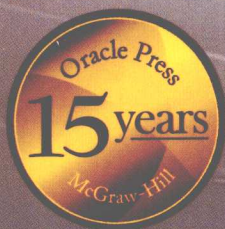


ORACLE

Mc
Graw
Hill Education



OCA Oracle Database

SQL Certified Expert Exam Guide(Exam 1Z0-047)

ORACLE

CERTIFICATION PROGRAM

OCA认证考试指南 (1Z0-047):

Oracle Database SQL Expert



YZLI0890118003

(美) Steve O'Hearn(OCP) 著
颜炯 齐宁 译



清华大学出版社

OCA认证考试指南(1Z0-047):

Oracle Database SQL Expert

(美) Steve O'Hearn 著
颜炯 齐宁 译



YZLI0890118003

清华大学出版社

北 京

Steve O'Hearn

OCA Oracle Database SQL Certified Expert Exam Guide(Exam 1Z0-047)

EISBN: 978-0-07-161421-4

Copyright © 2010 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education (Asia) and Tsinghua University Press. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2011 by McGraw-Hill Education (Asia), a division of the Singapore Branch of The McGraw-Hill Companies, Inc. and Tsinghua University Press.

版权所有。未经出版人事先书面许可,对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播,包括但不限于复印、录制、录音,或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司和清华大学出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾)销售。

版权 © 2011 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与清华大学出版社所有。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2010-7092

本书封面贴有 McGraw-Hill 公司防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

OCA 认证考试指南(1Z0-047): Oracle Database SQL Expert/(美) 奥赫恩(O'Hearn,S.) 著; 颜炯, 齐宁 译.
—北京: 清华大学出版社, 2012.1

书名原文: OCA Oracle Database SQL Certified Expert Exam Guide(Exam 1Z0-047)

ISBN 978-7-302-27539-8

I. ①O… II. ①奥… ②颜… ③齐… III. ①关系数据库—数据库管理系统, Oracle—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 246978 号

责任编辑: 王 军 徐燕萍

装帧设计: 牛艳敏

责任校对: 成凤进

责任印制: 何 芊

出版发行: 清华大学出版社

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈: 010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者: 北京鑫丰华彩印有限公司

装 订 者: 北京市密云县京文制本装订厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185×260 印 张: 35 字 数: 941 千字

版 次: 2012 年 1 月第 1 版 印 次: 2012 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 69.00 元

目 录

第 1 章 SQL 简介	1
认证目标 1.01	2
1.1 考试概述	2
1.1.1 SQL Fundamentals I 与 SQL Expert 的比较	3
1.1.2 考试过程	7
认证目标 1.02	9
1.2 定义和理解 RDBMS 的基础知识	9
1.2.1 关系数据库和 E.F.Codd 博士	9
1.2.2 数据库的规范化	10
1.2.3 数据库设计方面的考虑	11
认证目标 1.03	12
1.3 定义和理解 SQL 的基础知识	12
认证目标 1.04	13
1.4 理解 Oracle RDBMS 和 Oracle SQL	13

1.4.1 Oracle 是市场主导者	14
1.4.2 认证: Oracle SQL 与 ANSI SQL 的比较	15
1.4.3 认证: Oracle SQL 与 Oracle SQL*Plus 的比较	15
1.4.4 Oracle 公司的 SQL 工具	15
1.4.5 Oracle 的 SQL 文档	17
认证目标 1.05	17
1.5 理解 SQL 在现代软件系统中的 独特作用	17
1.5.1 SQL 是一种 4GL	17
1.5.2 SQL: 所有其他语言通往 RDBMS 之门	18
1.5.3 仅了解语法还不够	19
认证目标 1.06	20
1.6 确定合适的学习材料	20
1.6.1 软件	21

1.6.2 文档	21	3.2.2 枚举的列表	69
1.7 认证总结	22	认证目标 3.03	72
1.7.1 两分钟练习	22	3.3 更新表中的行	72
1.7.2 自测	23	3.3.1 表达式	73
1.7.3 自测答案	26	3.3.2 约束	73
第 2 章 使用 DDL 语句创建和管理表	29	3.3.3 WHERE 子句	75
认证目标 2.01	30	认证目标 3.04	75
2.1 主数据库对象的种类	30	3.4 从表中删除行	75
2.1.1 什么是数据库对象	30	认证目标 3.05	76
2.1.2 模式	31	3.5 控制事务	76
认证目标 2.02	32	3.5.1 COMMIT	76
2.2 创建一个简单的表	32	3.5.2 ROLLBACK	79
2.2.1 对表或其他对象进行命名	33	3.5.3 SAVEPOINT	80
2.2.2 SQL 语句 CREATE TABLE	38	3.5.4 回顾 ROLLBACK	82
认证目标 2.03	39	3.6 认证总结	83
2.3 查看表的结构	39	3.6.1 两分钟练习	84
认证目标 2.04	40	3.6.2 自测	85
2.4 列出各列可用的数据类型	40	3.6.3 自测答案	89
2.4.1 字符	40	第 4 章 使用 SQL SELECT 语句检索数据	93
2.4.2 数值	41	认证目标 4.01	94
2.4.3 日期	42	4.1 执行基本的 SELECT 语句	94
2.4.4 大对象(LOB)	43	4.1.1 SELECT 语句示例	94
认证目标 2.05	44	4.1.2 SELECT 语句的最低要求	95
2.5 如何在创建表的同时创建约束	44	认证目标 4.02	96
2.5.1 在 CREATE TABLE 语句中 创建 CONSTRAINT	45	4.2 列出 SQL SELECT 语句的能力	96
2.5.2 约束的类型	48	4.2.1 SELECT 语句概述	96
2.6 认证总结	54	4.2.2 表达式	100
2.6.1 两分钟练习	55	4.2.3 其他 SELECT 语句子句	103
2.6.2 自测	56	4.2.4 SELECT 的能力	104
2.6.3 自测答案	60	认证目标 4.03	106
第 3 章 操纵数据	63	4.3 描述模式对象如何工作	106
认证目标 3.01	64	4.3.1 表	106
3.1 描述每条 DML 语句	64	4.3.2 约束	106
3.1.1 SQL 语句概述	64	4.3.3 视图	106
3.1.2 DML 语句描述	66	4.3.4 索引	106
认证目标 3.02	67	4.3.5 序列	107
3.2 向表中插入行	67	4.3.6 同义词	107
3.2.1 默认列表	67	4.4 认证总结	108

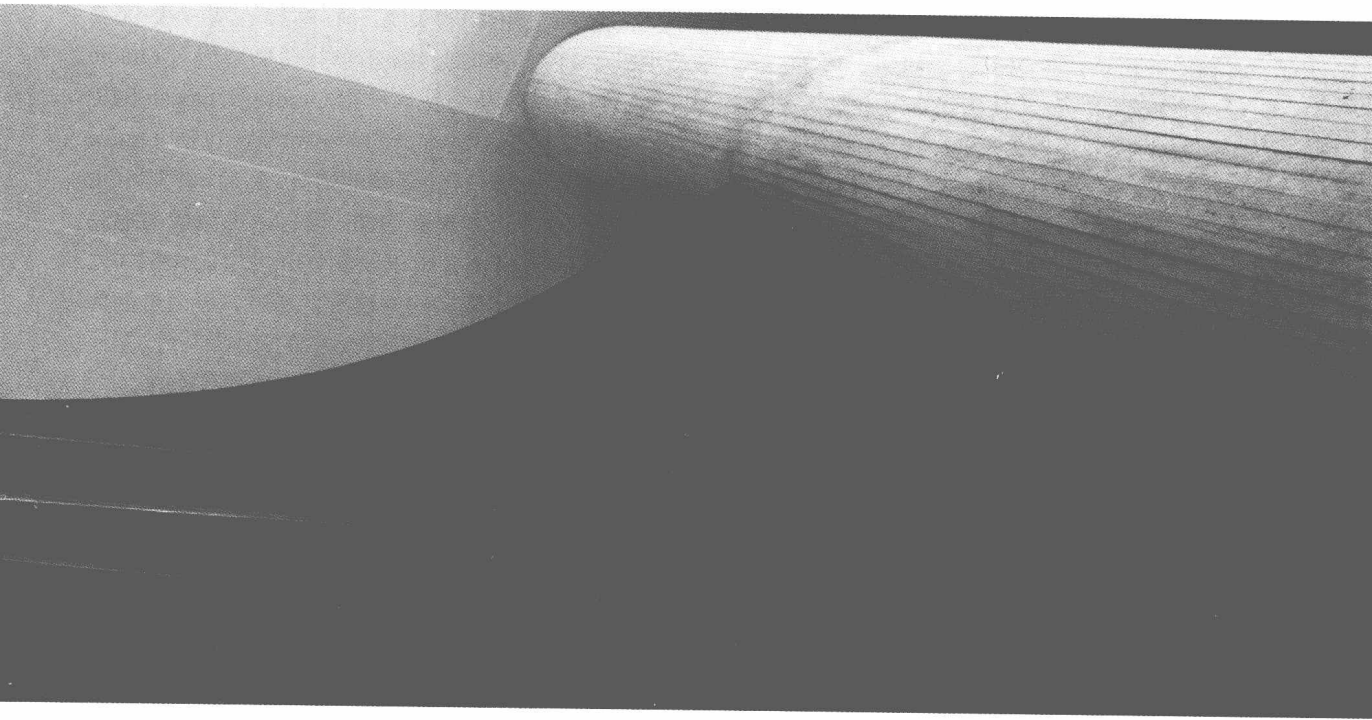
4.4.1 两分钟练习	108	6.3 描述转换函数的用法	161
4.4.2 自测	109	6.3.1 转换函数	162
4.4.3 自测答案	113	6.3.2 自动数据类型转换	169
第 5 章 对数据进行限定和排序	115	认证目标 6.04	170
认证目标 5.01	116	6.4 使用各种日期时间函数管理 不同时区的数据	170
5.1 对查询所检索的行进行限制	116	6.4.1 数据库时间和会话时间的 比较	171
5.1.1 WHERE 子句	116	6.4.2 通用协调时	172
5.1.2 布尔逻辑	121	6.4.3 时区数据类型	172
5.1.3 其他的 WHERE 子句特性	124	6.4.4 时区函数	174
5.1.4 其他的概念	127	6.4.5 时区转换函数	177
认证目标 5.02	127	6.4.6 AT TIME ZONE, AT LOCAL	179
5.2 对查询所检索的行进行排序	127	6.5 认证总结	181
5.2.1 通过名称进行引用	127	6.5.1 两分钟练习	182
5.2.2 表达式	130	6.5.2 自测	183
5.2.3 通过位置进行引用	132	6.5.3 自测答案	186
5.2.4 组合	133	第 7 章 使用分组函数报告聚集数据	189
5.2.5 ORDER BY 和 NULL	133	认证目标 7.01	190
5.3 认证总结	133	7.1 识别可用的分组函数	190
5.3.1 两分钟练习	134	认证目标 7.02	191
5.3.2 自测	136	7.2 描述分组函数的用法	191
5.3.3 自测答案	140	7.2.1 COUNT	191
第 6 章 使用单行函数定制输出	143	7.2.2 SUM	193
认证目标 6.01	144	7.2.3 MIN, MAX	193
6.1 描述 SQL 中各种类型的函数	144	7.2.4 AVG	194
6.1.1 字符函数	145	7.2.5 MEDIAN	195
6.1.2 数值函数	145	7.2.6 RANK	195
6.1.3 日期函数	145	7.2.7 FIRST, LAST	195
6.1.4 转换函数	146	7.2.8 GROUPING	196
6.1.5 其他函数	146	7.2.9 其他	196
认证目标 6.02	146	认证目标 7.03	196
6.2 在 SELECT 语句中使用字符函数、 数值函数和日期函数	146	7.3 使用 GROUP BY 子句对数据 分组	196
6.2.1 DUAL 表	146	7.3.1 多列	201
6.2.2 字符处理	147	7.3.2 再论 ORDER BY	201
6.2.3 数学处理	152	7.3.3 嵌套函数	202
6.2.4 处理日期	154	认证目标 7.04	204
6.2.5 其他函数	157		
6.2.6 嵌套函数	160		
认证目标 6.03	161		

7.4 通过使用 HAVING 子句包含或排除分组后的行	204	认证目标 9.04	242
7.5 认证总结	206	9.4 编写单行子查询和多行子查询	242
7.5.1 两分钟练习	206	9.4.1 单行子查询	242
7.5.2 自测	207	9.4.2 多行子查询	246
7.5.3 自测答案	211	认证目标 9.05	247
第 8 章 从多个表中显示数据	215	9.5 编写一个多列子查询	247
认证目标 8.01	216	认证目标 9.06	249
8.1 编写 SELECT 语句, 使用等值联接和非等值联接从多个表中访问数据; 使用外联接查看不满足联接条件的数据	216	9.6 在 SQL 中使用标量子查询	249
8.1.1 键联接	216	认证目标 9.07	250
8.1.2 联接的类型	218	9.7 使用关联子查询解决问题	250
8.1.3 内联接	218	认证目标 9.08	252
8.1.4 外联接	220	9.8 使用关联子查询更新和删除行	252
8.1.5 使用表的别名	223	9.8.1 在 UPDATE 语句中使用关联子查询	252
8.1.6 自然联接	224	9.8.2 在 DELETE 语句中使用关联子查询	253
8.1.7 USING	225	认证目标 9.09	254
8.1.8 多表联接	225	9.9 使用 EXISTS 和 NOT EXISTS 操作符	254
8.1.9 非等值联接	226	认证目标 9.10	255
认证目标 8.02	228	9.10 使用 WITH 子句	255
8.2 使用自联接将表联接到自己	228	9.11 认证总结	256
8.2.1 自引用外键	228	9.11.1 两分钟练习	256
8.2.2 自联接的语法	228	9.11.2 自测	258
认证目标 8.03	229	9.11.3 自测答案	263
8.3 从两个或多个表中生成所有行的笛卡尔积	229	第 10 章 创建其他模式对象	267
8.4 认证总结	230	认证目标 10.01	268
8.4.1 两分钟练习	231	10.1 创建和使用简单视图及复杂视图	268
8.4.2 自测	232	10.1.1 创建视图	268
8.4.3 自测答案	236	10.1.2 可更新视图	271
第 9 章 使用子查询检索数据	239	10.1.3 内联视图	273
认证目标 9.01	240	10.1.4 检索数据	275
9.1 定义子查询	240	10.1.5 ALTER VIEW	275
认证目标 9.02	241	认证目标 10.02	276
9.2 子查询能够解决的问题类型	241	10.2 创建、维护和使用序列	276
认证目标 9.03	241	10.2.1 创建序列	276
9.3 子查询的类型	241	10.2.2 使用序列	277
		认证目标 10.03	279

10.3 创建和维护索引	279	11.3.8 重新命名约束	321
10.3.1 隐式创建索引	280	认证目标 11.04	323
10.3.2 单列索引	281	11.4 使用 CREATE TABLE 语句	
10.3.3 复合索引	283	创建索引	323
10.3.4 唯一索引	284	11.4.1 自动创建索引	323
10.3.5 删除索引	284	11.4.2 USING INDEX 子句	324
认证目标 10.04	284	认证目标 11.05	325
10.4 创建私有同义词和公有同义词	284	11.5 创建基于函数的索引	325
10.4.1 私有同义词	285	认证目标 11.06	326
10.4.2 公有同义词	286	11.6 执行 FLASHBACK 操作	326
10.4.3 对象权限	286	11.6.1 概述	326
10.4.4 名称优先级	287	11.6.2 恢复被删除的表	327
10.4.5 替换	288	11.6.3 及时地恢复表	330
10.4.6 删除同义词	289	11.6.4 标记时间	331
10.5 认证总结	289	认证目标 11.07	334
10.5.1 两分钟练习	290	11.7 创建和使用外部表	334
10.5.2 自测	291	11.7.1 使用外部表的好处	334
10.5.3 自测答案	296	11.7.2 创建外部表	335
第 11 章 管理模式对象	299	11.8 认证总结	338
认证目标 11.01	300	11.8.1 两分钟练习	339
11.1 添加列和修改列	300	11.8.2 自测	340
11.1.1 添加列	300	11.8.3 自测答案	345
11.1.2 修改列	302	第 12 章 使用集合操作符	349
11.1.3 重新命名列	305	认证目标 12.01	350
认证目标 11.02	305	12.1 描述集合操作符	350
11.2 删除列和将列设置为 UNUSED	305	认证目标 12.02	352
11.2.1 删除列	305	12.2 使用一个集合操作符将多个	
11.2.2 UNUSED	307	查询组合为一个单独的查询	352
认证目标 11.03	309	12.2.1 UNION	352
11.3 添加约束	309	12.2.2 UNION ALL	354
11.3.1 使用 ALTER TABLE		12.2.3 INTERSECT	355
添加约束	309	12.2.4 MINUS	355
11.3.2 修改约束	312	12.2.5 组合	356
11.3.3 删除约束	312	认证目标 12.03	357
11.3.4 禁用约束和启用约束	314	12.3 控制返回行的返回顺序	357
11.3.5 DROP TABLE 和 CASCADE		12.3.1 ORDER BY——根据位置	
CONSTRAINTS	319	进行排序	357
11.3.6 DELETE 和 ON DELETE	319	12.3.2 ORDER BY——根据引用	
11.3.7 DEFERABLE 和 DEFERED	320	进行排序	358

12.4	认证总结.....	359	14.2.7	查找列.....	397
12.4.1	两分钟练习.....	360	14.3	认证总结.....	397
12.4.2	自测.....	360	14.3.1	两分钟练习.....	398
12.4.3	自测答案.....	365	14.3.2	自测.....	399
第 13 章	通过对相关数据进行分组生成报表.....	369	14.3.3	自测答案.....	401
认证目标 13.01.....		370	第 15 章	操作大数据集.....	405
13.1	使用 ROLLUP 操作生成子 和值.....	370	认证目标 15.01.....		406
认证目标 13.02.....		372	15.1	使用子查询操作数据.....	406
13.2	使用 CUBE 操作生成交叉 报表值.....	372	15.1.1	CREATE TABLE 与子查询.....	406
认证目标 13.03.....		374	15.1.2	INSERT 与子查询.....	408
13.3	使用 GROUPING 函数标识 ROLLUP 或 CUBE 创建的 行值.....	374	15.1.3	UPDATE 与关联子查询.....	410
认证目标 13.04.....		375	认证目标 15.02.....		411
13.4	使用 GROUPING SETS 生成 一个单独的结果集.....	375	15.2	描述多表 INSERT 语句的 功能.....	411
13.5	认证总结.....	378	认证目标 15.03.....		415
13.5.1	两分钟练习.....	378	15.3	使用无条件多表 INSERT 语句、 条件多表 INSERT 语句， 以及转置多表 INSERT 语句.....	415
13.5.2	自测.....	379	15.3.1	无条件多表 INSERT 语句.....	415
13.5.3	自测答案.....	383	15.3.2	条件多表 INSERT 语句.....	417
第 14 章	使用数据字典视图管理对象.....	385	15.3.3	转置多表 INSERT 语句.....	422
认证目标 14.01.....		386	认证目标 15.04.....		424
14.1	使用数据字典视图研究对象 的数据.....	386	15.4	将数据合并到一个表中.....	424
14.1.1	结构.....	386	认证目标 15.05.....		427
14.1.2	动态性能视图.....	389	15.5	跟踪数据在一段时间内的变更 情况.....	427
14.1.3	读取注解.....	390	15.5.1	闪回查询.....	428
14.1.4	添加注解.....	390	15.5.2	闪回版本查询.....	432
认证目标 14.02.....		391	15.5.3	闪回事务查询.....	435
14.2	查询各种数据字典视图.....	391	15.6	认证总结.....	437
14.2.1	DICTIONARY.....	391	15.6.1	两分钟练习.....	438
14.2.2	标识一个用户拥有的对象.....	392	15.6.2	自测.....	439
14.2.3	检查表和列.....	394	15.6.3	自测答案.....	445
14.2.4	编译视图.....	395	第 16 章	分层检索.....	449
14.2.5	检查权限.....	395	认证目标 16.01.....		450
14.2.6	检查约束.....	396	16.1	分层查询的概念.....	450
			认证目标 16.02.....		452
			16.2	分层数据的创建与格式化.....	452
			16.2.1	创建一个树状结构的报表.....	453

16.2.2 选择方向	454	18.2.3 REVOKE	504
16.2.3 ORDER SIBLINGS BY	455	18.2.4 ALL PRIVILEGES	504
16.2.4 SYS_CONNECT_BY		18.2.5 权限的依赖性	505
_PATH	456	认证目标 18.03	505
16.2.5 CONNECT_BY_ROOT	457	18.3 在数据字典中查看权限	505
认证目标 16.03	457	认证目标 18.04	507
16.3 从树状结构中排除分支	457	18.4 授予角色	507
16.4 认证总结	459	认证目标 18.05	510
16.4.1 两分钟练习	459	18.5 区分权限和角色	510
16.4.2 自测	460	18.6 认证总结	511
16.4.3 自测答案	463	18.6.1 两分钟练习	511
第 17 章 对正则表达式的支持	467	18.6.2 自测	512
认证目标 17.01	468	18.6.3 自测答案	516
17.1 使用元字符	468	附录 A 本书附带的资料	519
认证目标 17.02	470	系统需求	519
17.2 正则表达式函数	470	MasterExam	520
认证目标 17.03	478	帮 助	520
17.3 替换模式	478	删除安装	520
认证目标 17.04	482	技术支持	520
17.4 正则表达式和 CHECK 约束	482	LearnKey 技术支持	520
17.5 认证总结	484	术语表	521
17.5.1 两分钟练习	484		
17.5.2 自测	485		
17.5.3 自测答案	488		
第 18 章 对用户访问进行控制	491		
认证目标 18.01	492		
18.1 区分系统权限和对象权限	492		
18.1.1 系统权限	492		
18.1.2 前提条件	494		
18.1.3 GRANT 语句和 REVOKE			
语句	496		
18.1.4 ANY	498		
18.1.5 ADMIN OPTION	499		
18.1.6 ALL PRIVILEGES	500		
18.1.7 PUBLIC	500		
认证目标 18.02	501		
18.2 授予表上的权限	501		
18.2.1 模式前缀	502		
18.2.2 WITH GRANT OPTION	503		



第 1 章

SQL 简介

认证目标

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1.01 考试概述 | 1.05 理解 SQL 在现代软件系统中的独特作用 |
| 1.02 定义和理解 RDBMS 的基础知识 | 1.06 确定合适的学习材料 |
| 1.03 定义和理解 SQL 的基础知识 | √ 两分钟练习 |
| 1.04 理解 Oracle RDBMS 以及 Oracle SQL | Q&A 自测 |

Oracle 公司对结构化查询语言(Structured Query Language, SQL)的实现,无疑是当今世界各国政府和商业机构所使用的计算机语言中最强大、最重要的语言。从本章开始,本书将帮助您应对 Oracle 1Z0-047 考试,目的在于帮助您成功通过 Oracle 1Z0-047 考试,从而使您获得 Oracle Database SQL Expert(Oracle 数据库 SQL 专家)的称号。首先我们将讨论关于考试本身的一些细节,包括 Oracle 1Z0-047 考试与其他 Oracle 认证考试的区别之处,以及参加考试时可能遇到的情况。然后,针对 SQL 语言,我们开始将会介绍一些背景知识,从而帮助您全面地分析和理解 SQL 语言,进而成功地完成考试前的学习。我们将会探究 SQL 的背景以及 SQL 在计算机语言中以及软件开发中的作用。

如果您是一位富有经验的 Oracle 专业人员,并且正在采用梗概式的方法准备考试,那么可能会希望阅读第 1.1 节内容,该节将对考试进行概要式介绍,然后可以快速浏览本章的其他部分,关注其中的考试要点(Exam Watch)。然而,我建议您复习一下所有的内容,因为这些内容可能会为您对考试以及您的职业生涯的定位提供帮助。如果您不是非常了解 SQL 在市场中的突出地位,并且不太清楚 SQL 的重要性,也没有全面而且透彻地理解了 SQL 的强大能力,那么就应继续阅读其他内容。除此之外,本章将会向您解释(或提醒)为什么将 SQL 技能维持在最高水平是一项越来越重要的能力,因为这是当前全世界的组织机构的共同需求。而且随着数据库的增长以及数据库中数据的用途及潜在用途的重要性的不断提高,这种需求每天都在增长。因此,了解这些有助于激发您的职业兴趣。

认证目标 1.01

1.1 考试概述

通常,典型的 Oracle 专业人员不会从参加高级的 1Z0-047 Oracle Database SQL Expert 考试开始其职业生涯。既然您在阅读本书,那么很可能您已经参加过一些其他的 Oracle 认证考试,例如 1Z0-051 SQL Fundamentals I。SQL Expert 考试在主题和复杂性上都建立在 SQL Fundamentals I 基础之上,但是 SQL Expert 是非常独特的考试。该考试涉及 SQL 的语法、处理、应用、业务规则等非常广泛的知识。

SQL Expert 考试中的典型题目可能类似于下面的描述:

- 您将看到一个展示,它可能会是包含几列、二三十行的数据输出的集合,或者可能是包含几个或更多个实体的实体-关系图(entity-relationship diagram, ERD)。
- 接下来,您将会看到一组 SQL 语句,这些语句要对您所看到的展示进行操作,这些 SQL 语句可能会比较长,其中可能包含一系列嵌套的标量函数、聚集函数、多表索引、各种类型的子查询,和/或各种显示诸如复杂时区用法、非常大的数据类型、复杂连接条件等特性的语句和子句的用法。
- 有些代码是正确的,而有些代码则是错误的,您需要能够进行区别。
- 提供了示例展示及 SQL 代码之后,可能会要求您确定在 SQL 语句执行之后数据库的最终状态。
- 根据您所看到的 SQL 语句,可能会要求您确定语句在执行过程中,Oracle 数据库所完成的内部工作。
- 答案列表可能会包含多个正确的答案,您必须指出每一个正确答案。

对于一个问题而言，这是不是听上去很复杂？请您想一想，在整个考试过程中，您需要在 120 分钟内回答 70 个类似的问题，这意味着每个问题平均只留给您 1.71 分钟的时间。

您认为可以完成吗？您现在具备了成为一名被正式承认并得到官方认证的 Oracle Database SQL Expert 的实力了吗？

以上问题需要实践来证实，但有一点是确定无疑的，即本书将会帮助您进行准备，增强您对知识的掌握，弥补差距并大大提高您成功通过考试的机会。

所以请准备好迎接这项饶有趣味且极具价值的挑战，这将会成为您的职业生涯中一个重要的里程碑。一旦通过本考试，您将会加入到技术精英的世界，成为百里挑一式的人物，会被人们认为是最优秀的专业人员。

做好准备，因为从此您将踏上成为一名经过认证的 Oracle Database SQL Expert 的道路。

言归正传，让我们开始吧。首先，仔细了解 SQL Expert 考试的官方的认证目标，并将其与 SQL Fundamentals 考试进行比较。

1.1.1 SQL Fundamentals I 与 SQL Expert 的比较

如前所述，由于您正计划通过参加 1Z0-047 Oracle Database SQL Expert 考试来获得 SQL Expert 认证，因此很可能您已经参加了另外一门考试，即 1Z0-051, SQL Fundamentals I。这两门考试有一些共同的目标，但是 047 难度要远远超过 051。表 1-1 对这些目标进行了比较，并且详细分析了两门考试中的相似之处和不同之处。

表 1-1 1Z0-051 与 1Z0-047 的考试目标的比较

1Z0-051 SQL Fundamentals I	1Z0-041 SQL Expert	考 试 目 标
1.0	1.0	使用 SQL SELECT 语句获取数据
1.1	1.1	列出 SQL SELECT 语句的能力
1.2	1.2	执行基本的 SELECT 语句
-	1.3	描述模式对象(schema object)如何工作
2.0	2.0	对数据进行选择和排序
2.1	2.1	限制由一条查询所获取的行数
2.2	2.2	对由一条查询所获取的行进行排序
2.3	-	使用符号替代在运行时对输出进行限制和排序
3.0	3.0	使用单行函数来定制输出
3.1	3.1	描述 SQL 中各种可用的函数类型
3.2	3.2	在 SELECT 语句中使用字符、数字、日期函数
(*)	3.3	描述转换函数的用法
4.0	(*)	使用转换函数和条件表达式
4.1	(*)	描述 SQL 中可用的各种类型的转换函数
4.2	(*)	使用 TO_CHAR、TO_NUMBER 和 TO_DATE 转换函数
4.3	-	在一条 SELECT 语句中应用条件表达式
5.0	4.0	使用分组函数(group function)报告聚集数据

(续表)

1Z0-051 SQL Fundamentals I	1Z0-041 SQL Expert	考 试 目 标
5.1	4.1	确定可用的分组函数
5.2	4.2	描述分组函数的用法
5.3	4.3	通过使用 GROUP BY 子句对数据进行分组
5.4	4.4	通过 HAVING 子句包含或排除已分组的行
6.0	5.0	从多表中显示数据
6.1	5.1	书写 SELECT 语句, 使用等值连接和非等值连接从多个表中访问数据
6.2	5.2	使用自身连接将表连接到自身
6.3	5.3	查看使用外部连接时通常不满足连接条件的数据
6.4	5.4	从两个表或多个表中生成所有行的笛卡尔积
7.0	6.0	使用子查询来解决查询问题
7.1	6.1	定义子查询
7.2	6.2	描述子查询能够解决的问题类型
7.3	6.3	列出子查询的类型
7.4	6.4	书写单行或多行子查询
8.0	7.0	使用 Set 操作符
8.1	7.1	描述 set 运算符
8.2	7.2	使用 set 运算符将多个查询合并到一个查询中
8.3	7.3	控制返回的行的顺序
9.0	8.0	操纵数据
9.1	8.1	描述各种数据操作语言(data manipulation language)语句
9.2	8.2	将多个行插入到表中
9.3	8.3	更新表中的行
9.4	8.4	从表中删除行
9.5	8.5	控制事务
10.0	9.0	使用 DDL 语句来创建和管理表
10.1	9.1	对主数据库对象分类
10.2	9.2	观察表的结构
10.3	9.3	列出列可用的数据类型
10.4	9.4	创建一个简单的表
10.5	9.5	解释如何在创建表时创建约束
10.6(**)	1.3(**)	描述模式对象如何工作
11.0	10.0	创建其他模式对象
11.1	10.1	创建简单及复杂的视图
11.2	10.2	从视图中获取数据

(续表)

1Z0-051 SQL Fundamentals I	1Z0-041 SQL Expert	考 试 目 标
11.3	10.3	创建、维护和使用序列
11.4	10.4	创建和维护索引
11.5	10.5	创建私有和公有的同义词
-	11.0	使用数据字典视图管理对象
-	11.1	使用数据字典视图来研究对象的数据
-	11.2	查询各种数据字典视图
-	12.0	控制用户访问
-	12.1	区分系统权限与对象权限
-	12.2	对表进行授权
-	12.3	在数据字典中查看权限
-	12.4	对角色进行授权
-	12.5	区分权限与角色
-	13.0	管理模式对象
-	13.1	增加约束
-	13.2	创建索引
-	13.3	使用 CREATE TABLE 语句创建索引
-	13.4	创建基于函数的索引
-	13.5	删除列以及将列设置为 UNUSED
-	13.6	执行 FLASHBACK 操作
-	13.7	创建和使用外部表
-	14.0	操作大数据集
-	14.1	使用子查询操纵数据
-	14.2	描述多表 INSERT 的特性
-	14.3	使用如下类型的多表 INSERT(无条件、有条件 and 转置)
-	14.4	合并表中的行
-	14.5	跟踪一段时间内的数据变化
-	15.0	通过对有关的数据进行分组来生成报表
-	15.1	使用 ROLLUP 操作来生成小计值
-	15.2	使用 CUBE 操作来生成交叉表值
-	15.3	使用 GROUPING 函数来确定由 ROLLUP 或 CUBE 创建的行的值
-	15.4	使用 GROUPING SETS 来生成一个单独的结果集
-	16.0	管理不同时区的数据
-	16.1	使用各种日期函数
-	17.0	使用子查询获取数据

(续表)

1Z0-051 SQL Fundamentals I	1Z0-041 SQL Expert	考 试 目 标
-	17.1	编写多列子查询
-	17.2	在 SQL 中使用标量子查询
-	17.3	使用相关子查询来解决问题
-	17.4	使用相关子查询更新和删除行
-	17.5	使用 EXISTS 和 NOT EXISTS 操作符
-	17.6	使用 WITH 子句
-	18.0	分层检索
-	18.1	解释分层查询的概念
-	18.2	创建树结构报表
-	18.3	格式化分层数据
-	18.4	从树结构中排除分支
-	19.0	正则表达式支持
-	19.1	使用元字符
-	19.2	正则表达式函数
-	19.3	更换模式
-	19.4	正则表达式以及检查约束

*注意在这两种考试中，均涉及转换函数，但是在 051 中更为强调这项内容。

**这是对 1.3 的重复。

如您所见，这两种考试存在很多相同的知识点，例如 SELECT 语句对行进行排序及转换数据类型的能力，以及 SELECT 语句与函数及表达式的联合使用；GROUP BY 子句；连接表；子查询；集合运算符(例如 UNION 和 INTERSECT)；INSERT、UPDATE、DELETE 语句；创建数据库对象等。

所有这些内容均在两种考试中出现。但是 SQL Expert 所涵盖的内容远远超过了这些内容。

SQL Expert 还强调了以下内容：

- 数据字典
- 使用角色和权限的用户访问
- FLASHBACK 操作
- 外部表
- 基于函数的索引
- 约束
- 多表 INSERT
- 跟踪一段时间内的变化
- 带有 pivots 的条件 INSERT
- CUBE
- ROLLUP 操作

- GROUPING SETS
- 跨多个时区管理数据
- EXISTS 和 NOT EXISTS
- 多列、标量和关联子查询
- 分层 SELECT
- 树状结构输出
- 函数及检查约束中的正则表达式
- 其他

可以看到,SQL Expert 考试所涵盖的知识要远比 SQL Fundamentals I 考试所涵盖的知识多得多。

两种考试都包含 70 道题目,整场考试时间均为 2 小时。在撰写本书时,这两门考试在 <http://www.Oracle.com> 网站上公布的考试合格分数是不同的:SQL Fundamentals I 的考试通过分数是 60 分,而 SQL Expert 则要求 66 分。然而,要注意的是:考试合格分数有可能在未通知的情况下发生变化。Oracle 公司保留使用另一版本替换特定考试版本的权利,而且根据新版本的考试中所包含问题的复杂程度,考试合格分数可能会被做相应的调整。实际上,针对通过任何考试所需的分数,Oracle 在其网站上发布了如下声明:

“Oracle Certification Program 网站上提供的通过分数仅供参考。Oracle 不建议您针对通过分数进行考试准备,因为通过分数可能在未加通知的情况下发生变化。”

换句话说,您需要努力地学习,不要试图仅达到通过考试所需的分数。相反,您应当尽可能发挥全部实力,从而增加成功的机会。

1.1.2 考试过程

我已经参加过考试,这里对考试的过程进行简要的介绍。

1. 考前准备

以我为例,我访问 Oracle 公司网站,即 <http://www.oracle.com>,单击 Certification 超链接,并查看 1Z0-047 考试页面。在那里,我单击了要求为考试进行注册的 register 的链接,来到了 Prometric 网站(<http://www.prometric.com>)。在该网站,我找到了本地的一所学校,该学校代理考试事宜。我选择了考试时间,提供信用卡信息后支付了 125 美元,几天后,我到达该测试中心。

到达之后,工作人员要求我关闭手机,并将它交给某位工作人员,他将手机锁在一个小箱子里。该工作人员将钥匙留下,将存有我的手机的小箱子交给我。他们告诉我,可以将小箱子带入到考场中,反正它被锁在小箱子里的,我在考试之后才能将手机取出来。

在提供两种形式的身份证明之后,他们将我带到了一间较大的房间,房间里有很多台计算机,我被带到一台已经登录到 Prometric 自动考试系统的计算机旁。我坐下来,开始考试。首先是一系列的协议,之后我看到了 70 道考题中的第 1 道考题,同时 120 分钟计时开始。计时器位于右上角,整场考试中都可以看到它。

所有的考题都是多选题。多数考题要求我单击一个按钮以显示出一个展示,该展示以新的窗口的形式弹出,其大小恰好能够显示它全部的内容。通常会实体-关系图,但也可能是数据列表,可能是表的内容或报表输出。展示的内容本身往往并非最重要的,但是提出的问题最终将围绕如何针对问题对展示进行处理或解释。

有些问题会为您提供大量的材料。您无需对所有细节进行分析便可回答问题。要注意考试时间,