

2.1 インストール時に必要となるハードディスクの基礎知識

Linux をインストールするには、ハードディスクの基礎知識が必要です。本節では、インストール時に設定を行う、ハードディスクのデバイスファイル名、パーティション、パーティション構成、ファイルシステムとファイルシステムタイプ、マウントについて説明します。

2.1.1 ハードディスクのデバイスファイル名

インストールする際に、インストール先のハードディスクをデバイスファイル名で指定します。デバイスファイル名はシステムが自動的に決定します。デバイスファイル名の命名規則は、以前はハードディスクの接続方法によって異なっていました。しかし、現在では、ほぼ表 2.1-1 のように統一されています。

表 2.1-1 ハードディスクのデバイスファイル名

デバイスファイル名	説明
/dev/sda	最初に認識したハードディスク (SCSI 接続/SATA 接続/SAS 接続) プライマリ・マスタのハードディスク (ATA 接続/IDE 接続)
/dev/sdb	2 番目に認識したハードディスク (SCSI 接続/SATA 接続/SAS 接続) プライマリ・スレーブのハードディスク (ATA 接続/IDE 接続)
/dev/sdc	3 番目に認識したハードディスク (SCSI 接続/SATA 接続/SAS 接続) セカンダリ・マスタのハードディスク (ATA 接続/IDE 接続)
/dev/sdd	4 番目に認識したハードディスク (SCSI 接続/SATA 接続/SAS 接続) セカンダリ・スレーブのハードディスク (ATA 接続/IDE 接続)

3.1 ネットワーク環境の設定

ネットワーク使用の有無など、システム全体のネットワーク環境に対して設定を行う方法を説明します。

RHEL6系では、ネットワーク設定ファイルを直接編集することで、設定します。

RHEL7系では、ネットワーク設定や管理に利用するサービスとして、**NetworkManager**を使用します。**NetworkManager**はRHEL6系でも実装されていましたが、RHEL7系で刷新され、ネットワーク設定や管理には、**NetworkManager**の使用が推奨されるようになりました。そのため、ネットワーク設定ファイルを直接編集せず、**NetworkManager**で利用できる **nmcli** コマンドを使用することで、一元的な設定が行えます。また、必要に応じ、ネットワークの動的変更に対応することも可能です。

また、RHEL6系までは、ネットワークの接続を示す用語として、「ネットワークインターフェース」が使用されています（付録4を参照）。

RHEL7系では、ネットワークの接続を示す用語として、物理的な接続は「デバイス」、ソフトウェア的な接続は「コネクション（接続）」が使用されています。

◆◆◆注意◆◆◆

RHEL7系：Tab キーによるオプション／内部コマンド／引数の補完機能

RHEL7系の新規のコマンド（**nmcli** や **systemctl** など）では、コマンドのオプション、内部コマンド、引数が多いため、Tab キーによるオプション／内部コマンド／引数の補完機能が用意されています。

次のように、シェルにおけるコマンド／ファイル名の補完機能と同じ操作で行えます。

- ・候補が1つしかない場合は、Tab キーを1回押下すれば補完されます。
- ・候補が複数ある場合は、Tab キーを2回押下すれば候補が一覧表示されます。

◆◆◆参考◆◆◆

RHEL7系：その他のネットワーク設定方法

nmcli コマンド以外でもネットワーク設定を行えます。**nmtui** コマンドを使用することで、テキストベースのUI（画面からの操作）を利用してネットワーク設定ができます。また、GUI環境をインストールしていれば、GUIで設定をすることも可能です。

RHEL6 系

RHEL6 系でネットワークの使用の有無など、システム全体のネットワーク制御を設定するには、`/etc/sysconfig/network` ファイルをエディタで、直接編集します。

一般形式 (/etc/sysconfig/network ファイル)

設定項目=値

設定項目	設定内容	設定値	備考
NETWORKING	ネットワーク使用の有無	yes/no	
HOSTNAME	ホスト名 (FQDN ^{※1})	(例) www.example.com	設定内容の反映には OS の再起動が必要
GATEWAY	デフォルトゲートウェイの IP アドレス	(例) 192.168.99.254	設定内容の反映には ネットワークサービスの再起動が必要

※1 FQDN は、Fully Qualified Domain Name の頭文字をとったもので、「ホスト名.ドメイン名」を指す

<例> /etc/sysconfig/network ファイル

```
NETWORKING = yes
HOSTNAME = serverXX
GATEWAY=192.168.99.254
```

◆◆◆注意◆◆◆

各種設定ファイルにおけるコメント

「#」以降はコメントになります。説明や注意が記述されていることがあります。

◆◆◆参考◆◆◆

ネットワークサービスの再起動

次のとおりにコマンドを実行します。実行方法の詳細は、本章で後述します。

```
#/etc/rc.d/init.d/network restart
```

RHEL7 系

RHEL7 系では、ネットワーク設定や管理に利用するサービスとして、NetworkManager を使用することが推奨されています。nmcli コマンドは NetworkManager で利用できるコマンドで、ネットワーク設定や管理が一元的に行えます。このコマンドを実行後に、OS やネットワークサービスを再起動する必要はありません。

一般形式 (nmcli コマンド)

```
nmcli [オプション] オブジェクト {内部コマンド | help}
```

オブジェクト	説明
g[eneral]	NetworkManager の総合的な状態確認と操作
n[etworking]	システム全体のネットワーク制御
d[evice]	デバイスの制御
c[onnection]	コネクション (接続) の制御

オブジェクトは、用途に応じて指定します。また、オブジェクトごとに用意されている内部コマンドを指定できます。

本節では、全体に関わるものとして「general」と「networking」を説明します。「device」と「connection」は、次節で説明します。

■ NetworkManager の状態確認

NetworkManager の状態確認は「general」オブジェクトで行います。

一般形式 (nmcli コマンド)

```
nmcli g[eneral] status
```

<実行例> NetworkManager の状態を確認する

```
# nmcli general status
```

■ ネットワーク制御

ネットワークの使用の有無など、システム全体のネットワーク制御は「networking」オブジェクトで行います。

一般形式 (nmcli コマンド)

```
nmcli n[etworking] {on | off}
```

<実行例> ネットワークを使用しないように変更する

```
# nmcli networking off
```

4.2 ユーザ管理のファイルとコマンド

4.2.1 ユーザ情報を管理するファイル

登録されたユーザの情報は、`/etc/passwd` ファイル、`/etc/shadow` ファイルで管理されます。各ファイルの詳細は次のとおりです。

■ `/etc/passwd` ファイル

ログイン時に必要なユーザ情報は、`/etc/passwd` ファイルに格納されます。ファイルの内容と記述形式を次に示します。

<例> `/etc/passwd` ファイル (シャドウパスワード^{※1} 使用時)

```
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
bin:x:1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon:x:2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm:x:3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
:
user01:x:500:500:~/home/user01:/bin/bash
user02:x:501:501:~/home/user02:/bin/bash
```

† デフォルトで登録されているユーザの内、`root` ユーザ以外は、システムやアプリケーションが使用するユーザでログインには使用できない

※1 パスワードを暗号化し、別ファイルで管理する仕組み

一般形式 (`/etc/passwd` ファイル)

ユーザ名 : パスワード : ユーザ ID : グループ ID : コメント : ホームディレクトリ : シェル

項目	内容
ユーザ名	システムに登録されているユーザ名
パスワード	暗号化されたパスワード ※シャドウパスワード使用時は <code>x</code> と表示され、パスワードは <code>/etc/shadow</code> ファイルに格納される
ユーザ ID	ユーザごとに割り振られる ID
グループ ID	ユーザが所属するプライマリグループの ID ※グループ ID は <code>/etc/group</code> ファイルで管理される
コメント	必要に応じて、ユーザのフルネーム、内線番号、所属部門などのコメントを格納する
ホームディレクトリ	ユーザのホームディレクトリ (絶対パス名表記)
シェル	ログイン時に起動するシェル (絶対パス名表記)

6.1 ジョブスケジューリング

システム管理を行う際、「毎日決まった時間にシステムの統計情報を取得する」「ユーザからのアクセスが少ない深夜にバックアップを取得する」など、定期的に、もしくは特定の時刻にジョブを実行する必要があります。手作業でジョブを実行することもできますが、自動で実行した方が便利です。

Linuxには、ジョブを自動で実行するための、ジョブスケジューリング機能があります。その中でも、定期的なジョブの自動実行を実現するのが、cronです。

6.1.1 cron 概要

cronは、crondというデーモンが実現しています。crondは、指定したジョブと実行時間が記述された設定ファイルを、1分おきにチェックし、記述に従って自動で実行します。

設定ファイルには、/etc/crontab ファイル、/etc/cron.d ディレクトリ以下のファイル、/var/spool/cron ディレクトリ以下にあるユーザ名のファイルの3種類があります。

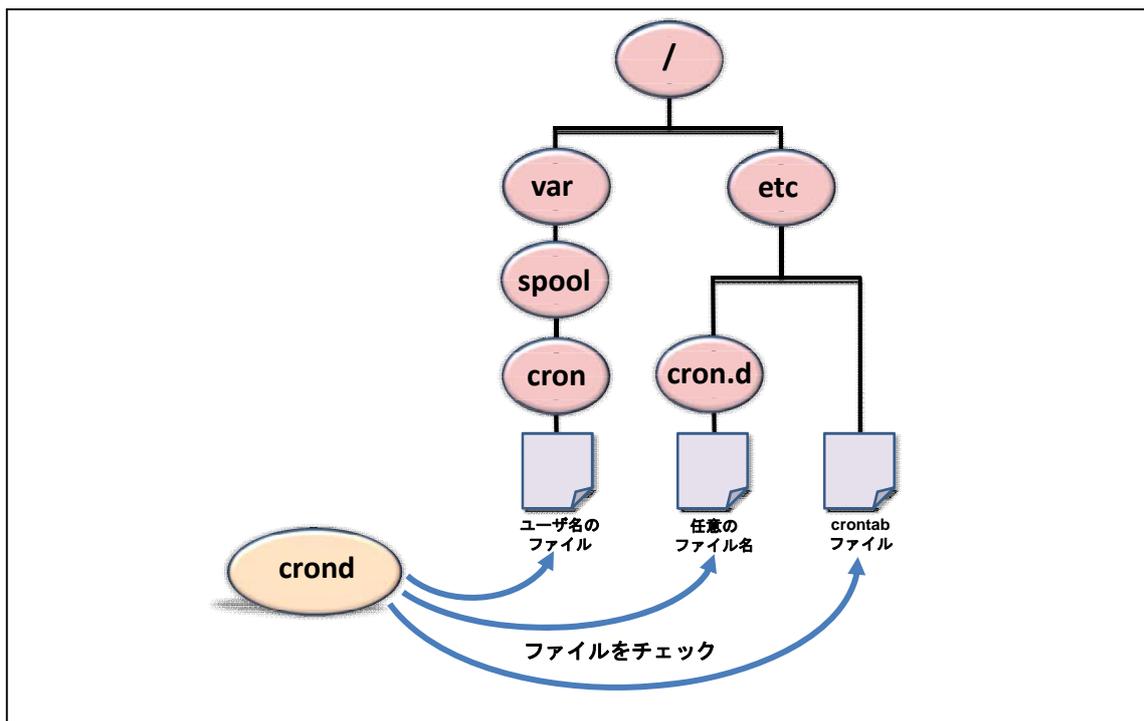


図 6.1-1 crond と各種設定ファイルのイメージ

◆◆◆参考◆◆◆

crond の管理

RHEL6系では、init プロセスによって起動されます。

RHEL7系では、systemd サービスによって起動／管理されます。

8.2.4 バックアップレベル

バックアップレベルは、dump コマンドの引数で指定する 0～9 までの値です。

0 はフルバックアップを指します。また、1～9 は取得済みバックアップに対して、どこからの差分バックアップを取得するかを指します。コマンドで指定したバックアップレベルの値よりも、小さいバックアップレベルで取得済みのバックアップのうち、一番日付が近いバックアップ以降の変更についてバックアップを取得します。

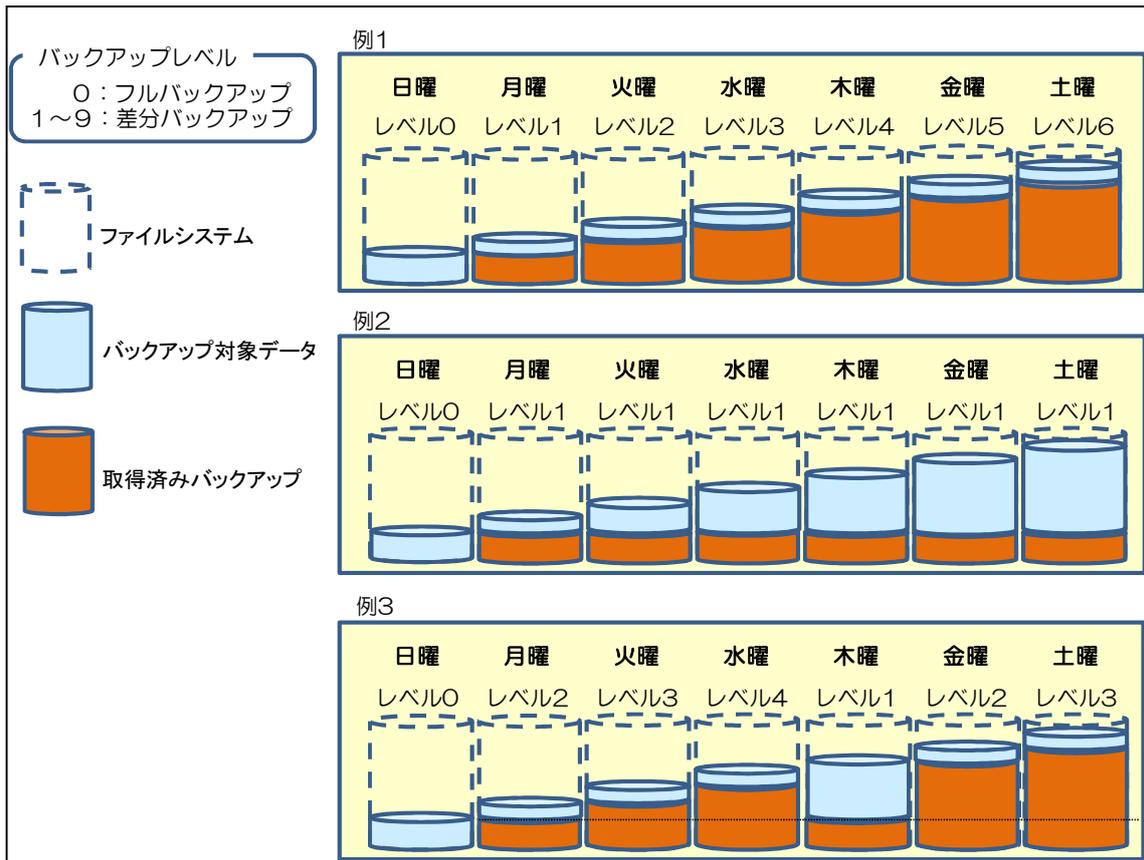


図 8.2-2 バックアップレベルの指定例

例 1 の火曜日の場合、バックアップレベル 2 でバックアップを取得します。バックアップレベル 2 より小さいバックアップレベル(日曜日と月曜日が該当)で、なおかつ一番バックアップの日付が近いところからの差分バックアップ、つまりバックアップレベル 1 の月曜日からの変更部分をバックアップとして取得します。

例 2 の火曜日の場合、バックアップレベル 1 でバックアップを取得します。バックアップレベル 1 より小さいレベル(日曜日が該当)、つまり、バックアップレベル 0 の日曜からの変更部分のバックアップとして取得します。

例 3 は、例 1 と例 2 の指定方法を組み合わせたものです。月曜日と火曜日と水曜日は、前日との変更部分をバックアップとして取得します。木曜日はバックアップレベル 1 とし、日曜日のフルバックアップとの変更部分をバックアップとして取得します。

■chmod コマンド

ディレクトリやファイルに割り当てられているパーミッションの変更は、chmod コマンドで行います。パーミッションの設定方法には、数値で設定する方法と、記号で設定する方法の2種類があります。数値で設定する方法は、オクタルモードとも呼ばれます。記号で設定する方法は、シンボリックモードとも呼ばれます。

(1) 数値で設定する方法(オクタルモード)

一般形式 (chmod コマンド 1)

chmod 数値 ディレクトリ/ファイルのパス名

数値は次のように、8進数表現の値を指定します。

所有者	グループ	その他	
r w x	r w -	r - -	
1 1 1	1 1 0	1 0 0	← 2進数表現
4 + 2 + 1	4 + 2 + 0	4 + 0 + 0	← 8進数表現
7	6	4	

図 付録 5-1 数値の決定方法

<実行例> ファイル fileB のパーミッション(rw-r--r--)を(rwxrw-r--)に変更する

```
# ls -l fileB
-rw-r--r--. 1 user01 user01 0 3月 23 10:21 2011 fileB

# chmod 764 fileB

# ls -l fileB
-rwxrw-r--. 1 user01 user01 0 3月 23 10:21 2011 fileB
```