

# UNIXサーバー構築

---

## 第11章 ファイル管理・ファイルシステム管理

# アクセス制御(復習)

---

Linuxでは、ファイルやディレクトリには、アクセス権や所有者の情報などが設定できます。読み書き実行の許可属性のことを**パーミッション**といいます。

## ■ アクセス権の確認コマンド

`ls -l` (lオプションを使用する)

## ■ コマンドの実行結果例

`-rw-rw-r--` 1 ie2a99 ie2a99 116 3月 15 16:20 address.txtt

\* 赤い文字のところがパーミッションについての記述です。

# パーミッションの表示・変更

---

## ● パーミッション内容

(例) rwxr-xr-x

3桁ずつ「所有者」「所有グループ」「その他」の許可属性

r: 読み取り可能、w: 書き込み可能、x: 実行可能、-: 権限なし

## ● パーMISSIONの設定

chmod パーMISSION ファイル(ディレクトリ)名

(例) chmod 755 address.dat

755 ... パーMISSION(rwxr-xr-x)

address.dat ... ファイル名

# パーミッションの表現方法

---

「ユーザーのカテゴリ」「設定の種類」「パーミッションの種類」があります。

## ■ユーザーのカテゴリ

u :User、 g :Group、 o :other、 a:すべて

## ■ 設定の種類

+ :追加、 - :削除、 = :一括

## ■パーミッションの種類

「所有者」「所有グループ」「その他」の許可属性

(例) **rw****xr**—**xr**—**x**      8進数表記で**755**と表現されます

# ファイルの所有者・所有グループ

---

## lsコマンドを実行して表示される例

-rwxr-xr-x   1   taro   ecc   38   Apr 20 16:00   test. txt  
①            ②   ③       ④

①許可属性を表す

②ハードリンクの数

③ファイルの**所有者ユーザー名**

④ファイルの**所有グループ名**

所有者、所有グループの変更には、chownコマンドを使用する

(例)# chown **nk2a01:nk2a** test

# 所有者・所有グループの変更

---

## ■所有者・所有グループ同時に設定

`sudo chown` 所有者:所有グループ ファイル(ディレクトリ)名

(例) `sudo chown ie2a99:ie2a test`

※指定したディレクトリの中にある全ファイルの所有者変更

`sudo chown -R ie2a99:ie2a /home/nk3a12`

## ■所有グループのみ設定

`sudo chgrp` 所有グループ ファイル(ディレクトリ)名

# ファイルシステム

---

ディスク上のデータを管理する仕組みのことです。

HDDやSDDなどのハードディスク、DVD等外部記憶装置のデータをファイルとして管理する仕組みです。これらのハードディスクを利用するには、ディスク上にパーティションを作成します。次にパーティション内にファイルシステムを作成することでファイルをディレクトリを使用することができるようになります。

ファイルシステムの例・・・NTFS、FAT、ext4など。

# (1) パーティション

---

パーティションとは1台のディスクドライブを分割した論理的な区画です。各パーティションには、異なるファイルシステムを作成できます。

## ■ パーティションの種類

### ① 基本パーティション

最大4個 (/dev/sdaの場合、/dev/sda1 ~ /dev/sda4) 作成できます。

### ② 拡張パーティション

基本パーティションの1つを拡張パーティションにできます。

### ③ 論理パーティション

拡張パーティション内に作成されたパーティション



## (2) デバイスファイル

---

ハードディスク、DVD、USBメモリ、マウス、キーボード、プリンタなどさまざまなデバイスの入出力を扱うための特別なファイルを示します。

**\* このファイルを通じて各デバイスとのデータの読み書きが行われます。**

**/dev ディレクトリ以下に配置されます。**

### (3) 主なデバイスとデバイスファイルの対応

---

デバイスファイル	説 明
/dev/sda	1番目のハードディスク
/dev/sda1	1番目のハードディスクの1番目の基本パーティション
/dev/sda5	1番目のハードディスクの1番目の論理パーティション
/dev/sdb	2番目のハードディスク
/dev/sr0	1番目のCD-R/DVD-Rドライブ
/dev/scd0	1番目のCD/DVDドライブ

## (4) パーティション管理コマンド

---

パーティションの作成、削除、変更、情報表示

**sudo fdisk** デバイスファイル名

(例) `sudo fdisk -l /dev/sda`

(-l : 指定したデバイスファイルのパーティションテーブルを表示)

## (5) ファイルシステムの作成

---

パーティションを作成後、ファイルやディレクトリでデータを管理するためには、パーティションの中にファイルシステム を作成する必要があります。

**sudo mkfs** -t ファイルシステム名 デバイスファイル名

(例) `sudo mkfs -t xfs /dev/sda1`

# マウントとは

---

## ■ マウント(接続:接ぎ木)

マウントとはDVD やUSBメモリなどのデバイスを使用するために、ルートディレクトリを最上位ディレクトリとしたツリー構造に組み込む操作のことです。マウントを行うことで初めて、そのデバイスにアクセスすることができます。

マウントポイント・・・マウントされるディレクトリのこと。

**sudo mount** デバイスファイル名    マウントポイント

(例) **sudo mount** /dev/sdb1 /mnt

現在マウントされているファイルシステムの確認(一覧表示)

**sudo df**

# アンマウント

---

アンマウントとはマウントしていたものを取り外す処理のこと。

DVD/CD-ROMやUSBメモリは、1度マウントすると、取り出す際には、**アンマウント**して**マウントした領域を開放**する必要があります。

**sudo umount** オプション マウントポイント(デバイス名)

(例) **sudo umount** /mnt/cdrom

# 起動時のマウント設定

---

## ■ /etc/fstabファイル

デバイスファイルとマウントポイントの対応が記述されているファイル

記述の一例

```
/dev/sr0 /mnt/dvd iso9660 defaults 0 0
```

左からデバイスファイル名、マウントポイント、ファイルシステム、  
オプション: defaultsに含まれるオプション

(async、auto、dev、exec、nouser、rw、suid)

バックアップ指定、チェック指定

# ファイルシステム管理コマンド

---

## ■ sudo df オプション

ディスクの空き容量の確認

(例) `sudo df -h`

## ■ sudo duファイル(ディレクトリ)名

各ファイルやディレクトリディスクが占めている容量の確認

## ■ sudo fsck デバイス名

ファイルシステムのチェック