

# LPIC-1を取得しよう！

深掘りシリーズ第三弾 ファイル検索と正規表現

Linux Professional Institute (LPI) 日本支部

岡田賢治

# 本日のサマリー

はじめに

LPI/LPICについて

ファイル名での検索

ファイル内容の検索

Coming Soon / まとめ



# はじめに

本日のスピーカー

岡田賢治

10/1より都内某社のサラリーマンです。

普段は、SESで東京都内某所に通っております

好きなディストリビューションはDebian

「LPI(日本支部)の”方から来ました”」

レビューアや試験開発手伝いなどを行なっています



# LPIとは？

- Linux Professional Institute
- 本部がカナダ・トロント
- 世界中でLPICをはじめとする資格試験を配信
- 配信は、英語・日本語ほか数ヶ国語
- ベンダーニュートラルの試験
- CBT形式の試験(時々筆記試験も行います)



# LPICの資格所有者がいる国

One LPI World Map



ところでみなさん……

「ファイルを検索する」ときいて、何を想像しますか？

右はWindowsXPの時代の  
「ファイルを検索する」機能です。

2つあります。

「ファイル名のすべてまたは一部」

「ファイルに含まれる単語または句」

→「ファイル/フォルダ名」での検索と  
ファイルの内容の検索



## ファイル名での検索



# findコマンド1

Linuxでは、findコマンドが存在。  
ファイル名をはじめとする、様々な条件で、  
検索可能。

## コマンド例

```
# find /dir -name a.txt -print
```

find 対象ディレクトリ 条件 処理

/dir以下のディレクトリで、ファイル名がa.txt  
であるファイルを探して、出力せよ。





## findコマンド2

### 条件

- name: ファイル/ディレクトリ名を指定。ワイルドカードは\*であり、\\*okada\\*や'\*okada\*'と指定する必要あり。
- atime: 最終アクセス日時。数値を指定して、直前その日数分を指定する。
- type: 対象の種別。fがファイル。dがディレクトリ。lがシンボリックリンク。
- o: 条件を前後に記述し、条件のORを取得。
- a: 条件を前後に記述し、条件のANDを取得。省略可能。



# findコマンド3

## 処理

- print: マッチしたファイル/ディレクトリを出力する
- exec: 続くコマンドを実行する。{}がマッチしたファイル/ディレクトリになるが、シェルが理解してしまうので、\{\}というエスケープが必要。
- ls: マッチしたファイルに対して、lsを実行する。



## ファイル内容の検索



# 学習の動機付け/トリガー

これからは「ファイルの内容での検索」の説明。

正規表現というのを利用します。

この正規表現が、非常にややこしい。  
ややこしいの前に「何故、学習の必要があるか」の動機付けが難しい。



# こういう場合どうします？

Q1. 郵便番号のフォーマットを伝える

Q2. 携帯電話のフォーマットを伝える

A1. 数字3桁ー(ハイフン)数字4桁

A2. 070,080,090ー(ハイフン)数字4桁ー(ハイフン)数字4桁

これを伝える、言語/書式/表現ってありますか？

→これが正規表現



# 正規表現が利用される場所

- 正規表現はUNIXの発展の過程で、あちらこちらに採用されてきた。
- 代表的なのは、grepというコマンド。
- 拡張正規表現が存在し、grep -Eで利用可能。
- 言語では、早いうちでPerlが文法として正規表現を採用。
- Javaは、バージョンが上がって標準クラスライブラリに採用。
- 今では、多くの言語でパターンマッチに利用されている。
- 正規表現には、方言があるので利用の際は必ずテスト。



# 正規表現1

正規表現では、記号でパターンを作成します。

\*...直前パターンの0回以上の繰り返し

.(ピリオド)...任意の1文字

[a-z]...範囲を示す。[a-z]は小文字アルファベット全体

[^a-z]...[a-z]の否定

^...行頭にマッチ

\$...行末にマッチ



## 正規表現2

$\backslash(\dots\backslash)$ ・・・表現の範囲を「括る」。 $\backslash 1, \backslash 2$ ・・・で再利用する。

$\{m,n\}$ ・・・ $\{m\}$ だけで、直前パターンのお回りの繰り返し。

$\{m,n\}$ で直前パターンのお回り以上お回りまでの繰り返し

以下、拡張性機表現

?・・・直前のパターンの0か1回の繰り返し

+・・・直前のパターンの1回以上の繰り返し





# 正規表現の利用例

`^okada`・・・行の先頭がokadaで始まる行

`kenji$`・・・行の終わりがkenjiである行

`a*b`・・・b,ab,aab等にマッチ

`a.b`・・・aab,acb,azb,a1bなどにマッチ

`[a-z]{3}`・・・小文字アルファベット3文字にマッチ



# 正規表現を用いたコマンド1

## grep

- コマンド名はGlobal Regular Expression Printからきている。
- grep オプション パターン ファイルという文法  
例: `grep ^okada AAA...AAA`というファイルの中で、`okada`という文字列で始まる行をマッチ
- `fgrep/grep -F`で単なる文字列検索、`egrep/grep -E`で拡張正規表現を用いた検索を行う。



## 正規表現を用いたコマンド2

grep

- 便利なオプションとしては、
  - r: ディレクトリを指定すると、その中にまで検索する(再起的な検索)。
  - v: パターンマッチの逆転。一致しない行の出力
- 標準入力からの入力に対して、パターンマッチを行うことができる。

例: `cat XXX | grep ^okada`



# 正規表現を用いたコマンド3

## sed

- edコマンドをベースにした、ストリームエディタ(stream ed)
- 入力に対して、sedのスクリプトを実行し、加工を行う。

例: `cat XXX | sed -e 's/^okada/kenji/'`

先頭のokadaという文字列をkenjiに置換する

`cat XXX | sed -e '/^okada/d'`

先頭のokadaという文字列で始まる行を削除する



# 話を元に戻しまして・・・

Q1. 郵便番号のフォーマットを伝える

Q2. 携帯電話のフォーマットを伝える

A1. 数字3桁—(ハイフン)数字4桁

A2. 070,080,090—(ハイフン)数字4桁—(ハイフン)数字4桁

A1.  $[0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9][0-9][0-9]$  あるいは、  
 $[0-9]\{3\}-[0-9]\{4\}$

A2.  $0[7-9]0-[0-9][0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9][0-9][0-9]$  あるいは、  
 $0[7-9]0-[0-9]\{4\}-[0-9]\{4\}$

岡田は $[A-Z][A-Z][A-Z]$ 48のグループが好きではありません。



# まとめ

- 本日は、ファイル検索について説明しました。
- 特に、正規表現を用いたパターンマッチは強力です。
- エディタ・コマンド・プログラミング言語、いろいろな場面で利用されます。
- 「正規表現」はどのような場合に用いられるか？を理解しましょう
- 最近のリッチエディタでも、正規表現は利用できます。



Coming Soon



# Coming Soon 1

## BSD Specialist

- BSD認定試験
- OpenBSD, FreeBSD, NetBSDのスキル
- 英語版はすでにリリース
- 2020年夏/秋に日本語版リリース予定





# Coming Soon 2

## LPIC-3 大幅改訂/バージョンアップ

300・・・Samba & FreeIPA

OpenLDAP廃止

303・・・セキュリティ

~~304・・・仮想化 & HA(現行)・・・廃止~~

305・・・仮想化 & コンテナ

306・・・HA & HA Storage

もちろん古いバージョンも並列配信(半年~1年)

<https://wiki.lpi.org> にて試験範囲を公開

2020年夏/秋リリース予定。and OnVUE



# メンバーシッププログラム

## 認定者コミュニティとメンバーシップの設立

- 「LPIC取った後のユーザはほったらかし。どうにかならない？」
  - 本国より「コミュニティ運動に注力したい」
  - コミュニティ(=LPIC資格ホルダー)の集まりを2019/4/13に第一回@東京を開催しました。第一回関西として、2019/8/3開催しました。
  - 活気溢れる意見交換
  - いずれ(東)名阪福岡北海道に広げたいと考えてます。
- ”コロナ収束の暁には・・・”

## メンバーシッププログラム詳細

<https://www.lpi.org/ja/member>



# メンバーシッププログラムの主な特典

**LPI試験バウチャーの割引購入**

**試験を再受験せずに認定資格を維持** (Professional Development Units (PDU) クレジットの申請により)

**トレーニング資料、ハードウェアなどの特別オファーや割引**

**会員限定の記事閲覧とウェビナーへの参加**

Linux Professional Instituteの理事会に投票し、組織の運営方法と方向性についての発言

会員プロフィール、会員証、証明書、およびオンラインまたは印刷物で使用できる特別なロゴが使用可能

**メンバーシッププログラム詳細**

<https://www.lpi.org/ja/member>



# まとめ

コミュニティ活動も開始します。

Linux Professional Institute(LPI)は、LPI認定価値の維持を継続的に行い、認定者、これからの受験者、雇用者、LPIのパートナーにとって、価値ある国際認定として認識されるように努力して行きます。



Facebook、TwitterもFollowしてください！



<https://www.lpi.org/ja/devops>



ご静聴ありがとうございました

