



# 目 录

目 录.....	2
<b>第 2 章 Windows 平台 Oracle-Oracle 的单向复制.....</b>	<b>3</b>
2.1 目标概述.....	3
2.2 GoldenGate 在 Windows 平台的安装.....	3
2.2.1 安装 GoldenGate 软件.....	4
2.2.1.1 设置环境变量.....	4
2.2.1.2 安装 GoldenGate 文件.....	5
2.2.1.3 把 manager 进程添加到 Windows 服务.....	6
2.2.1.4 Golengate 实用程序.....	7
2.2.2 配置 Oracle 数据库.....	9
2.2.2.1 调整归档模式.....	9
2.2.2.2 打开数据库级别的补充日志 (supplemental log).....	9
2.2.2.3 创建 GoldenGate 管理用户.....	10
2.2.2.4 添加表级的 transdata.....	11
2.2.2.5 添加 checkpoint 表.....	12
2.2.2.6 关闭 recyclebin.....	12
2.2.3 GLOBALS 参数文件.....	12
2.3 配置 GoldenGate 进程组.....	13
2.3.1 配置源端 MGR 管理进程组.....	13
2.3.1.1 设置编辑器.....	13
2.3.1.2 配置参数文件.....	13
2.3.2 配置 Extract 抽取进程组.....	14
2.3.2.1 创建和编辑 Extract 进程配置文件.....	14
2.3.2.2 使用 GGSCI 命令管理 Extract.....	14
2.3.3 配置 Pump 投递进程组.....	15
2.3.3.1 创建和编辑 Pump 进程配置文件.....	15
2.3.3.2 在 GGSCI 中添加 Pump 进程.....	15
2.3.3.3 使用 GGSCI 命令管理 Pump.....	15
2.3.4 创建和配置目标端 MGR 管理进程组.....	16
2.3.5 配置 Replicat 复制进程组.....	16
2.3.5.1 创建和编辑 Replicat 进程配置文件.....	16
2.3.5.2 在 GGSCI 中添加 Replicat 并管理.....	17
2.4 验证 DML 复制结果.....	17

## 第 2 章 Windows 平台 Oracle-Oracle 的单向复制

本章节主要内容为在 Windows 平台下，用 Oracle glodengate 搭建一个单向的 Oracle-Oracle 的复制。在熟悉企业级的复制之前，先进行热身，做一个 demo，顺便理清一些基本的概念，好对 GoldenGate 有个全局的概念。

另外用于企业生产环境的 Windows 2003 和 2008 平台也跟 Windows XP 大同小异，如果您的平台是 Windows 也可以参考本章的内容。

本章适合于入门及中等水平的读者阅读。



图 2-1

本章节所有试验软件环境为：

试验环境	软件版本
操作系统	Microsoft Windows XP Professional 32bit
数据库	Database version: Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.1.0.2.0
GoldenGate	Oracle GoldenGate 10.4.0.19 Build 002

表 2-1

### 2.1 目标概述

GoldenGate 最基本的配置为从源端单向复制到目标端，其中操作系统以及数据库的平台完全一致。

这样的场景一般适用于保持目标库数据实时更新，且目标数据库用来检索，如报表或者分析。

### 2.2 GoldenGate 在 Windows 平台的安装

实际上 GoldenGate 使用 C 语言编写，属于跨平台的软件。在不同的平台差异性很小。如果您购买了 GoldenGate 软件，Oracle 的咨询顾问会提供对应平台和数据库的安装介质。

当然您也可以去 Oracle E-Delivery <http://edelivery.oracle.com/> 下载最新的安装介质。这个网站首次登陆的时候需要注册，注册完以后第二天就可以使用了。进入 E-Delivery 以后，在 Select a Product Pack 中选择 Oracle Fusion Middleware，然后选择相应的平台就可以 download 到安装介质及其对应文档了。

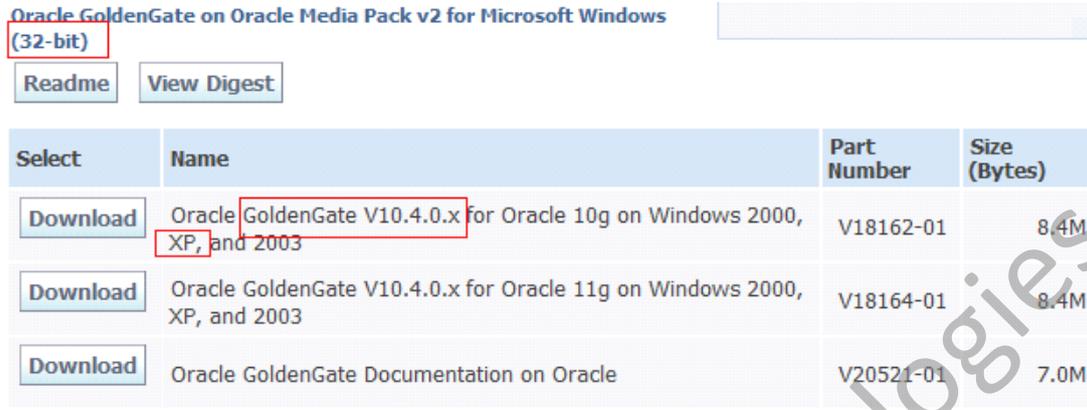


图 2-2

把安装介质及帮助文档下载后，用解压缩软件解开。本实验是在 C 盘根目录下创建一个叫 gg 的文件夹，然后将软件解压缩到这个文件夹。



图 2-3

帮助文档解压缩后找到一个名字为 gg\_ora\_inst\_v104.pdf 的 pdf 文档，这个 pdf 会有非常详细的安装帮助与说明。

安装之前，你需要安装好 Oracle 数据库，并且需要安装 Microsoft Visual C++ 2005 SP1 Redistributable，这是 Windows 环境下 Visual C++ 库的运行组件。GoldenGate 运行的时候会用到它的一些库，所以不安装的话，可能导致“系统无法执行指定的程序”的错误。

注意：事实上 GoldenGate 的安装 tar 包在类 Unix 平台命名的规则十分清晰，从 tar 包的名字就可以得出操作系统、数据库和 GoldenGate 的一些基本信息。

例如：tar 包的名称为 ggs\_Linux\_x64\_sybase15\_64bit\_v11\_1\_1\_0\_1\_004.tar，就包含了以下信息：

- 操作系统 : Linux 64bit;
- 数据库 : Sybase 15.0 64bit;
- GoldenGate : 11.1.1.0.1 build 004

## 2.2.1 安装 GoldenGate 软件

### 2.2.1.1 设置环境变量

安装之前，需要先设置 Oracle 数据库的环境变量。

右键点击我的电脑->属性->高级->环境。然后新建一个系统变量 ORACLE\_HOME，并把其对应的 ORACLE\_HOME 对应的路径值输入，再点击确定。然后运行 cmd，在命令行输入 echo %ORACLE\_HOME%，如果返回的结果正确，那么 ORACLE\_HOME 环境变量的设置就完成了。再按照同样的步骤，设置环境变量 ORACLE\_SID。

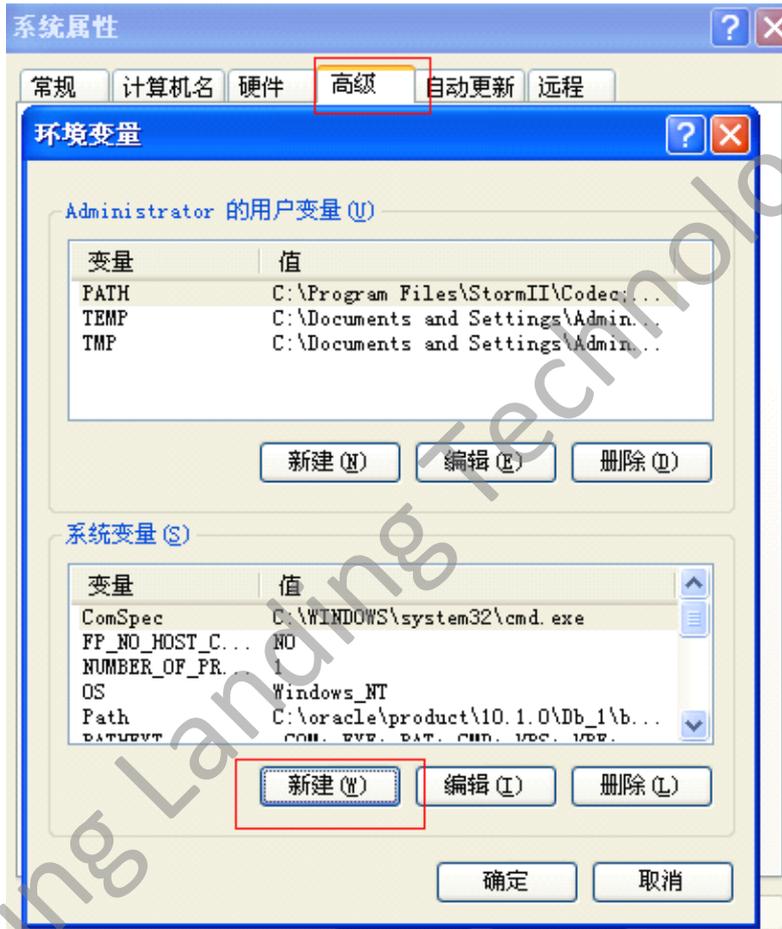


图 2-4

### 2.2.1.2 安装 GoldenGate 文件

把下载好的安装介质 V18162-01.zip 的内容解压缩到事先建好的目录：C:\gg 下。然后在 cmd 里，cd 到 gg 目录下，运行 GGSCI 命令，创建 GoldenGate 工作目录：

```
C:\gg>GGSCI
GGSCI (source) 1> create subdirs
```

示例 2-1

然后使用 exit 退出 GGSCI 命令行。这样 GoldenGate 软件安装就完成了，如下图 2-5 所示：

```
GGSCI (source) 1> create subdirs

Creating subdirectories under current directory C:\gg

Parameter files           C:\gg\dirprm: created
Report files             C:\gg\dirrpt: created
Checkpoint files        C:\gg\dirchk: created
Process status files    C:\gg\dirpcs: created
SQL script files        C:\gg\dirsql: created
Database definitions files C:\gg\dirdef: created
Extract data files      C:\gg\dirdat: created
Temporary files         C:\gg\dirtmp: created
Veridata files          C:\gg\dirver: created
Veridata Lock files     C:\gg\dirver\lock: created
Veridata Out-Of-Sync files C:\gg\dirver\oos: created
Veridata Out-Of-Sync XML files C:\gg\dirver\oosxml: created
Veridata Parameter files C:\gg\dirver\params: created
Veridata Report files   C:\gg\dirver\report: created
Veridata Status files   C:\gg\dirver\status: created
Veridata Trace files    C:\gg\dirver\trace: created
Stdout files            C:\gg\dirout: created

GGSCI (source) 2>
```

图 2-5

我们来介绍其中一些比较重要的目录：

- 1、 dirchk: 用来存放检查点 (Checkpoint) 文件
- 2、 dirdat: 用来存放 Trail 文件，以后详述；
- 3、 dirdef: 用来存放通过 DEFGEN 工具生成的源或目标端数据定义文件；
- 4、 dirpcs: 用来存放进程状态文件
- 5、 dirprm: 用来存放配置参数文件
- 6、 dirrpt: 用来存放进程报告文件
- 7、 dirsql: 用来存放 SQL 脚本文件
- 8、 dirtmp: 当事务所需要的内存超过已分配内存时，缺省存储在这个目录。

更详细的内容请参考 Oracle® GoldenGate Oracle Installation and Setup Guide

### 2.2.1.3 把 manager 进程添加到 Windows 服务

在缺省情况下，Manager 进程并没有作为服务安装并且可以运行在本地或者域帐户下。如果使用这种方式，当用户注销后，Manager 进程就会强制停止。

如果我们把 Manager 进程作为 Windows 服务安装，那么 Manager 就会与用户的连接无关。你可以配置它随着操作系统启动或者手工启动。在非 Windows 集群下这是可选的，但是强烈建议把 Manager 进程安装为 Windows 服务。

在 Windows 集群环境下，则必须把 MGR 进程添加到 Windows 服务，因为出现一台服务器出现故障时，只有通过服务才能将其自动切换到备用服务器上。

服务名可以手动指定，也可以为默认值（默认值为 GGSMGR）。用如下方法手动指定服务名：在命令行模式下切换到 gg 目录，用 GGSCI 命令进入 GGSCI 交互界面。然后输入 EDIT PARAMS ./GLOBALS，（注意./GLOBALS 最好使用大写）在弹出的的记事本编辑器中，输入以下代码：

```
MGRSERVNAME GGMGR
```

示例 2-2

保存并退出后，回到 Windows 命令提示符，在 gg 根目录用 install 命令添加服务：install addservice，然后手动命名的服务，这样就添加成功了。当然也可以直接使用默认的服务名 GGSMGR——直接在 gg 目录输入 install addservice。

如下图所示：

```
C:\gg>install addservice
Service 'GGSMGR' created.

Install program terminated normally.

C:\gg>
```

图 2-6

在 cmd 里也可以直接输入 install help 查看该命令的帮助。

#### 2.2.1.4 Golengate 实用程序

运行 GGSCI (GoldenGate Software Command Interface) 程序，就能进入到 GoldenGate 的交互界面了。里面提供了非常丰富的配置和管理 GoldenGate 所使用到命令。我们可以在 GGSCI 提示符下输入 help。

下面介绍一下帮助的使用。运行 GGSCI 后，输入 help，就能看到 GoldenGate 的绝大多数命令了。其中左边的是 object，右边的是 command。所有的命令无需死记硬背，非常方便。在查询一个命令的具体用法的时候，可以使用 help <command> <object> 得到一个命令详细的语法，例如：

```
help add replicat
```

示例 2-3

```

GGSCI (source) 3> help

GGSCI Command      Summary
SUBDIRS            CREATE SUBDIRS
ER                 INFO ER, KILL ER, LAG ER, SEND ER, STATUS ER,
                  START ER, STATS ER, STOP ER
EXTRACT            ADD, ALTER, CLEANUP, DELETE, INFO, KILL,
                  LAG, SEND, START, STATS, STATUS, STOP
EXTRAIL            ADD, ALTER, DELETE, INFO
GGSEUT            VIEW
MANAGER            INFO, REFRESH, SEND, START, STOP, STATUS
MARKER             INFO
PARAMS             EDIT, VIEW
REPLICAT           ADD, ALTER, CLEANUP, DELETE, INFO, KILL,
                  LAG, SEND, START, STATS, STATUS, STOP
REPORT            VIEW
RMTRAIL            ADD, ALTER, DELETE, INFO
TRACETABLE         ADD, DELETE, INFO
TRANDATA           ADD, DELETE, INFO
Database           DBLOGIN, LIST TABLES,
                  ENCRYPT PASSWORD
DDL                DUMPDDL
CHECKPOINTTABLE   ADD CHECKPOINTTABLE, DELETE CHECKPOINTTABLE,
                  CLEANUP CHECKPOINTTABLE, INFO CHECKPOINTTABLE
Miscellaneous      FC, HELP, HISTORY, INFO ALL, INFO MARKER, OBEY,
                  SET, SHELL, SHOW, VERSIONS, ?

For help on a specific command, type HELP <command> <object>.

Example: HELP ADD REPLICAT

GGSCI (source) 4>
    
```

图 2-7

大致分类请参看下表 2-2:

CGSCI 命令	描述
Manager commands	用于启动和管理 MGR 进程
Extract commands	创建和管理 Extract 进程组
Replicat commands	创建和管理复制进程组。
ER commands	以组的形式统一控制抽取进程组与复制进程组
Trail commands	将 trail 文件与抽取进程相关联
Parameter commands	编辑或者改变参数文件内容
Database commands	运行与数据库相关的命令
Trandata commands	对要传输的表添加额外的日子信息供复制进程使用

Checkpoint table commands	创建与管理 GG 的检查点表
Oracle trace table commands	创建和管理 trace 表以阻止传输数据形成环路
DDL commands	与 DDL 同步相关的命令
Miscellaneous commands	杂项命令。如：shell、create subdirs、!等

表 2-2

Beijing Landing Technologies