



Khoa Công Nghệ Thông Tin Trường Đại Học Cần Thơ

Giới thiệu về hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ

MySQL



Đỗ Thanh Nghi
dtngghi@cit.ctu.edu.vn

Cần Thơ
24-04-2005

Nội dung

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

-
- **MySQL là gì?**
 - Những tính năng được cung cấp
 - Cài đặt, quản trị CSDL
 - Các lệnh SQL cơ bản
 - Tài liệu tham khảo

3

Giới thiệu về MySQL

- **MySQL là gì?**
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

-
- **MySQL là gì ?**
 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ
 - Dùng cho các ứng dụng vừa và nhỏ
 - Hỗ trợ chuẩn SQL
 - Phần mềm mã nguồn mở, miễn phí
 - Chạy trên nhiều platforms (Unix, Linux, Windows)
 - Đơn giản, tốc độ nhanh
 - Phổ biến (~ 8 triệu đơn vị/cá nhân cài đặt sử dụng)
 - Tồn tại hơn 10 năm qua, có nguồn gốc từ mSQL (ISAM)

4

-
- MySQL là gì?
 - **Những tính năng được cung cấp**
 - Cài đặt, quản trị CSDL
 - Các lệnh SQL cơ bản
 - Tài liệu tham khảo

5

MySQL

- MySQL là gì?
- **Những tính năng được cung cấp**
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

-
- MySQL hỗ trợ:
 - SQL cơ bản (tạo bảng, chèn/xóa/cập nhật mẫu tin, truy vấn, etc)
 - Nhiều tính năng tiên tiến của SQL
 - Những câu truy vấn phức tạp
 - Ràng buộc khóa, ràng buộc dữ liệu, Trigger
 - View (bảng ảo)
 - Cursor
 - Truy cập cạnh tranh

6

MySQL

- MySQL là gì?
- **Những tính năng được cung cấp**
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

■ Công cụ cho MySQL:

- Giao diện lập trình ứng dụng
- Công cụ hỗ trợ lập trình
- Công cụ quản trị

7

-
- MySQL là gì?
 - Những tính năng được cung cấp
 - **Cài đặt, quản trị CSDL**
 - Các lệnh SQL cơ bản
 - Tài liệu tham khảo

8

Cài đặt MySQL

- Từ console, gõ lệnh: **urpmi mysql**

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

```
[root@m-nghi2 ~]# urpmi mysql
To satisfy dependencies, the following 5 packages are going to be installed (51MB):
MySQL-4.1.11-1mdk.i586
MySQL-client-4.1.11-1mdk.i586
MySQL-common-4.1.11-1mdk.i586
perl-DBD-mysql-2.9004-6mdk.i586
perl-DBI-1.47-1mdk.i586
Is this OK? (Y/n) Y
Please insert the medium named "Installation CD1 " on device [/dev/hdc]
Press Enter when ready...
Please insert the medium named "Installation CD1 " on device [/dev/hdc]
Press Enter when ready...
Please insert the medium named "Installation CD3 " on device [/dev/hdc]
Press Enter when ready...
Please insert the medium named "Installation CD3 " on device [/dev/hdc]
Press Enter when ready...
installing perl-DBD-mysql-2.9004-6mdk.i586.rpm MySQL-client-4.1.11-1mdk.i586.rpm
MySQL-4.1.11-1mdk.i586.rpm MySQL-common-4.1.11-1mdk.i586.rpm perl-DBI-1.47-1mdk
.i586.rpm from /var/cache/urpmi/rpms
Preparing...
1/5: perl-DBI
2/5: perl-DBD-mysql
3/5: MySQL-client
4/5: MySQL-common
5/5: MySQL
```

9

Cài đặt MySQL

- Hoặc từ giao diện

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo



10

Cài đặt MySQL

■ Hoặc từ giao diện

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

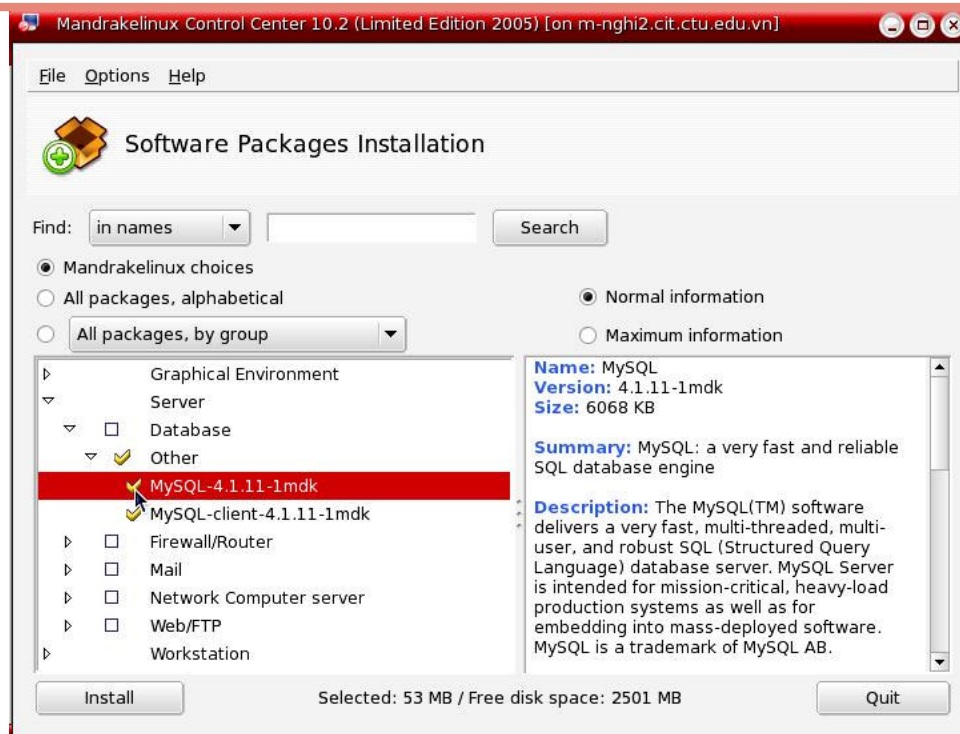


11

Cài đặt MySQL

■ Hoặc từ giao diện

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo



12

File cấu hình của MySQL

■ /etc/my.cnf

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

```
[root@m-nghi2 ~]# more /etc/my.cnf

[mysqld]
datadir=/var/lib/mysql
socket=/var/lib/mysql/mysql.sock

# Default to using old password format for compatibility with old and
# shorter password hash.
# Reference: http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/Password_hashing.html
old_passwords=1

[mysql.server]
user=mysql
basedir=/var/lib

[mysqld_safe]
err-log=/var/log/mysql/mysql.log
pid-file=/var/run/mysql/mysql.pid
```

13

Quản trị căn bản MySQL

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

■ Chạy/tắt MySQL server:

- Từ console gõ lệnh: `/etc/init.d/mysqld [start|stop]`

■ Đổi password của DBAdmin (**root**)

- Từ console gõ lệnh: `mysqladmin -u root password xxxx☺`

■ Làm việc từ mysql client

- Từ console gõ lệnh: `mysql -u root -p`
- Nhập password xxxx☺
- Dấu nhắc: `mysql>`
- exit: thoát, help: trợ giúp, etc.

14

Quản trị căn bản MySQL

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

- Tạo một cơ sở dữ liệu: **create database db_name;**
 - Ví dụ: **mysql> create database mydb;**
- Chọn một cơ sở dữ liệu để làm việc: **use db_name;**
 - Ví dụ: **mysql> use mydb;**
- Xem thông tin về cơ sở dữ liệu và bảng
 - Ví dụ: **mysql> show databases;**
 - Ví dụ: **mysql> show tables;**
 - Ví dụ: **mysql> describe table_name;**
- Xóa một cơ sở dữ liệu: **drop database db_name;**
 - Ví dụ: **mysql> drop database mydb;**

15

Quản trị căn bản MySQL

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

- Tạo và phân quyền cho user mới:
 - **grant priv_type privileges on db_obj to username@"servername" identified by 'password';**
 - Ví dụ: **mysql> grant all privileges on mydb.* to nghi@"localhost" identified by 'nghipasswd';**
- Xóa phân quyền của user:
 - **revoke priv_type privileges on db_obj from username@"servername";**
 - Ví dụ: **mysql> revoke all privileges on mydb.* from nghi@"localhost";**
 - **mysql> drop user nghi@"localhost";**

16

Kiểu phân quyền

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

Privilege	Column	Table	Database	Server
ALTER		X		
CREATE		X	X	
DELETE		X		
DROP		X	X	
GRANT		X	X	X
FILE				X
INDEX		X		
INSERT	X	X		
PROCESS				X
RELOAD				X
SELECT	X	X		
SHUTDOWN				X
UPDATE	X	X		

17

Quản trị căn bản MySQL

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

■ Backup cơ sở dữ liệu

- `mysqldump --add-drop-table -u [username] -p[password] [db_name] > [backup_file]`
- Ví dụ từ console: `mysqldump --add-drop-table -u root -pxxxxx mydb > mydb.bak`

■ Phục hồi cơ sở dữ liệu

- `mysql -u [username] -p[password] [db_name] < [backup_file]`
- Ví dụ từ console: `mysql -u root -pxxxxx mydb < mydb.bak`

18

Quản trị căn bản MySQL

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

- Backup bảng của cơ sở dữ liệu: select into outfile from
 - Ví dụ: `mysql> select * into outfile '/tmp/test.sql' from test;`
- Phục hồi bảng của cơ sở dữ liệu: load data infile replace into table
 - Ví dụ: `mysql> load data infile '/tmp/test.sql' replace into table test;`

19

-
- MySQL là gì?
 - Những tính năng được cung cấp
 - Cài đặt, quản trị CSDL
 - Các lệnh SQL cơ bản
 - Tài liệu tham khảo

20

Tạo bảng

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Cú pháp:

```
CREATE TABLE tbl_name (  
    column_definition  
    | [CONSTRAINT [symbol]] PRIMARY KEY [index_type]  
    (index_col_name,...)  
    | [CONSTRAINT [symbol]] UNIQUE [INDEX]  
    [index_name] [index_type] (index_col_name,...)  
    | [CONSTRAINT [symbol]] FOREIGN KEY  
    [index_name] (index_col_name,...) [reference_definition]  
    | CHECK (expr)  
);
```

21

Định nghĩa trường (cột dữ liệu) của bảng

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Cú pháp:

column_definition:

```
col_name type [NOT NULL | NULL] [DEFAULT default_value]  
[AUTO_INCREMENT]  
[UNIQUE [KEY] | [PRIMARY] KEY]  
[COMMENT 'string'] [reference_definition]
```

22

Kiểu dữ liệu

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Các kiểu thông dụng

- Số: TINYINT, SMALLINT, MEDIUMINT, INT, INTEGER, BIGINT, REAL, DOUBLE, FLOAT, DECIMAL, NUMERIC
- Chuỗi ký tự: char, varchar, text
- Ngày giờ: date, time, timestamp
- Nhị phân: BLOB, TINYBLOB, BLOB, MEDIUMBLOB, LONGBLOB
- Tập hợp: SET

23

Ràng buộc khóa

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ reference_definition:

```
REFERENCES tbl_name [(index_col_name,...)]  
    [MATCH FULL | MATCH PARTIAL | MATCH SIMPLE]  
    [ON DELETE reference_option]  
    [ON UPDATE reference_option]
```

reference_option:

```
RESTRICT | CASCADE | SET NULL | NO ACTION
```

24

Tạo bảng

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Cú pháp đơn giản ☺

```
CREATE TABLE tbl_name (  
    col1 type1 [option1], col2 type2 [option2], ....  
);
```

25

Ví dụ 1

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

- CREATE TABLE s (
 sid varchar(3) PRIMARY KEY,
 sname text NOT NULL,
 status smallint,
 city text);
- CREATE TABLE p (
 pid varchar(3) UNIQUE NOT NULL,
 pname text NOT NULL,
 color text,
 weight smallint,
 city text);

26

Ví dụ 2

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

-
- CREATE TABLE sp (
 sid varchar(3),
 pid varchar(3),
 qty integer NOT NULL CHECK (qty > 0),
 CONSTRAINT sp_pkey PRIMARY KEY (sid, pid));
 - CREATE TABLE films (
 code char(5) PRIMARY KEY,
 title text NOT NULL,
 date_prod date DEFAULT '2000/01/01');

27

Chỉnh sửa bảng

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

- Cú pháp:

ALTER TABLE tbl_name

alter_specification [, alter_specification] ...

alter_specification:

ADD [COLUMN] column_definition [FIRST | AFTER
col_name]

| ADD [COLUMN] (column_definition,...)

| ADD [CONSTRAINT [symbol]]

PRIMARY KEY [index_type] (index_col_name,...)

| RENAME [TO] new_tbl_name

| DROP [COLUMN] col_name

.....

28

Ví dụ 5

- **Tạo bảng**
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

-
- ALTER TABLE films ADD COLUMN nb int;
 - ALTER TABLE films DROP COLUMN nb;
 - ALTER TABLE films CHANGE title title varchar(30);

29

-
- Tạo bảng
 - **Xen dữ liệu**
 - Xóa dữ liệu
 - Cập nhật dữ liệu
 - Truy vấn dữ liệu

30

Xen dữ liệu vào bảng

- **Cú pháp:**

```
INSERT INTO table [ ( column [, ...] ) ]
{ VALUES ( expression [, ...] ) | SELECT query }
```

- **Cú pháp đơn giản😊**

```
INSERT INTO table(col1, col2, ...) VALUES (val1, val2, ...);
```

31

Ví dụ 6

- **Xen dữ liệu vào bảng s:**

```
INSERT INTO s VALUES ('S01', 'Smith', 20, 'London');
INSERT INTO s VALUES ('S02', 'Jones', 10, 'Paris');
INSERT INTO s VALUES ('S03', 'Blacke', 30, 'Paris');
```

- **Xen dữ liệu vào bảng p:**

```
INSERT INTO p VALUES ('P01', 'Nut', 'red', 12, 'London');
INSERT INTO p VALUES ('P02', 'Bolt', 'green', 17, 'Paris');
INSERT INTO p VALUES ('P03', 'Screw', 'blue', 17, 'Roma');
INSERT INTO p VALUES ('P04', 'Screw', 'red', 14, 'London');
```

32

Ví dụ 7

- Tạo bảng
- **Xen dữ liệu**
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Xen dữ liệu vào bảng sp:

```
INSERT INTO sp VALUES ('S01', 'P01', 300);
INSERT INTO sp VALUES ('S01', 'P02', 200);
INSERT INTO sp VALUES ('S01', 'P03', 400);
INSERT INTO sp VALUES ('S02', 'P01', 300);
INSERT INTO sp VALUES ('S02', 'P02', 400);
INSERT INTO sp VALUES ('S03', 'P02', 200);
```

■ Xen dữ liệu vào bảng films:

```
INSERT INTO films VALUES ('00001', 'Anh Hung Xa Dieu', '1990/12/07');
INSERT INTO films VALUES ('00002', 'Than Dieu Dai Hiep', '1991/07/22');
INSERT INTO films VALUES ('00013', 'Vo My Nuong', '1999/10/15');
```

33

-
- Tạo bảng
 - Xen dữ liệu
 - **Xóa dữ liệu**
 - Cập nhật dữ liệu
 - Truy vấn dữ liệu

34

Xoá dữ liệu từ bảng

- Cú pháp:

DELETE FROM table [**WHERE** condition]

- Ví dụ:

DELETE FROM films;

DELETE FROM films WHERE code = '00013';

35

-
- Tạo bảng
 - Xen dữ liệu
 - Xóa dữ liệu
 - **Cập nhật dữ liệu**
 - Truy vấn dữ liệu

36

Cập nhật dữ liệu của bảng

- **Cú pháp:**

UPDATE table

SET col = expression [, ...]

[**WHERE** condition]

- **Ví dụ:**

UPDATE films

SET title = 'Co Gai Do Long'

WHERE code = '00001';

37

-
- Tạo bảng
 - Xen dữ liệu
 - Xóa dữ liệu
 - Cập nhật dữ liệu
 - **Truy vấn dữ liệu**

38

Truy vấn dữ liệu

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Cú pháp:

SELECT

[ALL | DISTINCT | DISTINCTROW]

select_expr, ...

[INTO OUTFILE 'file_name' export_options | INTO DUMPFILE
'file_name']

[**FROM** table_references

[**WHERE** where_definition]

[GROUP BY {col_name | expr | position} [ASC | DESC], ... [WITH
ROLLUP]]

[HAVING where_definition]

[ORDER BY {col_name | expr | position} [ASC | DESC] , ...]

[LIMIT {[offset,] row_count | row_count OFFSET offset}]

[PROCEDURE procedure_name(argument_list)]

[FOR UPDATE | LOCK IN SHARE MODE]]

39

Truy vấn dữ liệu

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Cú pháp đơn giản☺

SELECT select_expr, ...

FROM table_references

WHERE condition_expr

40

Ví dụ 8

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql>
mysql> select 3*3-4, sqrt(16), round(2.6), abs(-2);
+-----+-----+-----+-----+
| 3*3-4 | sqrt(16) | round(2.6) | abs(-2) |
+-----+-----+-----+-----+
|      5 |         4 |          3 |        2 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select current_date(), rand(), ln(2.7);
+-----+-----+-----+
| current_date() | rand() | ln(2.7) |
+-----+-----+-----+
| 2006-03-12     | 0.99811484664503 | 0.99325177301028 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

41

Ví dụ 9

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select *
-> from s;
+-----+-----+-----+-----+
| sid | sname | status | city |
+-----+-----+-----+-----+
| S01 | Smith |      20 | London |
| S02 | Jones |      10 | Paris |
| S03 | Blacke |      30 | Paris |
+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *
-> from p;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| pid | pname | color | weight | city |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| P01 | Nut | red |      12 | London |
| P02 | Bolt | green |      17 | Paris |
| P03 | Screw | blue |      17 | Roma |
| P04 | Screw | red |      14 | London |
+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

42

Ví dụ 10

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select *
-> from sp;
+-----+-----+-----+
| sid | pid | qty |
+-----+-----+-----+
| S01 | P01 | 300 |
| S01 | P02 | 200 |
| S01 | P03 | 400 |
| S02 | P01 | 300 |
| S02 | P02 | 400 |
| S03 | P02 | 200 |
+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *
-> from sp
-> limit 3;
+-----+-----+-----+
| sid | pid | qty |
+-----+-----+-----+
| S01 | P01 | 300 |
| S01 | P02 | 200 |
| S01 | P03 | 400 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select *
-> from sp
-> limit 3
-> offset 2;
+-----+-----+-----+
| sid | pid | qty |
+-----+-----+-----+
| S01 | P03 | 400 |
| S02 | P01 | 300 |
| S02 | P02 | 400 |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

43

Ví dụ 11

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select sid
-> from s
-> where city='Paris';
+-----+
| sid |
+-----+
| S02 |
| S03 |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *
-> from s
-> where city like 'P%';
+-----+-----+-----+-----+
| sid | sname | status | city |
+-----+-----+-----+-----+
| S02 | Jones | 10 | Paris |
| S03 | Blacke | 30 | Paris |
+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select distinct pid
-> from sp;
+-----+
| pid |
+-----+
| P01 |
| P02 |
| P03 |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select sid
-> from s
-> where city='Paris' and status > 20;
+-----+
| sid |
+-----+
| S03 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

44

Ví dụ 12

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select sid, status
-> from s
-> where city='Paris' order by status desc;
+-----+-----+
| sid | status |
+-----+-----+
| S03 |      30 |
| S02 |      10 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select sname
-> from s
-> where sid in
-> (select sid
->   from sp
->   where pid='P02');
+-----+
| sname |
+-----+
| Smith |
| Jones |
| Blacke |
+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

45

Ví dụ 14

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select pid
-> from sp
-> where sid='S01'
-> union
-> select pid
-> from p
-> where weight>13;
+-----+
| pid |
+-----+
| P01 |
| P02 |
| P03 |
| P04 |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

46

Ví dụ 15

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select count(sid)
-> from sp
-> where pid='P02';
+-----+
| count(sid) |
+-----+
|          3 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select sum(qty)
-> from sp
-> where pid='P02';
+-----+
| sum(qty) |
+-----+
|       800 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select pid, count(sid)
-> from sp
-> group by pid;
+-----+-----+
| pid | count(sid) |
+-----+-----+
| P01 |          2 |
| P02 |          3 |
| P03 |          1 |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

47

Ví dụ 16

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select max(qty), avg(qty)
-> from sp;
+-----+-----+
| max(qty) | avg(qty) |
+-----+-----+
|       400 | 300.0000 |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> select pid, sum(qty)
-> from sp
-> group by pid having pid<>'P02';
+-----+-----+
| pid | sum(qty) |
+-----+-----+
| P01 |       600 |
| P03 |       400 |
+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

48

Ví dụ 17

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select *
-> from t1;
+-----+-----+
| id  | name |
+-----+-----+
| 1   | Peter|
| 2   | Bob  |
| 3   | Joe  |
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *
-> from t2;
+-----+-----+
| code | cname |
+-----+-----+
| 5     | Laval |
| 2     | Paris |
| 3     | Nantes|
+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

49

Ví dụ 18

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select *
-> from t1 cross join t2;
+-----+-----+-----+-----+
| id  | name | code | cname |
+-----+-----+-----+-----+
| 1   | Peter| 5     | Laval |
| 2   | Bob  | 5     | Laval |
| 3   | Joe  | 5     | Laval |
| 1   | Peter| 2     | Paris |
| 2   | Bob  | 2     | Paris |
| 3   | Joe  | 2     | Paris |
| 1   | Peter| 3     | Nantes|
| 2   | Bob  | 3     | Nantes|
| 3   | Joe  | 3     | Nantes|
+-----+-----+-----+-----+
9 rows in set (0.00 sec)
```

50

Ví dụ 19

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

```
mysql> select *
-> from t1 inner join t2 on t1.id=t2.code;
+----+-----+-----+-----+
| id  | name  | code  | cname |
+----+-----+-----+-----+
| 2   | Bob   | 2     | Paris |
| 3   | Joe   | 3     | Nantes |
+----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *
-> from t1 left join t2 on t1.id=t2.code;
+----+-----+-----+-----+
| id  | name  | code  | cname |
+----+-----+-----+-----+
| 1   | Peter | NULL  | NULL  |
| 2   | Bob   | 2     | Paris |
| 3   | Joe   | 3     | Nantes |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *
-> from t1 right join t2 on t1.id=t2.code;
+----+-----+-----+-----+
| id  | name  | code  | cname |
+----+-----+-----+-----+
| NULL | NULL  | 5     | Laval  |
| 2   | Bob   | 2     | Paris |
| 3   | Joe   | 3     | Nantes |
+----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.01 sec)
```

51

Tạo chỉ mục

- Tạo bảng
- Xen dữ liệu
- Xóa dữ liệu
- Cập nhật dữ liệu
- Truy vấn dữ liệu

■ Cú pháp:

```
CREATE INDEX index_name
[USING index_type]
ON tbl_name (col_name [ASC | DESC],...)
```

- Index type: B-Tree, Hash
- Tăng tốc cho phép truy vấn

52

-
- MySQL là gì?
 - Những tính năng được cung cấp
 - Cài đặt, quản trị CSDL
 - Các lệnh SQL cơ bản
 - **Tài liệu tham khảo**

5
~

Tài liệu tham khảo

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- **Tài liệu tham khảo**

www.mysql.com

- **Cung cấp:**
 - Thông tin về MySQL như: phiên bản mới, các đặc trưng mới được hỗ trợ, các bản tin về MySQL
 - Download hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL
 - Download các thư viện lập trình ứng dụng
 - Download được các công cụ hỗ trợ cho việc quản trị cơ sở dữ liệu, các trình tiện ích được cung cấp hướng đến người sử dụng
 - Tài liệu về MySQL

54

Tài liệu tham khảo

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

■ Sách:

- [Jon Stephens & Chad Russell, 2004] Jon Stephens & Chad Russell, “*Beginning MySQL Database Design and Optimization: From Novice to Professional*”, Apress, 2004.
- [Vikram Vaswani, 2003] Vikram Vaswani, “*MySQL (TM): The Complete Reference*”, McGraw Hill, 2003.
- [Paul DuBois, 2003] Paul DuBois, “*MySQL*”, SAMS, 2003.

55

Tài liệu tham khảo

- MySQL là gì?
- Những tính năng được cung cấp
- Cài đặt, quản trị CSDL
- Các lệnh SQL cơ bản
- Tài liệu tham khảo

■ Tài liệu hướng dẫn:

- [MySQL AB, 2005a] MySQL AB, “MySQL Administrator”, MySQL AB, 2005.
- [MySQL AB, 2005b] MySQL AB, “MySQL Reference Manual”, MySQL AB, 2005.

56



Cám ơn !