第5章

# Oracle 数据库

#### 本章要点

- Oracle 12c 数据库的特性。
- Oracle 12c 数据库安装。
- Oracle 数据库开发工具: 使用图形界面的 SQL Developer 和 Oracle Enterprise Manager,使用命令行的 SQL \* Plus。
- Oracle 数据库卸载。

Oracle 12c 是由 Oracle 公司开发的支持关系对象模型的分布式数据库产品,是当前主流关系数据库管理系统之一。本章介绍 Oracle 12c 数据库的特性、安装、开发环境和卸载等内容。

# 5.1 Oracle 12c 数据库的特性

Oracle 的产品版本具有信息化发展的鲜明时代特征,从 8i/9i 的 Internet 时代,10g/11g 的 Grid(网格计算)时代,到 12c 的 Cloud(云计算)时代。

2013 年 7 月,发布了 Oracle 12c,这是首款专门为云计算设计的数据库。其中,最重要的两个新特性是云端数据库整合的全新多租户架构和支持行式存储与列式存储并存的内存数据库。下面简要介绍 Oracle 12c 数据库的新特性。

#### 1. 云端数据库整合的全新多租户架构

在 Oracle 12c 引入的多租户用户环境(Multi-tenancy Environment)中,允许一个数据 库容器(Container Database,CDB)承载多个可插拔数据库(Pluggable Database,PDB)。在 Oracle 12c 之前,实例与数据库是"一对一"或"多对一"关系(RAC):即一个实例只能与一 个数据库相关联,数据库可以被多个实例所加载,而实例与数据库不可能是"一对多"的关 系。进入 Oracle 12c 之后,实例与数据库可以是"一对多"的关系。

Oracle 多租户技术可与所有 Oracle 数据库功能协同工作,包括应用到集群、分区、数据 防护、压缩、自动存储管理等。

#### 2. 支持行式存储与列式存储并存的内存数据库

传统的数据库概念中,以行形式保存的数据满足联机事务处理(OnLine Transaction Processing,OLTP)应用;列形式保存的数据满足以查询为主的联机分析处理(OnLine Analytical Processing,OLAP)应用。Oracle 支持行式存储与列式存储并存的内存数据库(In-memory)组件可以和其他数据库组件功能使用,利用内存的速度和优化的列格式加速数据分析。

#### 3. 与大数据的高度集成

通过 SQL 模式匹配增强了面向大数据的数据库 MapReduce 功能,开源 R 与 Oracle 12c 的高度集成,使数据分析人员可以更好地进行大数据分析和企业信息分析。

#### 4. 使 Oracle 数据库成为私有云和公有云部署的理想平台

Oracle 企业管理器实现了私有云和公有云之间透明移动负载和无缝切换。

#### 5. 数据自动优化

Oracle 12c 新添加的数据自动优化功能,可以帮助用户有效管理更多数据、降低存储成本和提高数据库的性能。

#### 6. 深度安全防护

推出了更多的安全性创新,可帮助客户应对不断升级的安全威胁和严格的数据隐私合规要求。

# 5.2 Oracle 12c 数据库安装

本书将在 Windows 7 系统下安装 Oracle 12c。下面介绍 Oracle 12c 的安装要求和安装步骤。 5.2.1 安装要求和软件下载

### 1. 安装 Oracle 12c 的软件和硬件环境要求

操作系统: Windows Server 2000 SP1 以上、Windows Server 2003、Windows Server 2008、Windows XP Professional、Windows Vista、Windows 7、Windows 8、Windows 10。

CPU: 最小 1GHz, 建议 2GHz 以上。

网络配置: TCP/IP。

物理内存:最小2GB。

虚拟内存:物理内存的2倍左右。

硬盘:NTFS,最小10GB。

Oracle 12c 只能安装在 Windows 64 位操作系统上。

#### 2. 安装软件下载

Oracle 12c 安装软件,可以直接从 Oracle 官方网站上免费下载,下载网址为:

https://www.oracle.com/technetwork/database/enterprise - edition/downloads/index.html

#### 下载窗口如图 5.1 所示。



图 5.1 Oracle 12c 安装软件下载窗口

第 5 章

# 5.2.2 Oracle 12c 数据库安装步骤

以在 Windows 7 下安装 Oracle 12c 企业版为例,说明安装步骤。

 (1) 双击 winx64\_12201\_database 文件夹中的 setup. exe 应用程序,出现命令提示行, 启动 Oracle Universal Installer 安装工具,出现"配置安全更新"窗口,取消"我希望通过 My Oracle Support 接收安全更新"选项,如图 5.2 所示,单击"下一步"按钮。

2置安全更新	
化置安全亚就           室茲边面           不然失类           Oracle 主目录用户           安装位置           先天房件检查           概要           支装产品           完成	提供电子邮件地址以用于接收有关安全问题的通知、安装该产品并 启动跟着理器。查查详细这组(20)。         电子邮件电):
帮助(日)	<上一歩(B) 下一歩(N)> 安装(I) 取消

图 5.2 "配置安全更新"窗口

(2)进入如图 5.3 所示的"选择安装选项"窗口,这里选择"创建和配置数据库",单击"下一步"按钮。



图 5.3 "选择安装选项"窗口

(3)出现"选择系统类"窗口,本书安装 Oracle 仅用于教学,这里选择"桌面类",如图 5.4 所示。

🛃 Oracle Database 12c 🕏	发行版 2 安装程序 - 第 3 步 (共 9 步)
选择系统类	
<ul> <li>■ 配置安全更低</li> <li>● 安差迭近</li> <li>● 安差迭近</li> <li>● 安楽位置</li> <li>● 安楽で品</li> <li>● 安楽位置</li> <li>● 安楽位</li> <li>● 安楽位置</li> <li>● 安楽位置</li> <li>● 安楽位<th><ul> <li>○ 桌面类(D) 如果要在笔记本或桌面类系统中安装、则选择此选项。此选项包括启动数据库并允许采用最低配置。</li> <li>○ 服务器类(G) 如果要在服务器类系统 (Oracle 定义为在生产数据中心中使用的系统)上进行安装、请选择此选项。此 送项允许使用更多高级配置选项。</li> </ul></th></li></ul>	<ul> <li>○ 桌面类(D) 如果要在笔记本或桌面类系统中安装、则选择此选项。此选项包括启动数据库并允许采用最低配置。</li> <li>○ 服务器类(G) 如果要在服务器类系统 (Oracle 定义为在生产数据中心中使用的系统)上进行安装、请选择此选项。此 送项允许使用更多高级配置选项。</li> </ul>
帮助(出)	<上一步(2) 下一步(2) 安装(0) 取消

图 5.4 "选择系统类"窗口

(4) 单击"下一步"按钮,出现"指定 Oracle 主目录用户"窗口,该步骤是 Oracle 12c 特有的,用于更加安全地管理 Oracle 主目录,防止用户误删 Oracle 文件。这里,选择"创建新 Windows 用户",在"用户名"中输入 ora,在"口令"中输入 Ora123456,如图 5.5 所示。

定 Oracle 主目录用户	
配需安全更新 安装进顶 、系统类	要改进安全性、您可以选择从此 Oracle 主目录使用非管理员帐户运行 Windows 服务。Oracle 建议您选择虚拟帐户或者指定标准 Windows 用户帐户用于此目的。 ④ 使用虚拟帐户(y)
Oracle 主目录用户           支送位置           先決条件检查           概要           支送产品           完成	● 使用現有 Windows 用户(2)         用户名(U):         口令(P):         ():         用户名(S):         ():
帮助(出)	

图 5.5 "指定 Oracle 主目录用户"窗口

注意: Oracle 12c 对用户口令有严格要求,规范的标准口令组合为:小写字母+数字+ 大写字母(顺序不限),且字符长度必须保持在要求的范围内。

#### 79

第 5

章

(5)单击"下一步"按钮,出现"典型安装配置"窗口,"Oracle 基目录""数据库文件位置" "数据库版本""可插入数据库名"等均采用默认值,但要保存上述信息到本地,以便以后使 用。这里"全局数据库名"为 stsys,"字符集"设置选择"操作系统区域设置(ZHS16GBK)", 设置口令为 Oral23456,如图 5.6 所示。

典型安装配置				
製置要な重要紙           ① 監護追随           ① 加合庫主目常用户           ● 和型支払           ① Acta Laga           ● 和型支払           ● 大売条件检查           ● 数素が产品           ● 天亮成	执行完全数据库安建 Oracle 基目录(S): 软件位置(L): 数据库文件位置(D): 数据库放本(E): 字符集(D): 全局数据库名(G): 口令(D): ビ 创建为容量数据 可括入数据库名	株井氏行基本配置。 Hiapplora Hiapploralgroduct1122_0/dbhome_1 Hiapploralgroduct1122_0/dbhome_1 (Hiapploralgroduct1122_0/dbhome_1 (日本語名句) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本) (日本		• Жасо • Жасо : Жасо :
帮助( <u>H</u> )	] [		< 上一步(B) 下一步(N) >	安装(!) 取消

图 5.6 "典型安装配置"窗口

(6)单击"下一步"按钮,执行先决条件检查后,出现"概要"窗口,生成安装设置概要信息,可保存上述信息到本地,对于需要修改的地方,可返回"上一步"进行调整,如图 5.7 所示,确认无误后,单击"安装"按钮。

概要	
股盟安全里道         安建送通师           文法近近         (1)           (1)         (1)           (1	○ Oracle Database 1/2 次行転 2 安装程序           ● 全局设置
	(保存响应文件(S).

图 5.7 "概要"窗口

(7)出现"安装产品"窗口,进入安装产品过程,持续时间较长,如图 5.8 所示。

安装产品		
<ul> <li>■ 配置安全更新 安装法项 系统类</li> <li>Oracle 主目录用户 典型安装</li> <li>先决条件检查</li> <li>概要</li> <li>安装产品</li> <li>完成</li> </ul>	进度 グ 少理 Oracle Database 12c 12.2.0.1.0	正在进行 成功 暫挂 暫挂 暫挂 暫挂
₹68h/uJ)	ORACLE 12C	<b>洋細資料(D)</b> (重试(R) (新过(S))

图 5.8 "安装产品"窗口

(8) 安装完成并且 Oracle Database 配置完成后,出现"完成"窗口,提示安装成功,如 图 5.9 所示,单击"关闭"按钮结束 Oracle 12c 的安装。

🛓 Oracle Database 12c 发行版	2 安装程序 - 第 9 步 (共 9 步)	
完成		
<ul> <li>→ 配置安全更新</li> <li>→ 安装选项</li> <li>→ S続类</li> <li>→ Oracle 主目录用户</li> <li>→ 典型安装</li> <li>→ 大決条件检查</li> <li>一 安装产品</li> <li>④ 完成</li> </ul>	Oracle Database 的 安装 已成功。 注: Oracle Enterprise Manager Database Express URL: https://localhost.f	i500/em
帮助(出)	<上─歩(B) 下─歩(N)> □	安装(I) 关闭(C)

图 5.9 "完成"窗口

第 5 章

# 5.3 Oracle 数据库开发工具

在 Oracle 12c 数据库中,可以使用两种方式执行命令:一种方式是使用命令行,另一种 方式是使用图形界面。图形界面的特点是直观、简便、容易记忆,但灵活性较差,不利于用户 对命令及其选项的理解。使用命令行需要记忆命令的语法形式,但使用灵活,有利于加深用 户对命令及其选项的理解,可以完成某些图形界面无法完成的任务。

Oracle 12c 数据库有很多开发和管理工具,包括使用图形界面的 SQL Developer 和 Oracle Enterprise Manager,以及使用命令行的 SQL \* Plus,下面分别进行介绍。

### 5.3.1 SQL Developer

SQL Developer 是一个图形化的开发环境,集成于 Oracle 12c 中。它可以创建、修改和 删除数据库对象,运行 SQL 语句,调试 PL/SQL 程序十分直观、方便,简化了数据库的管理 和开发,提高了工作效率,受到了广大用户的欢迎。

启动 SQL Developer 操作步骤如下。

(1)选择"开始"→"所有程序"→Oracle-OraDb12\_home1→"应用程序开发"→SQL
 Developer 命令,如果是第一次启动,会弹出 Oracle SQL Developer 窗口,要求输入 java. exe
 完全路径,单击 Browse 按钮,选择 java. exe 的路径。

(2) 出现 Oracle SQL Developer 窗口的起始页,如图 5.10 所示。

B Oracle SQL Developer				- • ×		
文件(P) 編輯(E) 查看(V) 导航(N) 运行(R) 小组(M) 工具(T) Window 帮助(H)						
3996940-	③ ○ ■ ● ● ○ ▼ ○ ▼ ○ ▼ 品 - ● ●					
	3 起始页 ×			×		
●・●▼●     ●       ●・●▼●     ●       ●○□     DEXELORE						
Oracle NoSQL 连接 △ 云连接	λï		社区			
	概覧视频	专题教程	专题联机演示			
	新增功能	优化程序访问路径	数据库复制			
报告 × -	发行说明	SQL 优化指导	报告功能			
◎ 所有报告 ●	文档	使用优化实用程序	Oracle 数据泵功能			
<ul> <li>□ ➡ TimesTen 报告</li> <li>■ ➡ 数据模型器报告</li> <li>■ ➡ 数据字典报告</li> <li>■ ➡ 規序定义的报告</li> </ul>	OTN 上的 SQL Developer	所有联机教程	所有联机演示			
Ĩ	2 启动时显示	Copyright © 2005, 2016,	Oracle and/or its affiliates. All rights re	served.		
				ĥ		

图 5.10 SQL Developer 窗口的起始页

(3) SQL Developer 启动后,需要创建一个数据库连接,创建了数据库连接后,才能在 该数据库中创建、更改对象和编辑表中的数据。在主界面左边窗口的"连接"选项卡中右击 "连接"节点,选择"新建连接"命令;弹出"新建/选择数据库连接"窗口,在"连接名"框中输

入一个自定义的连接名,如 sys stsys; 在"用户名"框中输入 system; 在"口令"框中输入相应的密码,这里口令为 Ora123456(安装时已设置);选中"保存口令"框; "角色"框保留为默认的 default; 在"主机名"框中保留为 localhost; "端口"端口值保留默认的 1521; SID 框中输入数据库的 SID,本书为 stsys; 设置完毕后,单击"保存"按钮对设置进行保存;单击"测试"按钮对连接进行测试,如果成功,在左下角状态栏会显示成功,如图 5.11 所示。

连接名	连接详细资料	连接名(M) sys_stsys
		用户名(U) system
		口令(P)
		☑ 保存口令(亚)
		Oracle
		连接类型(Y) 基本 ▼ 角色(L) 默认值 ▼
		主机名(▲) localhost
		端口( <u>R</u> ) 1521
		● SID( <u>I</u> ) stsys
		○服务名(正)
		□操作系统验证 □Kerberos 验证  高级

图 5.11 "新建/选择数据库连接"窗口

(4) 单击"连接"按钮,出现 Oracle SQL Developer 主界面,如图 5.12 所示。



图 5.12 Oracle SQL Developer 主界面

## 5.3.2 SQL \* Plus

SQL \* Plus 是 Oracle 公司独立的 SQL 语言工具产品,它是与 Oracle 数据库进行交互的一个非常重要的工具,同时也是一个可用于各种平台的工具。很多初学者使用 SQL \* Plus 与 Oracle 数据库进行交互,执行启动或关闭数据库,数据查询,数据插入、删除、修改,创建用户和授权,备份和恢复数据库等操作。

#### 1. 启动 SQL \* Plus

启动 SQL \* Plus 有以下两种方式。

(1) 从 Oracle 程序组中启动。

选择"开始"→"所有程序"→Oracle-OraDb12c\_home1→"应用程序开发"→SQL Plus 命令,进入 SQL Plus 命令行窗口,这里,在"请输入用户名:"处输入 system,在"输入口 令:"处输入 Ora123456,按 Enter 键连接到 Oracle,如图 5.13 所示。

SQL Plus	x
	A E
Copyright (c) 1982, 2016, Oracle. All rights reserved.	
│ 请输入用户名: system 输入口令: 上次成功登录时间: 星期五 10月 05 2018 21:47:59 +08:00	
连接到: Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0 - 64bit Production	
SQL> _	
	-

图 5.13 从 Oracle 程序组中启动 SQL \* Plus

(2) 从 Windows 命令窗口启动。

选择"开始"→"运行"命令,进入 Windows 运行窗口,在"打开"框输入"sqlplus"后按 Enter 键,然后输入用户名和口令,连接到 Oracle 后进入如图 5.14 所示界面。

I:\app\ora\product\12.2.0\dbhome_1\bin\sqlplus.exe		x
SQL*Plus: Release 12.2.0.1.0 Production on 星期日 10月 7 08:18:02	2018	<b>m &gt;</b>
Copyright (c) 1982, 2016, Oracle. All rights reserved.		
请输入用户名: system 输入口令: 上次成功登录时间: 星期五 10月 05 2018 21:52:42 +08:00		
连接到: Oracle Database 12c Enterprise Edition Release 12.2.0.1.0 - 64bit	Production	
sqr>		
		*

图 5.14 从 Windows 命令窗口启动 SQL \* Plus

#### 2. 使用 SQL \* Plus

下面介绍使用 SQL \* Plus 创建数据表,以及插入和查询数据。

【例 5.1】 使用 SQL \* Plus 编辑界面创建学生成绩数据库 stsys 中的成绩表 score。 在提示符 SQL >后输入以下语句:

```
CREATE TABLE score
(
sno char (6) NOT NULL,
cno char (4) NOT NULL,
grade int NULL,
PRIMARY KEY(sno, cno)
```

```
);
```

该语句执行结果如图 5.15 所示。

I:\app\ora\product\12.2.0\dbhome_1\bin\sqlplus.exe	
<pre>SQL&gt; CREATE TABLE score 2 { 3 sno char(6) NOT NULL, 4 cno char(4) NOT NULL, 5 grade int NULL, 6 PRIMARY KEY(sno,cno) 7 );</pre>	_ Ⅲ
表已创建。	
SQL> _	

图 5.15 创建 score

注意: Oracle 命令不分大小写,在 SQL \* Plus 中每条命令以分号(;)为结束标志。

【例 5.2】 使用 INSERT 语句向成绩表 score 插入一条记录。

在提示符 SQL >后输入以下语句:

INSERT INTO score VALUES('121001', '1004', 92);

该语句执行结果如图 5.16 所示。



图 5.16 向 score 插入一条记录

【例 5.3】 使用 SELECT 语查询成绩表 score 中的记录。 在提示符 SQL >后输入以下语句:

SELECT \* FROM score;

该语句执行结果如图 5.17 所示。

SQL> SELE	CT * FROM sco	pre;	
SNO	CNO	GRADE	Ē
121001	1004	92	
SQL> _			

图 5.17 查询 score 中的记录

#### 3. SQL \* Plus 编辑命令

在 SQL \* Plus 中,最后执行的一条 SQL \* Plus 语句将保存在一个 SQL 缓冲区的内存 区域中,用户可对 SQL 缓冲区中的 SQL 语句进行修改、保存,然后再次执行。

1) SQL \* Plus 行编辑命令

SQL \* Plus 窗口是一个行编辑环境,它提供了一组行编辑命令用于编辑保存在 SQL 缓冲区中的语句,常用的编辑命令如表 5.1 所示。

命令	描述
A[PPEND] text	将文本 text 的内容附加在当前行的末尾
C[HRNGE]/old/new	将旧文本 old 替换为新文本 new 的内容
C[HANGE]/text	删除当前行中 text 指定的内容
CL[EAR]BUFF[ER]	删除 SQL 缓冲区中的所有命令行
DEL	删除当前行
DEL n	删除 n 指定的行
DEL m n	删除由 m 行到 n 行之间的所有命令
DEL n LAST	删除由 n 行到最后一行的命令
I[NPUT]	在当前行后插入任意数量的命令行
I[NPUT] text	在当前行后插入一行 text 指定的命令行
L[IST]	列出所有行
L[IST]n 或只输入 n	显示第 n 行,并指定第 n 行为当前行
L[IST]m n	显示第 m 行~第 n 行
L[IST] *	显示当前行
R[UN]	显示并运行缓冲区中当前命令
n text	用 text 文本的内容替代第 n 行
O text	在第一行之前插入 text 指定的文本

表 5.1 SQL \* Plus 行编辑命令

2) SQL \* Plus 文件操作命令

SQL \* Plus 常用的文件操作命令,如表 5.2 所示。

表 5.2	SQL *	Plus 3	文件约	编辑	命	솏
-------	-------	--------	-----	----	---	---

命令	描 述
SAV[E] filename	将 SQL 缓冲区的内容保存到指定的文件中,默认的扩展名为. spl
GET filename	将文件的内容调入 SQL 缓冲区,默认的文件扩展名为. sql
STA[RT] filename	运行 filename 指定的命令文件
@ filename	运行 filename 指定的命令文件
ED[IT]	调用编辑器,并把缓冲区的内容保存到文件中
ED[IT] filename	调用编辑器,编辑所保存的文件内容
SPO[OL][filename]	把查询结果放入文件中
EXIT	退出 SQL * plus

【例 5.4】 在 SQL \* Plus 中输入一条 SQL 查询语句,将当前缓冲区的 SQL 语句保存 为 sco. sql 文件,再将保存在磁盘上的文件 sco. sql 调入缓冲区执行。

```
(1) 保存脚本文件 sco. sql。
```

输入 SQL 查询语句。

```
SELECT sno, cno
FROM score
WHERE grade = 92;
```

保存 SQL 语句到 sco. sql 文件中。

SAVE E:\sco.sql

(2) 调入脚本文件 sco. sql 并执行。

GET E:\sco.sql

运行缓冲区的命令使用/即可,执行结果如图 5.18 所示。

I:\app\ora\product\12.2.0\dbhome_1\bin\sqlplus.exe	
SQL> SELECT sno,cno 2 FROM score 3 WHERE GRADE=92;	•
sno cno	
121001 1004	
SQL> SAUE E:\sco.sql 已创建 file E:\sco.sql SQL> GET E:\sco.sql 1 SELECT sno.eno 2 FROM score 3* WHERE GRADE=92 SQL> /	
SNO CNO	
121001 1004	
sqr> -	Ŧ

图 5.18 查询 score 中的记录

### 5.3.3 Oracle Enterprise Manager

OEM 是 Oracle Enterprise Manager(企业管理器)的简称,它是一个基于 Java 的框架 系统,具有图形用户界面,OEM 采用了基于 Web 的界面,使用 B/S 模式访问 Oracle 数据库 管理系统。使用 OEM 可以创建表、视图、管理数据库的安全性、备份和恢复数据库、查询数 87 第 5 据库的执行情况和状态、管理数据库的内存和存储结构等。

OEM 操作步骤如下。

(1) 在浏览器地址栏输入 OEM 的 URL 地址 https://localhost: 5500/em/,启动 OEM。

(2) 出现 OEM 的登录页面,如图 5.19 所示,在"用户名"框中输入 sys,在"口令"框中 输入设定的 Ora123456,选择"以 sysdba 身份"框。



图 5.19 OEM 登录界面

(3)单击"登录"按钮,进入"数据库主目录"属性页。这里显示当前数据库的状态、性能、资源、SQL 监视、意外事件等,如图 5.20 所示。

EM Express - 数据库: ×					x
← → C Attps://localhost:5500/	em/shell#/dbhome	e/show_regions		<b>≅</b> a ☆	≡
ORACLE Enterprise Manager Data	base Express 12c		ł	盤助 ▼   👥 SYS │ 注销	0
♣ ORCL (12.2.0.1.0)	。 安全 ▼ 🔤 性能 ▼			📱 DEL	L-PC
教据库主目录		页刷	# 15:44:48 GMT+0800 🛔	1 分钟  ▼ ℃	-
⊻ 状态	⊻ 性能				
単行町() 35 分付 供型 株个支持(ord) CO8 (1 / PO6) 成本 11 2.20.1.0 企业板 数選集を称 ORCL 安例名 ord 平台名称 Microsoft Windows x86 64-bit 支机名 DL-PC 裁種 1 四档種序 Stopped	4 3 2 1 0 下午 2時45分 下午 10月14日	F 33여00分 下부 33여15分	下午 30 <b>년</b> 30分	容符 用户 1/0 CPU	III
	主机 CPU	活动的会话	内存	数据存储	
」 意外事件 - 过去 24 小时 实 容恭 时间 意 尚 错误	12%	.8 夺符 .4 CPU 0	PGA           1,600 MB         井太 I/0 地           1,200 MB         井太 I/0 地           300 MB         大政地           400 MB         大政地           0 MB         東太地	96 64 32	
没有意外事件	✓ 5QL 监视 - 过去的小日 业士 法统新运	时数 (最高 20)	- 	(2) - 新祝素新聞	•

图 5.20 "数据库主目录"属性页

(4) 在"数据库主目录"菜单栏,选择"配置"菜单"初始化参数"选项,进入"初始化参数" 属性页,显示 Ansi 相容性、Exadata、Java、PL/SQL、SGA 内存等参数。

(5) 在"数据库主目录"菜单栏,选择"存储"菜单"还原管理"选项,进入"还原管理"属性页,显示还原概要、还原统计信息概要、还原指导、统计信息等。

(6) 在"数据库主目录"菜单栏,选择"安全"菜单"用户"选项,进入"普通用户"属性页, 显示用户名称、账户状态、失效日期、默认表空间等。

(7) 在"数据库主目录"菜单栏,选择"性能"菜单"性能中心"选项,进入"性能中心"属性页,显示过去1小时实时情况,并可通过"概要""活动""工作量""监视的 SQL""ADDM""容器"等选项卡查询有关性能。

# 5.4 Oracle 12c 数据库卸载

Oracle 12c 数据库卸载包括停止所有 Oracle 服务,卸载所有 Oracle 组件,手动删除 Oracle 残留部分等。

### 5.4.1 停止所有 Oracle 服务

在卸载 Oracle 组件以前,必须首先停止所有 Oracle 服务,其操作步骤如下。

(1)选择"开始"→"控制面板"→"管理工具"命令,在右侧窗口中双击"服务"选项,出现如图 5.21 所示"服务"窗口。

≿件(F) 操作( ■ ➡   💼   🛅	A) 查看(V) 帮助(H) ] ■ Ⅱ Ⅰ▷						
服务(本地)	9 服务(本地)						
	OracleOraDB12Home1TNSListener	名称		描述	状态	启动类型	登录)
		GONKey Service _ICBC				自动	本地系
	停止此服务	GracleJobSchedulerORCL				禁用	.\ora
	重启动此服务	GracleOraDB12Home1MTSRecoveryS	ervice		已启	自动	.\ora
		😘 OracleOraDB12Home1TNSListener			已启	自动	.\ora
		G OracleServiceORCL	启动(S)		已启	自动	.\ora
		GracleVssWriterORCL	停止(O)		已启	自动	.\ora
		Revenue Controls	暂停(U)	冕		手动	本地
		Reer Name Resolution Protocol	恢复(M)	B		手动	本地
		Reer Networking Grouping	重新启动(E)	B		手动	本地
		Reer Networking Identity Manager	所有任务(K)	• J		手动	本地
		Reformance Counter DLL Host	刷新(F)	Ē		手动	本地
		Performance Logs & Alerts     Alerts	属性(R)	¥		手动	本地
		٠	帮助(H)		den en en de ser en		and the second

图 5.21 "服务"窗口

(2) 在"服务"窗口中,找到所有与 Oracle 相关且状态为"已启动"的服务,分别右击"已 启动"的服务,在弹出的菜单中选择"停止"命令。

(3) 退出"服务"窗口,退出"控制面板"。

### 5.4.2 卸载所有 Oracle 组件

运行命令 I: \app\ora\product\12.2.0\dbhome\_1\deinstall\deinstall,即可卸载所选择的组件。

### 5.4.3 手动删除 Oracle 残留部分

由于 Oracle Universal Installer(OUI)不能完全卸载 Oracle 所有成分,在卸载完 Oracle

第 5

音

所有组件后,还需要手动删除 Oracle 残留部分,包括在注册表、环境变量、文件和文件夹中的残留部分等。

#### 1. 从注册表中删除

删除注册表中所有 Oracle 入口,操作步骤如下。

(1)选择"开始"→"运行",在"打开"文本框中输入 regedit 命令,单击"确定"按钮,出现 "注册表编辑器"窗口。

(2) 在"注册表编辑器"窗口中,在 HKEY\_CLASSES\_ROOT 路径下,查找 Oracle、 ORA、Ora 的注册项进行删除,如图 5.22 所示。



图 5.22 HKEY\_CLASSES\_ROOT 路径

在 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE 路径下,删除 ORACLE 目录,该目录注册 ORACLE 数据库软件安装信息,如图 5.23 所示。

文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 帮助(	H)			
⊳ 🐌 Intel	•	名称	类型	数据
⊳ - 🐌 JavaSoft	=		REG_SZ	(数值未设置)
JreMetrics		ab inst_loc	REG_SZ	C:\Program Files\Oracle\Inventory
KasperskyLab				
🕨 🎩 Khronos				
Macromedia				
▶ . <b>I</b> Microsoft				
⊳ III Mozilla				
MozillaPlugins				
⊳ · 👢 MySQL AB				
NVIDIA Corporation				
DOBC				
P ORACLE				
Policies				
⊳- <b>"</b> R-core				
SAMSUNG				
► J. Tencent	-			
I III F		•	п	4
计算机\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\	OR/	ACLE		A

图 5.23 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE 路径

在 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services 路径下,删除 所有以 ORACLE 开始的服务名称,该键标识 ORACLE 在 Windows 下注册的服务,如 图 5.24 所示。

<b>國</b> 注册表编辑器			
全体(F) 編辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 帮助(H) 文件(F) 編辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 帮助(H) - Nvsvc - Norkey Service _ICBC - OracleJobSchedulerORC - OracleOraDB12Home1TH - OracleOraDB12HO	名称 通 (默认) 通 DisplayName 題 ErrorControl 通 ImagePath 通 ObjectName 題 ServiceSidType 題 Start 題 Type	送型 REG_SZ REG_SZ REG_DWORD REG_EXPAND_SZ REG_SZ REG_DWORD REG_DWORD REG_DWORD	
Parport     Parport     Parport     Partmgr     P-PassGuard     PcaSvc     PcaSvc     Pci     mm     pci     mm     pti     fj和\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentCo	•	m acleJobSchedulerOf	, KCL

图 5.24 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services 路径

在 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Eventlog\ Application 路径下,删除以 ORACLE 开头的 ORACLE 事件日志,如图 5.25 所示。



图 5.25 HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Eventlog\Application 路径

第5章

(3) 确定删除后,退出"注册表编辑器"窗口。

#### 2. 从环境变量中删除

从环境变量中删除 Oracle 残留部分,操作步骤如下。

(1) 选择"开始"→"控制面板"→"系统",单击"高级系统设置",出现"系统属性"对话框。

(2) 在"系统属性"对话框中,单击"环境变量"按钮,弹出如图 5.26 所示"环境变量"对话框。

变量	值	-
CLASSPATH	.;%JAVA_HOME%\lib\dt.jar;%JAVA	
JAVA_HOME PATH	C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_67	The second second
TEMP	%USERPROFILE%\AppData\Local\Temp	
统变量(S)		
统变量(S) 变量		
统变量(S) 变量 Path	值 I:\app\ora\product\12.2.0\dbhom	
统变量(S) 变量 Path PATHEXT	值 I:\app\ora\product\12.2.0\dbhom .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;	
统变量(S) 变量 Path PATHEXT PROCESSOR_AR	值 I:\app\ora\product\12.2.0\dbhom .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE; .AMD64	
统变量(S) 变量 Path PATHEXT PROCESSOR_AR PROCESSOR_ID	值 I:\app\ora\product\12.2.0\dbhom .COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE; AMD64 . Intel64 Family 6 Model 42 Stepp	

图 5.26 "环境变量"对话框

(3) 在"系统变量"列表框中,选择变量 Path,单击"编辑"按钮,删除 Oracle 在该变量值 中的内容;选择变量 ORACLE\_HOME,单击"删除"按钮,将该变量删除。单击"确定"按钮,保存并退出。

#### 3. 从文件夹中删除

在文件和文件夹中删除 Oracle 残留部分,操作步骤如下。

(1) 删除 C:\Program Files\Oracle。

(2) 删除 D:\app。

注意: 需要对 Oracle 数据库重新安装,必须先卸载已安装的 Oracle 数据库。

# 5.5 小 结

本章主要介绍了以下内容。

(1) Oracle 12c 数据库在云端数据库整合的全新多租户架构、支持行式存储与列式存储并存的内存数据库、与大数据的高度集成、使 Oracle 数据库成为私有云和公有云部署的理想平台、数据自动优化、深度安全防护等方面具有新特性。

(2) 在 Windows 7 系统下安装 Oracle 12c 的安装要求和安装步骤。

(3) SQL Developer 是一个图形化的开发环境,集成于 Oracle 12c 中,用于创建、修改和 删除数据库对象,运行 SQL 语句,调试 PL/SQL 程序。

(4) SQL \* Plus 是 Oracle 公司独立的 SQL 语言工具产品,是一个使用命令行的开发 环境,它是与 Oracle 数据库进行交互的一个非常重要的工具,同时也是一个可用于各种平 台的工具,广泛应用于执行启动或关闭数据库,数据查询,数据插入、删除、修改,创建用户和 授权,备份和恢复数据库等操作。

(5) OEM 是 Oracle Enterprise Manager(企业管理器)的简称,具有图形用户界面,使用 OEM 可以创建表、视图、管理数据库的安全性、备份和恢复数据库、查询数据库的执行情况和状态等。

(6) Oracle 12c 数据库卸载,包括停止所有 Oracle 服务,卸载所有 Oracle 组件,手动删除 Oracle 残留部分等。

# 习题5

#### 一、选择题

1.	下列操作系统中,不能	能运行	行 Oracle 12c	的是	0	
	A. Windows	В.	Macintosh	С.	Linux	D. Unix
2.	关于 SQL * Plus 的翁	y述ī	E确的是	0		
	A. SQL * Plus 是 O	racle	数据库的专用	访问コ	具	
	B. SQL * Plus 是标准	隹的	SQL 访问工具	,可以	访问各类关	系数据库
	C. DB 包括 DBS 和]	DBM	IS			
	D. DBS 就是 DBMS	,也就	尤是 DB			
3.	SQL * Plus 显示 stu	dent	表结构的命令	是	o	
	A. LIST student			В.	DESC stud	ent
	C. SHOW DESC st	uden	t	D.	SHOW ST	RUCTURE student
4.	将 SQL * Plus 的显示	<b>示结</b> 身	県输出到 E:\d	p.txt 🕯	的命令	o
	A. SPOOL TO E:\	dp. t	xt	В.	SPOOL O	N E:\dp.txt
	C. SPOOL E:\dp. t	xt		D.	WRITE T	O E:\dp.txt
5.	SQL * Plus 执行刚输	j入的	)一条命令用_		0	
	A. 正斜杠(/)	В.	反斜杠(\)	С.	感叹号(!)	D. 句号(.)
_	、填空题					
1.	在 SQL * Plus 工具中	户,可	以运行	和	0	
2.	使用 SQL * Plus		_命令可以显え	示表结构	勾的信息。	
3.	使用 SQL * Plus 的_		命令可以料	<b>身文件</b> 的	的内容调入约	爰冲区,并且不执行。
4.	使用 SQL * Plus 的_		命令可以料	将缓冲[	区的内容保证	<b>与到指定文件中。</b>
$\equiv$	、问答题					
1.	Oracle 12c 具有哪些	新特	征?			
2.	Oracle 12c 安装要求	有哪	些?			
3.	简述 Oracle 12c 安装	步骤	x c <sub>o</sub>			

第 5 章

#### Oracle 数据库

- 4. Oracle 12c 有哪些管理工具?
- 5. SQL Developer 有哪些功能?
- 6. 简述启动 SQL Developer 的操作步骤。
- 7. 简述 Oracle 12c 卸载步骤。

### 四、应用题

1. 安装 Oracle 12c。

2. 在 SQL \* Plus 工具中,使用 SELECT 语句查询教师表 teacher 中的记录,并列出缓冲区的内容。

3. 在 SQL \* Plus 中,将以下 SQL 语句中 tc 的值修改为 52 后再执行。

```
SELECT * FROM student WHERE tc = 50;
```

```
4. 在 SQL * Plus 中输入一条 SQL 查询语句,
```

SELECT \* FROM course;

将当前缓冲区的语句保存为 course. sql 文件,再将保存在磁盘上的文件 course. sql 调 入缓冲区执行。