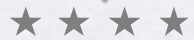

MYSQL

DBの基本



データベースとは

- 階層化されたデータの集合。
- 関連するデータを、整理・統合して、検索できるよう構造化している。
- 独自フォーマットを利用するより、多くのメリットがある。
- SQL言語を利用する。

データベースのメリット

メリット	詳細
データの一元管理	複数のファイルやホストに分散しない
データの共有	複数のアプリケーション・ユーザで共有可能
処理とデータの分離	データそのものを分離し、保守性を高める
データを関連付けて格納	複数のデータを関連付けし、検索することができる
登録するデータへの制限付与	数値のみ、文字数の制限など制約を付けられる
データの整合性の確保	一貫性を確保できる
複数のデータアクセス同時処理	複数アプリケーションから複数データへ同時アクセス可能
データの安全な格納	アクセス権限を付与し、機密性を確保できる

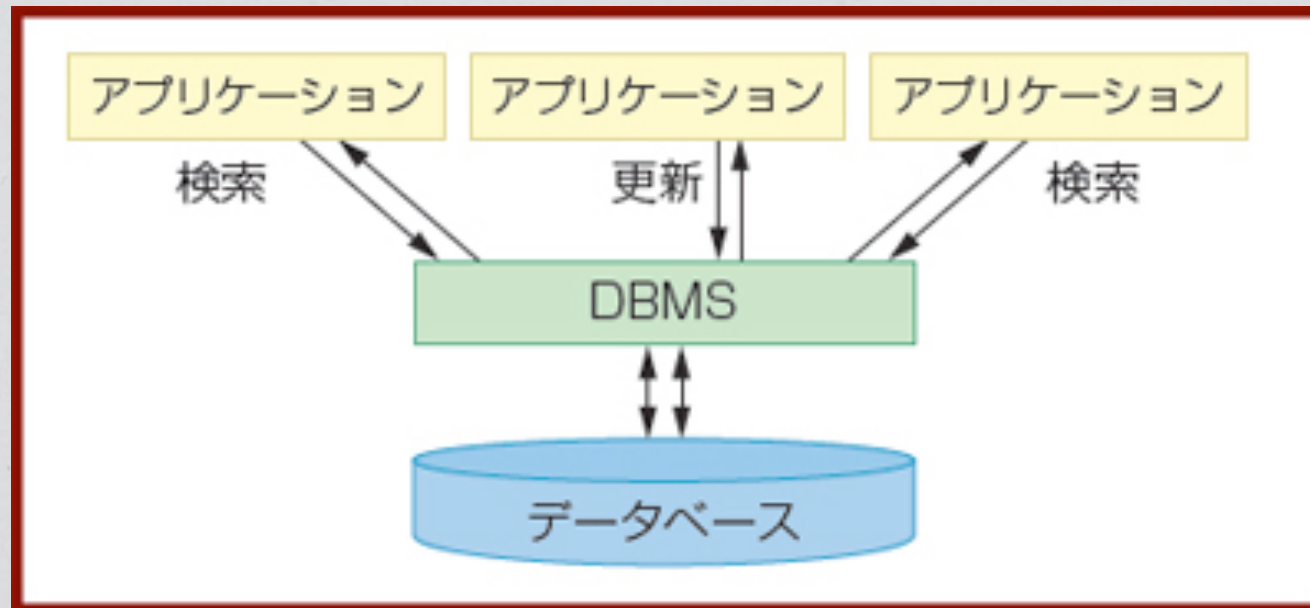
データベースの種類

分類	特徴
階層型データベース	ツリー構造で格納
ネットワーク型データベース	ネットワーク構造で格納
リレーショナルデータベース	2次元の表を使って、関連付け可能
オブジェクト指向データベース	データをオブジェクトとして格納

DataBase Management System

- データベースを運用・管理し、データへのアクセス要求に応答するソフトウェアのこと。
- データの格納・検索の機能はDBMSにより提供。他に
 - ▶ トランザクション管理
 - ▶ 排他制御
 - ▶ 障害回復

データベースの利用



- アプリケーションからはDBMSに対して指示を与える。
- DBMSはデータベースファイルにアクセスし、結果をアプリケーションに返す。

一般的なRDBMS

オープンソース

名称	特徴
MySQL	無償のGPLライセンスと有償のライセンスがある
PostgreSQL	高機能で商用システムで広く利用されている
Firebird	商用RDBMSのInterBaseから派生した。
SQLite	簡易RDBMSで、クライアント／サーバ型ではなくライブラリとして利用。

一般的なRDBMS

商用

名称	開発元
Oracle Database	Oracle社
SQL Server	Microsoft社
DB2	IBM社

SQL

- SQLは、関係モデルに基づくデータベース言語で、ISOやANSI、JISによって標準化されている。
- 制定年度によって、SQL92(1992年)、SQL99(1999年)、SQL:2003(2003年)などの規格がある。
- どのRDBMSでもSQLをサポートしているが、どのSQL規格を採用しているかはRDBMSによって異なる。
- それぞれのRDBMSで独自の拡張を加えている場合もあるので、注意が必要。

データ定義言語 (DDL)

Data Definition Language

- データベースに格納するデータの構造を定義する

命令	説明
CREATE	テーブルなどを作成する
ALTER	テーブルなどの定義を変更する
DROP	テーブルなどを削除する

データ操作言語 (DML)

Data Manipulation Language

- テーブル内のデータの参照、更新・追加、削除などを行うための命令

命令	説明
SELECT	レコードを検索する
INSERT	レコードを挿入する
UPDATE	レコードを更新する
DELETE	レコードを削除する

データ制御言語 (DCL)

Data Control Language

- データベースのアクセス権などを設定するための命令

命令	説明
COMMIT	トランザクションを確定する
ROLLBACK	トランザクションを破棄する
GRANT	特定のユーザに権限を与える
REVOKE	ユーザに与えた権限を削除する

mysqlのinstall...

\$ sudo -s 以下 \$ sudo apt ... のように書いてもよい

apt update

apt upgrade ここまでは各自行う

apt autoremove 必要に応じて実施

apt install mysql-server

apt install php7.0-mysql

以下各種設定ファイルを編集

この作業は重要(変更点は次頁)

mysqld.cnf

[mysqld]

character-set-server = utf8

最新版では以下は不要っぽい

skip-character-set-client-handshake

/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf

mysqldump.cnf

```
[mysqldump]  
default-character-set=utf8
```

/etc/mysql/conf.d/mysqldump.cnf

mysql.cnf

[mysql]
default-character-set=utf8

/etc/mysql/conf.d/mysql.cnf

確認

- 設定変更後は必ずプログラムの再起動

```
# service mysql restart
```

- MySQLモニタの起動

```
# mysql -u root -p
```

```
>status
```

```
:
```

```
... characters : utf8
```



mysql用ツール

<?php
phpinfo();

でモジュール等を確認すること!!

apt install phpmyadmin **あれば便利**

慣れてからでOK



```
$ mysql -u root
# rootのセキュリティ設定

mysql > DELETE FROM mysql.user WHERE user = "" OR host = ":::1";
mysql > SET PASSWORD FOR root@localhost = PASSWORD("password");
mysql > SET PASSWORD FOR root@127.0.0.1 = PASSWORD("password");
# 新規ユーザの追加

mysql > GRANT ALL PRIVILEGES ON db.* TO user@localhost IDENTIFIED BY "password";
```