

Oracle简单使用

- What?Why?How?



数据库介绍

- 关系型数据库
 - Mysql(用的最多)
 - Oracle (最安全)
 - Sql server (.net)
 - Db2(金融, 银行)
- 非关系型数据库
 - Hbase
 - Redis
 - mongodb



Oracle介绍

一、数据库的版本

Oracle 8及8i:i表示的internet,向网络发展, 过渡版本, 只有一张vcd。8i是过渡性产品。

Oracle9i: 是之前使用最广泛版本, 8i的升级版。1CD

Oracle10g:700M过渡性产品,其中g表示的是网格计算。以平面网格, 以中心查找。

Oracle11g:完整性产品,最新版本2G。

Oracle12c:the world's first database designed for the cloud

二、用户

1)、sys 超级管理员 bjmsb

2)、system 普通管理员 bjmsb

3)、scott 普通的用户 tiger

三、实例 --> 数据库

四、数据库实例名 统一使用orcl



账号管理

使用scott用户登录, 第一次登录的时候会显示账户锁定, 需要将账户解锁:

1) 使用DBA登录:

运行命令行工具

```
sqlplus /nolog;
```

```
conn sys/bjmsb@orcl as sysdba;
```

2) 解锁命令:

```
alter user scott account unlock|lock;
```

3) 测试:

```
conn scott/tiger@orcl;
```

要求重新输入密码, 确认你自己的密码即可, 建议学习的时候简单即可



安装完成之后会有如下服务

 Oracle ORCL VSS Writer Service		手动	本地系统
 OracleDBConsoleorcl	正在运行	自动	本地系统
 OracleJobSchedulerORCL		禁用	本地系统
 OracleMTSRecoveryService	正在运行	自动	本地系统
 OracleOraDb11g_home1ClrAgent	正在运行	手动	本地系统
 OracleOraDb11g_home1TNSListen...	正在运行	自动	本地系统
 OracleServiceORCL	正在运行	自动	本地系统

当oracle安装完成之后，会出现如下服务，其中OracleServiceORCL和OracleOraDb11g_home1TNSListener是最关键的服务，如果安装完成之后发现只有两个服务，那意味着安装过程中存在问题，所以需要将oracle完整删除。



Oracle服务作用

Oracle 11g服务详细介绍及哪些服务是必须开启的？

安装oracle 11g R2中的方法成功安装Oracle 11g后，共有7个服务，这七个服务的含义分别为：

1. Oracle ORCL VSS Writer Service：Oracle卷映射拷贝写入服务，VSS (Volume Shadow Copy Service) 能够让存储基础设备（比如磁盘，阵列等）创建高保真的时间点映像，即映射拷贝（shadow copy）。它可以在多卷或者单个卷上创建映射拷贝，同时不会影响到系统的系统能。 **(非必须启动)**
2. OracleDBConsoleorcl：Oracle数据库控制台服务，orcl是Oracle的实例标识，默认的实例为orcl。在运行Enterprise Manager（企业管理器OEM）的时候，需要启动这个服务。 **(非必须启动)**
3. OracleJobSchedulerORCL：Oracle作业调度（定时器）服务，ORCL是Oracle实例标识。 **(非必须启动)**
4. OracleMTSRecoveryService：服务端控制。该服务允许数据库充当一个微软事务服务器MTS、COM/COM+对象和分布式环境下的事务的资源管理器。 **(非必须启动)**



Oracle的服务

- 5. OracleOraDb11g_home1ClrAgent: Oracle数据库.NET扩展服务的一部分。 (非必须启动)
- 6. OracleOraDb11g_home1TNSListener: 监听器服务, 服务只有在数据库需要远程访问的时候才需要。
(必须启动, 下面会有详细详解)。
- 7. OracleServiceORCL: 数据库服务(数据库实例), 是Oracle核心服务该服务, 是数据库启动的基础, 只有该服务启动, Oracle数据库才能正常启动。(必须启动)

那么在开发的时候到底需要启动哪些服务呢?

对新手来说, 要是只用Oracle自带的sql*plus的话, 只要启动OracleServiceORCL即可, 要是使用PL/SQL Developer等第三方工具的话, OracleOraDb11g_home1TNSListener服务也要开启。OracleDBConsoleorcl是进入基于web的EM必须开启的, 其余服务很少用。

注: ORCL是数据库实例名, 默认的数据库是ORCL, 你可以创建其他的, 即OracleService+数据库名



OracleRemExecService

- OracleRemExecService 这个windows服务只是被OUI暂时性的使用，当OUI完成它的工作后，该服务会被remove掉。因此，在reboot之前，该服务的值为disabled.
- 在reboot之后，该服务会消失（gone）请忽略该服务，并leave this service untouched.



必须启动的服务

oracle服务名	含义
OracleService SID	数据库实例服务，这个服务会自动地启动和停止数据库。如果安装了一个数据库，它的缺省启动类型为自动。服务进程为ORACLE.EXE，参数文件initSID.ora，日志文件SIDALRT.log，控制台SVRMGRL.EXE、SQLPLUS.EXE。(必须启动)
OracleHome_ NameTNSList ener	监听器服务，服务只有在数据库需要远程访问时才需要（无论是通过另外一台主机还是在本地通过 SQL*Net 网络协议都属于远程访问），不用这个服务就可以访问本地数据库，它的缺省启动类型为自动。服务进程为TNSLSNR.EXE，参数文件 Listener.ora，日志文件listener.log，控制台LSNRCTL.EXE，默认端口1521、1526。(必须启动)
Oracle SID VSS Writer Service	OCI客户端，是一个写服务，它支持日志、拷贝、全数据备份、增量数据库备份和差别数据库备份操作。(非必须启动)
OracleJobSch edulerSID	Oracle定时器服务。(非必须启动)
OracleMTSRe coveryServic e	该服务允许数据库充当一个微软事务服务器、COM/COM+对象和分布式环境下的事务资源管理器。(非必须启动)
OracleHome_ NameClrAgent	Oracle数据库.NET扩展服务的一部分。(非必须启动)
OracleDBCons oleSID:	Oracle控制台服务，即企业管理器(OEM)。OEM是Oracle提供的一个基于Web的图形化数据库管理工具。通过OEM，用户可以完成几乎所有的原来只能通过命令行方式完成的工作，包括数据库对象、用户权限、数据文件、定时任务的管理，数据库参数的配置，备份与恢复，性能的检查与调优等。(非必须启动)

*这里SID代表数据库实例，如TEST；Home_Name代表OraDB 11g_home1。

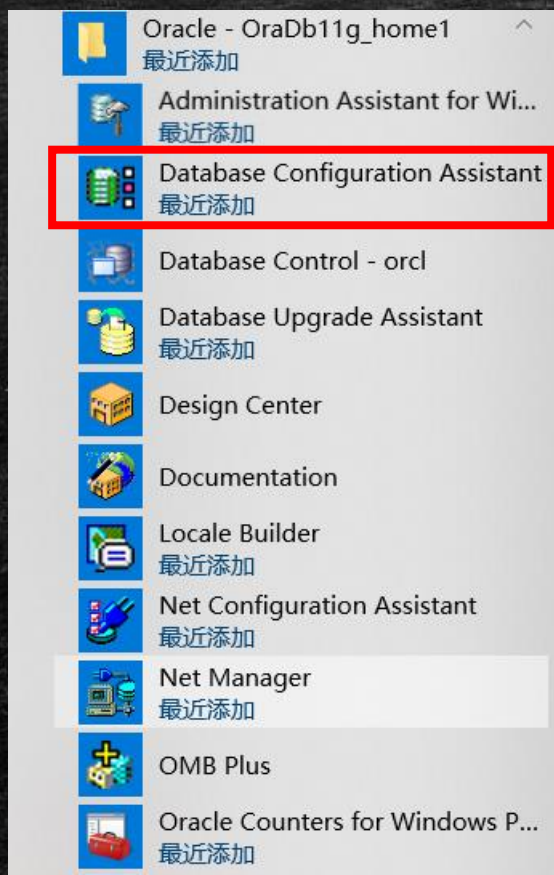


服务

- 1、所有的服务改成"手动"
- 2、启动两个
 - 1)、监听服务: OracleOraDb10g_home1TNSListener
监听客户端的连接
 - 2)、数据库服务: OracleServiceORCL
命名规则: OracleService+实例名



创建一个新的数据库



选择图中的选项来创建新的数据库实例



安装新数据库之后的服务列表

当安装新的数据库之后，会多出几个跟此数据库相关的服务，意味这安装完成

Oracle MSB VSS Writer Service	正在运行	手动	本地系统
Oracle ORCL VSS Writer Service		手动	本地系统
OracleDBConsolemsb	正在运行	自动	本地系统
OracleDBConsoleorcl	正在运行	自动	本地系统
OracleJobSchedulerMSB		禁用	本地系统
OracleJobSchedulerORCL		禁用	本地系统
OracleMTSRecoveryService	正在运行	自动	本地系统
OracleOraDb11g_home1ClrAgent	正在运行	手动	本地系统
OracleOraDb11g_home1TNSListener	正在运行	自动	本地系统
OracleRemExecService	正在运行	禁用	本地系统
OracleServiceMSB	正在运行	自动	本地系统
OracleServiceORCL	正在运行	自动	本地系统



常用命令

a) sqlplus

1. sqlplus /nolog
2. conn scott/tiger@orcl
3. show user
4. set linesize 150
5. set pagesize 20
6. passw
7. conn sys/abc123456@orcl as sysdba
8. **select * from emp where ename= '&ename'**

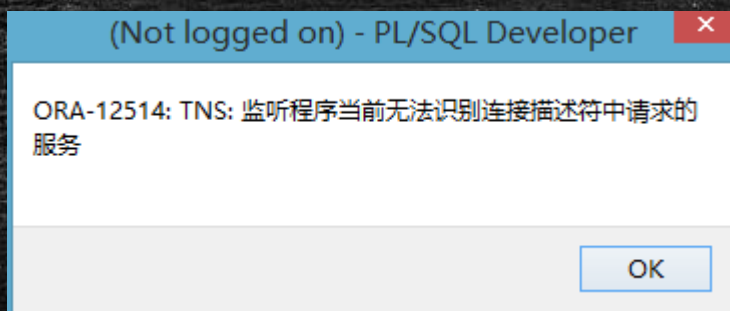
b) alter user scott account unlock

- a) 统一密码: tiger



Pl/sql连接常见问题

D:\oracle\product\11.2.0\dbhome_1\NETWORK\ADMIN



查看监听服务即可，保证监听服务能够启动



SQL语言

- 结构化查询语言 (Structured Query Language), 具有定义、查询、更新和控制等多种功能, 是关系数据库的标准语言。
- SQL分类:
 - 数据操纵语言DML Data Manipulation Language :
 - SELECT INSERT UPDATE DELETE
 - 数据定义语言DDL Data definition language :
 - CREATE ALTER DROP RENAME TRUNCATE
 - 数据控制语言DCL Data Control Language :
 - GRANT REVOKE
 - Transaction:commit rollback savepoint



实验用数据表

- `Select * from tab;` //查看用户下的所有表
- `Select * from user_tables;` //详细查询当前用户下的所有表
- `--desc 表名; //查看表结构`
- 查看所有表: `select table_name from user_tables;`
- 查看表结构: `describe dept;` (或者 `desc dept;`)
- **emp表→雇员表(employee)**
 - Empno: 雇员工号 Ename: 雇员名字
 - Job: 工作。 (秘书、销售、经理、分析员、保管)
 - Mgr(manager): 经理的工号 Hiredate: 雇用日期
 - Sal: 工资 Comm: 津贴 Deptno: 所属部门号
- **dept表→部门表 (department)**
 - Deptno: 部门号 Dname: 部门名字 Loc: 地址
- **salgrade表→一个公司是有等级制度, 用此表表示一个工资的等级**
- Grade: 等级 losal: 最低工资 hisal: 最高工资
- **bonus表→ 奖金表: 表示一个雇员的工资及奖金。**
 - Ename: 雇员名字, job: 工作,
 - sal: 工资 comm: 津贴



添加注释

- 为表添加注释

- comment on table emp is '雇员表';

- 为列添加注释

- comment on column emp.Empno is '雇员工号';



General Columns Keys Checks Indexes Privileges Triggers

Owner SCOTT ☐ Recreate table
Warning: this will delete all data, triggers, and foreign key references

Name EMP

Storage

Tablespace USERS Initial Extent 64 KB
%Free 10 Next Extent 1 MB
%Used
Ini Trans 1 %Increase
Max Trans 255 Min Extents 1
Max Extents ☒ Unlimited

Cluster

Name Columns ...

Duration Organization

☐ Temporary ☐ Preserve rows on commit ☒ Heap ☐ Index ☐ External

Compression No compression ☒ Logging ☐ Rowdependencies

Comments 雇员表



SELECT (A)

- Select-from-where句型
- SELECT [DISTINCT] {*, column alias,...}
FROM table alias
Where 条件表达式
- alias
 - Column alias
 - Column “alias”
 - Column as alias



SELECT语言 (A)

- 检索单个列
 - `select col from tableName;`
- 检索多个列
 - `select col1, col2, col3 from tableName;`
- 检索所有列
 - `select * from tableName;`
 - 使用通配符的优点：书写方便、可以检索未知列
 - 使用通配符的缺点：降低检索的性能
- 给检索出的列起个别名
 - `select job "gong zuo" from emp;`
 - `select job as "gong zuo" from emp;`



表别名

- `Select e.* from emp e;`
- `Select e.empno,e.deptno from emp e;`
- 注意只查询固定列数据的时候，建议不要使用 *
 - 效率低！



select (A)

- select * from emp;
- select empno from emp;
- select empno empnumber from emp;
- select empno "empnumber" from emp;
- select empno as empnumber from emp;
- select distinct empno from emp;



distinct

- distinct必须放在开头
- 多字段
 - 每个字段不一样才去重



where (A)

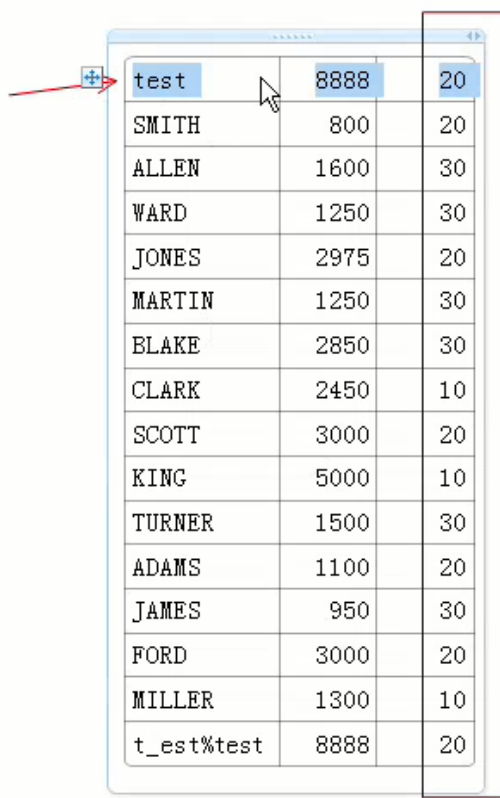
- 条件比较

- =, !=, <>, <,>,<=,>=,any,some,all
- is null,is not null
- between x and y
- in (list) , not in (list)
- exists (sub - query)
- like _,%,escape '\ ' _\% escape '\ '

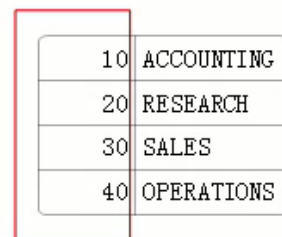


exists-java

```
select ename, sal, deptno from emp where exists (select deptno, dname from dept);
```



test	8888	20
SMITH	800	20
ALLEN	1600	30
WARD	1250	30
JONES	2975	20
MARTIN	1250	30
BLAKE	2850	30
CLARK	2450	10
SCOTT	3000	20
KING	5000	10
TURNER	1500	30
ADAMS	1100	20
JAMES	950	30
FORD	3000	20
MILLER	1300	10
t_est%test	8888	20



10	ACCOUNTING
20	RESEARCH
30	SALES
40	OPERATIONS

```
while(emp所有记录) {  
    while(dept所有记录) {  
        if(true) {  
            syso()...  
            break;  
        }  
    }  
}
```



where

- `select * from emp where comm is null;`
- `select * from emp where comm is not null;`
- `select ename, sal from emp where sal in (800, 1250, 1500, 2000);`
- `select ename, sal from emp where ename in ('SMITH', 'ALLEN', 'KING');`
- `select ename, sal from emp where sal between 1000 and 2500;`
- `select ename, sal from emp where deptno <> 10;`



where (A)

- 逻辑复合条件

- not, (and, or) and优先级高
- 列出deptno为10或者30, 并且工资>2000的所有人。
- select * from Emp where deptno=30 or deptno=10 and sal>2000;
- 这个命令列出的人中薪水有<2000的, 为什么
- 计算次序问题的解决, 最好用括号进行分组处理

- SQL优化问题:

- AND: 把检索结果较少的条件放到后面
- OR: 把检索结果较多的条件放到后面



where

- select ename, hiredate from emp where hiredate > '20-2月-81';
- select ename, sal from emp where deptno = 10 and sal > 1000;
- select ename, job , deptno from emp where deptno = 10 or job = 'CLERK';
- select ename, sal from emp where sal not in (800, 1500, 2000);
- **列出deptno为10或者30，并且工资>2000的所有人。**



作业

- 1、查询部门编号为10的员工信息
- 2、查询年薪大于3万的人的姓名与部门编号
- 3、查询佣金为null的人员姓名与工资
- 4、查询工资大于1500 且 and 含有佣金的人员姓名
- 5、查询工资大于1500 或 or含有佣金的人员姓名
- 6、查询姓名里面含有 S 员工信息 工资、名称
- 7、求姓名以J开头第二个字符O的员工姓名的与工资
- 8、求包含%的雇员姓名
- 9、使用in查询部门名称为 SALES 和 RESEARCH 的雇员姓名、工资、部门编号
- 10、使用exists查询部门名称为SALES和RESEARCH 的雇员姓名、工资、部门编号。



like (A)

- 条件表达式中字符串匹配操作符是“like”
 - %通配符→表示任意字符出现任意次数
 - _通配符→表示任意字符出现一次
- 技巧和注意事项：
 - 不能过度使用通配符。如果其他操作符能达到目的，就不要使用通配符。
 - 确实需要使用通配符时，除非绝对必要，否则不要把通配符用到搜索模式最开始处，因为这样搜索起来是最慢的。
- `select ename from emp where ename like '%ALL%'` ;
- `select ename from emp where ename like '_A%'` ;




```
select test
```

❶ You query the database with this command:

```
SELECT name
```

```
FROM employee
```

```
WHERE name LIKE '_a%';
```

Which names are displayed?

- A. names starting with 'a'
- B. names starting with 'a' or 'A'
- C. names containing 'a' as the second letter
- D. names containing 'a' as any letter except the first



order by (A)

- 按照单个列排序
 - order by col
- 降序和升序：
 - order by col desc (asc)
- 按多个列排序（优先级）
 - order by col1 desc(asc), col2 desc(asc)



order by (A)

- select ename, sal from emp order by ename;
- select ename, sal from emp order by empno;
- select ename, sal from emp order by ename asc;
- select ename, sal from emp order by deptno desc;
- select ename, sal , deptno from emp order by deptno asc, ename desc;



创建计算字段 (A)

- 为什么需要计算字段?
 - 我们经常需要直接从数据库中检索出转换、计算或格式化过的数据；而不是检索出数据，然后再在客户机应用程序中重新格式化。
- 计算字段并不实际存在于数据库表
- Sql允许select子句中出现+,-,*,/以及列名和常数的表达式
- 拼接字段(||, +)
 - 首选|| (mysql中||表示or，一般用concat())



创建计算字段

- `select ename||' is a '||job from emp;`
- `select ename, sal, sal * 12 from emp;`
- `select ename, sal, sal * 12 + 500 from emp ;`
- `select ename, sal, sal * (12 + 500) from emp`



通用函数 nvl (A)

- Sql中允许列值为空，空值用保留字NULL表示。NULL不同与0或者空格，它就是代表了一个不确定的内容。任何含有null值的数学表达式最后的结果都为空值
- `select ename,sal,comm,(sal*12)+comm "income" from emp;`
- 可以通过函数nvl将NULL转换成为一个"actual value"
- `select ename, comm, nvl(comm,0) from emp`
- `select ename,sal,comm ,(sal*12)+nvl(comm,0) "income" from emp`



并集，全集，交集，差集

- 1.union all 全集
- 2.union 并集 (去重)
- 3.intersect 交集
- 4.minus 差集



union/union all运算：将查询的返回组合成一个结果，union all不过滤重复。

```
SELECT product_id FROM order_items  
UNION  
SELECT product_id FROM inventories;  
SELECT location_id FROM locations  
UNION ALL  
SELECT location_id FROM departments;
```

intersect运算：返回查询结果中相同的部分。

```
SELECT product_id FROM inventories  
INTERSECT  
SELECT product_id FROM order_items;
```

minus运算：返回在第一个查询结果中与第二个查询结果不相同的那部分行记录。

```
SELECT product_id FROM inventories  
MINUS  
SELECT product_id FROM order_items;
```



作业

1、使用基本查询语句.

(1)查询DEPT表显示所有部门名称.

(2)查询EMP表显示所有雇员名及其全年收入(月收入=工资+补助),处理NULL行,并指定列别名为"年收入"

(3)查询显示不存在雇员的所有部门号。

2、限制查询数据

(1)查询EMP表显示工资超过2850的雇员姓名和工资。

(2)查询EMP表显示工资不在1500 ~ 2850之间的所有雇员及工资。

(3)查询EMP表显示代码为7566的雇员姓名及所在部门代码。

(4)查询EMP表显示部门10和30中工资超过1500的雇员名及工资。

(5)查询EMP表显示第2个字符为"A"的所有雇员名其工资。

(6)查询EMP表显示补助非空的所有雇员名及其补助。

3、排序数据

(1)查询EMP表显示所有雇员名、工资、雇佣日期，并以雇员名的升序进行排序。

(2)查询EMP表显示在1981年2月1日到1981年5月1日之间雇佣的雇员名、岗位及雇佣日期，并以雇佣日期进行排序。

(3)查询EMP表显示获得补助的所有雇员名、工资及补助，并以工资升序和补助降序排序。

