



View đối tượng

Mục tiêu:

- Hiểu được ý nghĩa của view đối tượng
- Tạo và sử dụng view đối tượng trên Oracle trong các trường hợp thực tiễn



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

1

1



Nội dung

- Đặt vấn đề
- View đối tượng
- Tạo các view đối tượng
- Tóm tắt



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

2

2

1

Đặt vấn đề



▪ Sự lêch pha

- Dữ liệu phải chuyển đổi qua lại giữa SQL với ngôn ngữ chủ (~30% mã lệnh để làm việc này)
 - Vấn đề sẽ xấu hơn nếu dùng ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng
 - Mô hình dữ liệu quan hệ + Ngôn ngữ lập trình hướng đối tượng
- View đối tượng là một trong những giải pháp giảm lêch pha

ORACLE
DATABASE

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

3

View đối tượng



- View là bảng ảo, được tạo từ bảng cơ sở thông qua lệnh SELECT ... FROM ... WHERE...
- View đối tượng là một bảng đối tượng ảo, mỗi dòng trong view này là 1 đối tượng. Cho phép sử dụng phương thức, truy cập các thuộc tính và dùng kiểu tham chiếu REF với view đối tượng
- Cho phép truy cập qua view đối tượng mà không phải chuyển đổi dữ liệu từ bảng sang cấu trúc đối tượng của ngôn ngữ chủ

ORACLE
DATABASE

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

4

4

2



View đối tượng

- Sử dụng view đối tượng làm tăng hiệu năng của ứng dụng
- Sử dụng view đối tượng nâng cao khả năng bảo mật CSDL
- View đối tượng có thể được sử dụng như view của quan hệ

ORACLE
DATABASE

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

5

5

Ví dụ 1 tạo view đối tượng cơ bản



- Bảng

```
CREATE TABLE emp_table (
    empnum NUMBER (5),
    ename VARCHAR2 (20),
    salary NUMBER (9,2),
    job VARCHAR2 (20));
```
- Đối tượng

```
CREATE TYPE employee_t AS OBJECT (
    empno NUMBER (5),
    ename VARCHAR2 (20),
    salary NUMBER (9,2),
    job VARCHAR2 (20));
```
- Tạo view đối tượng

```
CREATE VIEW emp_view OF employee_t WITH OBJECT IDENTIFIER
(empno)
AS
SELECT e.empnum, e.ename, e.salary, e.job
FROM emp_table e
```

WITH
OBJECT OID

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

6

6



Ví dụ 1 tạo view đối tượng cơ bản

- Sử dụng view đối tượng trong truy vấn

```
insert into emp_table values(1,'John',1000,'Architect');  
insert into emp_table values(2,'Robert',900,'Developer');  
insert into emp_table values(3,'Le',1000,'Developer');
```

```
select * from emp_view;
```

- Sử dụng view đối tượng trong cập nhật

```
insert into emp_view1 values(4, 'Nguyen', 3000, 'Desinger');
```

```
select * from emp_view;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

7

7



Ví dụ 2 tạo view với đối tượng lồng

- Bảng

```
CREATE TABLE dept (deptno NUMBER PRIMARY KEY,  
deptname VARCHAR2(20), deptstreet VARCHAR2(20),  
deptcity VARCHAR2(10), deptstate CHAR(2),  
deptzip VARCHAR2(10));
```

- Đối tượng

```
CREATE TYPE address_t AS OBJECT (  
street VARCHAR2(20), city VARCHAR2(10), state CHAR(2),  
zip VARCHAR2(10));/
```

- Đối tượng

```
CREATE TYPE dept_t AS OBJECT (  
deptno NUMBER,  
deptname VARCHAR2(20),  
address address_t );/
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

8

8

Ví dụ 2 tạo view với đối tượng lồng



- Tạo view đối tượng

```
CREATE VIEW dept_view OF dept_t WITH OBJECT IDENTIFIER  
(deptno) AS  
SELECT d.deptno, d.deptname,  
address_t(d.deptstreet,d.deptcity,d.deptstate,d.deptzip) AS deptaddr  
FROM dept d;
```

- Kiểm tra hoạt động của view:

```
insert into dept values(1,'Ban hang','Le Duan', 'Vinh','NA','84');  
insert into dept values(2,'Ke toan','Nguyen Du','Vinh','NA','84');  
insert into dept values(3,'Tiep thi','Binh Minh','Cua Lo','NA','84');
```

```
select v.deptno,v.deptname, v.address.street, v.address.city  
from dept_view v;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

9

Sử dụng bảng lồng với view đối tượng



```
CREATE TABLE emp (  
empho NUMBER PRIMARY KEY,empname VARCHAR2(20),  
salary NUMBER, job VARCHAR2 (20),  
deptno NUMBER REFERENCES dept(deptno));
```

```
CREATE TYPE employee_list_t AS TABLE OF employee_t;/
```

```
CREATE TYPE dept_t AS OBJECT (  
deptno NUMBER,  
deptname VARCHAR2(20),  
address address_t,  
emp_list employee_list_t);  
/
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

10

10



Sử dụng bảng lồng với view đối tượng

```
CREATE VIEW dept_view OF dept_t WITH OBJECT IDENTIFIER (deptno) AS
SELECT d.deptno, d.deptname,
       address_t(d.deptstreet,d.deptcity,d.deptstate,d.deptzip) AS deptaddr,
       CAST(MULTISET ( SELECT e.empno, e.empname, e.salary, e.job FROM emp
e WHERE e.deptno = d.deptno) AS employee_list_t) AS emp_list
FROM dept d;
```

- MULTISET trả về 1 danh sách các giá trị, ở đây là danh sách các nhân viên
- CAST chuyển tập hợp kết quả thành một kiểu thích hợp, ở đây là kiểu bảng lồng
- Kiểm tra hoạt động của view

```
insert into dept values(100,'ST','400 Oracle Pkwy','Redwood S','CA',94065);
insert into dept values(200,'Sales','500 Oracle Pkwy','Redwood S','CA',94065);
insert into emp values(1,'John',900,'Developer1',100);
insert into emp values(2,'Robert',1000,'Developer2',100);
insert into emp values(3,'Mary', 1000,'Apps1',200);
insert into emp values(4,'Maria',1500,'Developer3',200);

select dv.*, dv.address.street from dept_view dv where dv.deptno = 100;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

11

11



Tạo tham chiếu đối tượng trong view

```
CREATE TYPE address_t AS OBJECT (
    street VARCHAR2(20),
    city VARCHAR2(10),
    state CHAR(2),
    zip VARCHAR2(10));/
```

```
CREATE TYPE dept_t AS OBJECT (
    deptno NUMBER,
    deptname VARCHAR2(20),
    address address_t);/
```

```
CREATE TYPE emp_t AS OBJECT (
    empno NUMBER,
    ename VARCHAR2(20),
    salary NUMBER,
    deptref REF dept_t); /
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

12

12



Tạo tham chiếu trong view đối tượng

```
CREATE TABLE emp (
    empno NUMBER PRIMARY KEY, empname VARCHAR2(20),
    salary NUMBER, job VARCHAR2 (20),
    deptno NUMBER REFERENCES dept(deptno));

CREATE OR REPLACE VIEW emp_view OF emp_t WITH OBJECT
IDENTIFIER(empno)
AS SELECT e.empno, e.empname, e.salary,
MAKE_REF(dept_view, e.deptno)
FROM emp e;

SELECT e.empno, e.salary, e.deptref.deptno
FROM emp_view e
WHERE e.deptref.address.city = 'Redwood S';
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

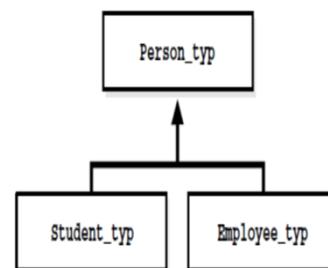
13

13

Sử dụng views đối tượng trong kế thừa

▪ Tạo các đối tượng kế thừa

```
CREATE TYPE person_typ AS OBJECT
( ssn NUMBER,
  name VARCHAR2(30),
  address VARCHAR2(100)) NOT FINAL;
/
CREATE TYPE student_typ UNDER person_typ
( deptid NUMBER,
  major VARCHAR2(30)) NOT FINAL;
/
CREATE TYPE employee_typ UNDER person_typ
( empid NUMBER,
  mgr VARCHAR2(30));
```



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

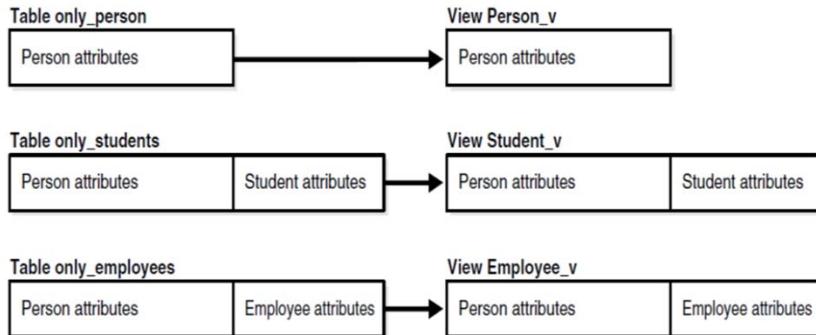
14

14



Sử dụng views đối tượng trong kế thừa

- Tạo views đối tượng theo mô hình ngang, mỗi bảng là 1 view đối tượng



View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

15

15



Views đối tượng theo mô hình ngang

Tạo các bảng

```
CREATE TABLE only_persons  
( ssn NUMBER, name VARCHAR2(30),  
address VARCHAR2(100));
```

```
CREATE TABLE only_students  
( ssn NUMBER, name VARCHAR2(30),  
address VARCHAR2(100),  
deptid NUMBER, major VARCHAR2(30));
```

```
CREATE TABLE only_employees  
( ssn NUMBER, name VARCHAR2(30),  
address VARCHAR2(100),  
empid NUMBER,  
mgr VARCHAR2(30));
```

Tạo các views đối tượng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Person_v OF  
person_typ WITH OBJECT OID(ssn) AS  
SELECT *  
FROM only_persons;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW Student_v OF  
student_typ UNDER Person_v  
AS SELECT *  
FROM only_students;
```

```
CREATE OR REPLACE VIEW Employee_v OF  
employee_typ UNDER Person_v  
AS SELECT *  
FROM only_employees;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

16

16

Views đối tượng theo mô hình đọc



Table all_personattrs

typeid 1, 2, or 3	Person attributes: ssn, name, address
----------------------	--

View Person_v

Person attributes

Table all_studentattrs

ssn	Student attributes: deptid, major
-----	--------------------------------------

View Student_v

Person attributes	Student attributes
-------------------	--------------------

Table all_employeeattrs

ssn	Employee attributes: empid, mgr
-----	------------------------------------

View Employee_v

Person attributes	Employee attributes
-------------------	---------------------

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

17

17

Views đối tượng theo mô hình đọc



Tạo các bảng

```
CREATE TABLE all_personattrs
( typeid NUMBER,
  ssn NUMBER,
  name VARCHAR2(30),
  address VARCHAR2(100));
```

```
CREATE TABLE all_studentattrs
( ssn NUMBER,
  deptid NUMBER,
  major VARCHAR2(30));
```

```
CREATE TABLE all_employeeattrs
( ssn NUMBER,
  empid NUMBER,
  mgr VARCHAR2(30));
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

18

18



Views đối tượng theo mô hình đọc

Tạo các view đối tượng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Person_v OF person_typ  
WITH OBJECT OID(ssn) AS  
SELECT ssn, name, address  
FROM all_personattrs  
WHERE typeid = 1;  
  
CREATE OR REPLACE VIEW Student_v OF student_typ UNDER Person_v  
AS  
SELECT x.ssn, x.name, x.address, y.deptid, y.major  
FROM all_personattrs x, all_studentattrs y  
WHERE x.typeid = 2 AND x.ssn = y.ssn;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

19

Views đối tượng theo mô hình đọc



Tạo các view đối tượng

```
CREATE OR REPLACE VIEW Employee_v OF employee_typ UNDER Person_v  
AS  
SELECT x.ssn, x.name, x.address, y.empid, y.mgr  
FROM all_personattrs x, all_employeeattrs y  
WHERE x.typeid = 3 AND x.ssn = y.ssn;
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

20

20

10



View đối tượng theo mô hình đọc

Kiểm tra thực hiện của view

```
insert into all_personattrs values(1,1111,'John','abc');  
insert into all_personattrs values(2,2222,'Jack','def');  
insert into all_personattrs values(3,3333,'James','ghi');  
insert into all_studentattrs values(2222,100,'CS');  
insert into all_employeeartrs values(3333,444,'Julia');
```

```
SELECT distinct VALUE(p).ssn, Value(p).name, Value(p).address FROM Person_v p;
```

```
SELECT distinct VALUE(s).ssn, Value(s).name, Value(s).address FROM Student_v s;
```

```
SELECT distinct VALUE(e).ssn, Value(e).name, Value(e).address FROM Employee_v e
```

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

21

21

Bài tập



- Sử dụng view đối tượng để biểu diễn mối liên kết giữa các bảng
 - Liên kết 1-1
 - Liên kết 1-nhiều
 - Liên kết nhiều – nhiều

View đối tượng trong Oracle – TS. Phan Anh Phong

22

22