

LinuC レベル1 Version10.0 技術解説無料セミナー

2020/8/29 開催

主題	1.02 ファイル・ディレクトリの操作と管理
副題	1.02.1 ファイルの所有者とパーミッション

本日の講師

NECマネジメントパートナー株式会社（LPI-Japanアカデミック認定校）
野崎 有佐

NECマネジメントパートナー株式会社 人材開発サービス事業部

野崎 有佐



#LinuC学習中

- ～2019年 Linux基礎やシステム管理、LinuC試験対策の研修講師
Linux研修のテキスト開発
- 2019年～ IT系研修の企画、開発

■NECマネジメントパートナーの遠隔ライブ研修

遠隔ライブに適した教育手法を確立

ツールの活用と講師のノウハウで、**遠隔を意識させないコミュニケーションを実現**

クラウド環境を利用して、**実習環境を提供**
画面共有で**きめ細かいサポートが可能**

遠隔ツールの機能により、**少人数でグループ別のディスカッションが可能**

ツールを活用したコミュニケーション

(講師) 皆さんにクイズを出します。回答を投票してください。

(自分) これかな～。

リアルタイムに結果を表示

A. 分岐	50.6%
B. 分岐	33.7%
C. 分岐	7.1%
D. 分岐	7.1%
E. その他	0.0%

きめ細かいサポート

クラウド上の実習環境

(講師) この2つのコマンドの違いは・・・

(受講者) ここがよく分かりません

受講者画面の共有

詳しくはこちら→ <https://www.neclearning.jp/training/remotelive.html>

■LinuC試験対策コースのご案内

- LinuC認定試験の範囲を講義や練習問題により網羅し、試験合格に必要な知識を修得します。
- まとめ形式のテキストを通して試験範囲の項目を整理し、またポイントを絞った講師解説により、効果的に試験に向けた学習が行えます。

LinuC101試験対策（チケットあり/なし）@ZOOM

- 日数：3日間
- 日程：
 - 2020/9/23-25 9:30-17:00 満席
 - 2020/11/4-6 9:30-17:00

LinuC102試験対策（チケットあり/なし）@ZOOM

- 日数：2日間
- 日程：
 - 2020/12/17-18 9:30-17:00

LinuC201試験対策（チケットあり/なし）@ZOOM

- 日数：3日間
- 日程：
 - 2020/9/14-16 9:30-17:00
 - 2020/11/30-12/2 9:30-17:00

LinuC202試験対策（チケットあり/なし）@ZOOM

- 日数：3日間
- 日程：
 - 2020/9/28-30 9:30-17:00
 - 2020/12/14-16 9:30-17:00

詳しくはこちら→ <https://www.neclearning.jp/training/linuc.html>



■LinuCとは

クラウド時代の即戦力エンジニアであることを証明するLinux技術者認定資格

- ✓現場で「今」求められている新しい技術要素に対応
 - オンプレミス／仮想化を問わず様々な環境下でのサーバー構築
 - 他社とのコラボレーションの前提となるオープンソースへの理解
 - システムの多様化に対応できるアーキテクチャへの知見
- ✓全面的に見直した、今、身につけておくべき技術範囲を網羅

今となっては使わない技術やコマンドの削除、アップデート、新領域の取り込み
- ✓Linuxの範疇だけにとどまらない領域までカバー

セキュリティや監視など、ITエンジニアであれば必須の領域もカバー

■ Version 10.0と従来の出題範囲の比較



#LinuC学習中

テーマ	Version 10.0	従来
LinuC-1	仮想技術 <ul style="list-style-type: none"> ・仮想マシン／コンテナの概念 ・クラウドセキュリティの基礎 	← (Version10.0で新設)
	オープンソースの文化 <ul style="list-style-type: none"> ・オープンソースの定義や特徴 ・コミュニティやエコシステムへの貢献 	← (Version10.0で新設)
	その他 <p style="text-align: center;">→ (Version10.0で削除)</p>	アクセシビリティ、ディスククォータ、プリンタの管理、SQLデータ管理、他
LinuC-2	仮想化技術 <ul style="list-style-type: none"> ・仮想マシンの実行と管理(KVM) ・コンテナの仕組みとDockerの導入 	← (Version10.0で新設)
	システムアーキテクチャ <ul style="list-style-type: none"> ・クラウドサービス上のシステム構成 ・高可用システム、スケーラビリティ、他 	← (Version10.0で新設)
	その他 <ul style="list-style-type: none"> ・統合監視ツール(zabbix) ・自動化ツール(Ansible) 	← (Version10.0で出題範囲に含む)
	その他 <p style="text-align: center;">→ (Version10.0で削除)</p>	RAID、記憶装置へのアクセス方法、FTPサーバーの保護、他



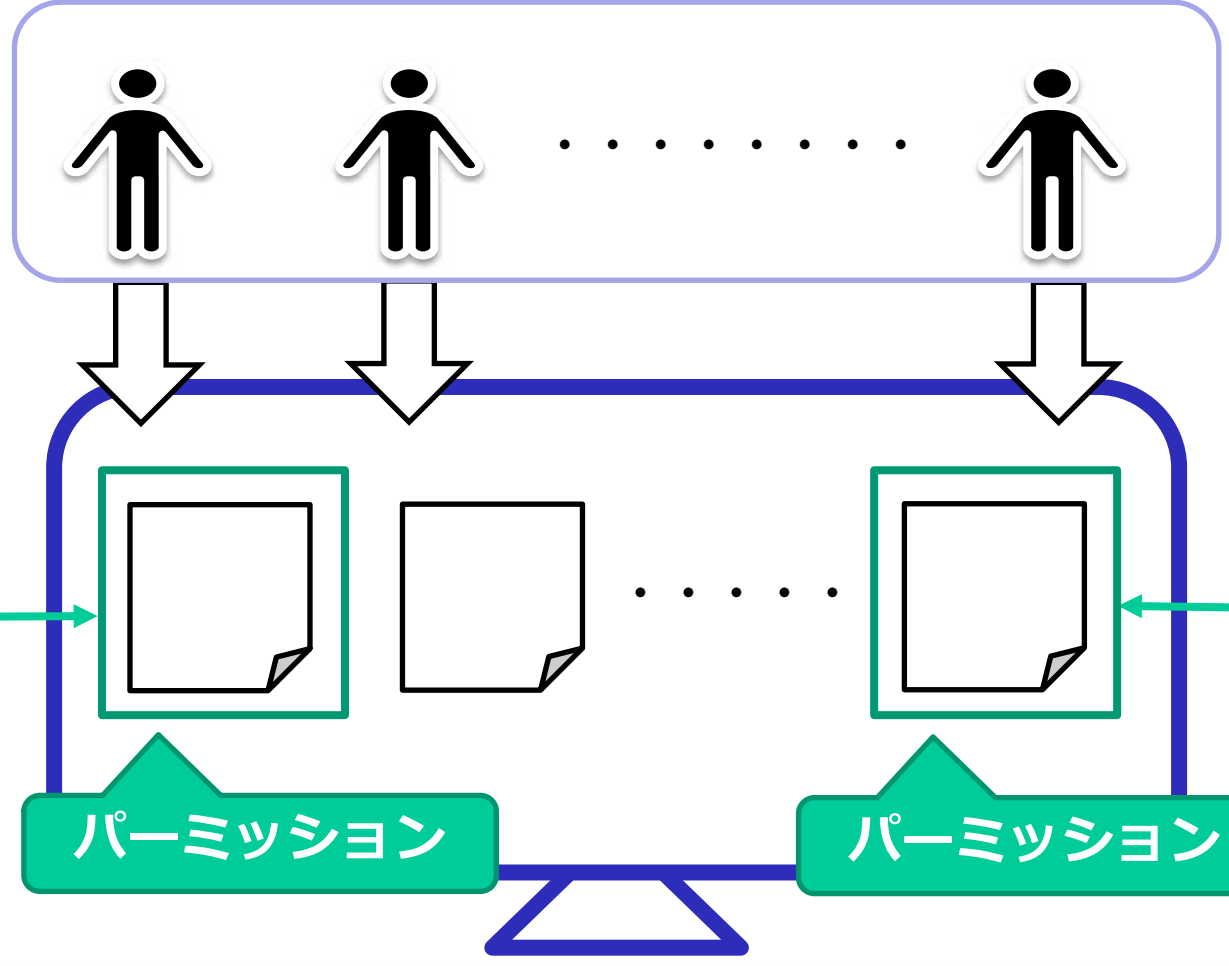
今回のテーマ

ファイルのパーミッション

■ファイルの保護機能

#LinuC学習中

複数のユーザーでシステム内のファイルを共有



見せたくないファイル

変更されたくないファイル

パーミッション

パーミッション

ファイルにパーミッションを指定します



■基本的なパーミッション

- 読み取り(read)権 . . . ファイルを読み取ることができる
- 書き込み (write) 権 . . . ファイルを編集できる
- 実行 (execute) 権 . . . ファイルをファイル名のみで実行できる

■特殊なパーミッション

- SUID . . . 実行したユーザーにかかわらずそのファイルの所有者の権限で実行できる
- SGID . . . 実行したユーザーにかかわらずそのファイルの所有グループの権限で実行できる
- スティッキービット . . . スティッキービットが設定されたディレクトリでは、
ファイルの削除、名前変更は自分が所有するファイルに限られる

■パーミッションはファイル詳細情報から確認



#LinuC学習中

- file1ファイルの詳細情報を確認

```
$ ls -l file1
-rw-rw-r--. 1 student student 14 Aug 20 20:02 file1
```

パーミッション

所有者

所有グループ

- 現在のログインユーザーを確認

```
$ id
uid=1103(student) gid=1103(student) groups=1103(student),1104(linux)
```

ユーザー名

所属するグループ

■パーミッションはファイル詳細情報から確認



#LinuC学習中

```
$ ls -l file1
-rw-rw-r--. 1 student student 14 Aug 20 20:02 file1
```

所有者の権利でアクセスできる！

```
$ id
uid=1103(student) gid=1103(student) groups=1103(student),1104(linux)
```

■パーミッションはファイル詳細情報から確認



#LinuC学習中

```
$ $ ls -l file2
-rw-r-----. 1 teacher linux 26 Aug 20 20:16 file2
```

所有グループの権利でアクセスできる！

```
$ id
uid=1103(student) gid=1103(student) groups=1103(student),1104(linux)
```

■パーミッションの読み方



#LinuC学習中

```
$ ls -l file1
-rw-rw-r--. 1 student student 14 Aug 20 20:02 file1
```

rw- rw- r--

所有者

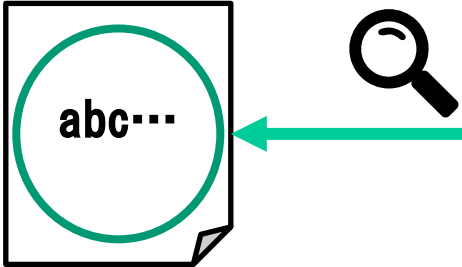
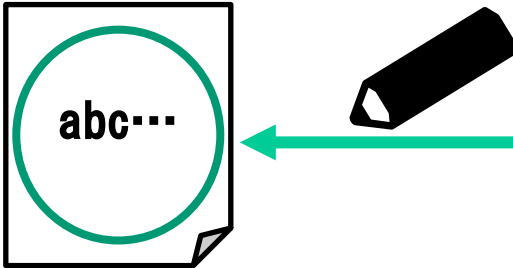
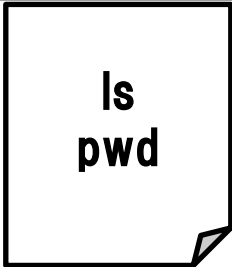
所有グループ

その他のユーザー

<書式>

rwX rwX rwX

r	読み取り可能 (r ead)
w	書き込み可能 (w rite)
x	実行可能 (e x ecute)
-	アクセス権なし

パーミッション	意味	コマンド例
r (読み取り権)	 <p>ファイルの内容を 読み取れる</p>	cat less など
w (書き込み権)	 <p>ファイルの内容を 編集できる</p>	<ul style="list-style-type: none"> • viでファイル編集 • リダイレクションで コマンド結果を出力 など
x (実行権)	 <p>コマンドとして 実行できる</p>	<ul style="list-style-type: none"> • シェルスクリプトを ファイル名で実行

■ディレクトリの詳細情報確認



#LinuC学習中

- dir1ディレクトリの詳細情報を確認

```
$ ls -ld dir1
drwxrwxr-x. 2 student student 6 Aug 20 21:29 dir1
```

- ディレクトリのパーミッションの役割

r	ディレクトリ内のファイルの一覧リスト許可
w	ファイル及びディレクトリの作成・削除許可
x	ディレクトリの利用許可（カレントディレクトリとして利用する、ディレクトリ下のファイルにアクセスするなど）

■ディレクトリとは？

- ファイル名の一覧が書かれているファイル

※正確にはファイル名とiノードの一覧が書かれているファイルです。



#LinuC学習中

パーミッション	意味	コマンド例
r (読み取り権)	<p>ディレクトリ内のファイルの一覧リスト許可</p>	ls など
w (書き込み権)	<p>ファイル及びディレクトリの作成・削除許可</p>	mv rm mkdir rmdir touch など
x (実行権)	<p>ディレクトリの利用許可</p>	cd など

■以下のコマンド結果について、誤ってる説明を選択してください。



#LinuC学習中

```
$ ls -l test1
-rw-r--r--. 1 apple fruits 6 Aug 20 21:29 test1
```

- A) appleユーザーはfruitsグループ所属しているため、書き込みができない
- B) test1ファイルは誰でも読み取ることができる
- C) test1ファイルの所有者はappleユーザーである
- D) fruitsグループに所属しているbananaユーザーは、ファイルを編集できる



■SUID

- SUIDがセットされたプログラムは、実行したユーザーにかかわらずそのプログラムの所有者の権限で実行されます。
- 所有者の実行権の欄が「s」と表記されます。
 ※SUID、実行権がセットされている場合「s（小文字）」、SUIDのみがセットされている場合、「S（大文字）」が表記されます。

```
$ which passwd
/bin/passwd
```

passwdコマンドの絶対パスを確認
 ※passwdコマンドはパスワードを変更するコマンドです

```
$ ls -l /bin/passwd
-rwsr-xr-x. 1 root root 27832 Jun 10 2014 /bin/passwd
```

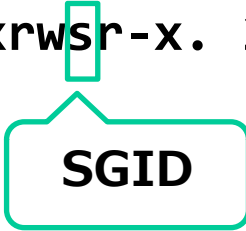
SUID



■SGID

- SUIDと同様にプログラム実行時に所有グループ権限を与えます。
- SGIDはディレクトリにセットすることで、そのディレクトリで作成するファイルの所有グループを統一することができます。
- 所有グループの実行権の欄が「s」と表記されます。

```
$ ls -ld /test
drwxrwsr-x. 2 root linux 32 Aug 22 12:15 /test
```



```
$ ls -l /test
total 8
-rw-rw-r--. 1 student linux 29 Aug 22 11:57 time1
-rw-rw-r--. 1 teacher linux 29 Aug 22 12:15 time2
```



■スティッキービット

- スティッキービットが設定されたディレクトリでは、ファイルの削除、名前変更は自分が所有するファイルに限られます。
- その他のユーザーの実行権の欄が「t」と表記されます。

```
$ ls -ld /tmp
drwxrwxrwt. 7 root root 93 Aug 22 12:22 /tmp
```

スティッキービット

/tmpディレクトリは一時ファイル置き場です。

■chmodコマンドの書式



#LinuC学習中

chmod	
機能	ファイルのモード（アクセス権）を変更する。
書式	chmod モード ファイル名
モードは、シンボル指定 または 8進数指定 のいずれかで指定	

■8進数指定

特殊なパーミッション		所有者		所有グループ		その他のユーザー	
4	SUID	4	読み取り権	4	読み取り権	4	読み取り権
2	SGID	2	書き込み権	2	書き込み権	2	書き込み権
1	スティッキービット	1	実行権	1	実行権	1	実行権

<例>

```
$ chmod 0666 file1
$ ls -l file1
-rw-rw-rw-. 1 student student 14 Aug 20 20:02 file1
```



■8進数指定

権利	2進数	8進数
rwx	111	7
rw-	110	6
r-x	101	5
r--	100	4
-wx	011	3
-w-	010	2
--x	001	1
---	000	0

8進数の値を指定

■ findコマンド書式

 #LinuC学習中

find		
機能	指定したディレクトリを対象として、指定した条件に合致するファイルを検索する。	
書式	find ディレクトリ 条件 アクション	
主な条件	-perm <u>MODE</u>	ファイルのモードが <u>MODE</u> に合致する。 / <u>MODE</u> は指定した許可属性ビットのうち一つでも合致する。
主なアクション	-ls	条件に合致したファイルの詳細情報を表示する。

• SUID・SGIDがセットされたファイルを検索する

```
# find / -perm /6000 -ls
      :
16891776   16 -r-xr-sr-x   1 root      tty        15344 Jun 10  2014 /usr/bin/wall
17059265   24 -rws--x--x   1 root      root       23960 Nov  6  2016 /usr/bin/chfn
17059276   24 -rws--x--x   1 root      root       23872 Nov  6  2016 /usr/bin/chsh
16981261   28 -rwsr-xr-x   1 root      root       27832 Jun 10  2014 /usr/bin/passwd
      :
17442826   0 drwxrwsr-x   2 root      linux     32 Aug 22 12:15 /test
```