

# LPIC Level1 ポイント解説講座

トリプル・クラウン プレゼンツ

『第2回 資格取得支援特別セミナー』@大阪

2006.02.03 15:00-16:00

パナソニック IT カレッジ ビジカル 寺井健一郎



## 内容

- LPI認定(LPIC)試験とは
- レベル1試験 出題範囲
- ポイント解説
  - 1. ファイルの所有者とパーミッション
  - 2. シェル変数とバッククォーテーション
  - 3. IPアドレスの割り当て
  - 4. tarとgzip
- LPICレベル1 学習方法
- 問題の解答





## LPI認定(LPIC)試験とは

- NPO法人 LPIが世界規模で実施
  - ベンダーやディストリビューションにとらわれない中立の立場でLinuxのスキルを判定する
- LPIC認定のレベル
  - レベル1 101試験、102試験の2科目合格で認定
  - レベル2 201試験、202試験の2科目合格で認定
  - レベル3 開発中
- 出題形式
  - 選択式の問題(4択～5択)のほか、記述式もある
- 受験者数の動向 (2005年12月末 現在)
  - 日本での総受験者数 **50,000名**を突破
  - レベル1取得者 **13,600名**を突破 レベル2取得者 **3,000名**を突破

詳しくは  
LPI-Japan  
ホームページで  
<http://lpi.or.jp>



## レベル1試験 出題範囲

### 101試験

1. ハードウェアとアーキテクチャ
2. Linuxのインストールとパッケージ管理
3. GNUとLinuxのコマンド
4. デバイス、ファイルシステム、FHS(ファイルシステム階層)
5. X Window System

### 102試験

6. カーネル
7. ブート、初期化、シャットダウン、ランレベル
8. 印刷
9. ドキュメンテーション
10. シェル、スクリプト、プログラミング、コンパイル
11. 管理業務
12. ネットワークの基礎
13. ネットワークサービス
14. セキュリティ



## ポイント解説1

# ファイルの所有者とパーミッション

- Linuxでは
  - すべてのファイル(ディレクトリ)に対し、所有者(owner)とアクセス権(パーミッション)が決まっている
  - ext2ファイルシステムでは、この情報がiノードに格納されている
  - ls -lで表示できる

rwX rw- r-- の場合  
764

ls -l の左端

```

-  rWX  rW-  r--
  ↑    ↑    ↑
 所有者  グループ  他人
  ↑    ↑    ↑
  r 読み取り
  w 書き込み
  x 実行
  
```

↑  
ファイルの種類

オクタルモード

r=4, w=2, x=1 として足し算

rwX	7	rw-	6
r-x	5	r--	4
-WX	3	-W-	2
--X	1	---	0



## ポイント解説1

# ファイルの所有者とパーミッション

- パーミッションの変更
  - ファイルの所有者とrootのみ変更が可能
  - chmod (Change Mode)コマンドを使用
    - chmod o+r ファイル名 (シンボリックモード)
    - chmod 664 ファイル名 (オクタルモード)
  - Rオプション 指定したディレクトリ以下の全ファイルを対象

誰に	どうする	何を
u 所有者	+ 与える	r 読み取り
g グループ	- 削除する	w 書き込み
o 他人	= 設定する	x 実行
a 全員		

## ポイント解説1

# ファイルの所有者とパーミッション



- 所有者の変更
  - rootのみ変更可能
  - **chown** 変更後のユーザー名 ファイル名
  - **chown** 変更後のユーザー名:変更後のグループ名 ファイル名
- 所有グループの変更
  - rootとファイルの所有者のみ実行可能
  - **chgrp** 変更後のグループ名 ファイル名

## ポイント解説1

# ファイルの所有者とパーミッション



Q1.  
script01ファイルを、ファイルの所有者が実行できるようにしたい。  
どのコマンドを使えばよいですか？

- A. `chmod o+x script01`
- B. `chmod u+x script01`
- C. `chmod script01 o+x`
- D. `chmod script01 u+x`

Q2.  
script02ファイルのグループをlpicに変更するコマンドはどれですか？

- A. `chgrp lpic script02`
- B. `newgrp lpic script02`
- C. `chgrp script02 lpic`
- D. `newgrp script02 lpic`

## ポイント解説2 シェル変数とバッククォーテーション



- シェル変数
  - 稼働中のシェルで利用できる変数(値を入れる箱)
  - 変数名=値 で定義
  - echo \$変数名 で値の表示
- バッククォーテーション ` `
  - `コマンド` で、コマンドの実行結果に置き換えられる
  - `\$変数名` ならば `変数の値` となる

```
$ ABC=Hello  
$ echo $ABC  
Hello
```

```
$ ABC=date  
$ echo $ABC  
date
```

```
$ ABC=`date`  
$ echo $ABC  
Fri Jan 27 20:00 2006
```

```
$ ABC=date  
$ echo ` $ABC`  
Fri Jan 27 20:00 2006
```

## ポイント解説2 シェル変数とバッククォーテーション



- 活用例
  - 変数PATHにカレントディレクトリを追加 PATH=\$PATH:`pwd`
  - exprコマンドの実行結果を変数に格納 sum=`expr 10 + 20`

Q3.  
次の操作を実行すると何が表示されますか？  
\$ DATE=date  
\$ echo ` \$DATE`

- A. 現在の日時が表示される
- B. \$DATEと表示される
- C. dateと表示される
- D. エラーメッセージが表示される

### ポイント解説3

## IPアドレスの割り当て



- 次の用語を説明してください
  - IPアドレス、サブネットマスク
  - ネットワークアドレス、ブロードキャストアドレス

IPアドレス 192.168.0.100  
サブネットマスク 255.255.255.192の場合

11000000	10101000	00000000	01100100
11111111	11111111	11111111	11000000
ネットワークアドレス部			ホストアドレス部

IPアドレスとサブネットマスクのandをとる

11000000	10101000	00000000	01000000
192.	168.	0.	64 ←ネットワークアドレス

ホストアドレス部は6ビット 2の6乗=64個のアドレス

### ポイント解説3

## IPアドレスの割り当て



- ホストアドレス部のビットがすべて0  
⇒ネットワークアドレス 192.168.0.64  
ネットワーク全体を示す 192.168.0.64/26
- ホストアドレス部のビットがすべて1  
⇒ブロードキャストアドレス 192.168.0.127  
ネットワーク内の全ホストに送信したいときに使用
- ネットワークアドレス・ブロードキャストアドレスは、ホストに割り当てることはできない

Q4.  
192.168.11.0/26のネットワークがある。このうち1つのIPアドレスをルータで使用するとき、最大何台のホストにIPアドレスを割り当てられますか？  
A. 61台 B. 62台 C. 63台 D. 64台

## ポイント解説4 tarとgzip



- tar (Tape Archive)
  - 複数のファイルを1つにまとめたもの アーカイブ=書庫
  - 作成 `tar cvf` アーカイブファイル名.tar ファイル名 or ディレクトリ
  - 抽出 `tar xvf` アーカイブファイル名.tar
  - リスト `tar tvf` アーカイブファイル名.tar
  - アーカイブファイル名ではなく、デバイス名(/dev/fd0, /dev/st0)も使用できる
- gzip/gunzip
  - ファイルの圧縮と解凍
  - 圧縮 `gzip` ファイル名 (ファイル名.gz ができる)
  - 解凍 `gzip -d` ファイル名 = `gunzip` ファイル名

## ポイント解説4 tarとgzip



- アーカイブと圧縮・解凍を一度に行う
  - 作成 `tar zcvf` アーカイブファイル名.tar.gz ファイル名 or ディレクトリ
  - 抽出 `tar zxvf` アーカイブファイル名.tar.gz
  - リスト `tar ztvf` アーカイブファイル名.tar.gz

Q5.

フロッピーディスク (/dev/fd0)にあるtarアーカイブファイルに含まれるファイル一覧をリスト表示したい。どのように入力すればよいですか？

- A. `tar cf /dev/fd0`
- B. `tar xf /dev/fd0`
- C. `tar tf /dev/fd0`
- D. `tar lf /dev/fd0`

## LPICレベル1 学習方法



- コマンド
  - 実際にLinux機を操作することが上達への近道
  - 「このコマンドを実行するとどうなるか？」だけでなく、「どんなときにこのコマンドを使うとよいか？」を考える
- 設定ファイル
  - ファイル名を正確に記述できること
  - ファイルの中身を見て、設定内容が説明できるように
- LPICの試験範囲は広い！
  - 出題範囲と重要度の把握
  - 教科書、問題集、メルマガなどを活用
    - ⇒LPI-Japan ホームページ「受験準備をしよう」  
<http://lpi.or.jp/lpic/examination/index.shtml>

## 問題の解答・解説



- Q1. B
  - 所有者 (u) に対して実行権限 (x) を付与 (+) するので、  
`chmod u+x script01`
- Q2. A
  - ファイルのグループ変更には`chgrp`コマンドを使う  
(`newgrp`はユーザーの活動グループを変更)
- Q3. A
  - ①`\$DATE` は `date` に展開 ②`date`はdateコマンドの実行結果  
つまり `echo 現在の日時` を実行している
- Q4. A
  - サブネットマスクが26ビットなので、ホストアドレス部は32-26=6ビット。  
2の6乗で64個のアドレスがある。このうちネットワークアドレスとブロードキャストアドレス、問題文のルータのアドレスの計3個を除くので、  
64-3=61個のアドレスが使用可
- Q5. C
  - `tar`コマンドでアーカイブのリストを表示するオプションはt