



KOANKEISO



Linux Professional Institute Japan

LPI-JAPAN

LPICレベル1

技術解説無料セミナー

2014/11/22

興安計装株式会社

杉原 正起



■ 興安計装株式会社

- お客様のネットワークシステムの監視・運用・保守、そして設計・施工まで、安全・安心をお任せいただけるシステムマネジメントサービスを提供しています。
- レベルの高いLinux技術者を育成することを目的として、LPI-Japanアカデミック認定校に加盟しています。
※現在、社外へのLinux教育は提供しておりませんので、ご了承ください。

■ 講師

- 約10年間、ネットワークやサーバの監視を中心とした運用保守業務を経験し、現在は社内の採用と教育を担当し、人材の発掘から育成、能力開発に取り組んでいます。Linuxやオープンソースを使った社内向けの技術研修で講師を担当しています。



■ LPICの概要と特徴

■ LPICレベル1技術解説



LPICの概要と特徴



- 無料で使えるOS(オペレーティング・システム)
- あらゆる種類のオープンソースソフトウェアが無料で使える
- 用途と応用範囲は無限大

リナックス

Linuxって?





■ LPICとは「Linux技術者認定制度」

- 世界共通基準で認定、150カ国以上で受験
- 特定の製品メーカーや企業に依存しない(ベンダーニュートラル)
- 世界で50万人以上が受験、14万人以上の認定者(2014年10月時点)

エルピック

LPICには
3つのレベルがあります。

LPIC-3
エンタープライズシステム構築レベル
各分野の最高レベルの技術力を持つ専門家レベル

LPIC-2
ネットワークを含む、
コンピュータシステムの構築、運用・保守

LPIC-1
サーバーの構築、運用・保守





LPICは三冠王を獲得



キャリアアップ!

「最もキャリアアップ（昇給や転職など）につながったベンダニュートラル資格」でLPICが **断トツ1位**



現場で生きる!

「最も実務で生かされたベンダニュートラル資格」でLPICが **断トツ1位**



人気資格!

「取得したい資格」「保有している資格」
いずれもLPICが **8年連続で断トツ1位**

出典: ITエンジニアのキャリア意識調査 2013年 ~@IT自分戦略研究所読者調査~



LPICレベル1技術解説



LPICの試験概要

認定名	LPICレベル1
各試験の正式名称	101試験： LPI Level1 Exam 101 102試験： LPI Level1 Exam 102
認定証表示名	LPIC-1
試験実施方式	<ul style="list-style-type: none">・コンピュータベーステスト(CBT)・「101試験」と「102試験」それぞれ約60問・マウスによる選択方式とキーボード入力問題
認定要件	<ul style="list-style-type: none">・「101試験」と「102試験」の2試験に合格・受験する順番はどちらからでもOK・2試験(101試験と102試験)を5年以内に合格



101試験 出題範囲概要

主題	内容
システムアーキテクチャ	<ul style="list-style-type: none">ハードウェア設定の決定と構成システムのブートランレベルの変更とシステムのシャットダウンまたはリブート
Linuxのインストールとパッケージ管理	<ul style="list-style-type: none">ハードディスクのレイアウト設計ブートマネージャのインストール共有ライブラリを管理するDebianパッケージ管理を使用するRPMおよびYUMパッケージ管理を使用する
GNUとUnixのコマンド	<ul style="list-style-type: none">コマンドラインで操作するフィルタを使ってテキストストリームを処理する基本的なファイル管理を行うストリーム、パイプ、リダイレクトを使うプロセスを生成、監視、終了するプロセスの実行優先度を変更する正規表現を使用してテキストファイルを検索するviを使って基本的なファイル編集を行う
デバイス、 Linuxファイルシステム、 ファイルシステム階層標準	<ul style="list-style-type: none">パーティションとファイルシステムの作成ファイルシステムの整合性を保持するファイルシステムのマウントとアンマウントをコントロールするディスククォータを管理するファイルのパーミッションと所有者を管理するハードリンクとシンボリックリンクを作成・変更するシステムファイルを見つける、適切な位置にファイルを配置する



102試験 出題範囲概要

主題	内容
シェル、 スクリプト、 およびデータ管理	<ul style="list-style-type: none">• シェル環境のカスタマイズと使用• 簡単なスクリプトをカスタマイズまたは作成する• SQLデータ管理
ユーザインターフェイスと デスクトップ	<ul style="list-style-type: none">• X11のインストールと設定• ディスプレイマネージャの設定• アクセシビリティ
管理業務	<ul style="list-style-type: none">• ユーザアカウント、グループアカウント、および関連するシステムファイルを管理する• ジョブスケジューリングによるシステム管理業務の自動化• ローカライゼーションと国際化
重要なシステムサービス	<ul style="list-style-type: none">• システム時刻を維持する• システムのログ• メール転送エージェント(MTA)の基本• プリンターと印刷を管理する
ネットワークの基礎	<ul style="list-style-type: none">• インターネットプロトコルの基礎• 基本的なネットワーク構成• 基本的なネットワークの問題解決• クライアント側のDNS設定
セキュリティ	<ul style="list-style-type: none">• セキュリティ管理業務を実施する• ホストのセキュリティ設定• 暗号化によるデータの保護

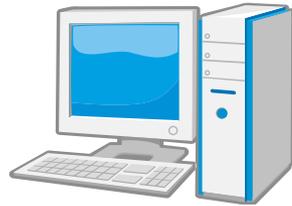


コマンド操作



■ クライアント

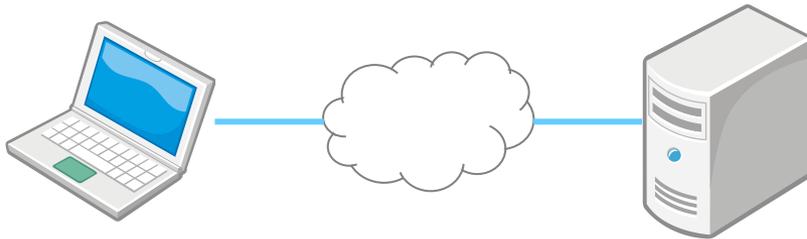
- マウスを多用した直感的なGUI(アイコン)操作が中心、コマンド操作はほとんど使用しない、ビジュアルイメージで操作できる



⇒ コマンド操作不要

■ サーバ

- 特定の処理にリソースを集中し、余計な負荷を少なくして、セキュリティを高めるために、コマンド操作中心でGUI環境はあまり使用しない



LPIC-1

サーバの構築、運用・保守

⇒ コマンド操作必須



■ コマンドとは

- コンピュータに何かを実行させるための命令
- コマンドの綴りは英単語に由来

■ コマンドの書式・使い方

- コマンドを先頭にして、用途によって、後ろに、オプションや引数、対象のファイルなどを指定
- [] (角カッコ)に囲まれた部分は省略可能
- 同じような種類のコマンドは使い方も共通している場合が多い

■ コマンドのマニュアル

- manコマンドで、マニュアルを参照して使い方などを調べることができる



- ファイル・ディレクトリの操作コマンド
 - 参照、作成、コピー、移動、削除、所有権や属性の変更など

- テキストファイルの操作コマンド
 - 閲覧、編集、整形表示、検索など

- 上記以外のコマンド
 - プロセスやネットワーク、パッケージの各種管理コマンドなど

※UNIX(Linux)では、あらゆるものをファイルという単位で管理
ディレクトリやコマンドもファイルの一種



■ テキスト(ASCII)ファイル

- 文字情報だけのファイル

■ バイナリファイル

- テキスト以外のファイル(実行ファイル、画像ファイル、DBファイルなど)

■ ディレクトリファイル

- ファイルを分類・整理・格納するためのファイル

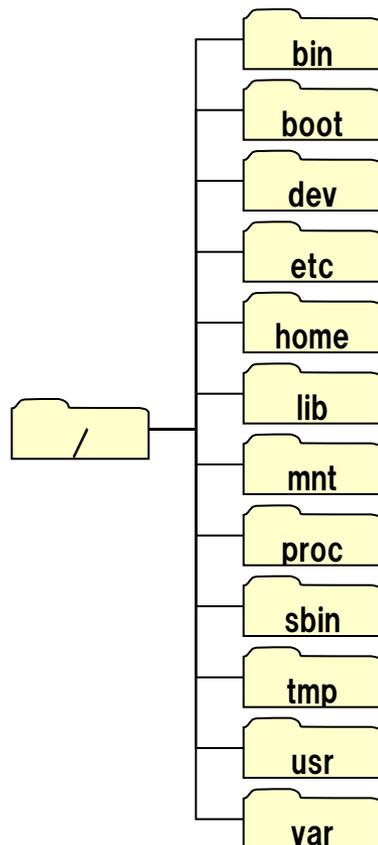
■ 上記以外のファイル

- デバイスファイルなど



ファイルの場所とディレクトリ構造

- ファイルシステム階層標準 (Filesystem Hierarchy Standard) とは
 - 主なディレクトリの階層構造と内容を定めた規格



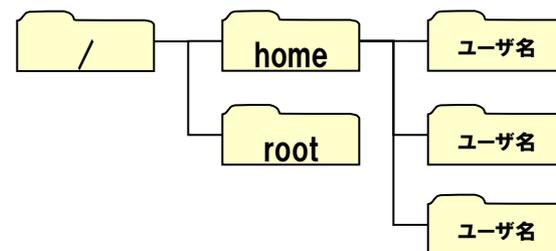
ディレクトリ	内容
/	ルートディレクトリ
bin	一般ユーザ用プログラム
boot	起動に必要な設定ファイルとプログラム
dev	デバイスファイル
etc	システム全体に関わる設定ファイル
home	ユーザーのホームディレクトリ
lib	実行ファイルで共通に使われるライブラリプログラム
mnt	ファイルシステムの一部マウントポイント
proc	カーネルやプロセスを参照するための仮想ファイルシステム
sbin	システム管理用プログラム
tmp	一時ファイル
usr	ユーザーが共有するユーティリティやアプリケーション
var	ログやメールやホームページなどの可変なファイル



ホームディレクトリとパスの種類

■ ホームディレクトリ

- ユーザがログインした時、開始場所となるディレクトリ
- /homeディレクトリの下にユーザ毎のディレクトリが用意される
- rootユーザのホームディレクトリは/root
- ~(チルダ)で自分のホームディレクトリを表す



■ 絶対パス(フルパス)

- ルートディレクトリを起点として階層下にたどるパス指定

■ 相対パス

- 自分のいるカレントディレクトリ(.)を起点として相対的にたどるパス指定
- 一つ上のディレクトリを表す親ディレクトリ(..)を使って階層上にたどることができる



ファイル・ディレクトリの操作コマンド

操作	コマンド例
参照	ls
作成	touch(空のファイルを作る) mkdir(ディレクトリを作る)
コピー	cp(ディレクトリをコピーする場合は、-r オプションを付ける)
移動	mv(ファイルやディレクトリを移動する、名前の変更にも使う) cd(自分の居場所となるディレクトリを変更する)
削除	rm(ディレクトリを削除する場合は、-r オプションを付ける) ※コマンドで削除すると、復元できない(ゴミ箱は無い)
検索	find
所有者の変更	chown
所有権(属性)の変更	chmod
アーカイブ	tar
圧縮・解凍	gzip

※紙面の都合で、オプションや実行例の記載は省略しておりますので、ご了承ください



■ 設定ファイル

- /etc ディレクトリの下に置かれている各種設定ファイルなど

■ スクリプト・プログラムファイル

- シェルスクリプトやコンパイル前のプログラムファイルなど

■ ログファイル

- /var ディレクトリの下に置かれている各種ログファイルなど

■ 上記以外のファイル

- アプリケーションの説明ファイル、メールファイルなど



テキストファイルの操作コマンド

操作	コマンド例
閲覧	cat more または less (1画面毎に表示するページャコマンド)
編集	vi
整形表示	sort (並べ替え) uniq (重複の行の削除) tr (文字列の置換) diff (2つのテキストファイルの比較) tail (最後尾の表示) awk または sed (より高度な文字列の操作)
検索	grep

※紙面の都合で、オプションや実行例の記載は省略しておりますので、ご了承ください



その他のコマンド(プロセス・リソース・システム関連)

操作	コマンド例
プロセス表示	ps
プロセス制御	kill
負荷状態の表示	vmstat top
再起動	shutdown -r now または reboot(ログインユーザにメッセージを送信する) init 6(ログインユーザにメッセージを送信しない)
シャットダウン	shutdown -h now または halt(ログインユーザにメッセージを送信する) init 0(ログインユーザにメッセージを送信しない)

※紙面の都合で、オプションや実行例の記載は省略しておりますので、ご了承ください



その他のコマンド(ネットワーク関連)

操作	コマンド例
疎通確認	ping
経路確認	tracert
インタフェース確認	ifconfig
ドメイン検索	nslookup dig
通信ポート確認	netstat
ポートスキャン	nmap

※紙面の都合で、オプションや実行例の記載は省略しておりますので、ご了承ください



その他のコマンド(アカウント管理)

操作	コマンド例
グループの追加	groupadd
グループの変更	groupmod
グループの削除	groupdel
ユーザの追加	useradd
ユーザの変更	usermod
ユーザの削除	userdel
パスワードの設定・変更	passwd

※紙面の都合で、オプションや実行例の記載は省略しておりますので、ご了承ください



その他のコマンド(パッケージ管理:Redhat系)

操作	コマンド例
インストール	yum install rpm -i
インストールパッケージの確認	yum list installed rpm -qa
アップデート	yum update rpm -U
アンインストール	yum remove rpm -e

※yum は依存するパッケージも自動的にインストール・アップデート・アンインストールができる
rpm は手動で行う必要がある

※紙面の都合で、オプションや実行例の記載は省略しておりますので、ご了承ください



■ コマンドの停止・キャンセル

- Ctrl+C を押してコマンドを停止・キャンセルできる

■ リダイレクト処理

- コマンドとファイルを『 > 』記号でつなぐ
- コマンドの実行結果をファイルに書き出す
※上書き注意
- 『 >> 』記号で追記にできる

■ パイプ処理

- コマンドとコマンドを『 | 』記号でつなぐ
- 前のコマンドの実行結果を後ろのコマンドで使用する



- 学校やセミナー
- LPI認定教材やメールマガジン
- 無料ダウンロード教科書、Linux解説コラム
- 合格者の試験対策方法
- …など

自分に合った
学習方法を見つけて
効率的に資格取得。



<http://www.lpi.or.jp/learning/>



ご清聴ありがとうございました。