

**راهنمای کاربردی مدرک بین‌المللی لینوکس  
LPIC-3 300(Part1:OpenLDAP 2.4)  
(جلد اول: مفاهیم، نصب و راه‌اندازی، پیکربندی و مدیریت)**



**مؤلف: مهندس سید حسین رجاء**



## فهرست مطالب

۱۷	پیشگفتار.....
۲۵	فصل صفر.....
۲۵	معرفی مدارک LPI.....
۲۵	لینوکس پایه.....
۲۸	مدرک LPIC 1.....
۲۹	عناوین آزمون ۱۰۱.....
۳۰	عناوین آزمون ۱۰۲.....
۳۱	مدرک LPIC 2.....
۳۲	عناوین آزمون ۲۰۱.....
۳۳	عناوین آزمون ۲۰۲.....
۳۴	مدرک LPIC 3.....
۳۶	عناوین آزمون ۳۰۰.....
۳۷	عناوین آزمون ۳۰۱.....
۳۸	عناوین آزمون ۳۰۳.....
۴۰	عناوین آزمون ۳۰۵.....
۴۵	فصل اول.....
۴۵	معرفی سرویس دایرکتوری OpenLDAP.....
۴۵	۱-۱ سرویس دایرکتوری چیست؟.....
۴۷	۲-۱ LDAP چیست؟.....
۵۲	۳-۱ چه وقت باید از LDAP استفاده کنیم؟.....
۵۳	۴-۱ چه وقت نباید از LDAP استفاده کنیم؟.....
۵۳	۵-۱ LDAP چگونه کار می‌کند؟.....

۵۴	۶-۱ در مورد X.500 .....
۵۵	۷-۱ LDAP در برابر RDBMS .....
۵۹	۸-۱ Slapd چیست و چه کاری می‌تواند انجام دهد؟ .....
۶۲	۹-۱ خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده .....
۶۷	<b>فصل دوم</b> .....
۶۷	راهنمای شروع سریع .....
۶۷	۱-۲ دریافت نرم‌افزار .....
۶۷	۲-۲ باز کردن فایل‌های توزیع .....
۶۸	۳-۲ مرور مستندات .....
۶۸	۴-۲ اجرای پیکربندی .....
۶۹	۵-۲ ساخت نرم‌افزار .....
۶۹	۶-۲ آزمایش محصول .....
۶۹	۷-۲ نصب نرم‌افزار .....
۷۰	۸-۲ ویرایش فایل پیکربندی .....
۷۲	۹-۲ وارد کردن پایگاه داده پیکربندی .....
۷۲	۱۰-۲ اجرای SLAPD .....
۷۳	۱۱-۲ افزودن ورودی‌های اولیه به دایرکتوری .....
۷۴	۱۲-۲ بررسی کارکرد صحیح .....
۷۵	۱۳-۲ خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده .....
۱۴۵	<b>فصل سوم</b> .....
۱۴۵	تصویر کلی - گزینه‌های پیکربندی .....
۱۴۵	۱-۳ سرویس دایرکتوری محلی .....
۱۴۶	۲-۳ سرویس دایرکتوری محلی با ارجاع .....
۱۴۶	۳-۳ سرویس دایرکتوری Replicate شونده .....
۱۴۷	۴-۳ سرویس دایرکتوری محلی توزیع‌شده .....
۱۴۹	<b>فصل چهارم</b> .....

## فهرست مطالب / ۵

۱۴۹	.....ساخت و نصب نرم‌افزار OpenLDAP
۱۴۹	.....۱-۴ دریافت و استخراج نرم‌افزار
۱۵۰	.....۲-۴ نرم‌افزارهای پیش‌نیاز
۱۵۱	.....۱-۲-۴ امنیت لایه انتقال
۱۵۱	.....۲-۲-۴ سرویس‌های احراز هویت Kerberos
۱۵۲	.....۳-۲-۴ احراز هویت ساده و لایه‌ی امنیتی
۱۵۳	.....۴-۲-۴ نرم‌افزار پایگاه داده
۱۵۳	.....۵-۲-۴ Threadها
۱۵۴	.....۶-۲-۴ بسته‌های TCP
۱۵۴	.....۳-۴ اجرای پیکربندی
۱۵۶	.....۴-۴ ساخت نرم‌افزار
۱۵۷	.....۵-۴ تست نرم‌افزار
۱۵۸	.....۶-۴ نصب نرم‌افزار
۱۵۹	.....فصل پنجم
۱۵۹	.....پیکربندی slapd
۱۶۰	.....۱-۵ چیدمان پیکربندی
۱۶۵	.....۲-۵ دستورات پیکربندی
۱۶۵	.....۱-۲-۵ cn=config
۱۶۵	.....۱-۱-۲-۵ olcIdleTimeout: <integer>
۱۶۵	.....۲-۱-۲-۵ olcLogLevel: <level>
۱۶۸	.....۳-۱-۲-۵ olcReferral <URI>
۱۶۸	.....۴-۱-۲-۵ ورودی نمونه
۱۶۹	.....۲-۲-۵ cn=module
۱۶۹	.....۱-۲-۲-۵ olcModuleLoad: <filename>
۱۶۹	.....۲-۲-۲-۵ olcModulePath: <pathspec>
۱۶۹	.....۳-۲-۲-۵ ورودی نمونه
۱۷۰	.....۳-۲-۵ cn=schema

	olcAttributeTypes: <RFC2252 Attribute Type ۱-۳-۲-۵
۱۷۰	..... Description>
	olcObjectClasses: <RFC2252 Object Class Description> ۲-۳-۲-۵
۱۷۰	.....
۱۷۰	..... ورودی نمونه ۳-۳-۲-۵
۱۷۱	..... DirectivesBackend-specific ۴-۲-۵
۱۷۱	..... olcBackend: <type>۱-۴-۲-۵
۱۷۳	..... ورودی نمونه ۲-۴-۲-۵
۱۷۳	..... DirectivesDatabase-specific ۵-۲-۵
۱۷۳	..... olcDatabase: [{<index>}]<type> ۱-۵-۲-۵
	olcAccess: to <what> [ by ۲-۵-۲-۵
۱۷۴	..... <who><accesslevel><control> ]+
۱۷۴	..... olcReadOnly { TRUE   FALSE } ۳-۵-۲-۵
۱۷۵	..... olcRootDN: <DN> ۴-۵-۲-۵
۱۷۵	..... olcRootPW: <password> ۵-۵-۲-۵
۱۷۵	..... olcSizeLimit: <integer> ۶-۵-۲-۵
۱۷۶	..... olcSuffix: <dn suffix>۷-۵-۲-۵
۱۷۶	..... olcSyncrepl۸-۵-۲-۵
۱۸۲	..... olcTimeLimit: <integer> ۹-۵-۲-۵
۱۸۳	..... olcUpdateref: <URL> ۱۰-۵-۲-۵
۱۸۳	..... ورودی نمونه ۱۱-۵-۲-۵
۱۸۳	..... Directive های داده‌های BDB و HDB ۶-۲-۵
۱۸۴	..... olcDbDirectory: <directory> ۱-۶-۲-۵
۱۸۴	..... olcDbCachesize: <integer> ۲-۶-۲-۵
۱۸۴	..... olcDbCheckpoint: <kbyte><min> ۳-۶-۲-۵
۱۸۵	..... olcDbConfig: <DB_CONFIG setting> ۴-۶-۲-۵
۱۸۷	..... olcDbNosync: { TRUE   FALSE } ۵-۶-۲-۵
۱۸۷	..... olcDbIDLcacheSize: <integer> ۶-۶-۲-۵

## فهرست مطالب / ۷

olcDbIndex: {<attrlist>   default}	۷-۶-۲-۵
۱۸۷ .....[pres,eq,approx,sub,none]	
۱۹۰ .....olcDbLinearIndex: { TRUE   FALSE }	۸-۶-۲-۵
۱۹۰ ..... olcDbMode: <integer>	۹-۶-۲-۵
۱۹۰ ..... olcDbSearchStack: <integer>	۱۰-۶-۲-۵
۱۹۱ ..... olcDbShmKey: <integer>	۱۱-۶-۲-۵
۱۹۲ ..... ورودی نمونه	۱۲-۶-۲-۵
۱۹۲ ..... مثال پیکربندی	۳-۵
۱۹۸ ..... cn=config تبدیل فایل slapd.conf(5) قدیمی به فرمت	۴-۵
۱۹۹ ..... خلاصه، مثال ها و سناریوهای عملی اجرا شده	۵-۵
۲۱۳ ..... فصل ششم	
۲۱۳ ..... slapd فایل پیکربندی	
۲۱۳ ..... فرمت فایل پیکربندی	۱-۶
۲۱۵ ..... Directive های فایل پیکربندی	۲-۶
۲۱۶ ..... Directive های کلی	۱-۲-۶
access to<what> [ by <who><accesslevel><control> ]+	۱-۱-۲-۶
۲۱۶ ..... attributetype <RFC2252 Attribute Type Description>	۲-۱-۲-۶
۲۱۶ ..... idletimeout <integer>	۳-۱-۲-۶
۲۱۷ ..... include <filename>	۴-۱-۲-۶
۲۱۷ ..... loglevel <integer>	۵-۱-۲-۶
۲۱۹ ..... loglevel stats	
۲۲۰ ... objectclass <RFC2252 Object Class Description>	۶-۱-۲-۶
۲۲۰ ..... <URI>referralY	۷-۱-۲-۶
۲۲۰ ..... sizelimit <integer>	۸-۱-۲-۶
۲۲۱ ..... timelimit <integer>	۹-۱-۲-۶

۲۲۱	..... Directive های backend کلی	۲-۲-۶
۲۲۱	..... backend <type>	۱-۲-۲-۶
۲۲۲	..... Directive های پایگاه داده‌های general	۳-۲-۶
۲۲۲	..... database <type>	۱-۳-۲-۶
۲۲۳	..... limits <who> <limit> [<limit>	۲-۳-۲-۶
۲۲۳	..... readonly { on   off }	۳-۳-۲-۶
۲۲۳	..... rootdn <DN>	۴-۳-۲-۶
۲۲۴	..... suffix <dn suffix>	۶-۳-۲-۶
۲۲۵	..... syncrepl	۷-۳-۲-۶
۲۳۱	..... updateref <URL>	۸-۳-۲-۶
۲۳۱	..... Directive های پایگاه داده‌های BDB و HDB	۴-۲-۶
۲۳۱	..... directory <directory>	۱-۴-۲-۶
۲۳۱	..... نمونه فایل پیکربندی	۳-۶
۲۳۷	..... <i>فصل هفتم</i>	
۲۳۷	..... اجرای slapd	
۲۳۷	..... ۱-۷ گزینه‌های خط فرمان	
۲۴۲	..... شروع Slapd	۲-۷
۲۴۲	..... توقف Slapd	۲-۷
۲۴۵	..... <i>فصل هشتم</i>	
۲۴۵	..... کنترل دسترسی	
۲۴۵	..... ۱-۸ مقدمه	
۲۴۶	..... ۲-۸ کنترل دسترسی از طریق پیکربندی استاتیک	
۲۴۷	..... ۱-۲-۸ به چه چیزی کنترل دسترسی دهیم	
۲۵۰	..... ۲-۲-۸ به چه کسی اجازه این دسترسی را بدهد	
۲۵۱	..... ۳-۲-۸ اجازه کنترل	
۲۵۲	..... ۴-۲-۸ ارزیابی کنترل دسترسی	



## فهرست مطالب / ۹

۲۵۴	۵-۲-۸ مثال‌های کنترل دسترسی .....
۲۵۷	۳-۸ کنترل دسترسی از طریق پیکربندی پویا .....
۲۵۹	۱-۳-۸ به چه چیزی کنترل دسترسی دهیم .....
۲۶۱	۲-۳-۸ به چه کسی اجازه این دسترسی را بدهد .....
۲۶۳	۳-۳-۸ اجازه کنترل .....
۲۶۴	۴-۳-۸ ارزیابی کنترل دسترسی .....
۲۶۵	۵-۳-۸ مثال‌های کنترل دسترسی .....
۲۶۹	۶-۳-۸ ترتیب کنترل دسترسی .....
۲۷۱	۴-۸ نمونه‌های رایج کنترل دسترسی .....
۲۷۱	۱-۴-۸ ACL‌های ساده .....
۲۷۲	۲-۴-۸ مطابقت کاربران احراز هویت شده و ناشناس .....
۲۷۳	۳-۴-۸ کنترل دسترسی rootdn .....
۲۷۴	۴-۴-۸ مدیریت دسترسی با گروه‌ها .....
۲۷۶	۵-۴-۸ صدور اجازه دسترسی به زیرمجموعه‌ای از ویژگی‌ها .....
۲۷۸	۶-۴-۸ اجازه دادن به یک کاربر تا در تمام ورودی‌های زیرین خود اجازه نوشتن داشته باشد .....
۲۷۸	۷-۴-۸ مجاز کردن ایجاد ورودی .....
۲۸۱	۸-۴-۸ چند نکته برای استفاده از عبارتهای رایج در کنترل دسترسی .....
۲۸۴	۹-۴-۸ صدور و منع دسترسی مبتنی بر فاکتورهای قدرت امنیتی (ssf) .....
۲۸۵	۱۰-۴-۸ وقتی کارها مطابق با انتظار پیش نمی‌رود .....
۲۸۶	۵-۸ مجموعه‌ها - صدور مجوز بر اساس روابط .....
۲۸۶	۱-۵-۸ گروه‌های گروه‌ها .....
۲۸۹	۲-۵-۸ ACL‌های گروه بدون ساختار DN .....
۲۹۰	۳-۵-۸ مراجعات بعدی .....
۲۹۵	فصل نهم .....

۲۹۵	ابزارهای ایجاد و نگهداری پایگاه داده.....
۲۹۶	۱-۹ ایجاد یک پایگاه داده با LDAP.....
۲۹۹	۲-۹ ایجاد یک پایگاه داده به صورت off-line.....
۳۰۱	۱-۲-۹ برنامه slapadd.....
۳۰۲	۲-۲-۹ برنامه slapindex.....
۳۰۲	۳-۲-۹ برنامه slapcat.....
۳۰۳	۳-۹ فرمت ورودی متنی LDIF.....
۳۰۶	۴-۹ خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده.....
۳۷۹	<b>فصل دهم.....</b>
۳۷۹	اسکیما (Schema).....
۳۷۹	۱-۱۰ فایل‌های schema توزیع شده.....
۳۸۱	۲-۱۰ توسعه schema.....
۳۸۱	۱-۲-۱۰ شناساگرهای شیء.....
۳۸۴	۲-۲-۱۰ پیشوند اسم (Name Prefix).....
۳۸۴	۳-۲-۱۰ فایل schema محلی.....
۳۸۵	۴-۲-۱۰ مشخص کردن نوع ویژگی.....
۳۹۱	۱-۴-۲-۱۰ myUniqueName.....
۳۹۱	۲-۴-۲-۱۰ myPhoto.....
۳۹۳	۵-۲-۱۰ مشخصات کلاس شیء.....
۳۹۴	۱-۵-۲-۱۰ myPhotoObject.....
۳۹۴	۲-۵-۲-۱۰ myPerson.....
۳۹۵	۶-۲-۱۰ OID ماکروهای.....
۳۹۶	۳-۱۰ خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده.....
۴۰۳	<b>فصل یازدهم.....</b>
۴۰۳	Backend ها.....
۴۰۳	۱-۱۱ Berkeley DB های Backend.....

## فهرست مطالب / ۱۱

۴۰۳	.....	۱-۱-۱۱	بررسی کلی
۴۰۴	.....	۲-۱۱	LDAP
۴۰۴	.....	۱-۲-۱۱	بررسی کلی
۴۰۵	.....	۲-۲-۱۱	بیکربندیِ back-ldap
۴۰۷	.....	۳-۱۱	LDIF
۴۰۷	.....	۱-۳-۱۱	بررسی کلی
۴۰۷	.....	۲-۳-۱۱	بیکربندیِ back-ldif
۴۰۸	.....	۴-۱۱	LMDB
۴۰۹	.....	۱-۴-۱۱	بررسی کلی
۴۰۹	.....	۲-۴-۱۱	بیکربندیِ back-mdb
۴۰۹	.....	۵-۱۱	Metadirectory
۴۰۹	.....	۱-۵-۱۱	بررسی کلی
۴۱۰	.....	۶-۱۱	Monitor
۴۱۰	.....	۱-۶-۱۱	بررسی کلی
۴۱۱	.....	۲-۶-۱۱	بیکربندیِ back-monitor
۴۱۲	.....	۷-۱۱	Null
۴۱۲	.....	۱-۷-۱۱	بررسی کلی
۴۱۳	.....	۲-۷-۱۱	بیکربندیِ back-null
۴۱۴	.....	۸-۱۱	Passwd
۴۱۴	.....	۱-۸-۱۱	بررسی کلی
۴۱۴	.....	۲-۸-۱۱	بیکربندیِ back-passwd
۴۱۵	.....	۹-۱۱	Perl/Shell
۴۱۵	.....	۱-۹-۱۱	بررسی کلی
۴۱۶	.....	۱۰-۱۱	Relay
۴۱۶	.....	۱-۱۰-۱۱	بررسی کلی
۴۱۶	.....	۱۱-۱۱	SQL
۴۱۶	.....	۱-۱۱-۱۱	بررسی کلی
۴۱۷	.....	۲-۱۱-۱۱	بیکربندیِ back-sql

۴۲۱ ..... فصل دوازدهم

۴۲۱	ملاحظات امنیتی
۴۲۱	۱-۱۲ امنیت شبکه
۴۲۳	۲-۱۲ یکپارچگی داده و حفاظت از قابلیت اعتماد
۴۲۴	۱-۲-۱۲ فاکتورهای قدرت امنیت
۴۲۵	۳-۱۲ متدهای احراز هویت
۴۲۵	۱-۳-۱۲ متد ساده
۴۲۷	۱-۳-۱۲ متد SASL
۴۲۷	۴-۱۲ ذخیره‌سازیِ پسورد
۴۲۹	۱-۴-۱۲ طرح ذخیره‌سازیِ پسورد SSHA
۴۲۹	۲-۴-۱۲ طرح ذخیره‌سازیِ پسورد CRYPT
۴۲۹	۳-۴-۱۲ طرح ذخیره‌سازیِ پسورد MD5
۴۳۰	۴-۴-۱۲ طرح ذخیره‌سازیِ پسورد SMD5
۴۳۰	۵-۴-۱۲ طرح ذخیره‌سازیِ پسورد SHA
۴۳۰	۶-۴-۱۲ طرح ذخیره‌سازیِ پسورد SASL
۴۳۱	۵-۱۲ احراز هویت عبوری
۴۳۲	۱-۵-۱۲ پیکربندیِ slapd برای استفاده از ارائه دهنده احراز هویت
۴۳۳	۲-۵-۱۲ پیکربندیِ saslauthd
۴۳۴	۳-۵-۱۲ تست احراز هویت عبوری

۴۳۷ ..... فصل سیزدهم

۴۳۷	استفاده از SASL
۴۳۸	۱-۱۳ ملاحظات امنیتی SASL
۴۴۰	۲-۱۳ احراز هویت SASL
۴۴۱	۱-۲-۱۳ GSSAPI
۴۴۳	۲-۲-۱۳ KERBEROS_V4
۴۴۵	۳-۲-۱۳ DIGEST-MD5
۴۴۹	۵-۲-۱۳ مسیره‌ی موجودیت‌های احراز هویت

## فهرست مطالب / ۱۳

۴۵۱	..... ۱۳-۲-۶ مسيردهی مستقیم
۴۵۲	..... ۱۳-۲-۷ مسيردهی مبتنی بر جست‌وجو
۴۵۷	..... فصل چهاردهم
۴۵۷	..... استفاده از TLS
۴۵۷	..... ۱۴-۱ گواهی‌نامه‌های TLS
۴۵۸	..... ۱۴-۱-۱ گواهی‌نامه‌های سرور
۴۵۸	..... ۱۴-۱-۲ گواهی‌نامه‌های کلاینت
۴۵۸	..... ۱۴-۲ پیکربندی TLS
۴۵۹	..... ۱۴-۲-۱ پیکربندی سرور
۴۵۹	..... ۱۴-۲-۱-۱ TLSCertificateFile <filename>
۴۵۹	..... ۱۴-۲-۲-۱ TLSCertificatePath <path>
۴۶۰	..... ۱۴-۲-۳-۱ TLSCertificateFile <filename>
۴۶۰	..... ۱۴-۲-۳-۲ TLSCertificateKeyFile <filename>
۴۶۰	..... ۱۴-۲-۵-۱ TLSCipherSuite <cipher-suite-spec>
۴۶۱	..... ۱۴-۲-۶-۱ <TLSEphemeralDHPParamFile <filename>
۴۶۲	..... ۱۴-۲-۷-۱ TLSEphemeralDHPParamFile <filename>
۴۶۲	..... ۱۴-۲-۸-۱ { TLSVerifyClient { never   allow   try   demand
۴۶۳	..... ۱۴-۲-۲ پیکربندی کلاینت (کاربر)
۴۶۴	..... ۱۴-۲-۱-۲ TLS_CACERT <filename>
۴۶۴	..... ۱۴-۲-۲-۲ TLS_CACERTDIR <path>
۴۶۴	..... ۱۴-۲-۳-۲ TLS_CERT <filename>
۴۶۴	..... ۱۴-۲-۴-۲ TLS_KEY <filename>
۴۶۵	..... ۱۴-۲-۵-۲ TLS_RANDFILE <filename>
۴۶۵	..... ۱۴-۲-۶-۲ TLS_REQCERT <filename>
۴۶۵	..... ۱۴-۳ خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده
۴۷۳	..... فصل پانزدهم

۴۷۳	..... Replication
۴۷۴	..... Replication ۱-۱۵ تکنولوژی
۴۷۶	..... LDAP محتوای همگام‌سازی پروتکل ۱-۱-۱۵
۴۷۹	..... Syncrepl جزئیات ۲-۱-۱۵
۴۸۴	..... پیاده‌سازی ۲-۱۵ گزینه‌های
۴۹۲	..... Replication انواع مختلف ۳-۱۵ پیکربندی
۴۹۲	..... syncrepl ۱-۳-۱۵
۴۹۲	..... syncrepl پیکربندی ۱-۱-۳-۱۵
۴۹۳	..... slapd ارائه دهنده تنظیم ۲-۱-۳-۱۵
۴۹۴	..... slapd مصرف کننده تنظیم ۳-۱-۳-۱۵
۴۹۶	..... slapd مصرف کننده استارت ارائه دهنده و ۴-۱-۳-۱۵
۴۹۷	..... Delta-syncrepl ۲-۳-۱۵
۴۹۷	..... Delta-syncrepl ارائه‌دهنده پیکربندی ۱-۲-۳-۱۵
۵۰۱	..... Delta-syncrepl مصرف کننده پیکربندی ۲-۲-۳-۱۵
۵۰۲	..... N-Way Multi-Master ۳-۳-۱۵
۵۰۷	..... MirrorMode ۴-۳-۱۵
۵۰۸	..... MirrorMode پیکربندی ۱-۴-۳-۱۵
۵۱۰	..... Failover پیکربندی ۱-۱-۴-۳-۱۵
۵۱۰	..... مصرف کننده عادی پیکربندی ۲-۱-۴-۳-۱۵
۵۱۰	..... MirrorMode خلاصه ۲-۴-۳-۱۵
۵۱۱	..... Syncrepl پروکسی ۵-۳-۱۵
۵۲۳	..... خلاصه، مثال‌ها و سناریوهای عملی اجرا شده ۴-۱۵
۵۶۱	..... مراجع و منابع