

# LPIC-1を取得しよう！

深掘りシリーズ第二弾 ユーザとファイルパーミッション編

Linux Professional Institute 日本支部

岡田賢治

# 発表の前に

'Ask the speaker'

次のセミナーまで、この枠にいますので、  
チャットで質問してください。



# 本日のサマリー

はじめに

LPI/LPICについて

Linuxにおけるユーザ

ユーザとファイルパーミッション

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



深掘りシリーズ  
ユーザとファイル  
パーミッション



ところでみなさん・・・

LinuxはOSです。  
OSでは、他にWindowsやmacOS, iOS,  
Androidなどがあります。

ところで、  
「OSって何するものかご存知？」



# OSの役割って・・・

- UIを提供してくれたり
- ハードウェアを抽象化してくれたり  
(いちいちストレージごとに書き込みが変わったりしないですよね?)

でも一番大きいのが、「『リソース』の管理」でしょう。



# コンピュータにおけるリソース＝資源とは？

管理の対象物、すべてを資源と考える。  
CPU・・・計算能力を管理するため、割り当て時間を管理。  
メモリ・・・効率的に利用するために、管理する。  
周辺機器・・・利用時の衝突が起きないように、利用状況の管理。



# こんなものもリソースです

## 「ユーザ」

- コンピュータ上に与えられた利用権限
- ユーザごとに他のリソース消費量を管理することもできた。

(例: Quota, CPU利用ごとに料金支払い)

ユーザも立派な「管理の対象」です。



# Linuxにおけるユーザ



# Linuxにおけるユーザ

多くの方は、最初に「ログイン名」と「パスワード」でログインする。

これは「その端末の使用許可をもらっている」という意味。

Linuxでは、様々なリソースにユーザ権限が存在。



# ユーザの管理1

2つのファイルが重要

/etc/passwd

ユーザ名・ホームディレクトリなどを管理。

/etc/shadow

ユーザとパスワードの対応を管理



# ユーザの管理2

/etc/passwd

```
okada:x:1000:1000:Kenji Okada,,,:/home/okada:/bin/bash
```

- 左から、ユーザ名・パスワード(だった)・ユーザID・グループID・ユーザ名・(2つはGECOSフィールドなどで現在はコメントなど)・ホームディレクトリ・ログインシェル
- ホームディレクトリ・・・正確には、ログイン直後に最初に「居る」ディレクトリ
- シェル・・・正確には、ログイン直後に最初に動かすコマンド



# ユーザの管理2

だからこんなユーザもできる

```
shutdown:x:1000:1000:Mr. Shutdown,,,:/nonexistent:/sbin/shutdown
```

- 最初に動かすコマンドが、/sbin/shutdown
- 最初に「居る」のが/nonexistent=存在しないディレクトリ

→ログインと同時にシャットダウンするコマンド。

→一般ユーザにroot権限を渡さずに再起動・シャットダウンをする仕組み

→GUIのデスクトップに再起動・シャットダウンができる前の、共通管理機構



# ユーザの管理3

## /etc/shadow

```
okada:$6$5e6hipdEQeBwITo7$D34CVmDq//bssBMlrav0dRCGQ5shldh5Uy1.LQcYchkYFUhyXmUhAe24pXof1I0XXF.8h5D  
YbrXj7ayHFTA9B1:18376:0:99999:7:::
```

:区切りの1つめがログイン名、2つめがパスワードを暗号化したもの。  
以前は、暗号化部分が/etc/passwdのxの部分に記述されていた。  
/etc/passwdはホームディレクトリ他、一般ユーザも参照する。  
暗号化されているとはいえ、パスワードを誰でもみられる環境におくことは望ましくない。



# ユーザの管理4

/etc/passwdを操作するときは、

× vi /etc/passwd

○ vipw

vipwコマンドは、

- ・環境変数EDITORで指定されているエディタで起動
- ・/etc/passwdを編集する(一部カラム数が異なる)

なぜvipwコマンドを使う？

→/etc/passwdは書式が厳格なので、普通に保存せず、書式確認して保存するため。  
間違った状態で保存されると、ログインできなくなったりするため。



# グループの管理

/etc/groupにグループに関する記述

okada:x:1000:okada

グループ名:x:グループID:グループに属するユーザ

vigrコマンドを利用して編集する。



# ユーザと パーミッション



# パーミッション

ファイルに対するアクセス権のことをパーミッションと呼びます。

ファイルには所有ユーザと所有グループが存在します。

アクセスの種類は3種類

r(Read/読む)・w(write/書く)・x(execute/実行する)

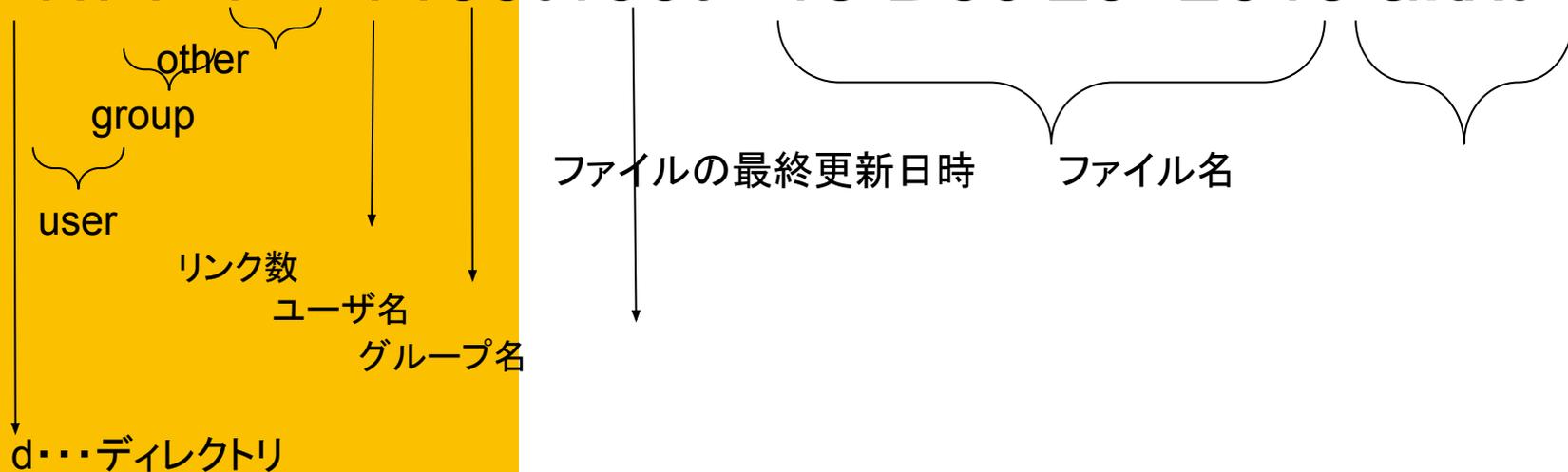
パーミッションの対象は3種類

u(user/ユーザ)・g(group/グループ)・o(other/他人)



# パーミッションの表示

```
-rw-r--r-- 1 root root 18 Dec 29 2013 a.txt
```



ls -laを実行したときに、表示される内容。



## パーミッションの変更1

パーミッションの部分は、8進数で参照します。

`rwX`

`421`

と考えます。

`rwXrwXr-x`に設定したいときは、user  $4+2+1=7$ , group  $4+2+1=7$ , other  $4+1=5$ なので、

`chmod 775 a.txt`

を実行すると、`rwXrwXr-x`のパーミッションを付加できます。



## パーミッションの変更2

```
-rw-r--r-- 1 root root 18 Dec 29 2013 a.txt
```

```
# chmod u-w,g+x,o+w a.txt
```



```
-r--r-xrw- 1 root root 18 Dec 29 2013 a.txt
```

userからw権限を削除、groupにx権限追加、otherにw権限を追加



# Set-UID/Set-GID

通常コマンド実行時、そのコマンドはそのユーザの実行権限で動作する。

それだと不都合なコマンドもある。

例) passwdコマンド・・・操作対象はrootの所有権

Set-UIDという特別な実行権限をつける

→コマンドの所有ユーザ(passwdのときはroot)の権限で実行される。

Set-GID・・・実行権限をコマンドの所有グループ権限で行う



# Set-UID/Set-GID

```
[root@host tmp]# ls -la /usr/bin/passwd
-rwsr-xr-x 1 root root 27832 Jun 10 2014 /usr/bin/passwd
  ^suid
```

```
[root@host tmp]# ls -la /usr/bin/wall
--rwxr-sr-x 1 root tty 27232 Mar 30 2015 wall
  ^guid
```

chmod u+s xxx や chmod g+s xxxで付加することが可能。  
---s--- と判断して、chmod 6711とすると、SUID, SGIDが設定される。  
4 2

SUID, SGIDは、実行権限があるファイルにのみ設定が可能です。



# 特殊なアクセス権

## スティッキービット

/tmpディレクトリは？drwxrwxrwxなので、777の権限→誰でも読み書きできる。  
ただ、「誰でも変更・削除できては困る」ので、drwxrwxrwtの権限。「スティッキービット」  
ファイルの所有者以外は変更削除ができなくなる。

ところで、/etc/passwdのパーミッションは？/etc/shadowのパーミッションは？

cd ~okadaとしたとき、~okadaはユーザokadaのホームディレクトリ→/etc/passwdをみよう  
→/etc/passwdは誰でもみられてなくては困る。→パスワードは暗号化してあっても危険  
→/etc/shadowを利用



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



# Coming Soon 3

## ユーザコミュニティ設立

- 「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・・・”



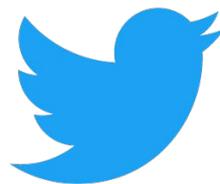
# まとめ

コミュニティ活動も開始します。

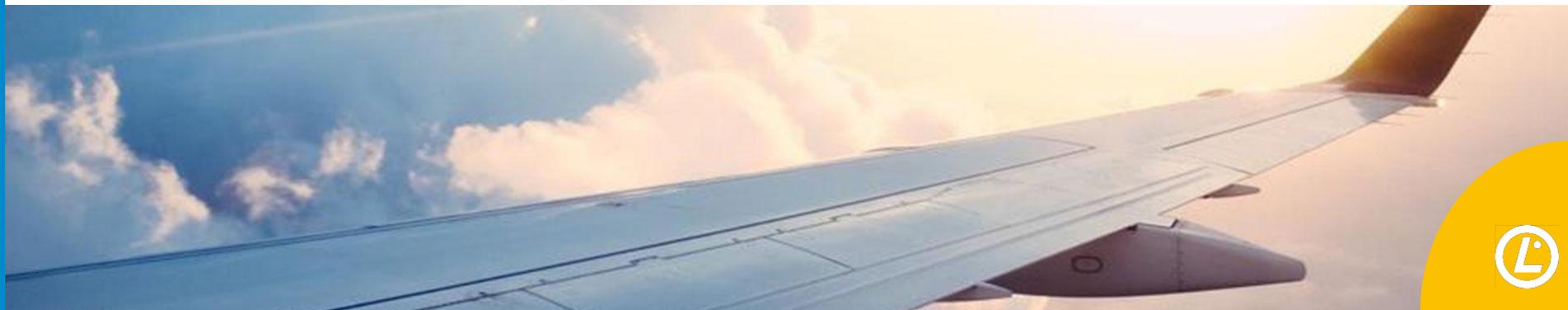
Linux Professional Institute(LPI)は、LPI認定価値の維持を継続的に行い、認定者、これからの受験者、雇用者、LPIのパートナーにとって、価値ある国際認定として認識されるように努力して行きます。



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

