۶-۲-۴- Directive های پایگاه داده های BDB و HDB
۱۱۰	۶-۲-۵- Directive های پایگاه LDBM
۱۱۲	۶-۳- کنترل دسترسی
۱۱۳	۶-۳-۱- چه چیزی دسترسی را کنترل می کند
۱۱۵	۶-۳-۲- به چه کسی دسترسی داده می شود
۱۱۵	۶-۳-۳- دسترسی به اجازه



۱۱۶	۴-۳-۶- ارزیابی کنترل دسترسی
۱۱۶	۵-۳-۶- مثال‌های کنترل دسترسی
۱۱۸	۴-۶- نمونه فایل پیکربندی

۱۲۱	فصل ۷: اجرای slapd
۱۲۲	۱-۷- گزینه‌های خط فرمان
۱۲۴	۲-۷- شروع Slapd
۱۲۴	۳-۷- توقف Slapd

۱۲۵	فصل ۸: ابزارها ایجاد نگه‌داری پایگاه داده
۱۲۶	۱-۸- ایجاد پایگاه داده با LDAP
۱۲۸	۲-۸- ایجاد یک برنامه داده به صورت off-line
۱۲۹	۱-۲-۸- برنامه slapadd
۱۲۹	۲-۲-۸- برنامه slapindex
۱۳۰	۳-۲-۸- برنامه slapcat
۱۳۰	۳-۸- فرمت ورودی متنی LDIF
۱۳۲	۴-۸- خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده

۲۵۱	فصل ۹: اسکیمای (Schema)
۲۵۲	۱-۹- فایل‌های schema توزیع شده
۲۵۳	۲-۹- توسعه schema
۲۵۳	۱-۲-۹- شناساگرهای شیء
۲۵۴	۲-۲-۹- پیشوند اسم (Name Prefix)
۲۵۴	۳-۲-۹- فایل schema محلی
۲۵۵	۴-۲-۹- مشخص کردن نوع ویژگی
۲۵۹	۵-۲-۹- مشخصات کلاس شیء
۲۶۰	۶-۲-۹- ماکروهای OID
۲۶۱	۳-۹- خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده

۲۶۵	فصل ۱۰: ملاحظات امنیتی
۲۶۶	۱-۱۰- امنیت شبکه
۲۶۶	۱-۱-۱۰- Selective Listening
۲۶۶	۲-۱-۱۰- فایروال IP
۲۶۶	۳-۱-۱۰- Wrappers TCP
۲۶۷	۲-۱۰- یکپارچگی داده و حفاظت از قابلیت اعتماد
۲۶۷	۱-۲-۱۰- فاکتورهای قدرت امنیت
۲۶۷	۳-۱۰- متدهای احراز هویت
۲۶۷	۱-۳-۱۰- متد ساده
۲۶۸	۲-۳-۱۰- متد SASL

۲۶۹	فصل ۱۱: استفاده از SASL
۲۷۰	۱-۱۱- ملاحظات امنیتی SASL
۲۷۱	۲-۱۱- احراز هویت SASL
۲۷۲	۱-۲-۱۱- GSSAPI
۲۷۳	۲-۲-۱۱- KERBEROS_V4



۲۷۴	DIGEST-MDS - ۳-۲-۱۱
۲۷۵	۴-۲-۱۱ - میردهی موجودیت‌های احراز هویت
۲۷۶	۵-۲-۱۱ - میردهی مستقیم
۲۷۷	۶-۲-۱۱ - میردهی مبتنی بر جستجو

فصل ۱۲: استفاده از TLS

۲۷۹	۱-۱۲ - گواهی‌نامه‌های TLS
۲۸۰	۱-۱-۱۲ - گواهی‌نامه‌های سرور
۲۸۰	۲-۱-۱۲ - گواهی‌نامه‌های کلاینت
۲۸۰	۲-۲ - پیکربندی TLS
۲۸۱	۱-۲-۲ - پیکربندی سرور
۲۸۳	۲-۲-۱۲ - پیکربندی کلاینت (کاربر)
۲۸۴	۱۲ - خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده

فصل ۱۳: Replication و Slurpd

۳۰۰	۱-۱۳ - مرور کلی
۳۰۱	۲-۱۳ - Replication Logs
۳۰۱	۳-۱۳ - گزینه‌های خط فرمان
۳۰۲	۴-۱۳ - پیکربندی slurpd و یک نمونه slurpd بر
۳۰۲	۱-۴-۱۳ - تنظیم slapd ارباب
۳۰۳	۲-۴-۱۳ - تنظیم slurpd برده
۳۰۳	۳-۴-۱۳ - خاموش کردن سرور ارباب
۳۰۳	۴-۴-۱۳ - کپی پایگاه داده slapd ارباب به برده
۳۰۴	۵-۴-۱۳ - پیکربندی slapd ارباب برای Replication
۳۰۵	۶-۴-۱۳ - ری استارت ارباب و استارت slurpd برده
۳۰۵	۷-۴-۱۳ - استارت slurpd
۳۰۵	۵-۱۳ - عملیات پیشرفته slurpd
۳۰۵	۱-۵-۱۳ - خطاهای Replication
۳۰۶	۲-۵-۱۳ - حالت یک‌باره و فایل‌های رد (Reject)
۳۰۶	۶-۱۳ - خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده

فصل ۱۴: Replication توسط SyncRepl

۳۱۹	۱-۱۴ - پروتکل همگام‌سازی محتوای LDAP
۳۲۱	۲-۱۴ - جزئیات SyncRepl
۳۲۴	۳-۱۴ - پیکربندی SyncRepl
۳۲۵	۱-۳-۱۴ - تنظیم slapd ارائه دهنده
۳۲۶	۲-۳-۱۴ - تنظیم slapd مصرف کننده
۳۲۷	۳-۳-۱۴ - استارت ارائه دهنده و slapd مصرف کننده
۳۲۷	۴-۱۴ - خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده