

Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c Deep Dive

深入解析

Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c

Michael New

[美] Edward Whalen

Matthew Burke

许向东 宋庆利

彭 伟 林欣悦 刘琪

著

译



清华大学出版社

深入解析 Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c

Michael New

[美] Edward Whalen 著

Matthew Burke

许向东 宋庆利 彭伟

林欣悦 刘琪 译

清华大学出版社

北 京

Michael New, Edward Whalen, Matthew Burke
Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c Deep Dive
EISBN: 978-0-07-179057-4

Copyright © 2013 by McGraw-Hill Education

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 and Tsinghua University Press Limited. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2014 by McGraw-Hill Education and Tsinghua University Press Limited.

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有限公司合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内(不包括中国香港、澳门特别行政区和中国台湾地区)销售发行。

版权©2014 由麦格劳-希尔(亚洲)教育出版公司与清华大学出版社有限公司所有。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2013-6990

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 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

深入解析 Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c / (美) 纽(New, M.) 等著; 许向东 等译.
—北京: 清华大学出版社, 2014

书名原文: Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c Deep Dive

ISBN 978-7-302-37136-6

I. ①深… II. ①纽… III. ①关系数据库系统 IV. ①TP311.138

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 146003 号

责任编辑: 王 军 于 平

装帧设计: 牛艳敏

责任校对: 曹 阳

责任印制: 宋 林

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 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 装 者: 北京密云胶印厂

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm

印 张: 27.75

字 数: 657 千字

版 次: 2014 年 8 月第 1 版

印 次: 2014 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~3000

定 价: 79.80 元

产品编号: 056989-01



序

对于日常使用、管理和开发 Oracle 数据库的用户和技术人员来说, EM(企业管理器)这个图形化的监控运维工具并不陌生。从 EM8i、9i、10g、11g 直到最新版的 EM12c, Oracle 公司不断地拓展和丰富企业管理器的各种功能, EM 从最初始的只针对 Oracle 数据库的日常监控和诊断调优等相对单一的运维管理功能,到目前面向整个数据中心及云架构的完整的管理平台。

EM12c Release 1 是在 2011 年 10 月甲骨文全球用户大会(OOW)上正式发布的, EM12c 一经推出便引起了全球许多 Oracle 用户和技术粉丝的广泛关注和点评。

EM12c 作为 Oracle 公司在系统管理领域的旗舰产品, 不仅为测试、部署、运营、监控、生命周期管理、诊断和问题解决等提供了统一、集成的易用界面; 同时为云环境下运行的 Oracle 产品家族提供了从应用到磁盘的统一管理方案, 帮助企业实现核心系统的端到端监控管理, 提升其服务管理水平(SLA), 分析内部客户投诉, 提高核心系统的业务保障和技术运维能力。

此外, 对于那些使用 Oracle 数据库云服务器(Exadata)和中间件云服务器(Exalogic)的企业和用户来说, EM12c 是市场上仅有的监控 Exadata 和 Exalogic 的管理软件, 通过 EM12c 不但能直观便捷地监控如 CPU 温度、风扇、电源、告警的状态, 还可以从数据库、计算节点、存储服务器、交换机等维度去查看这些云服务器的健康状态, 随时掌握其实时运行状况, 从而更好地保障生产系统正常工作。

由于 EM12c 涵盖的产品组件和功能非常广泛, 因此本书原作者更多地将内容聚焦在 EM12c 的整体架构、技术演进路线、各种组件及连接管理、安装和配置最佳实践及生命周期管理等日常运维管理上。

本书的三位原作者 Michael New、Edward Whalen 和 Matthew Burke 是公认的 Oracle 权威专家, 有着丰富的 EM 使用经验。作为第一本循序渐进地介绍 Oracle EM12c 的专业书籍, 希

望这本汇集了原作者和译者最佳实践经验和技巧的中文版译著，能够帮助中国的用户和技术人员更深入地了解 EM12c 产品的精髓。同时欢迎读者提出宝贵意见和建议。



甲骨文公司高级副总裁及中国区董事总经理

致 谢

为了方便中国读者更好地阅读和理解该书的内容，清华大学出版社与甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前部门共同合作，顺利地完成了本书的中文翻译。在整个翻译过程中，得到了清华大学出版社的王军老师、李维杰和于平编辑的大力帮助和指导，在此深表谢意！

本书的译者均来自甲骨文(中国)软件系统有限公司售前技术产品团队，他们利用工作之余完成了本书的翻译。在翻译过程中，也得到部门领导、同事和家人的大力支持，在此深表谢意！



译者简介



许向东，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前总监，2002年加入 Oracle 公司，支持过金融、政府、交通、电力等行业的 Oracle 数据库及相关选件产品的设计、开发、运维管理和培训工作。1995 年和 1996 年，与科学出版社合作，参与编写了 3 本书籍：《ORACLE7 使用技巧》(第 4 章)、《ORACLE7 技术手册》(第 6 章和第 7 章)、《Developer/2000 使用技巧与方法》第二篇的第 1、第 7、第 8 章。目前带领团队致力于金融行业的技术产品售前支持工作。



宋庆利，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前高级顾问，Oracle OCM，拥有运维、研发、DBA、咨询顾问等工作经历。曾参与中国移动、中国联通、中国电信、中石油、人民银行、广发证券、南方电网、国家电网等多个集成和咨询项目。目前主要从事 Oracle Exadata 数据库云服务器的性能调优、系统管理和客户应用验证等工作。



彭伟，20 年 IT 从业经验，长期从事软件研发、技术咨询，熟悉电信、政府、金融、交通等行业。2005 年加入 Oracle 公司，主要从事 Oracle 数据库技术产品的咨询工作。现为 Oracle 技术产品售前资深顾问，专注 Exadata 和 OEM 产品支持。参与了福建移动、广东移动、南方航空、深圳港交所、中国银行、南方电网、平安银行等多个大型项目。



林欣悦，甲骨文(中国)软件系统有限公司技术产品售前高级顾问，主要从事 Oracle Exadata 数据库云服务器性能测试、重要客户生产系统上线前的技术支持。从 2005 年开始使用 Oracle Enterprise Manager 9i，其间经历了 OEM 10g、11g 各个版本，直到目前最新的 EM12c。



刘琪，毕业于武汉大学电子信息学院。2008 年加入甲骨文(中国)软件系统有限公司，作为技术产品售前高级顾问，主要从事 Exadata 数据库云服务器、OEM、Oracle Data Integrator(ODI)等数据库产品的技术支持、测试和性能调优工作，参与了中国移动、中国电信、中国石油、平安银行、深圳航空、顺丰速递等项目的支持。



作者简介

Michael New 曾任 Oracle 公司咨询服务部门的技术经理。2008 年，他创立了 New DBA Solutions (www.ndbas.com) 公司——一家主要为 Oracle Applications DBA 和核心 Oracle DBA 提供远程及在线咨询和培训的技术服务公司。他也是一位高级信息系统架构师和 Oracle 认证的 OCP 专家，在软件行业有 24 年的工作经验。拥有麻省理工学院的航空航天学士学位后，他开始了作为软件工程师的 IT 职业生涯，在过去的 17 年中，他一直作为 Oracle Applications DBA 工作着。除了丰富的 EBS 项目经验，Michael 也参与实施了许多核心的 Oracle 产品，有些与 EBS 应用相关，有些只涉及 RAC、Data Guard、RMAN、Application Server 及 Oracle Enterprise Manager 产品，这些经验让他成为一个被大家认可的权威专家。2009 年，Michael New 编写了 *Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control Implementation Guide* (由 McGraw-Hill Education 出版) 一书，同时他也编著了许多 Oracle 产品的技术白皮书，也是 Oracle OpenWorld 全球大会的演讲嘉宾。

Edward Whalen 是 Performance Tuning Corporation (www.perftuning.com) 公司的首席技术官，Performance Tuning Corporation 是一家咨询公司，主要提供数据库调优、管理、虚拟化和灾难恢复的解决方案。在加入 Performance Tuning Corporation 咨询公司之前，他工作在 Compaq 计算机公司，是一位 OS 开发人员，之后又成为数据库性能工程师。他在优化性能方面有丰富的数据库系统设计和调优经验。他的职业经历涉及多家公司的硬件、OS、数据库开发等项目。Edward Whalen 已经编写了 5 本与 Oracle RDBMS 相关的书籍，5 本与 Microsoft SQL Server 相关的书籍。同时，他也参与了与 Oracle 和 MS SQL Server 有关的各种测试和性能调优项目。Edward Whalen 被公认为是数据库性能调优及优化的领导者，也是 Oracle ACE 的成员。

Matthew Burke 是一个组织的总监，该组织主要从事远程数据库管理：如实施、监控、备份和恢复、调优及高可用性 (Implicit Technical Solutions, Remote Management Services:

<http://www.implicit-its.com>)。该组织目前正服务于不同用户的需求。他在公司内担任技术领导者，特别在 Real Application Clusters、Parallel Query 及 Replication 领域。Matthew Burke 有超过 20 年的 Oracle 数据库管理和开发的经验。作为 Oracle Applications DBA，他特别擅长管理 Oracle E-Business Suite 中的所有技术方面的问题。



技术编辑简介

Gary Parker 是一家 Performance Tuning Corporation 的高级 Oracle 咨询顾问。Gary 是 Oracle Certified DBA，有丰富的咨询、数据库管理和系统管理的经验。他的经验涉及 18 年来在物理平台和虚拟化平台上所运行的 UNIX、Linux 和 Windows 操作系统中调优和管理 Oracle 数据库、以及实施 Oracle RAC、Grid Control、Data Guard、Oracle VM 和 Oracle 各种应用。



致 谢

感谢 Sam Alapati 在第 10 章中的杰出工作，即利用 OEM Cloud Control 管理中间件。Sam 在第 10 章中的工作不仅相当专业而且非常优秀。

我非常感激我的妻子 Aimee，她促使我最终动笔。在多次听到我痛苦地抱怨如何开始写作后，她自己动笔写了第 1 章，并希望我能为此感到愧疚而开始接替后续的工作。结果是该方法很有效。她仅仅通过“会话式 DBA”认证完成了这个壮举，这个认证是她通过持续地“忍受”我在家里的几百小时工作电话获取的。

感谢 McGraw-Hill Education 出版团队的耐心和高标准；感谢 Ed Whalen 的慷慨大方，让我成为了这本书的一位合著者，我们有十年的友谊和坚不可摧的专业支持；感谢 Matt Burke，他是我 13 年的良师益友；感谢 Ily Zislin 和他的 IT 智慧；感谢我的兄弟 Jon 和我的老朋友 Adam Bierman、Brad Stonberg 和 Dan Stillit，他们不断地支持并给予我无尽的帮助。

—Michael New

我非常感谢 Gary Parker 和他在本书中的技术编辑方面的努力工作。他不但做了一名优秀的编辑工作者，而且也为本书贡献了一些好的建议。优秀的技术编辑不仅能成就一本书，也能毁坏一本书。Gary 付出了大量的努力来帮助编辑这本书。我也非常感谢 Sam Alapati 在第 10 章中的工作。

最后，我非常感谢 Oracle Press/McGraw-Hill Education 的工作人员和他们的努力工作及专业精神。作为作者，这是我与 Oracle Press/McGraw Hill Education 合作的第三本书，这三次合作的经历是非常伟大的。与这家出版公司的合作是非常令人愉快的。

—Edward Whalen

我不可能开始这项工作，如果没有 Michael New 的支持、帮助和友谊——谢谢你 Michael。

—Matthew Burke



前言

今天的系统管理员和数据库管理员能够管理和维护数百个甚至上千个系统。为了维护这些系统并在出现问题时能快速有效地获得告警，具有综合功能的管理工具是必不可少的。Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c 就是这样的产品，它能够用于监控和管理整个数据中心，不管是 Oracle 系统还是非 Oracle 系统。OEM Cloud Control 12c 具有可扩展性和高可靠性。本书将教会你如何安装和使用 OEM Cloud Control 12c 的各种功能和特性。

在本书中，你将学会如何完成下列任务：

- 安装 OEM Cloud Control 12c
- 安装并管理 Management Agents
- 利用 OEM Cloud Control 12c 管理主机、数据库和中间件
- 部署补丁(数据库和 OS)
- 管理 Oracle VM 环境

本书内容

本书共包括 13 章，各章分别描述如下：

第 1 章：Cloud Control 体系结构概述

在本章中，你将了解 Oracle Enterprise Manager Cloud Control 12c 的整体架构，从 OEM 产品 10g 版本开始的架构开发到 OEM 12c 版本的各种组件的测试，以及它们之间如何有效地工作。

第 2 章：Cloud Control 预安装

在本章中，你将看到如何开始准备 OEM Cloud Control 12c 的安装。你将通过向导了解到核心架构的设计思路，之后提供给你安装 Cloud Control 所必需的所有网络配置、硬件和软件。

第 3 章：创建预配置管理资料数据库

在本章中，你将学习如何使用 Cloud Control 12.1.0.2 版本发布的 DBCA 模板来安装一个 Oracle 11gR2 Database，该 Oracle 11gR2 Database 具有预配置的 Cloud Control 管理资料库。之后，你将针对 Oracle Management Server (OMS)的安装完成数据库的配置，以便更好地遵从最大高可用架构(Maximum Availability Architecture, MAA)的最佳实践。

第 4 章：安装与配置 Cloud Control

在本章中，你将学习安装和升级到 Cloud Control 的相关内容，如果有高可用性或可扩展性的要求，你将学习如何安装和配置一个新的 Cloud Control 系统，以及如何部署一个新的 OMS。

第 5 章：安装与配置 Management Agent

你将学习如何安装和配置 Management Agent，如何进行模块化组装，并通过 Cloud Control 自身来部署。

第 6 章：配置 Cloud Control Console

你将学习如何配置 Cloud Control Console。Console 是中央控制台，通过它来管理和配置 Cloud Control。其主要特性和功能将在本章介绍。

第 7 章：Cloud Control 安全和用户管理

在本章中，你将学习如何配置 OEM Cloud Control 的用户特征和安全特征。包括 OEM 所需的权限、管理员和防火墙。

第 8 章：Cloud Control 维护与优化

在本章中，涵盖了维护和优化内容。维护主要从两个方面讨论：操作层和物理层。操作层维护涉及在企业管理器中高效地部署 Cloud Control 的各种步骤或流程。物理层维护涉及对支持服务的计算资源的管理。同时也提供了性能优化的建议以维护 Cloud Control 系统中的高峰时性能。还讨论了日常的维护和管理工作，如收集基准线(baselines)、删除冗余的服务、监控度量值(metrics)、修改参数和对象以及测试结果等。

第 9 章：使用 Cloud Control 管理数据库(针对 DBA)

在本章中，你将学习如何使用 Cloud Control 监控、管理和调优数据库。包括如何使用 SQL Monitoring 和 ASH Analytics 的相关细节。本章中也包括了数据库告警、管理和高级处理，如克隆等内容。

第 10 章：使用 Cloud Control 管理基础设施(针对系统管理员和存储管理员)

尽管本质上数据库是 Cloud Control 功能的主要目标，但 Cloud Control 产品也提供了丰富的工具来管理系统和存储资源。在本章中，我们会仔细了解这些功能。Enterprise Manager 提供一组综合的度量值和管理工具来支持数据库赖以生存的这些关键的后台组件的运行。

第 11 章：中间件管理员：使用 Cloud Control 管理中间件

在本章中，你将学习如何使用 OEM Cloud Control 12c 管理和监控中间件。你将学习如何发现和管理中间件目标(targets)，包括 WebLogic Server(WLS)和 J2EE 应用。之后，本章将详细讨论中间件的监控，包括度量值的管理、系统监控、通知，以及使用综合的应用仪表盘(dashboard)。最后，将显示如何通过 Cloud Control 提升中间件的诊断、Application Dependency and Performance(ADP)以及中间件的供应等。

第 12 章：生命周期管理包

在本章中，你将了解到 OEM 生命周期管理包是如何来监管你的 Cloud Control 目标的整个生命周期的各个方面。你将看到如何使用此包来部署运行这些目标所必需的软件，如 OS、数据库、中间件和应用。此外，你能使用此包来对这些目标打补丁、管理变更和配置、管理法规遵从等。

第 13 章：Oracle 虚拟化插件

在本章中，你将学习如何监控和管理 x86 平台上的 Oracle VM。Oracle VM 是 Oracle 基于虚拟机管理器的一个虚拟平台。本章也包括了如何创建和管理虚拟机。

本书读者对象

本书适合下列读者阅读：

- 数据库管理员
- 使用 OEM Cloud Control 12c 维护、监控或打补丁的系统管理员和存储管理员
- 应用开发者和调优人员
- 负责系统的技术经理或咨询顾问

不需要预先有 Oracle Enterprise Manager 的知识。你想要了解的关于如何成为一名称职的 Cloud Control 管理员的所有知识都可以在本书中获得。



目 录

第 I 部分 实施与维护 Cloud Control 12c

第 1 章 Cloud Control 体系结构概述	3
1.1 GC 10g 到 CC 12c 体系结构的发展演变	4
1.1.1 OEM 11g 和 12c 使用 WLS, OEM 10g 则使用 AS 10g	5
1.1.2 在 OEM 11g 和 12c 中, 必须为资料库预安装一个数据库	6
1.2 Cloud Control 12c 的组件	7
1.2.1 Cloud Control Console	10
1.2.2 Oracle Management Agent	10
1.2.3 Oracle Management Service	13
1.2.4 Oracle Management Repository	15
1.3 Cloud Control 组件之间的数据流	16
1.4 本章小结	18
第 2 章 Cloud Control 预安装	19
2.1 决定关键架构设计	21
2.1.1 确定要建立多少个 CC 环境	22
2.1.2 选择 CC 架构	26
2.2 网络配置步骤	30
2.2.1 设置主机名解析	30

2.2.2 全限定主机名引用	31
2.2.3 主机名约束	34
2.2.4 使用静态 IP 地址	34
2.2.5 连通性检查	34
2.3 硬件需求	37
2.4 软件需求	40
2.4.1 下载 CC 相关软件	41
2.4.2 验证认证信息	43
2.4.3 创建操作系统组 and 用户	44
2.4.4 创建用户目录	47
2.4.5 同步操作系统时间戳和时区	51
2.4.6 确认平台相关软件需求	52
2.5 本章小结	53
第 3 章 创建预配置管理资料数据库	55
3.1 第 1 部分: 创建预配置管理资料数据库	56
3.1.1 安装 Oracle Database 11gR2 软件	56
3.1.2 用 DBCA EM 模板创建数据库	59
3.2 第 2 部分: 完成资料数据库后续配置	82
3.2.1 重命名 CC 数据文件(如果使用 OMF)	84

3.2.2	禁用自动统计信息收集	84	4.2.9	Database Connection Details (数据库连接详细信息)界面	116
3.2.3	设置 COMPATIBLE 初始化 参数	85	4.2.10	Repository Configuration Details (资料库配置详情)界面	117
3.2.4	创建额外的重做日志组(如果 使用 OMF)	85	4.2.11	Port Configuration Details (端口配置细节)界面	119
3.2.5	确认在 RAC 节点间配置了监听 负载均衡	85	4.2.12	Review 界面	120
3.2.6	检查操作系统默认地区与数据库 NLS 设置	86	4.2.13	Install Progress 界面	121
3.2.7	确保数据库时区与操作系统 时区一致	87	4.2.14	Finish 界面	121
3.2.8	实施 HugePages(可选)	87	4.3	新 Cloud Control 系统的配置	122
3.2.9	启动 Flashback 数据库	91	4.3.1	初始控制台设置	122
3.2.10	启用 FORCE LOGGING 模式	92	4.3.2	为 Cloud Control 安装补丁	125
3.2.11	启用块变更跟踪	92	4.3.3	配置 OMS 和 OMR 数据库 节点	128
3.2.12	单独运行 EM Prerequisite Kit	92	4.4	安装额外的 OMS(有条件的)	137
3.3	本章小结	94	4.5	本章小结	140
第 4 章	安装与配置 Cloud Control	95	第 5 章	安装与配置 Management Agent	143
4.1	准备安装 CC	97	5.1	Agent 安装必要条件	143
4.1.1	收集完成安装所需要的信息	97	5.1.1	Agent 的通用必要条件	144
4.1.2	解决安装过程中可能遇到的 bug	101	5.1.2	Agent 部署必要条件	144
4.1.3	初始化 oracle 用户环境	101	5.1.3	Agent 部署必要条件总结	144
4.1.4	选择期望的安装选项	104	5.2	将 Agent 软件下载到 Cloud Control	145
4.2	新 CC 系统的安装	107	5.2.1	设置 MOS 凭证	145
4.2.1	My Oracle Support Details 界面	108	5.2.2	创建 Software Library	145
4.2.2	Software Updates 界面	109	5.2.3	配置自我更新	146
4.2.3	Oracle Inventory 界面	110	5.2.4	下载 Agent Software	147
4.2.4	Prerequisite Checks(先决条件检查) 界面	112	5.3	使用 Agent Deployment Wizard 安装 Agent	148
4.2.5	Installation Types(安装类型) 界面	113	5.4	静默安装 Agent	153
4.2.6	Installation Details(安装细节) 画面	113	5.4.1	将 EMCLI 与 OMS 同步	153
4.2.7	Plug-in Deployment(插件部署) 界面	114	5.4.2	下载 Installer 到目标主机	154
4.2.8	WebLogic Server Configuration Details 界面	115	5.4.3	编辑响应文件	155
			5.4.4	静默安装 Agent	155
			5.5	使用 RPM 方法安装 Agent	155
			5.5.1	将 EMCLI 与 OMS 同步	156
			5.5.2	下载 Installer 到目标主机	156
			5.5.3	编辑 agent.properties 文件	157

5.5.4 安装 Agent	158	6.7 本章小结	183
5.6 使用 Agent Cloning Wizard		第 7 章 Cloud Control 安全和用户	
安装 Agent	159	管理	185
5.6.1 先决条件	159	7.1 管理员	185
5.6.2 使用 Agent Cloning Wizard		7.1.1 管理员	186
安装	159	7.1.2 资料库拥有者	186
5.7 使用手工克隆过程安装 Agent	162	7.1.3 创建管理员	186
5.7.1 先决条件	162	7.2 角色	190
5.7.2 使用手工克隆过程安装	162	7.3 身份证明	191
5.8 使用向导安装 Shared Oracle		7.3.1 命名身份证明	192
Home Agent	164	7.3.2 首选身份证明	193
5.8.1 先决条件	164	7.3.3 监视身份证明	195
5.8.2 使用向导安装 Shared Oracle		7.4 权限委托	195
Home Agent	165	7.5 注册口令	196
5.9 使用 AgentNFS.pl 安装 Shared		7.6 审计数据	197
Oracle Home	166	7.7 Cloud Control 安全数据传输	197
5.9.1 先决条件	166	7.8 EM Framework Security	200
5.9.2 使用 AgentNFS.pl 安装 Shared		7.9 本章小结	201
Oracle Home	166	第 8 章 Cloud Control 维护与优化	203
5.10 Agent 配置问题	167	8.1 维护 Cloud Control	204
5.10.1 防火墙问题	168	8.1.1 操作维护	204
5.10.2 Agent 问题	168	8.1.2 物理维护	241
5.11 本章小结	168	8.2 Cloud Control 调优	246
第 6 章 配置 Cloud Control Console	169	8.2.1 选型指南	246
6.1 选择 Home Page	169	8.2.2 OMS 和 OMR 系统错误	247
6.2 全局菜单项	171	8.2.3 目标指标收集错误	248
6.2.1 Enterprise 菜单	171	8.2.4 关闭状态的目标	249
6.2.2 Targets 菜单	173	8.2.5 Critical 和 Warning Event	249
6.2.3 Favorites 菜单	173	8.2.6 OMR 数据库警报日志错误	249
6.2.4 History 菜单	174	8.2.7 重组表和索引	250
6.2.5 Setup 菜单	174	8.2.8 Cloud Control 指标	250
6.2.6 Help 菜单	176	8.3 本章小结	252
6.2.7 User 菜单	176	第 II 部分 用 Cloud Control 管理	
6.3 通知的先决条件	176	数据库、系统、存储及中间件	
6.4 定义通知方法	177	第 9 章 使用 Cloud Control 管理数据库	
6.4.1 邮件服务器	178	(针对 DBA)	255
6.4.2 其他通知方法	179	9.1 Oracle 数据库主页	256
6.5 为用户定义电子邮件地址	179	9.2 性能	261
6.6 设置通知调度	180		