



快速入门指南

Replication Server[®] Options

15.7.1

Microsoft Windows、UNIX 和 Linux

文档 ID: DC01890-01-1571-01

最后修订日期: 2012 年 4 月

版权所有 © 2012 Sybase, Inc. 保留所有权利。

除非新版本或技术声明中另有说明, 否则本出版物适用于 Sybase 软件及所有后续版本。本文档中的信息如有更改, 恕不另行通知。本出版物中描述的软件按许可证协议提供, 其使用或复制必须符合协议条款。

仅在定期安排的软件发布日期提供升级。未经 Sybase, Inc. 事先书面许可, 本书的任何部分不得以任何形式、任何手段(电子的、机械的、手动、光学的或其它手段)进行复制、传播或翻译。

可在 <http://www.sybase.com/detail?id=1011207> 上的 Sybase 商标页中查看 Sybase 商标。Sybase 和列出的标记均是 Sybase, Inc. 的商标。® 表示已在美国注册。

SAP 和此处提及的其它 SAP 产品与服务及其各自的徽标是 SAP AG 在德国和世界各地其它几个国家/地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的标记都是 Oracle 和/或其在美国和其它国家/地区的附属机构的商标或注册商标。

Unicode 和 Unicode 徽标是 Unicode, Inc. 的注册商标。

本书中提到的所有其它公司和产品名均可能是与之相关的相应公司的商标。

Use, duplication, or disclosure by the government is subject to the restrictions set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of DFARS 52.227-7013 for the DOD and as set forth in FAR 52.227-19(a)-(d) for civilian agencies.

Sybase, Inc., One Sybase Drive, Dublin, CA 94568.

目录

约定	1
Oracle 复制设置	2
系统体系结构	3
前提条件	3
规划安装	4
系统要求	4
标识 Sybase 安装目录	5
从 SPDC 访问和下载产品	5
安装复制组件	6
安装 Replication Server	7
安装 ExpressConnect for Oracle	10
安装 Replication Agent	14
配置复制组件	17
配置 Replication Server	17
配置 ExpressConnect for Oracle	22
配置 Replication Agent	23
测试复制	33
重置主 Oracle 数据库以便进行复制	34
Microsoft SQL Server 复制设置	34
系统体系结构	34
前提条件	35
规划安装	36
系统要求	36
标识 Sybase 安装目录	36
从 SPDC 访问和下载产品	36
安装复制组件	38
安装 ECDA Option for ODBC	38
安装 Replication Server	41
安装 Replication Agent	43
配置复制组件	46
配置 ECDA Option for ODBC	46

配置 Replication Server	49
配置 Replication Agent	52
测试复制	63
重置用于复制的主 Microsoft SQL Server 数据库	64
IBM DB2 Universal Database 复制设置	64
系统体系结构	65
前提条件	65
规划安装	66
系统要求	66
标识 Sybase 安装目录	66
从 SPDC 访问和下载产品	67
安装复制组件	68
安装 ECDA Option for ODBC	68
安装 Replication Server	71
安装 Replication Agent	75
配置复制组件	78
设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量	78
IBM DB2 Universal Database 客户端中的节点和 数据库编录	79
配置 ECDA Option for ODBC	82
配置 Replication Server	85
配置 Replication Agent	89
测试复制	98
重置主 IBM DB2 Universal Database 以便进行 复制	98
获取帮助及其它信息	99
技术支持部门	99
下载 Sybase EBF 和维护报告	100
Sybase 产品和组件认证	100
创建 MySybase 配置文件	100
辅助功能特性	100
词汇表	101
索引	107

约定

Sybase® 文档中使用以下样式和语约定。

样式约定

关键字	定义
等宽字体 (固定宽度)	<ul style="list-style-type: none"> • SQL 和程序代码 • 完全按照所示输入的命令 • 文件名 • 目录名
等宽斜体	在 SQL 或程序代码段中，用户指定的值的占位符（请参见下面的示例）。
斜体	<ul style="list-style-type: none"> • 文件名和变量名 • 对其它主题或文档的交叉引用 • 在文本中，用户指定的值的占位符（请参见下面的示例） • 文本中的词汇表术语
粗体 sans serif	<ul style="list-style-type: none"> • 命令、函数、存储过程、实用程序、类和方法的名称 • 词汇表条目（在词汇表中） • 菜单选项路径 • 在编号任务或过程步骤中，您单击的用户界面 (UI) 元素，如按钮、复选框、图标等

如有必要，接下来将在文本中对占位符（系统或设置特定的值）进行说明。例如：

运行：

```
installation directory\start.bat
```

其中 *installation directory* 是应用程序的安装目录。

语约定

关键字	定义
{ }	大括号表示必须至少选择括号中的一个选项。不要在输入命令时键入大括号。
[]	中括号表示可以选择括号中的一个或多个选项，也可以不选。不要在输入命令时键入中括号。

关键字	定义
()	小括号应作为命令的一部分输入。
	竖线表示只能选择一个显示的选项。
,	逗号表示可以选择任意多个显示的选项，请将逗号作为命令的一部分输入以分隔选项。
...	省略号（三点）表示可以将最后一个单元重复任意多次。不要在命令中包括省略号。

区分大小写

- 所有命令语法和命令示例都以小写形式显示。但是，复制命令名称不区分大小写。例如，**RA_CONFIG**、**Ra_Config** 和 **ra_config** 是等效的。
- 配置参数的名称区分大小写。例如，**Scan_Sleep_Max** 与 **scan_sleep_max** 不同，前者将被解释为无效参数名称。
- 复制命令中的数据库对象名称不区分大小写。但是，若要在复制命令中使用混合大小写的对象名（与主数据库中混合大小写的对象名相匹配），请用双引号字符分隔该对象名。例如：**pdb_get_tables "TableName"**
- 根据有效的排序顺序，标识符和字符数据可能要区分大小写。
 - 如果使用区分大小写的排序顺序（如“binary”），则必须使用正确的大写和小写字母组合形式输入标识符和字符数据。
 - 如果使用不区分大小写的排序顺序（如“nocase”），则可以使用任意大写或小写字母组合形式输入标识符或字符数据。

术语

Replication Agent™ 是用于描述 Replication Agent for Adaptive Server® Enterprise、Replication Agent for Oracle、Replication Agent for IBM DB2 for Linux, Unix and Windows 和 Replication Agent for Microsoft SQL Server 的通用术语。具体的名称包括：

- RepAgent - 用于 Adaptive Server Enterprise 的 Replication Agent 线程
- Replication Agent for Oracle
- Replication Agent for Microsoft SQL Server
- Replication Agent for IBM DB2 UDB

Oracle 复制设置

为 Oracle 实现示例复制系统。

注意： 使用《Replication Server Options 快速入门指南》中的任务仅针对概念证明或测试而非针对生产来设置复制。示例方案中仅介绍基本的 Oracle 功能。尤其是，此

处不介绍 Oracle 自动存储管理 (ASM)、实际应用程序集群 (RAC) 和分区支持，尽管 Replication Agent 支持这些功能。请参见《Replication Agent 主数据库指南》。

《Replication Server Options 快速入门指南》中未讨论序列的复制。若要设置序列复制，请参见《Replication Agent 安装指南》和《Replication Agent 主数据库指南》。

另请参见

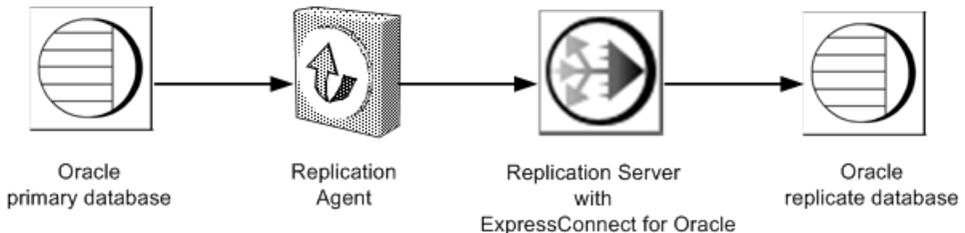
- 规划安装 (第 4 页)
- 安装复制组件 (第 6 页)
- 配置复制组件 (第 17 页)

系统体系结构

实现 Oracle 的复制系统需要多个组件。

- 主 Oracle 数据服务器
- 复制 Oracle 数据服务器
- Replication Server®
- Replication Server Options 组件：
 - Replication Agent
 - ExpressConnect for Oracle

图 1：适用于 Oracle 的 Sybase 复制系统



前提条件

在开始设置 Oracle 的复制之前，请查看前提条件

请确保：

- 您了解 Sybase 复制并熟悉 Oracle 数据服务器。
- 具有有效的 Replication Server 和 Replication Server Options 许可证。

Oracle 复制设置

- 已安装 Oracle Database 10g 或 11g Enterprise Edition 并配置为 Replication Agent 从中复制事务的源（主）数据库和 Replication Server 使用 ExpressConnect for Oracle 向其中复制事务的目标（复制）数据库。
- 如果 Oracle 10g 或 11g 第 1 版是主数据库，请安装适用于 Oracle 10g 或 11g 和适用于 JDK 1.4 和 1.5 的 Oracle JDBC™ Thin Driver。如果主数据库是 Oracle 11g 第 2 版，请安装适用于 JDK 1.6 的 Oracle JDBC Thin Driver 11.2。
- TCP/IP 连接可用。
- 已安装 Java 6.0 需要的所有操作系统修补程序。
- Replication Agent 可以直接访问 Oracle 联机 and 存档重做日志。

对于对象名称或连接名称，请勿使用 Replication Server 的保留字。有关保留字的完整列表，请参见《Replication Server 参考手册》。

规划安装

在安装复制组件之前，请验证系统要求、确定 Sybase 安装目录并获取安装软件。

系统要求

确保要在其上安装复制组件的目标计算机满足最低内存和磁盘空间要求。

对于 **Windows**：

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	380MB
ExpressConnect for Oracle	125MB	105MB
Replication Agent	512MB	300MB

对于 **UNIX**：

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	520MB
ExpressConnect for Oracle	125MB	200MB
Replication Agent	512MB	300MB

对于 **Linux**：

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	400MB

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
ExpressConnect for Oracle	125MB	200MB
Replication Agent	512MB	300MB

为了避免多网络跳转从而提高性能，请将 **Replication Server**、**ExpressConnect for Oracle** 和目标数据库安装在同一个计算机上。**Replication Agent** 必须可以直接访问 Oracle 联机重做日志，并且必须与主数据库安装在同一个计算机上。

请参见《**Replication Server Options** 发行公告》。

标识 Sybase 安装目录

确定要在其中安装复制组件的目录。

Replication Agent、**Replication Server** 和 **ExpressConnect for Oracle** 安装在同一个由 **SYBASE** 环境变量标识的基目录中。在主机驱动器上选择一个作为 **Sybase** 安装和配置活动接收位置的路径。**Replication Agent** 必须安装在和主 Oracle 实例相同类型的主机上，而且它必须能够直接访问主 Oracle 重做和存档日志。

Replication Agent 安装目录

Replication Agent 15.5 版和更高版本使用 **RAX-15_5** 目录名。如果您已经安装了 **15.5** 版或更高版本的 **Replication Agent**，而且不希望覆盖它，请在另外的位置安装最新版本的 **Replication Agent**。

从 SPDC 访问和下载产品

如果您不使用安装 CD，请从软件产品下载中心 (SPDC) 下载复制组件。

前提条件

必须具有登录 ID 和口令才能从 SPDC 下载软件。

过程

注意：如果您要安装 **Replication Server Options (RSO)**，此任务需要您执行多个步骤两次，因为您要下载 **Replication Server** 和其它产品。

1. 转到 <https://sybase.subscribenet.com/control/sybs/login>，然后输入您的登录 ID 和口令。
2. 选择 **“Replication Server”**。
3. 从高级别“产品信息”页中再次选择 **“Replication Server”**。
4. 如果您要安装 **Replication Server Heterogeneous Edition (RSHE)**，请跳到步骤 7。如果您要安装 **RSO**，请根据版本和平台选择所需的 **Replication Server** 软件。

将会显示“软件条款和条件”(Software Terms and Conditions)页，其中列出了国家/地区。

5. 请执行以下操作之一：

- 选择“**我同意**”，转到“产品下载”页，然后继续步骤 6，或者
- 选择您所在的国家/地区以阅读相应的条款。

将会显示软件许可协议。阅读条款并执行下列操作之一：

- 选择“**我同意**”以接受条款，转到“产品下载”页，然后继续步骤 6，或者
 - 选择“**取消**”返回到高级别“产品信息”页。
6. “产品下载”页列出软件以及产品的文档。选择“**FTP 下载**”或“**高级下载选项**”以便下载 Replication Server 软件并将压缩文件保存到本地驱动器。

注意： 对于每个产品，文档下载包含与安装有关的文档，文档集的其余部分可以在线访问。

7. 返回到您在步骤 3 中访问过的详细“产品信息”页并选择：

- 按照主数据库、版本和平台选择 RSO 软件，或
- RSHE 软件

将会显示“软件条款和条件”(Software Terms and Conditions)页，其中列出了国家/地区。

8. 按照步骤 5 中的操作浏览“软件条款和条件”页。

9. 从“产品下载”页中选择“**FTP 下载**”或“**高级下载选项**”以便下载 RSO 或 RSHE 的组件并将压缩文件保存到本地驱动器。

对于 RSO，下载：

- Replication Agent 15.7.1
- ExpressConnect for Oracle 15.7.1

对于 RSHE，下载：

- Replication Server 15.7.1
- Replication Agent 15.7.1
- ExpressConnect for Oracle 15.7.1

10. 将所有安装映像解压缩并提取到本地驱动器上。

安装复制组件

查看安装复制组件的过程。

另请参见

- 配置复制组件（第 17 页）

安装 Replication Server

使用安装程序安装 Replication Server。

前提条件

- 为要安装的每个 Replication Server 分配至少 20MB 的磁盘分区。如果需要，可以以后添加更多分区。检查每个分区以确保其可用并有写入权限。
- 将整个分区分配给 Replication Server。如果您只是将该分区的一部分分配给了 Replication Server，剩余部分将无法用于任何其它目的。

过程

1. 确保安装 Replication Server 的驱动器具有足够的磁盘空间用于组件安装，并且至少有额外的 100MB 磁盘空间用于安装程序。
2. 将 Replication Server 介质插入相应的驱动器，或者从 Sybase 产品下载中心 (SPDC) 下载并解压 Replication Server 安装映像。
3. 启动安装。

- 在 Windows 上，启动**安装**程序。

如果安装程序未自动启动，请双击 `setup.exe` 或选择“开始” > “运行”，然后输入以下命令，其中 `x:` 是您的 CD 驱动器：

```
x:\setup.exe
```

如果临时磁盘空间目录中没有足够的磁盘空间，请在重新运行之前将环境变量 `TMP` 设置为 `directory_name`，其中 `directory_name` 是安装程序写入临时安装文件的完整路径和名称。

- (UNIX 或 Linux) 如果从 SPDC 下载了产品，请转到解压安装映像的目录，然后启动安装程序：

```
./setup.bin
```

如果您是使用 CD 进行安装，请装入 CD，然后启动安装程序。`mount` 命令的位置特定于节点，可能与此处介绍的说明不同。如果无法使用所示的路径装入 CD 驱动器，请查阅操作系统文档或与系统管理员联系。

- 在 HP-UX Itanium 上：

- a. 注销，然后以“root”身份登录，并使用以下命令装入 CD：

```
mount -F cdfs -o ro device_name /mnt/cdrom
```

- b. 以“root”身份注销，然后再次以“sybase”身份登录。

- c. 启动安装程序：

```
cd /cdrom
./setup.bin
```

- 在 IBM AIX 上：

- a. 以“sybase”身份登录，并装入 CD：

```
mount -v 'cdrfs' -r device_name /mnt/cdrom
```

- b. 启动安装程序:

```
cd /device_name
./setup.bin
```

- 在 Solaris 上:

- a. 操作系统自动装入 CD。以 “sybase” 身份登录。

注意: 如果遇到 CD 读取错误, 请检查操作系统内核以确保打开了 “ISO 9660” 选项。

如果您以前在系统上安装了 Sybase CD, # 符号将会干扰安装过程。在安装当前 CD 之前, 执行下列操作之一:

- 请重新启动系统, 或者
- 弹出 CD。删除 /vol/dsk 中的 *Volume Label* 文件, 然后重新插入 CD。

- b. 启动安装程序:

```
cd /cdrom/Volume Label
./setup.bin
```

- 在 Linux 和 Linux on POWER 上:

- a. 以 “sybase” 身份登录, 并装入 CD:

```
# mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

- b. 启动安装程序:

```
cd /mnt/cdrom
./setup.bin
```

其中:

- *cdrom* 和 */mnt/cdrom* 是装入 CD 驱动器时指定的目录 (装入点)。
- *device_name* 是 CD 设备驱动器的名称。
- *setup.bin* 是用于安装 Replication Server 的可执行文件名。

如果临时磁盘空间目录中没有足够的磁盘空间, 请先将环境变量 IATEMPDIR 设置为 *tmp_dir*, 然后再次运行安装程序, 其中 *tmp_dir* 是安装程序写入临时安装文件的临时目录的完整路径。

4. 在 “简介” 窗口中, 单击 “下一步”。

5. 指示 Replication Server 的安装位置:

- 若要选择某个安装目录, 请单击 “选择”, 然后浏览并选择该目录。
- 若要创建新目录, 请输入新的目录路径。
- 若要恢复为缺省目录, 请单击 “恢复缺省文件夹”。

如果您选择的安装目录不存在, 您会看到:

```
The directory directory name does not exist. Do you want to create it?
```

单击 “是”。

如果您选择的安装目录存在, 并且已经包含了 Replication Server 安装, 您会看到:

```
Warning: You have chosen to install into an existing
directory. If you proceed with this installation,
any older versions of the products you choose to
install that are detected in this directory will be
replaced.
```

单击“下一步”。

6. 选择安装类型:

- “典型” - 安装缺省组件。对于大多数用户，均推荐选择此安装类型。
- “完全” - 安装所有 Replication Server 组件，包括所有受支持的语言模块。
- “自定义” - 能让您选择要安装的组件。某些组件会自动安装（如果这些组件是运行所选组件所必需的）。

单击“下一步”。

7. 阅读并同意许可协议。

8. 在“Sybase 软件资产管理许可证服务器”窗口中，选择以下各项之一：

- “指定许可证密钥” - 单击“浏览”以选择许可证文件。若要选择多个许可证文件，请使用“Shift+Click”或“Ctrl+Click”。许可证窗格中会显示许可证信息。

或者，也可以将许可证信息直接复制粘贴到许可证窗格中。单击“下一步”。如果指定一个服务器提供服务的许可证密钥，安装程序会提示您安装新的 SySAM 许可证服务器。单击：

- “下一步”以安装新的 SySAM 许可证服务器并按照安装提示进行操作。
- “上一步”并选择“使用以前部署的许可证服务器”，如果同一主机上具有现有的 SySAM 许可证服务器。
- “使用以前配置的许可证服务器” - 对于现有许可证服务器，输入许可证服务器在其中运行的计算机的主机名，如果使用的端口号不是缺省值，请输入端口号。单击“下一步”。
- “在没有许可证密钥的情况下继续安装” - 单击“下一步”以便在没有许可证密钥的情况下继续安装。在没有许可证的情况下，安装程序允许您在 30 天内安装和使用 Replication Server 组件。若要在宽限期结束之后继续使用这些组件，请从 SPDC 获取有效许可证，并使用 Replication Server 许可证安装程序来安装这些许可证。

请参见《SySAM 用户指南》。

9. 针对电子邮件通知配置服务器后，指定的用户会收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。

提供：

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 收件人的电子邮件地址

- 触发电子邮件消息的消息严重级

单击“下一步”。

10. 安装摘要窗口将显示您所做的选择。查看相应的信息，然后单击“安装”。

11. (可选) 在“启动示例 Replication Server”窗口中，选择“是”以配置并启动示例 Replication Server。

单击“下一步”。

12. 输入长度为 6-15 个字符的口令。例如：

```
sa_pass
```

在创建了 ERSSD 后，此口令用于所有 Replication Server 用户。

单击“下一步”。

13. 记录“样本 RS 摘要”窗口中的信息，然后单击“下一步”。

14. 如果您选择配置并启动示例 Replication Server，安装程序会配置并启动示例 Replication Server。

完成后单击“下一步”。

15. 当显示最终窗口，指示已成功安装时，单击“完成”退出安装程序。

验证安装

验证是否已成功安装 Replication Server。

1. 在命令窗口中，切换到 Replication Server 的安装目录。
2. 通过获取 SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 或执行 SYBASE.bat 文件 (Windows) 来设置环境变量。
3. 登录到 Replication Server:

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
```

4. 验证 Replication Server 的版本:

```
admin version  
go
```

5. 使用 quit 命令退出 isql 会话。

安装 ExpressConnect for Oracle

使用安装程序安装 ExpressConnect for Oracle。

前提条件

安装之前，应确保：

- 所有打开的应用程序或实用程序都已关闭。
- Replication Server 已安装在您的计算机上。您只能将 ExpressConnect for Oracle 安装到现有的 Replication Server 安装中。

- 目标计算机符合安装 ExpressConnect for Oracle 的硬件要求和操作系统要求。
- 您从 Oracle 管理员那里获取 tnsnames.ora 文件，其中包括 Replication Server 将要使用 ExpressConnect for Oracle 连接到的任何复制 Oracle 数据服务器的连接信息。

过程

1. 启动安装程序。

- 在 Windows 上：
安装程序应当自动启动。否则，请选择“开始” > “运行”，然后浏览到 **setup.exe**。
- 在 UNIX 上，在命令提示符处输入：

```
/cdrom/setup
```

将显示“欢迎”窗口。单击“下一步”。

2. 选择安装所在的地理位置，以显示与您所在的地区对应的协议。阅读“最终用户许可和版权协议”。选择“我同意适用于指定的安装地点的 Sybase 许可证的条款”，然后单击“下一步”。

3. 选择要在其中安装 ExpressConnect for Oracle 的目录。请执行以下操作之一：

- 接受缺省安装目录，或者
- 单击“选择”选择其它目录。

如果目录不存在，安装程序会提示您创建它。单击“是”。

如果目标目录存在，您会收到警告消息，提示您正在安装到现有目录。单击“下一步”。

如果安装程序在指定的目录中检测不到 Replication Server 的现有安装，或者如果所安装的 Replication Server 版本低于 15.7，您会看到错误消息。单击“上一步”返回并选择其它安装目录，然后单击“下一步”。

4. 查看安装摘要窗口中显示的信息，然后单击“安装”。

5. 安装完成后，会显示一条消息，指示 ExpressConnect for Oracle 已成功安装。单击“完成”。

6. 安装单独下载的 Oracle Instant Client 库。请参见“安装 Oracle Instant Client 库（第 11 页）”。

7. 重新启动 Replication Server。

安装 Oracle Instant Client 库

安装 Oracle Instant Client 库。

从 15.7.1 版开始，ExpressConnect for Oracle 不再附带 Oracle Instant Client 库。请在安装 ExpressConnect for Oracle 后下载并安装这些库。

1. 创建临时目录 <tempdir>。
2. 转到 Oracle 网站 <http://www.oracle.com>。
3. 选择 “**“下载” (Downloads)**” > “**“数据库” (Databases)**” > “**Instant Client**”。
4. 选择适用于您的平台的下载链接：

表 1. 按平台列出的下载链接

平台	Instant Client 下载链接
Windows x86 32 位	Instant Client for Microsoft Windows (32 位)
Windows x86-64 64 位	Instant Client for Microsoft Windows (64 位)
Linux x86-64 64 位	Instant Client for Linux x86-64
Linux pSeries 64 位	Instant Client for Linux on Power (64 位)
Solaris SPARC 64 位	Instant Client for Solaris 操作系统 (SPARC) (64 位)
Solaris x86 64 位	Instant Client for Solaris x86-64
HP-UX Itanium 64 位	Instant Client for HP-UX Itanium (64 位)
IBM AIX pSeries 64 位	Instant Client for AIX5L (64 位)

5. 为 “**您必须接受 Instant Client 的 OTN 开发和分发许可协议才能下载该软件**” 选择 “**“接受许可协议”**。”
6. 转到指定版本并将 Instant Client 库下载到临时目录 <tempdir>：

表 2. Instant Client 库软件包

平台	版本	Instant Client 库软件包
Windows x86 32 位	10.2.0.4	instantclient-basic-win32-10.2.0.4.zip
运行 Windows-XP、Windows Server 2000 或 Windows Server 2003 的 Windows x86-64 (64 位)	10.2.0.5	instantclient-basic-win64-10.2.0.5.zip
运行 Windows Server 2008、Windows Vista 或 Windows 7 的 Windows x86-64 (64 位)	请参见 “下载 Oracle Instant Client 库” (第 13 页)。	
Linux x86-64 64 位	10.2.0.4	basic-10.2.0.4.0-linux-x86_64.zip
Linux pSeries 64 位	10.2.0.4	basic-10.2.0.4.0-linux-ppc64.zip

平台	版本	Instant Client 库软件包
Solaris SPARC 64 位	10.2.0.4	basic-10.2.0.4.0-solaris-sparc64.zip
Solaris x86 64 位	10.2.0.4	basic-10.2.0.4.0-solaris-x86-64.zip
HP-UX Itanium 64 位	10.2.0.4	basic-10.2.0.4.0-hpux-ia64.zip
IBM AIX pSeries 64 位	10.2.0.4	basic-10.2.0.4.0-aix-ppc64.zip

7. 使用 zip 实用程序 (对于 Windows) 或 **UnZip** 实用程序 (对于 UNIX 平台) 将刚下载的 Oracle Instant Client 软件包解压到临时目录 <tempdir>。
对于 UNIX 平台, 可以从以下位置下载 UnZip 实用程序: <https://updates.oracle.com/unzips/unzips.html>。
8. 将位于 <tempdir>\instantclient_10_2 目录的解压的 Oracle Instant Client 库文件复制到 <eco_install_dir>\REP-15_5\connector\lib 目录。

下载 Oracle Instant Client 库

为运行 Windows Server 2008、Windows Vista 或 Windows 7 的 Windows x86-64 下载 Oracle Instant Client 库软件包。

对于运行 Windows Server 2008、Windows Vista 或 Windows 7 的 Windows x86-64, Oracle Instant Client 库包括在 Oracle Database 10g Client 中。

1. 创建临时目录 <tempdir>。
2. 转到 Oracle 网站 <http://www.oracle.com>。
3. 选择 “**下载 (Downloads)**” > “**数据库 (Databases)**” > “**Database 11g**”。
4. 为 “**您必须接受 Instant Client 的 OTN 开发和分发许可协议才能下载该软件**” 选择 “**接受许可协议**”。
5. 转到 “**Oracle Database 10g Release 2**” 部分并单击 “**Oracle Database 10g Release 2 (10.2.0.4) for Microsoft Windows Vista x64, Microsoft Windows Server 2008 R2 x64, Windows 7 x64**”。
6. 转到 “**Oracle Database 10g Client Release 2 (10.2.0.4)**” 并将 10204_vista_w2k8_x64_production_client.zip 下载到临时目录 <tempdir>。
7. 使用 zip 实用程序将 Oracle Database 10g Client Release 2 软件安装程序解压到临时目录 <tempdir>。
8. 启动 Oracle 安装程序。
 - 对于 Windows Server 2008、Windows Vista 和 Windows 7, 运行 setup.exe。
 - 对于 Windows Server 2008 R2, 运行 setup.exe -ignoreSysprereqs。

9. 单击“下一步”。
10. 选择“Instant Client”并单击“下一步”。
11. 选择另外的临时位置来安装软件并单击“下一步”。
12. 所有检查都通过后，单击“下一步”。

注意：对于 Windows Server 2008 R2，忽略以下检查的错误：

- 检查操作系统要求
 - 检查 Service Pack 要求
-

13. 验证安装摘要并单击“**安装** (Install)”。
14. 在安装完成后，单击“**退出** (Exit)”。
15. 将以下文件从临时目录 <tempdir> 复制到 <eco_install_dir>\REP-15_5\connector\lib 目录：
 - oci.dll
 - ociw32.dll
 - oraociei10.dll
 - oranzsbb10.dll
 - ocijdbc10.dll
 - classes12.jar
 - ojdbc14.jar

安装 Replication Agent

使用 GUI 向导安装 Replication Agent。

注意：如果缺省临时目录中没有足够的磁盘空间，请将 ITEMPDIR (Linux 或 UNIX) 或 TMP (Windows) 环境变量设置为有足够空间的目录。请包括该目录的完整路径。

1. 使用有权启动、停止和管理 Replication Agent 实例的操作系统用户帐户（例如，“sybase”用户）登录到 Replication Agent 主机。
2. 关闭不必要的应用程序，并将所有打开的窗口最小化。
3. 将 Replication Agent 分发介质插入适当的驱动器中。
4. 启动安装程序：

- 在 Microsoft Windows 平台上，安装程序应该自动启动。如果它未自动启动，请选择“开始” > “运行”，然后输入：

```
x:\setup.exe
```

其中 x:是介质驱动器。

还可以从 Microsoft Windows 资源管理器中双击 setup.exe 文件启动安装程序。

- 在 UNIX 平台上，请输入：

```
cd /cdrom
./setup.bin
```

5. 单击“下一步”。

注意：可以随时单击“取消”停止安装。

6. 选择地理位置。
7. 如果同意 Sybase 许可协议，请选择“我同意适用于指定的安装地点的 Sybase 许可证的条款”。

注意：必须同意软件许可证的条款，然后才能继续。

单击“下一步”。

8. 指定安装目录。缺省安装目录为：

- Microsoft Windows 平台上的现有 `%SYBASE%` 或 `c:\sybase`
- UNIX 平台上的现有 `$SYBASE` 或 `/opt/sybase`

单击“下一步”接受缺省安装目录，或者：

- 单击“选择”在文件浏览器中选择安装目录。单击“下一步”。
- 输入目录名称。单击“下一步”。

如果目录名不存在，请单击“是”以创建它：

```
The directory does not exist.
Do you want to create it?
```

如果您指定的目录存在，您将看到：

```
Warning: You have chosen to install into an existing
directory. If you proceed with this installation,
any older versions of the products you choose to
install that are detected in this directory will be
replaced.
```

如果您继续，而且较早的产品未随当前版本的 Replication Agent 一起安装，则安装程序会覆盖相同的文件。

注意：在 Microsoft Windows 平台上，如果系统提示您覆盖 DLL，则只有在新 DLL 的版本高于安装程序尝试覆盖的版本时，才单击“是”。

9. 选择 Replication Agent 将要连接到的主数据库。

单击“下一步”。

10. 选择下列选项之一以输入许可证：

- “指定许可证密钥” - 浏览到或指定许可证文件。
- “使用以前配置的许可证服务器” - 使用以前配置的许可证服务器。输入运行许可证服务器的计算机的主机名，如果您使用的端口号不是缺省端口号，请输入端口号。
- “在没有许可证密钥的情况下继续安装” - 在没有许可证密钥的情况下在 30 天的宽限期内安装和使用 Replication Agent。若要在宽限期结束后继续使用

Replication Agent, 请从 Sybase 产品下载中心 <http://www.sybase.com/detail?id=1025266> 获取有效的许可证, 然后安装它。

注意: Replication Agent 的许可证是在安装 RSHE 时以静态方式授予的。如果您要安装带有 RSHE 的 Replication Agent, 请找到包含对 RSHE 中的 Replication Agent 有效的 SySAM 许可证的许可证文件。请在此处指定该许可证文件。

请参见《Sybase 软件资产管理用户指南》。

单击“下一步”, 直到看到“Sybase 软件资产管理通知”窗口。

11. 在“Sybase 软件资产管理通知”窗口中, 确认电子邮件通知的服务器。启用配置后, 您将收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。选择“是”, 并接受所提供的缺省值或输入以下各项的值:

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 通知的收件人
- 触发电子邮件通知的事件的消息严重级:
 - 信息性消息
 - 警告
 - 错误

如果您选择不记录电子邮件警报或严重级消息, 请选择“否”。

单击“下一步”。

12. 查看“预安装摘要”窗口中所列的产品功能或组件。单击“安装”。

安装程序会将组件安装到指定的安装目录中, 并显示安装进度指示条。

如果在安装过程中发生错误, 安装程序将显示错误消息。退出安装程序向导以更正错误起因, 然后重新启动安装程序。

如果该软件安装成功, 您会看到一个窗口, 用以确认安装成功。

13. 单击“完成”完成安装并关闭安装程序。

验证安装

验证是否已成功安装 Replication Agent。

1. 在命令窗口中, 切换到 Replication Agent 的安装目录。
2. 通过获取 SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 或执行 SYBASE.bat 文件 (Windows) 来设置环境变量。
3. 切换到 \$SYBASE/RAX-15_5/bin (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\RAX-15_5\bin (Windows)。
4. 获取 Replication Agent 版本字符串:

- 对于 Windows:

```
ra -v
```

- 对于 UNIX 或 Linux:

```
./ra.sh -v
```

如果 Replication Agent 安装成功，您会看到 Sybase 版权信息和 Replication Agent 版本字符串。

配置复制组件

查看配置复制系统中每个复制组件的过程。

另请参见

- 测试复制 (第 33 页)

配置 Replication Server

查看配置 Replication Server for Oracle 的过程。

配置 Replication Server 用于复制到目标数据服务器

创建 Replication Server 与复制数据服务器的连接。

1. 导航到 \$SYBASE/RAX-15_5/scripts/oracle (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\RAX-15_5\scripts\oracle (Windows) 目录。
2. 制作名为 my_oracle_create_rs_standby_connection.sql 的 oracle_create_rs_standby_connection.sql 脚本的副本。
3. 在对 Replication Server 执行 my_oracle_create_rs_standby_connection.sql 脚本之前，将出现的所有 {rds}、{rdb} 更改为 Replication Server 用于连接到 ExpressConnect for Oracle 的连接的名称，其中：
 - rds 是复制 Oracle 系统 ID (SID) 名称。
 - rdb 是任何有效标识符。Sybase 建议您使用复制 Oracle SID 名称。
 - maintuser 和 password 是在 ExpressConnect for Oracle 中创建的用户名和口令。

例如：

```
create connection to OracleSID_name.OracleSID_name
using profile rs_oracle_to_oracle;eco
set username to maintuser
set password to "password"
go
```

注意： 在上一示例中，password 是 Replication Server 保留字，因此必须用双引号括起。

如果您不使用 ExpressConnect for Oracle 连接配置文件，请在 **create connection** 命令中将 **dsi_proc_as_rpc** 设置为 “on”。例如：

```
create connection to OracleSID_name.OracleSID_name
set error class <error_class>
set function string class <function_class>
set username <userid>
set password <password>
set dsi_dataserver_make to 'ora'
set dsi_dataserver_type to 'oci'
set batch to 'off'
set dsi_proc_as_rpc to 'on'
```

如果您使用 ExpressConnect for Oracle 连接配置文件，则 **dsi_proc_as_rpc** 在缺省情况下启用。

- 若要配置 ExpressConnect for Oracle 的服务器连接，请将 `tnsnames.ora` 文件复制到 `\RS_installation_directory\REP-15_5\connector\oraoci\network\admin` 目录。
- 创建与复制数据库的连接：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i
my_oracle_create_rs_standby_connection.sql
```

- 登录到 `SAMPLE_RS` 并验证 Replication Server 与备用数据库的连接：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
admin who
go
```

您应看到为 DSI 连接 `{rds}.{rdb}` 返回的一条消息。验证状态是否为 “正在等待消息” 或 “正在等待命令”。

- 使用 **quit** 命令退出 **isql** 会话。

配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制

配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制。

创建 Replication Server 与主数据库的连接

创建 Replication Server 与主数据库的连接。

- 转到 `SYBASE/RAX-15_5/scripts/oracle` (UNIX 或 Linux) 或 `%SYBASE%\RAX-15_5/scripts/oracle` 目录 (Windows)。
- 制作 `oracle_create_rs_primary_connection.sql` 脚本的副本。

```
cp oracle_create_rs_primary_connection.sql
my_oracle_create_rs_primary_connection.sql
```

- 在对 Replication Server 执行

`my_oracle_create_rs_primary_connection.sql` 脚本之前，将出现的所有 `{pds}.{pdb}` 更改为 Replication Server 用于连接到 Replication Agent for Oracle 的连接的名称，其中：

- *pds* 是主 Oracle 服务器的名称。
- *pdb* 是主 Oracle 系统 ID (SID)。

例如 *NY.NYora92*。

注意： 将这些要在以后用于 **rs_source_ds** 和 **rs_source_db** 参数的值保存在 Replication Agent `oracle.rs` 文件中。

4. 将 *sys* 和 *sys_pwd* 更改为必须具有对要复制的所有用户表应用 DML 操作的权限的 Oracle 用户的用户 ID 和口令，其中：
 - *sys* 是 Oracle 用户的用户 ID (**sys**)。
 - *sys_pwd* 是 Oracle 用户的口令 (**change_on_install**)。

注意： 此用户必须是 Oracle 数据库中的有效用户，并且必须不同于由 Replication Agent **pds_username** 参数定义的用户（Replication Agent 使用此用户连接到主数据库）。

下面的示例创建 Replication Server 与主数据库示例的连接：

```
create connection to NY.NYora92
set error class rs_oracle_error_class
set function string class rs_oracle_function_class
set username sys
set password change_on_install
with log transfer on, dsi_suspended
go
```

5. 在 Replication Server 中执行该脚本：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i
<script_path>\my_oracle_create_rs_primary_connection.sql
```

其中 `<script_path>` 是 `my_oracle_create_rs_primary_connection.sql` 的完整路径。

您会看到一条消息，指示已创建 Replication Server 与主数据库的连接。

另请参见

- 向 `rs_username` 用户授予 `create object` 权限（第 19 页）
- 创建数据库复制定义（第 20 页）
- 创建数据库复制预订（第 21 页）

向 `rs_username` 用户授予 `create object` 权限

向由 Replication Agent **rs_username** 参数指定的用户 ID 授予 `create object` 权限。

rs_username 用户必须具有 `create object` 权限，然后才能用于创建复制定义。必须手动从 RSSD 中授予该权限。

1. 登录到 Replication Server：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
```

2. 输入:

```
grant create object to SAMPLE_RS_ra  
go
```

其中 **SAMPLE_RS_ra** 是您在资源文件中输入的 **rs_username** 参数的值。

3. 登录到 RSSD:

```
isql -USAMPLE_RS_RSSD_prim -PSAMPLE_RS_RSSD_prim_ps  
-SSAMPLE_RS_RSSD
```

其中 **SAMPLE_RS_RSSD**、**SAMPLE_RS_RSSD_prim**、**SAMPLE_RS_RSSD_prim_ps** 是登录到 RSSD 所需的 RSSD 数据库名称、用户 ID 和密码。

4. 验证 **rs_username** 用户是否具有 create object 权限:

```
select * from rs_users where username = 'SAMPLE_RS_ra'  
go
```

rs_users 系统表应指示 **rs_username** 用户具有 create object 权限。

另请参见

- 创建数据库复制定义 (第 20 页)
- 创建数据库复制预订 (第 21 页)

创建数据库复制定义 创建数据库复制定义。

1. 导航到 %SYBASE%\RAX-15_5\scripts\sybase (Windows) 或 \$SYBASE/RAX-15_5/scripts/sybase (UNIX 或 Linux) 目录。
2. 导航到 \$SYBASE/RAX-15_2/scripts/sybase (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\RAX-15_2\scripts\sybase (Windows) 目录。
3. 制作名为 my_rs_create_db_repdef.sql 的 rs_create_test_db_repdef.sql 脚本的副本。

```
cp rs_create_test_db_repdef.sql  
my_rs_create_db_repdef.sql
```

4. 在执行 my_rs_create_db_repdef.sql 脚本之前, 将出现的所有 {pds}.{pdb} 更改为您为主数据库定义的连接字符串的名称, 其中:
 - **pds** 是主 Oracle 服务器的名称。
 - **pdb** 是主 Oracle 系统 ID (SID)。

例如 **NY.NYora92**。

注意: 将这些要在以后用于 **rs_source_ds** 和 **rs_source_db** 参数的值保存在 Replication Agent oracle.rs 文件中。

下面是一个数据库复制定义的示例：

```
create database replication definition NY_repdef1
with primary at NY.NYora92
replicate DDL
go
```

5. 连接到 **Replication Server**，然后输入：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i my_rs_create_db_repdef.sql
```

您会看到说明已创建数据库复制定义的消息。

另请参见

- 创建数据库复制预订（第 21 页）

创建数据库复制预订

创建数据库复制预订。

1. 制作名为 `my_rs_create_db_sub.sql` 的 `rs_create_test_db_sub.sql` script 脚本的副本。
2. 在执行 `my_rs_create_db_sub.sql` 脚本之前，将出现的所有 `{pds}.{pdb}` 和 `{rds}.{rdb}` 更改为相应的连接名，其中：
 - `pds` 是主 Oracle 服务器的名称。
 - `pdb` 是主 Oracle 系统 ID (SID)。
 - `rds` 是复制 Oracle SID。
 - `rdb` 是任何有效标识符。Sybase 建议您使用复制 Oracle SID。

注意： 将要在以后用于 `rs_source_ds` 和 `rs_source_db` 参数的 `pds` 和 `pdb` 值保存在 `Replication Agent oracle.rs` 文件中。

下面是说明如何创建数据库复制预订的示例：

```
create subscription NY_sub1
for database replication definition NY_repdef1
with primary at NY.NYora92
with replicate at orcl1.oratest2
without materialization
go
```

3. 连接到 **Replication Server**，然后输入：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i my_rs_create_db_sub.sql
```

您将看到说明正在创建预订的消息。

配置 ExpressConnect for Oracle

配置 ExpressConnect for Oracle 以便在 Oracle 和 Replication Server 之间设置连接。

1. 将 Oracle 服务器的 `tnsnames.ora` 文件复制到 `RS_installation_directory\REP-15_5\connector\oraoci\network\admin` 目录中。
2. 确定用于从 Replication Server 连接的 Oracle 用户 ID 和口令。请参见《Replication Server 15.7.1 异构复制指南》中的“Oracle 复制数据库权限”。
3. 重新启动 Replication Server。
4. 使用 `isql` 创建到 Replication Server 的连接（使用在 Oracle `tnsnames.ora` 文件中定义的别名，以及用户 ID 和口令组合）。例如：

```
create connection to
<tnsnames_alias>.<ora_rdb_name>
using profile rs_oracle_to_oracle;eco
set username <userid>
set password <password>
set batch to 'off'
```

其中：

- **tnsnames_alias** 是区分大小写的名称，标识 `tnsnames.ora` 文件中的复制 Oracle 数据库。例如：

```
<tnsnames_alias> =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = hostname) (PORT = 1521))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = orcl)
    )
  )
```

- **ora_rdb_name** 可以是任意最能描述复制 Oracle 数据库的名称。例如 `orcl11g`。如果您不使用适用于 ExpressConnect for Oracle 的 Replication Server 连接配置文件之一创建连接，请在 `create connection` 命令中将 **dsi_proc_as_rpc** 为 `on`。例如：

```
create connection to <tnsnames_alias>.<ora_rdb_name>
set error class <error_class>
set function string class <function_class>
set username <userid>
set password <password>

set batch to 'off'
set dsi_proc_as_rpc to 'on'
```

如果您使用一个 ExpressConnect for Oracle 连接配置文件，则 **dsi_proc_as_rpc** 在缺省情况下启用。

有关 `create connection` 命令的详细信息，请参见《Replication Server 参考手册》。有关配置 ExpressConnect for Oracle 的详细信息，请参见《ExpressConnect for Oracle 安装和配置指南》。

配置 Replication Agent

查看配置 Replication Agent for Oracle 的过程。

主 Oracle 数据库复制配置

配置用于复制的主 Oracle 数据库并确保 Replication Agent 读取 Oracle 重做日志数据之前，Oracle 重做日志数据不会被覆盖。

验证重做日志的当前存档设置

验证是否打开了 Oracle 用于保持日志基础结构的重做日志记录。仅在主数据库中打开重做日志记录。

1. 使用 SQLPLUS 以系统管理员身份连接到 Oracle。
2. 从 SQLPLUS 中，运行：

```
select log_mode from v$database;
```

- 如果打开了存档日志，您应看到：

```
LOG_MODE
-----
ARCHIVELOG
```

3. 若要打开日志存档：

```
shutdown;
startup mount;
alter database archivelog;
alter database open;
```

请参见《Replication Agent 主数据库指南》。

验证主键数据的补充日志记录

验证 Oracle 是否记录主键和唯一索引的值。

缺省情况下，Oracle 不记录主键和唯一索引。为了成功复制所有表值，您必须记录这些值。

1. 使用 SQLPLUS 以系统管理员身份连接到 Oracle：

```
SELECT SUPPLEMENTAL_LOG_DATA_MIN,
SUPPLEMENTAL_LOG_DATA_PK,
SUPPLEMENTAL_LOG_DATA_UI
FROM V$DATABASE;
```

如果启用了主键和唯一索引的日志记录，则返回值为：

```
SUP SUP SUP
--- --- ---
YES YES YES
```

2. 如果结果与此不同，请通过执行下面的命令打开补充日志记录：

```
ALTER DATABASE ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA (PRIMARY
KEY, UNIQUE INDEX) COLUMNS;
ALTER DATABASE ADD SUPPLEMENTAL LOG DATA;
```

配置 Oracle LogMiner

在主 Oracle 数据库上配置 Oracle LogMiner。

1. 如果您尚未安装 Oracle LogMiner，请转到 \$ORACLE_HOME/rdbms/admin，以“sys as sysdba”用户身份登录，然后执行 Oracle LogMiner 安装脚本：

```
@dbmslm.sql
```

2. 在安装 LogMiner 后，创建一个公共同义词，这样，您不必以所有者身份登录即可执行 LogMiner 功能：

```
CREATE PUBLIC SYNONYM DBMS_LOGMNR FOR
SYS.DBMS_LOGMNR;
```

创建 Oracle 用户并授予权限

创建一个 Oracle 数据库用户供 Replication Agent 在连接到主数据库后使用。

注意：对由“SYS”拥有的对象授予访问权限可能需要由具有 **sysdba** 特权的 Oracle 用户执行该命令。

使用 SQLPLUS 以系统管理员身份连接到主数据库并运行下面的命令以创建名为“RA_USER”（由 **pds_username** 指定）、口令为“sybase”的 Oracle 用户，并为该用户授予权限：

```
CREATE USER RA_USER PROFILE "DEFAULT" IDENTIFIED
BY "sybase" DEFAULT TABLESPACE "USERS" ACCOUNT
UNLOCK;
GRANT ALTER ANY PROCEDURE TO RA_USER;
GRANT ALTER ANY TABLE TO RA_USER;
GRANT ALTER SESSION TO RA_USER;
GRANT ALTER SYSTEM TO RA_USER;
GRANT CONNECT TO RA_USER;
GRANT CREATE PROCEDURE TO RA_USER;
GRANT CREATE PUBLIC SYNONYM TO RA_USER;
GRANT CREATE SESSION TO RA_USER;
GRANT CREATE TABLE TO RA_USER;
GRANT DROP ANY PROCEDURE TO RA_USER;
GRANT DROP ANY TABLE TO RA_USER;
GRANT DROP PUBLIC SYNONYM TO RA_USER;
GRANT EXECUTE CATALOG ROLE TO RA_USER;
GRANT EXECUTE ON SYS.DBMS_FLASHBACK TO RA_USER;
GRANT EXECUTE ON SYS.DBMS_LOCK TO RA_USER;
GRANT RESOURCE TO RA_USER;
GRANT SELECT ANY TRANSACTION TO RA_USER;
GRANT SELECT CATALOG ROLE TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.ARGUMENT$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.ATTRIBUTE$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.CCOL$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.CDEF$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.COL$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.COLLECTION$ TO RA_USER;
```

```

GRANT SELECT ON SYS.COLTYPE$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.CON$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.DEFERRED_STG$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.IND$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.INDCOMPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.INDPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.INDSUBPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.LOB$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.LOBCOMPPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.LOBFRA$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.MLOG$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.NTAB$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.OBJ$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.OPQTYPE$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.PROCEDUREINFO$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.RECYCLEBIN$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.SEG$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.SEQ$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.SNAP$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.TAB$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.TABCOMPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.TABPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.TABSUBPART$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.TS$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.TYPE$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON SYS.USER$ TO RA_USER;
GRANT SELECT ON V_$LOGMNR_CONTENTS TO RA_USER;
GRANT SELECT ON V_$LOGMNR_LOGS TO RA_USER;

```

请参见《Replication Agent 主数据库指南》。

验证由 Replication Agent 创建的 Oracle 用户角色

验证必需的 Oracle 设置。

使用 SQLPLUS 以新 Oracle 用户身份运行下面的命令：

```

select GRANTED_ROLE from USER_ROLE_PRIVS;
GRANTED_ROLE
-----
CONNECT
RESOURCE
SELECT_CATALOG_ROLE

```

启动 Replication Agent 实例的用户还必须对 Oracle 重做日志文件和包含为进行复制而要访问的存档日志文件的 Oracle 存档目录具有读取权限。如果 Replication Agent 配置为删除旧存档文件，则用户必须对该目录和存档日志文件具有更新权限。

创建 Replication Agent 实例

Replication Agent 的单个安装可支持从多个数据库进行复制；不过，每个要复制的 Oracle 数据库均需要一个 Replication Agent 实例。

为每个要复制的 Oracle 数据库准备并创建一个 Replication Agent 实例。

1. 从 Oracle 获取 Oracle JDBC 驱动程序，并更新 CLASSPATH 环境变量。

若要查找与主 Oracle 实例进行通信的 JDBC 连接，请找到最初创建 Oracle 版本时可用的 JDBC 驱动程序。

- 对于 Oracle 10g:

```
$ORACLE_HOME/jdbc/lib/ojdbc14.jar
```

- 对于 Oracle 11g 第 1 版:

```
$ORACLE_HOME/jdbc/lib/ojdbc5.jar
```

- 对于 Oracle 11g 第 2 版:

```
$ORACLE_HOME/jdbc/lib/ojdbc6.jar
```

Replication Agent 可能需要更新版本的 JDBC 驱动程序，这可以在 <http://www.oracle.com/technetwork/indexes/downloads/index.html> 中找到。

2. 将 JDBC 驱动程序添加到 CLASSPATH 环境变量中。例如，您可以将现有的 CLASSPATH 附加到新的 JDBC 驱动程序，并将下面的命令添加到 UNIX 和 Linux 用户的 .login 脚本中:

```
setenv CLASSPATH /path_name/driver.jar:$CLASSPATH
```

其中 *driver.jar* 是 JDBC 驱动程序 (ojdbc14.jar、ojdbc5.jar 或 ojdbc6.jar)。

对于 Windows，将其添加到 CLASSPATH 环境变量中:

```
set CLASSPATH=path_name\jdbc\lib\driver.jar;%CLASSPATH%
```

其中 *driver.jar* 是 JDBC 驱动程序 (ojdbc14.jar、ojdbc5.jar 或 ojdbc6.jar)。

3. 记录 tnsnames.ora 文件的位置，并记录该文件中 Replication Agent 用于连接到 Oracle 主数据库的连接名。您可以在能够从中使用 Oracle SQLPLUS 会话连接到所需 Oracle 实例的任何计算机中找到这些值。ORACLE_SID 来自环境变量 \$ORACLE_SID。

记录您要连接到的实例的 ORACLE_SID 值。

4. (可选) 如果您的操作系统中安装了与 Java 6.0.x 兼容的 JRE 或 JDK，您可以使用 Oracle iSQL (SQL*PLUS 的基于浏览器的接口) 演示项目利用 JDBC 驱动程序连接到 Oracle 并验证连接信息。

请参见《Oracle JDBC 开发人员指南和参考》中的“验证 JDBC 客户端安装”。

5. 获取 Oracle timezone 文件的副本，以便 Replication Agent 可以正确地处理 Oracle *timestamp with timezone* 数据类型。

注意: 仅当 Replication Agent 位于 Oracle 主机以外的计算机 (主机) 上并且无法访问 Oracle timezone 文件时才需要执行此步骤。

\$ORACLE_HOME/oracore/zoneinfo (UNIX 或 Linux) 或 %ORACLE_HOME%\oracore\zoneinfo (Windows) 目录中有两个 timezone 文件:

- timezone.dat 二进制文件是包含最常用时区的缺省文件。

- `timezlrq.dat` 二进制文件包含一组更多的已定义时区。

Oracle 实例使用 `ORA_TZFILE` 环境变量中的 `timezone` 文件。如果未设置 `ORA_TZFILE`，则使用缺省的 `timezone` 文件。

确定主 Oracle 实例使用的是哪个 `timezone` 文件，然后在承载 Replication Agent 的计算机上制作该文件的副本。

注意： 这些文件与 Oracle 版本和平台相关。您不能在大端平台上使用小端平台中的 `timezone` 文件，也不能使用版本与主 Oracle 的版本不同的 Oracle 中的 `timezone` 文件。

6. 找到 Replication Agent for Oracle 资源文件模板。

创建和初始化 Replication Agent 所必需的大多数配置值都可以记录并存储在资源文件中。使用资源文件可以记录或保留用于 ASE 实例的 Replication Agent 的配置信息，从而可以删除然后重新创建实例。

资源文件模板 (`oracle.rs`) 位于 Replication Agent 目录 `$SYBASE/RAX-15_5/init` (UNIX 或 Linux) 或 `%SYBASE%\RAX-15_5\init` (Windows) 中。

7. 创建实例资源文件：

将资源文件模板 `$SYBASE/RAX-15_5/init/oracle.rs` (UNIX 或 Linux) 或 `%SYBASE%\RAX-15_5\init\oracle.rs` (Windows) 复制到包含新实例配置信息的另一个文件中，例如 `myra.rs`。

更改指派给资源文件中各个属性的值，使其与您的环境所需的值相匹配。其中的大多数值是 Oracle、Replication Server 和 RSSD 连接的 `tnsname.ora` 文件中所列出的位置、用户和口令信息。

- 将 `rs_source_ds` 的值设置为您为 `pds` 选择的值。
- 将 `rs_source_db` 的值设置为您为 `pdb` 选择的值。

资源文件具有自动记录功能，会对每个参数进行说明。请参见《Replication Agent 管理指南》。有关配置参数的完整列表，请参见《Replication Agent 参考手册》。

警告！ `rs_source_ds` 和 `rs_source_db` 的值必须与您在“创建到主数据库的 Replication Server 连接”（第 18 页）过程的步骤 3 中配置的 Replication Server 主连接名的 `{pds.pdb}` 值相匹配。

表 3. 资源文件参数

参数	说明	示例值
<code>instance name</code>	任何有效的名称。	<code>myra</code>
<code>admin_port</code>	Replication Agent 使用的端口号。	9030 (如果正在使用中，请选择其它端口号)

参数	说明	示例值
pds_tns_connection	可在 <code>tnsnames.ora</code> 文件中找到的连接名，用于标识主数据库的连接信息。	ORA102.JDOE_HOST.COM
pds_tns_filename	标识用于标识主数据库连接信息的 Oracle <code>tnsnames.ora</code> 文件的文件名。	有效的 Oracle <code>tnsnames.ora</code> 文件。例如： <code>/opt/oracle/network/admin/tnsnames.ora</code>
pds_username	Replication Agent 用于访问主数据服务器的用户 ID。	RA_USER
pds_password	pds_username 的口令。	sybase
rs_host_name	安装 Replication Server 的计算机。	jdoe_host1
rs_port_number	安装 Replication Server 的端口。	11752
rs_username	具有 connect source 和 create object 权限的 Replication Server 用户。	SAMPLE_RS_ra
rs_password	rs_username 的口令。	SAMPLE_RS_ra_ps
rs_charset	Replication Server 正在使用的字符集。 注意： 为 rs_charset 配置参数定义的值必须与 Replication Server 配置文件 <code>\$SYBASE/REP-15_5/install/<server>.cfg</code> (UNIX 或 Linux) 或 <code>%SYBASE%\REP-15_5\install\<server>.cfg</code> (Windows) 中的 RS_charset 的值相匹配。	<ul style="list-style-type: none"> • Windows: cp850 • UNIX: iso_1
rs_source_ds	表示 Oracle 主数据库的数据服务器的有效名称。	NY
rs_source_db	表示 Oracle 主数据库的有效名称。	NYora92
rssd_host_name	RSSD 所在的计算机。	jdoe_host1
rssd_port_number	RSSD 所在的端口号。	11751
rssd_database_name	RSSD 的数据库名。	SAMPLE_RS_ERSSD
rssd_username	RSSD 的有效用户。	SAMPLE_RS_RSSD_maint
rssd_password	rssd_username 的口令。	SAMPLE_RS_RSSD_maint_ps

参数	说明	示例值
pdb_timezone_file	Oracle timezone 文件的路径。	/software/oracle/Ora10g/oracore/zoneinfo/timezone.dat
start_instance	启动创建的实例。	是
initialize_instance	初始化 Replication Agent 实例。	是
pdb_include_archives	允许或禁止使用 Oracle 存档日志文件。	USE_DEFAULT
pdb_archive_path	标识 Replication Agent 可以在其中找到存档的 Oracle 重做日志文件的目录路径。	承载 Replication Agent 的计算机上指向 Oracle 放置存档重做日志文件的位置的有效目录路径。

8. 创建并执行新的实例资源文件。

注意：在继续操作之前，确保 CLASSPATH 环境变量指向正确的 Oracle JDBC 驱动程序。

a) 验证资源文件中的设置：

- 在 Windows 上：

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin.bat -vr myra.rs
```

- 在 UNIX 或 Linux 中：

```
$$SYBASE/RAX-15_5/bin/ra_admin.sh -vr myra.rs
```

其中 *myra.rs* 是资源文件的路径和名称。将会返回以下任一验证结果：

- Response-file processing completed
或
- Response-file processing completed with errors

如果任何验证失败，**ra_admin** 实用程序会返回错误消息以及有关失败的信息。可以任意多次地重复验证过程，直到执行时不出现错误。不更改或创建实体。

b) 创建并配置 Replication Agent 实例：

- 在 Windows 上：

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin.bat -r myra.rs
```

- 在 UNIX 或 Linux 中：

```
$$SYBASE/RAX-15_5/bin/ra_admin.sh -r myra.rs
```

其中 *myra.rs* 是资源文件的路径和名称。

注意：如果您在响应文件中将 **start_instance** 设置为 **yes**，则您的实例也会运行。如果您将 **initialize_instance** 设置为 **yes**，则也会初始化您的实例。

c) 将会返回以下任一结果：

- Response-file processing completed

- Response-file processing completed with errors

请参见《Replication Agent 管理指南》。

9. 如果在资源文件中将 **start_instance** 设置为 **yes**，并且日志指示 Replication Agent 实例已启动，请跳过此步骤，继续进行下一节。

切换到实例目录并在后台运行 Replication Agent。

- 在 Windows 上：

```
cd %SYBASE%\RAX-15_5\myra
```

- 在 UNIX 或 Linux 中：

```
cd $SYBASE/RAX-15_5/myra
```

在后台执行 RUN 文件。

用于 Oracle 的 Replication Agent 现在正在运行。

另请参见

- 验证 Replication Agent 实例安装（第 30 页）
- 初始化 Replication Agent 实例（第 31 页）

验证 Replication Agent 实例安装

验证是否已成功安装 Replication Agent 实例。

1. 使用 **dsedit** 更新 Replication Server `sql.ini` (Windows) 或 `interfaces` (UNIX 或 Linux) 文件以包含 Replication Agent 的位置条目。

注意： 您可以使用想要使用的任一 Tabular Data Stream™ (TDS) 客户端实用程序 (**isql**、**isqlApp** 或 **SQLAdvantage**)。

2. 验证到 Replication Agent 的连接：

- a) 在 Replication Agent 安装的 %SYBASE%(Windows) 或 \$SYBASE (UNIX 或 Linux) 目录中打开一个命令窗口。
- b) 通过执行 SYBASE.bat 文件 (Windows) 或获取 SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 来设置环境变量。
- c) 登录到 Replication Agent：

```
isql -Usa -P -Smyra
```

注意： 这些验证步骤是可选的，因为它们是在您验证完资源文件后执行的。

3. 验证 Replication Agent 到 Replication Server 的连接：

- a) 输入：

```
test_connection RS
go
```

- b) 将返回下面的结果：

```
Type Connection
----
```

```
RS succeeded
(1 row affected)
```

- c) 如果结果指示失败，表明服务器未响应或连接属性 (*host*、*port*、*user* 或 *password*) 不正确。验证主机和端口配置值，然后以配置的用户身份手动登录到 Replication Server 以确定哪个属性的定义不正确。

请参见《Replication Agent 管理指南》。

4. 验证 Replication Agent 到主数据库的连接：

- a) 输入：

```
test_connection PDS
go
```

您会看到：

```
Type Connection
-----
PDS succeeded
(1 row affected)
```

- b) 如果结果指示失败：

- 服务器未响应，或
- 连接属性之一不正确。

检查 `tnsnames.ora` 文件和 `tnsnames` 配置值，然后以配置的用户身份手动登录到主 Oracle 数据库以查明哪个属性的定义不正确。

请参见《Replication Agent 管理指南》中的“测试网络连接”。

另请参见

- 初始化 Replication Agent 实例（第 31 页）

初始化 Replication Agent 实例

初始化 Replication Agent 实例。

注意： 如果您在资源文件中将 `initialize_instance` 设置为 `yes` 并且在创建实例时未收到错误，请跳到步骤 2。

1. `ra_admin init` 命令验证主 Oracle 数据库是否正确配置为提供存档的日志记录和补充日志记录，以及 Replication Agent 使用的 Oracle 用户 ID 是否具有必要的权限。除了在数据库中创建对象以支持存储过程复制外，`ra_admin init` 命令还通过从主 Oracle 数据库中读取模式信息和重做日志位置信息来初始化 Replication Agent 系统数据库 (RASD)。

若要初始化 Replication Agent 实例，请运行：

```
ra_admin init
go
```

您将看到说明过程成功的消息。

2. 输入:

```
resume
go
```

如果 **Replication Agent** 成功转换到复制状态, 您会看到:

```
State          Action
-----
REPLICATING    Ready to replicate data.
```

如果发生错误, **Replication Agent** 进入 **REPLICATION DOWN** 状态:

```
1> resume
2> go
Msg 32000, Level 20, State 0:
Server 'rao', Procedure 'resume', Line 1:
Command <resume> failed - Desired state <REPLICATE>
could not be achieved. Current state: <REPLICATION DOWN>
```

3. **ra_status** 命令返回 **Replication Agent** 的状态。验证 **Replication Agent** 是否保持为复制状态是一种可取的做法, 即使在成功执行 **resume** 后也是如此。

若要检测复制启动后发生的错误, 请执行:

```
ra_status
go
```

如果 **Replication Agent** 处于复制状态, **ra_status** 返回下面的结果:

```
State          Action
-----
REPLICATING    Ready to replicate data.
```

如果发生错误, **Replication Agent** 进入 **REPLICATION DOWN** 状态:

```
1> ra_status
2> go
State          Action
-----
REPLICATION DOWN  Waiting for operator command.
```

4. 验证主连接和复制连接是否都处于活动状态:

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
admin who
go
```

注意: 请注意:

- 由于并不将数据复制回主数据库, 因此主数据库连接的 **DSI** 连接通常是关闭的。
- 由于并不从复制数据库复制数据, 因此 **Replication Agent** 连接 (如果为复制数据库连接建立了此连接) 通常是关闭的。

只有当 **admin who** 返回类似下面的线程状态时, 才应继续操作:

```
Spid Name      State          Info
-----
-----
```

```

13  DSI EXEC
Awaiting Command 101(1) SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
9  DSI      Awaiting Message 101 SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
8  SQM
Awaiting Message 101:0 SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
54  DSI EXEC  Awaiting Command 102(1) orcl1.oratest2
53  DSI      Awaiting Message 102 orcl1.oratest2
17  SQM      Awaiting Message 102:0 orcl1.oratest2DSI
20  DSI EXEC  Suspended          103(1) NY.NYora92
21  DSI      Suspended          103 NY.NYora92
24  DIST     Awaiting Wakeup  103 NY.NYora92
25  SQT     Awaiting Wakeup  103:1 DIST NY.NYora92
23  SQM      Awaiting Message 103:1 NY.NYora92
22  SQM      Awaiting Message 103:0 NY.NYora92
62  REP AGENT Awaiting Command NY.NYora92

```

测试复制

在完成复制系统的设置后，测试是否可以正常进行复制。

1. 以常规用户而不是维护用户身份连接到主 Oracle 实例。确保该常规用户也存在于复制数据库中。

2. 在主数据库中创建要复制的测试表：

```
create table T1 (a int, b char(10));
```

3. 为主数据库中要复制的任何新对象或现有对象授予权限：

```
grant all on T1 to public;
```

4. 以常规用户而不是维护用户身份连接到复制 Oracle 实例。

5. 在复制数据库中创建测试表：

```
create table T1 (a int, b char(10));
```

6. 为复制数据库中要复制的任何新对象或现有对象授予权限，以便 Replication Server 维护用户可以更新此表：

```
grant all on T1 to public;
```

7. 连接到 Replication Agent 并标记该表：

```
pdb_setreptable T1, mark
```

8. 在标记该表并且 Replication Agent 处于正在复制状态之后，将测试数据插入测试表并提交该表。

缺省情况下，不复制由主连接的维护用户执行的工作。用于插入事务的用户 ID 不能和主连接中定义的维护用户相同。

Replication Agent 仅将已提交的事务应用于复制数据库。但由于 Oracle 需要发出 commit 命令，请在简单测试命令后跟随一个显式 commit 命令：

```
insert into T1 values ( 42, 'foo' );
commit;
```

9. 使用您喜欢使用的查询工具检查复制节点的结果并比较主节点和复制节点中的测试表内容。

重置主 Oracle 数据库以便进行复制

在测试环境中，有时可能需要重置复制环境。

1. 存档所有当前重做日志数据：

```
ra_locator move_truncpt
```

2. 重新初始化 Replication Agent，这会刷新 Replication Agent 存储库而不进行覆盖：

```
ra_admin refresh
```

注意：如果您想要删除并替换 Replication Agent 存储库中的所有信息，请在发出 **ra_admin deinit, force** 命令后发出常规 **ra_admin init** 命令（不带 force 选项）。

3. 重置 Replication Server 中存储的定位符：

```
isql -USAMPLE_RS_RSSD_prim -PSAMPLE_RS_RSSD_prim_ps  
-SSAMPLE_RS_ERSSD -DSAMPLE_RS_ERSSD  
rs_zeroltm NY, NYora92  
go
```

您会看到：

```
Locator has been reset to zero.  
(return status = 0)
```

Microsoft SQL Server 复制设置

为 Microsoft SQL Server 实现示例复制系统。

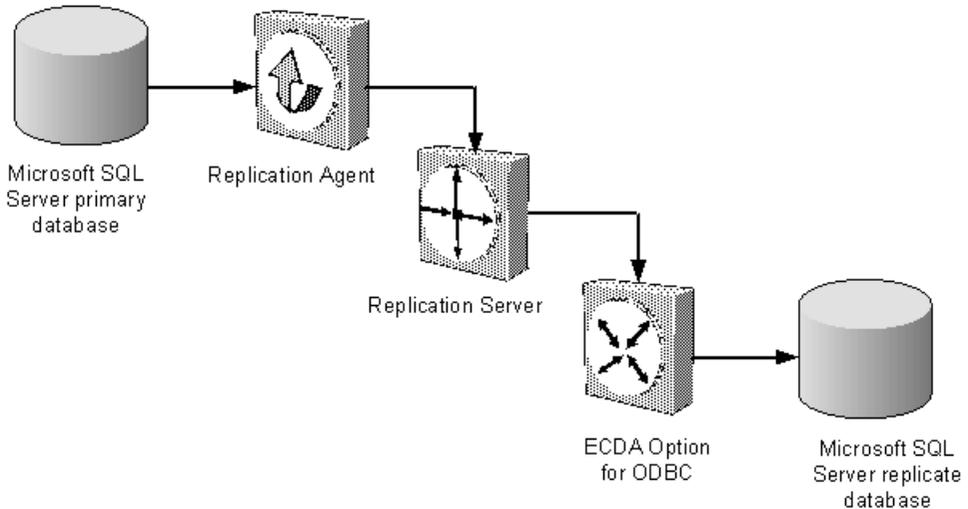
注意：使用《Replication Server Options 快速入门指南》中的任务仅针对概念证明或测试而非针对生产来设置复制。

系统体系结构

实现 Microsoft SQL Server 的复制系统需要多个组件。

- 主 Microsoft SQL Server 数据库
- 复制 Microsoft SQL Server 数据库
- Replication Server®
- Replication Server Options 组件：
 - Replication Agent
 - Enterprise Connect™ Data Access (ECDA) Option for ODBC

图 2：用于 Microsoft SQL Server 数据库的 Sybase 复制系统



前提条件

在开始设置 Microsoft SQL Server 的复制之前，请查看前提条件。

请确保：

- 您了解 Sybase 复制并熟悉 Microsoft SQL Server。
- ECDA for ODBC 与复制 Microsoft SQL Server 数据库安装在同一主机上。
- 具有有效的 Replication Server 和 Replication Server Options 许可证。
- 已安装 Microsoft SQL Server 2005 SP2 或 Microsoft SQL Server 2008（数据库兼容性设置为 2005(90)）并配置为 Replication Agent 从中复制事务的源（主）数据库和 Replication Server 使用 ECDA 向其中复制事务的目标（复制）数据库。
- 已安装 Microsoft SQL Server JDBC 驱动程序 1.2。
- TCP/IP 连接可用。

由于 Replication Agent for Microsoft SQL Server 仅限在 Microsoft Windows 平台上运行，因此，所示的所有示例均适用于 Windows。

注意： 在 Windows Vista 和 Windows Server 2008 中，必须以管理员身份登录。

对于对象名称或连接名称，请勿使用 Replication Server 的保留字。有关保留字的完整列表，请参见《Replication Server 参考手册》。

规划安装

在安装复制组件之前，请验证系统要求、确定 Sybase 安装目录并获取安装软件。

系统要求

确保要在其上安装复制组件的目标计算机满足最低内存和磁盘空间要求。

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	380MB
ECDA	512MB	440MB
Replication Agent	512MB	300MB

为了避免多网络跳转从而提高性能，请将 Replication Server、ECDA for ODBC 和目标数据库安装在同一个计算机上。

请参见《Replication Server Options 发行公告》。

标识 Sybase 安装目录

确定要在其中安装复制组件的目录。

Replication Agent、Replication Server 和 ECDA 安装在同一个由 SYBASE 环境变量标识的基目录中。在主机驱动器上选择一个作为 Sybase 安装和配置活动接收位置的路径。Replication Agent 必须安装在主机上，而且它必须能够从该主机上直接访问主 Microsoft SQL Server 实例事务日志。

Replication Agent 安装目录

Replication Agent 15.5 版和更高版本使用 RAX-15_5 目录名。如果您已经安装了 15.5 版或更高版本的 Replication Agent，而且不希望覆盖它，请在另外的位置安装最新版本的 Replication Agent。

从 SPDC 访问和下载产品

如果您不使用安装 CD，请从软件产品下载中心 (SPDC) 下载复制组件。

前提条件

必须具有登录 ID 和口令才能从 SPDC 下载软件。

过程

注意： 如果您要安装 Replication Server Options (RSO)，此任务需要您执行多个步骤两次，因为您要下载 Replication Server 和其它产品。

1. 转到 <https://sybase.subscribenet.com/control/sybs/login>，然后输入您的登录 ID 和口令。
2. 选择 **“Replication Server”**。
3. 从高级别“产品信息”页中再次选择 **“Replication Server”**。
4. 如果您要安装 Replication Server Heterogeneous Edition (RSHE)，请跳到步骤 7。如果您要安装 RSO，请根据版本和平台选择所需的 Replication Server 软件。

将会显示“软件条款和条件”(Software Terms and Conditions) 页，其中列出了国家/地区。

5. 请执行以下操作之一：
 - 选择 **“我同意”**，转到“产品下载”页，然后继续步骤 6，或者
 - 选择您所在的国家/地区以阅读相应的条款。
将会显示软件许可协议。阅读条款并执行下列操作之一：
 - 选择 **“我同意”** 以接受条款，转到“产品下载”页，然后继续步骤 6，或者
 - 选择 **“取消”** 返回到高级别“产品信息”页。
6. “产品下载”页列出软件以及产品的文档。选择 **“FTP 下载”** 或 **“高级下载选项”** 以便下载 Replication Server 软件并将压缩文件保存到本地驱动器。

注意： 对于每个产品，文档下载包含与安装有关的文档，文档集的其余部分可以在线访问。

7. 返回到您步骤 3 中访问过的详细“产品信息”页并选择：
 - 按照主数据库、版本和平台选择 RSO 软件，或
 - RSHE 软件

将会显示“软件条款和条件”(Software Terms and Conditions) 页，其中列出了国家/地区。
8. 按照步骤 5 中的操作浏览“软件条款和条件”页。
9. 从“产品下载”页中选择 **“FTP 下载”** 或 **“高级下载选项”** 以便下载 RSO 或 RSHE 的组件并将压缩文件保存到本地驱动器。

对于 RSO，下载：

- Replication Agent 15.7.1
- ECDA Options 15.0.1
- DirectConnect™ Client 15.0

对于 RSHE，下载：

- Replication Server 15.7.1
- Replication Agent 15.7.1
- ECDA Options 15.0.1
- DirectConnect Client 15.0

10. 将所有安装映像解压缩并提取到本地驱动器上。

安装复制组件

查看安装复制组件的过程。

在已安装数据服务器并且 Microsoft SQL Server 数据服务器正在与主数据库和复制数据库一起运行的同一个主机上安装所有复制组件。这会简化快速启动过程并避免单独安装用于 ECDA Option for ODBC 的 Microsoft SQL Server ODBC 驱动程序步骤。

另请参见

- 配置复制组件 (第 46 页)

安装 ECDA Option for ODBC

使用安装程序安装 ECDA Option for ODBC。

前提条件

在复制数据库所在的同一个服务器上安装 ECDA 以消除网络跳转并提高性能。

过程

注意：若要使用主控台模式或响应文件进行安装，请参见《ECDA Installation Guide for Linux and UNIX》（适用于 Linux 和 UNIX 的 ECDA 安装指南）或《ECDA Installation Guide for Microsoft Windows》（适用于 Microsoft Windows 的 ECDA 安装指南）。

1. 确保安装产品的驱动器具有足够的可用磁盘空间用于产品安装，并且至少有额外的 10MB 磁盘空间用于安装程序。程序在安装过程结束后将释放这一额外空间。
2. 将 ECDA CD-ROM 插入 CD-ROM 驱动器中。

- 在 Microsoft Windows 上，安装程序应该自动启动。如果它未自动启动，请选择“开始” > “运行”，然后输入：

```
x:\setup.exe
```

其中 *x* 是您的 CD 驱动器。

- 在 Linux 或 UNIX 上，如果您的计算机不支持自动装入，请按照本地过程来装入 CD-ROM，然后输入：

```
./setup.bin
```

将显示“欢迎”窗口。

3. 单击“下一步”。此时可能会显示以下错误消息：

```
Error writing file = There may not be enough temporary disk space. Try using -is:tempdir to use a temporary directory on a partition with more disk space.
```

如果是这样，请在命令行中输入以下内容，将临时目录设置为另一个具有更多磁盘空间的目录：

- (Windows)

```
x:\setup.exe -is:tempdir <directory_name>
```

- (UNIX 或 Linux)

```
./setup.bin -is:tempdir <directory_name>
```

其中 *<directory_name>* 是临时目录的名称，安装程序将在其中写入其临时文件。

4. 阅读“许可和版权协议”。使用窗口顶部的下拉列表选择安装 ECDA 的地理位置，以便显示适合于您区域的协议。选择“我同意”并单击“下一步”。

在继续之前，您必须同意许可和版权协议。

5. 在“安装目录”窗口中，单击“下一步”以接受缺省安装目录，或者输入一个不同目录以在其中安装 ECDA。将会发生下列情形之一：

- 如果您选择的安装目录不存在，安装程序将显示如下提示：

```
The directory does not exist. Do you want to create it?
```

单击“是”“”。

- 如果该安装目录已存在并且包含文件，则软件将显示如下提示：

```
Warning: You have chosen to install into an existing
directory. If you proceed with this installation,
any older versions of the products you choose to
install that are detected in this directory will be
replaced.
```

注意： 如果目录存在但为空，您将看不到此消息。

如果系统提示您覆盖任何文件或 DDL，仅当新文件或 DDL 的版本比您尝试覆盖的文件版本高时，才应单击“是”。

注意： 某些情况下，将 ECDA 与其它 Sybase 产品安装到一起时，可能会出现覆盖较新版本的文件警告。这种情况下，只需通过选择“全是”指示安装程序覆盖这些文件并继续安装即可。

6. 选择两种安装类型的其中一种：

- 自定义：允许您选择要安装的 ECDA 选件和组件。
- 完全：安装位于 CD 中的所有 ECDA 产品和组件。

单击“下一步”。

7. 根据您的选择：

- 如果您选择“自定义”，显示的下一个窗口中所有 ECDA 选件和所有组件都将处于“选中”或选定状态。您必须“取消选择”不想安装的组件。

注意： 请注意，如果取消选择某个必需的组件，则当其它选定组件的运行需要该组件时，将会自动安装该组件。

当您选择了 ECDA Option for ODBC 或 ECDA Option for Oracle 并且选择了所需的组件之后，单击“下一步”。

- 如果您选择“完全安装”，显示的下一个窗口中所有 ECDA 选项和所有组件都将处于“选中”或选定状态。单击“下一步”。

在继续到下一个窗口之前，安装程序会检验这些选择，并检查相关性和可用磁盘空间。“产品摘要”窗口将显示要安装的每个组件以及所有选定组件所需的总磁盘空间。

注意：如果目标目录没有足够的可用空间，将显示所需空间和可用空间信息。如果单击“下一步”而没有足够的硬盘空间，则会发生错误而停止安装。

8. 检验您是否选择了正确的安装类型，并检验是否有足够的磁盘空间用于完成安装过程。单击“下一步”继续安装。

安装程序将卸载 CD 中的所有组件并显示进度指示条。安装完成后，将显示一条消息，指示安装程序向导已完成产品安装。

9. 单击“下一步”。“SySAM 许可证服务器”窗口将会打开并显示以下提示：

Will licenses be obtained from the License Server?

- 如果您已经安装了预先存在的 SySAM 网络许可证服务器，或者要安装新的许可证服务器，请选择“是”。
输入许可证服务器的主机名和端口号。
- 如果您没有安装 SySAM 许可证服务器，并且打算使用本地许可证文件，请选择“否”。随即会显示一条消息，让您下载许可证文件。

如果选择“是”但未找到许可证服务器，或者选择“否”但本地计算机上未安装本地许可证文件，将显示下面的消息：

Installer can't check out a license. Do you want to continue without a license?

10. 单击“是”以完成安装。如果选择“否”，将显示下面的消息：

Please remember to download and install the license file after this installation.

单击“确定”。

“SySAM 通知”窗口会要求您针对电子邮件通知配置服务器。启用配置后，您将收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。

11. 输入以下命令：

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 收件人的电子邮件地址
- 触发电子邮件消息的消息严重级

单击“下一步”。

- 窗口将显示一条消息，指示安装已成功完成，并建议您查看软件更新。单击“完成”。

安装 Replication Server

使用安装程序安装 Replication Server。

前提条件

- 为要安装的每个 Replication Server 分配至少 20MB 的磁盘分区。如果需要，可以以后添加更多分区。检查每个分区以确保其可用并有写入权限。
- 将整个分区分配给 Replication Server。如果您只是将该分区的一部分分配给了 Replication Server，剩余部分将无法用于任何其它目的。

过程

- 确保安装 Replication Server 的驱动器具有足够的磁盘空间用于组件安装，并且至少有额外的 100MB 磁盘空间用于安装程序。
- 将 Replication Server 介质插入相应的驱动器，或者从 Sybase 产品下载中心 (SPDC) 下载并解压 Replication Server 安装映像。

- 启动安装程序。

如果安装程序未自动启动，请双击 `setup.exe` 或选择“开始” > “运行”，然后输入以下命令，其中 `x:` 是您的 CD 驱动器：

```
x:\setup.exe
```

如果临时磁盘空间目录中没有足够的磁盘空间，请在重新运行之前将环境变量 `TMP` 设置为 `directory_name`，其中 `directory_name` 是安装程序写入临时安装文件的临时目录的完整路径和名称。

- 在“简介”窗口中，单击“下一步”。
- 指示 Replication Server 的安装位置：
 - 若要选择某个安装目录，请单击“选择”，然后浏览并选择该目录。
 - 若要创建新目录，请输入新的目录路径。
 - 若要恢复为缺省目录，请单击“恢复缺省文件夹”。

如果您选择的安装目录不存在，您会看到：

```
The directory directory name does not exist. Do you want to create it?
```

单击“是”。

如果您选择的安装目录存在，并且已经包含了 Replication Server 安装，您会看到：

```
Warning: You have chosen to install into an existing directory. If you proceed with this installation, any older versions of the products you choose to install that are detected in this directory will be replaced.
```

单击“下一步”。

6. 选择安装类型:

- “**典型**” - 安装缺省组件。对于大多数用户，均推荐选择此安装类型。
- “**完全**” - 安装所有 Replication Server 组件，包括所有受支持的语言模块。
- “**自定义**” - 能让您选择要安装的组件。某些组件会自动安装（如果这些组件是运行所选组件所必需的）。

单击“下一步”。

7. 阅读并同意许可协议。

8. 在“Sybase 软件资产管理许可证服务器”窗口中，选择以下各项之一:

- “**指定许可证密钥**” - 单击“**浏览**”以选择许可证文件。若要选择多个许可证文件，请使用“**Shift+Click**”或“**Ctrl+Click**”。许可证窗格中会显示许可证信息。

或者，也可以将许可证信息直接复制粘贴到许可证窗格中。单击“**下一步**”。如果指定一个服务器提供服务的许可证密钥，安装程序会提示您安装新的 SySAM 许可证服务器。单击:

- “**下一步**”以安装新的 SySAM 许可证服务器并按照安装提示进行操作。
- “**上一步**”并选择“**使用以前部署的许可证服务器**”，如果同一主机上具有现有的 SySAM 许可证服务器。
- “**使用以前配置的许可证服务器**” - 对于现有许可证服务器，输入许可证服务器在其中运行的计算机的主机名，如果使用的端口号不是缺省值，请输入端口号。单击“**下一步**”。
- “**在没有许可证密钥的情况下继续安装**” - 单击“**下一步**”以便在没有许可证密钥的情况下继续安装。在没有许可证的情况下，安装程序允许您在 30 天内安装和使用 Replication Server 组件。若要在宽限期结束之后继续使用这些组件，请从 SPDC 获取有效许可证，并使用 Replication Server 许可证安装程序来安装这些许可证。

请参见《SySAM 用户指南》。

9. 针对电子邮件通知配置服务器后，指定的用户会收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。

提供:

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 收件人的电子邮件地址
- 触发电子邮件消息的消息严重级

单击“下一步”。

10. 安装摘要窗口将显示您所做的选择。查看相应的信息，然后单击“**安装**”。

11. (可选) 在“启动示例 Replication Server”窗口中，选择“**是**”以配置并启动示例 Replication Server。

单击“下一步”。

12. 输入长度为 6-15 个字符的口令。例如：

```
sa_pass
```

在创建了 ERSSD 后，此口令用于所有 Replication Server 用户。

单击“下一步”。

13. 记录“样本 RS 摘要”窗口中的信息，然后单击“下一步”。
14. 如果您选择配置并启动示例 Replication Server，安装程序会配置并启动示例 Replication Server。
完成后单击“下一步”。
15. 当显示最终窗口，指示已成功安装时，单击“完成”退出安装程序。

验证安装

验证是否已成功安装 Replication Server。

1. 在命令窗口中，切换到 Replication Server 的安装目录。
2. 登录到 Replication Server：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
```

3. 验证 Replication Server 的版本：

```
admin version  
go
```

4. 使用 quit 命令退出 isql 会话。

安装 Replication Agent

使用 GUI 向导安装 Replication Agent。

注意： 如果缺省临时目录中没有足够的磁盘空间，请将 TMP Windows 环境变量设置为有足够空间的目录。请包括该目录的完整路径。

1. 使用有权启动、停止和管理 Replication Agent 实例的操作系统用户帐户（例如，“sybase”用户）登录到 Replication Agent 主机。
2. 关闭不必要的应用程序，并将所有打开的窗口最小化。
3. 将 Replication Agent 分发介质插入适当的驱动器中。
4. 启动安装程序。在 Microsoft Windows 平台上，安装程序应该自动启动。如果它未自动启动，请选择“开始” > “运行”，然后输入：

```
x:\setup.exe
```

其中 x:是介质驱动器。

还可以从 Microsoft Windows 资源管理器中双击 setup.exe 文件启动安装程序。

5. 单击“下一步”。

注意：可以随时单击“取消”停止安装。

6. 选择地理位置。
7. 如果同意 Sybase 许可协议，请选择“我同意适用于指定的安装地点的 Sybase 许可证的条款”。

注意：必须同意软件许可证的条款，然后才能继续。

单击“下一步”。

8. 指定安装目录。缺省安装目录是现有的 %SYBASE% 或 c:\sybase。

单击“下一步”接受缺省安装目录，或者：

- 单击“选择”在文件浏览器中选择安装目录。单击“下一步”。
- 输入目录名称。单击“下一步”。

如果目录名不存在，请单击“是”以创建它：

```
The directory does not exist.  
Do you want to create it?
```

如果您指定的目录存在，您将看到：

```
Warning: You have chosen to install into an existing  
directory. If you proceed with this installation,  
any older versions of the products you choose to  
install that are detected in this directory will be  
replaced.
```

如果您继续，而且较早的产品未随当前版本的 Replication Agent 一起安装，则安装程序会覆盖相同的文件。

注意：在 Microsoft Windows 平台上，如果系统提示您覆盖 DLL，则只有在新 DLL 的版本高于安装程序尝试覆盖的版本时，才单击“是”。

9. 选择 Replication Agent 将要连接到的主数据库。

单击“下一步”。

10. 选择下列选项之一以输入许可证：

- “指定许可证密钥” - 浏览到或指定许可证文件。
- “使用以前配置的许可证服务器” - 使用以前配置的许可证服务器。输入运行许可证服务器的计算机的主机名，如果您使用的端口号不是缺省端口号，请输入端口号。
- “在没有许可证密钥的情况下继续安装” - 在没有许可证密钥的情况下在 30 天的宽限期内安装和使用 Replication Agent。若要在宽限期结束后继续使用 Replication Agent，请从 Sybase 产品下载中心 <http://www.sybase.com/detail?id=1025266> 获取有效的许可证，然后安装它。

注意：Replication Agent 的许可证是在安装 RSHE 时以静态方式授予的。如果您要安装带有 RSHE 的 Replication Agent，请找到包含对 RSHE 中的 Replication Agent 有效的 SySAM 许可证的许可证文件。请在此处指定该许可证文件。

请参见《Sybase 软件资产管理用户指南》。

单击“下一步”，直到看到“Sybase 软件资产管理通知”窗口。

11. 在“Sybase 软件资产管理通知”窗口中，确认电子邮件通知的服务器。启用配置后，您将收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。选择“是”，并接受所提供的缺省值或输入以下各项的值：

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 通知的收件人
- 触发电子邮件通知的事件的消息严重级：
 - 信息性消息
 - 警告
 - 错误

如果您选择不记录电子邮件警报或严重级消息，请选择“否”。

单击“下一步”。

12. 查看“预安装摘要”窗口中所列的产品功能或组件。单击“安装”。

安装程序会将组件安装到指定的安装目录中，并显示安装进度指示条。

如果在安装过程中发生错误，安装程序将显示错误消息。退出安装程序向导以更正错误起因，然后重新启动安装程序。

如果该软件安装成功，您会看到一个窗口，用以确认安装成功。

13. 单击“完成”完成安装并关闭安装程序。

验证安装

验证是否已成功安装 Replication Agent。

1. 在命令窗口中，切换到 Replication Agent 的安装目录。
2. 更改为 %SYBASE%\RAX-15_5\bin。
3. 获取 Replication Agent 版本字符串：

```
ra -v
```

如果 Replication Agent 安装成功，您会看到 Sybase 版权信息和 Replication Agent 版本字符串。

配置复制组件

查看配置复制系统中每个复制组件的过程。

另请参见

- 测试复制 (第 63 页)

配置 ECDA Option for ODBC

查看配置 ECDA Option for ODBC 的过程。

配置 Microsoft SQL Server ODBC 驱动程序

配置 ODBC 驱动程序以连接到复制数据库。

ODBC 驱动程序在安装 Microsoft SQL Server 时一起安装。

注意：如果您已经为复制数据库配置了数据源，请跳过“配置和启动 DirectConnect 服务器”。

1. 通过导航到“控制面板” > “管理工具”并双击“数据源(ODBC)”图标打开 ODBC Driver Manager。
2. 单击“驱动程序”选项卡，并验证 Microsoft SQL Server 驱动程序的版本是否为 2000.86.1830.00。如果是早期版本，请转到 Microsoft 网站下载并安装正确的版本。
3. 单击“系统 DSN”选项卡，单击“添加”，然后选择 Microsoft SQL Server 驱动程序。单击“完成”。
4. 在“名称”字段中，输入可标识复制数据服务器和数据库的名称，例如 my_mssql_datasource_name。以后在配置 ECDA 访问服务时将使用此名称。在“服务器”下拉列表中选择 Microsoft SQL Server。单击“下一步”。
5. 确保选择 Microsoft SQL Server 鉴定并选中“连接到 Microsoft SQL Server”复选框。输入有效的 Microsoft SQL Server 登录 ID 和口令，然后单击“下一步”。
6. 选择“将缺省数据库更改为”，然后从下拉列表中选择复制数据库。单击“下一步”。
7. 单击“完成”。
8. 通过单击“测试数据源”验证 ODBC 与复制数据库的连接。如果连接不成功，请验证是否正确配置了 ODBC 驱动程序。
9. 单击“确定”。
10. 您现在应能够在“系统数据源”列表中看到您的 Microsoft SQL Server 数据源。单击“确定”。

另请参见

- DirectConnect 服务器配置和启动 (第 47 页)
- 在 Microsoft SQL Server 中为复制创建维护用户 (第 49 页)

DirectConnect 服务器配置和启动

创建、配置和启动 DirectConnect 服务器。

在开始创建和配置 DirectConnect 服务器之前，请确保：

- 有效 Microsoft SQL Server 帐户的名称可用。此名称用作 DirectConnect 服务器的管理员。
- 供 DirectConnect 服务器使用的未使用端口的端口号可用。

另请参见

- 在 Microsoft SQL Server 中为复制创建维护用户 (第 49 页)

创建和配置 DirectConnect 服务器

使用创建服务器向导创建 DirectConnect 服务。

1. 通过导航到 %SYBASE%\DC-15_0\DCWizard 目录并执行 DCWizard 脚本，启动创建服务器向导。将会显示“欢迎使用创建服务器”向导。单击“下一步”。
2. 选择“**ECDA Option for ODBC**”。单击“下一步”。
3. 输入新 DirectConnect 服务器的服务器名称和想让服务器监听的端口号。单击“下一步”。
4. 输入您想要为复制 Microsoft SQL Server 数据库使用的 ECDA 访问服务名，例如 my_mssql_access_service。单击“下一步”。
5. 验证 DirectConnect 服务器信息。如果正确，则选择“**创建服务器**”。否则，单击“上一步”以返回到前一个窗口并提供正确信息。
6. 打开 %SYBASE%\DC-15_0\servers\servername\cfg\dcany.cfg 文件，其中 *servername* 是所创建的服务器的名称。
7. 在该文件中，找到您创建的 Microsoft SQL Server 访问服务的名称。在该名称下，将 **ConnectionSpec1** 参数设置为您创建的 Microsoft SQL Server ODBC 数据源的名称。例如：

```
[Service Library]
{Client Interaction}
SvcLibDescription=Access Service Library for ODBC
{Logging}
LogSvcLibStatistics=0
[my_mssql_access_service]
{ACS Required}
ConnectionSpec1=my_mssql_datasource_name
{Client Interaction}
EnableAtStartup=yes
TransactionMode=long
```

注意： `TransactionMode=long` 指示客户端会话将为事务手动发出 `commit` 命令。

8. 启动 DirectConnect 服务器：

- a) 打开命令窗口，然后导航到 DirectConnect 安装目录。例如：

```
cd c:\sybase\DC-15_0
```

- b) 执行 `DC_SYBASE.bat` 以设置 DirectConnect 环境变量。

- c) 导航到 DirectConnect bin 目录：

```
cd bin
```

- d) 启动 DirectConnect 服务器。这也会启动配置的所有访问服务：

```
DCStart -Sservername
```

其中 *servername* 是 DirectConnect 服务器的名称。

9. 单击“完成”。

另请参见

- 检验是否可以连接到 Microsoft SQL Server（第 48 页）

检验是否可以连接到 Microsoft SQL Server

检验与复制 Microsoft SQL Server 数据库的连接。

1. 在 ECDA 安装的 %SYBASE% 目录中打开一个命令窗口。
2. 切换到 %SYBASE%\DC-15_0 目录。
3. 通过获取 %SYBASE%\DC_SYBASE.bat 文件来设置环境变量。
4. 通过 DirectConnect 服务登录到复制数据库：

```
isql -Uvaliduser -Ppassword -SDCService
```

其中 *validuser* 和 *password* 是任何有效的用户和口令，*DCService* 是 DirectConnect 服务名。

5. 检验与复制数据库的连接：

```
select @@sqldbmsname
go
SQLDbmsName
-----
Microsoft SQL Server

select @@sqldbmsver
go
SQLDbmsVer
-----
09.00.1399
```

6. 使用 `quit` 命令退出 `isql` 会话。

在 Microsoft SQL Server 中为复制创建维护用户

维护用户是 Replication Server 用于对复制 Microsoft SQL Server 数据库应用命令的有效 Microsoft SQL Server 用户。Replication Server 要求为每个连接定义一个维护用户。

1. 连接到复制数据库，然后输入下面的命令以创建维护用户登录名：

```
CREATE LOGIN maintuser WITH PASSWORD='password',
DEFAULT_DATABASE=replicate_db_name;
```

其中 *password* 中维护用户登录口令，*replicate_db_name* 是复制数据库名称。

2. 在复制数据库中，输入下面的命令以创建维护用户：

```
CREATE USER maintuser FOR LOGIN maintuser;
```

3. 向维护用户授予数据库所有者权限：

```
EXEC sp_addrolemember 'db_owner', 'maintuser';
```

配置 Replication Server

查看配置 Replication Server for Microsoft SQL Server 的过程。

配置 Replication Server 用于复制到目标数据服务器

创建 Replication Server 与复制数据服务器的连接。

1. 导航到 %SYBASE%\RAX-15_5\scripts\mssql 目录。
2. 制作名为 my_mssql_create_rs_standby_connection.sql 的 mssql_create_rs_standby_connection.sql 脚本的副本。
3. 在对 Replication Server 执行 my_mssql_create_rs_standby_connection.sql 脚本之前，将 *{rds}*、*{rdb}* 更改为 Replication Server 用于连接到 DirectConnect 访问服务的连接的名称，其中：
 - *rds* 是 DirectConnect 访问服务名。
 - *rdb* 是任何有效标识符。Sybase 建议您使用 Microsoft SQL Server 复制数据库名称。
 - *maintuser* 和 *password* 是在步骤 1 “为复制创建维护用户” 中在 ECDA Option for ODBC 中创建的维护用户和口令。例如：

```
create connection to rds.rdb
using profile rs_msss_to_msss;standard
set username maintuser
set password "password"
go
```

注意： 在上一示例中，password 是 Replication Server 保留字，因此必须用双引号括起。

4. 创建与复制数据库的连接：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i  
my_mssql_create_rs_standby_connection.sql
```

5. 登录到 **SAMPLE_RS** 并验证 **Replication Server** 与备用数据库的连接：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS  
admin who  
go
```

您应看到为 **DSI** 连接 *{rds}.{rdb}* 返回的一条消息。验证状态是否为“正在等待消息”或“正在等待命令”。

6. 使用 **quit** 命令退出 **isql** 会话。

另请参见

- 在 Microsoft SQL Server 中为复制创建维护用户（第 49 页）

配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制

配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制。

创建 Replication Server 与主数据库的连接

创建 Replication Server 与主数据库的连接。

1. 转到 %SYBASE%\RAX-15_5\scripts\sybase 目录。
2. 制作名为 `my_mssql_rs_create_primary_connection.sql` 的 `rs_create_test_primary_connection.sql` 脚本的副本。
3. 在对 Replication Server 执行 `my_odb_rs_create_test_primary_connection.sql` 脚本之前，将 *{rax.test}* 更改为 Replication Agent 与 Replication Server 之间连接的名称，其中：
 - *rax* 是主 Microsoft SQL Server 数据服务器的名称。
 - *test* 是主 Microsoft SQL Server 数据库的名称。

例如 *NY.NYmss5*。

注意： 将这些要在以后用于 `rs_source_ds` 和 `rs_source_db` 参数的值保存在 Replication Agent `mssql.rs` 文件中。

4. 在 Replication Server 中执行该脚本：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i  
my_mssql_rs_create_primary_connection.sql
```

您会看到一条消息，指示已创建 **Replication Server** 与主数据库的连接。

另请参见

- 创建数据库复制定义（第 51 页）
- 创建数据库复制预订（第 52 页）

向 rs_username 用户授予 create object 权限

向由 Replication Agent **rs_username** 参数指定的用户 ID 授予 create object 权限。

rs_username 用户必须具有 create object 权限，然后才能用于创建复制定义。必须手动从 RSSD 中授予该权限。

1. 登录到 Replication Server:

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
```

2. 输入:

```
grant create object to SAMPLE_RS_ra
go
```

其中 **SAMPLE_RS_ra** 是您在资源文件中输入的 **rs_username** 参数的值。

3. 登录到 RSSD:

```
isql -USAMPLE_RS_RSSD_prim -PSAMPLE_RS_RSSD_prim_ps
-SSAMPLE_RS_RSSD
```

其中 **SAMPLE_RS_RSSD**、**SAMPLE_RS_RSSD_prim**、**SAMPLE_RS_RSSD_prim_ps** 是登录到 RSSD 所需的 RSSD 数据库名称、用户 ID 和密码。

4. 验证 **rs_username** 用户是否具有 create object 权限:

```
select * from rs_users where username = 'SAMPLE_RS_ra'
go
```

rs_users 系统表应指示 **rs_username** 用户具有 create object 权限。

创建数据库复制定义

创建数据库复制定义。

1. 导航到 %SYBASE%\RAX-15_5\scripts\sybase 目录。
2. 制作名为 my_mssql_rs_create_test_db_repdef.sql 的 rs_create_test_db_repdef.sql 脚本的副本。
3. 在执行 my_mssql_rs_create_test_db_repdef.sql 脚本之前，将 {pds}. {pdb} 的值更改为您为主数据库定义的连接字符串的名称，其中：
 - *pds* 是主 Microsoft SQL Server 数据服务器的名称。
 - *pdb* 是主 Microsoft SQL Server 数据库的名称。

例如 *NYNYmss5*。

注意： 将这些要在以后用于 rs_source_ds 和 rs_source_db 参数的值保存在 Replication Agent mssql.rs 文件中。

下面是一个数据库复制定义的示例：

Microsoft SQL Server 复制设置

```
create database replication definition NY_repdef1
with primary at NY.NYmss5
go
```

4. 连接到 **Replication Server**，然后输入：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i my_mssql_rs_create_test_db_repdef.sql
```

您会看到说明已创建数据库复制定义的消息。

另请参见

- 创建数据库复制预订（第 52 页）

创建数据库复制预订

创建数据库复制预订。

1. 制作名为 `my_mssql_rs_create_test_db_sub.sql` 的 `rs_create_test_db_sub.sql` script 脚本的副本。
2. 在执行 `my_mssql_rs_create_test_db_sub.sql` 脚本之前，将 `{pds}.``{pdb}` 和 `{rds}.``{rdb}` 更改为相应的连接名，其中：
 - `pds` 是主 Microsoft SQL Server 数据服务器的名称。
 - `pdb` 是主 Microsoft SQL Server 数据库的名称。
 - `rds` 是 DirectConnect 访问服务名。
 - `rdb` 是复制数据库的名称。

注意： 将要在以后用于 `rs_source_ds` 和 `rs_source_db` 参数的 `pds` 和 `pdb` 值保存在 `Replication Agent mssql.rs` 文件中。

下面是说明如何创建数据库复制预订的示例：

```
create subscription NY_sub1
for database replication definition NY_repdef1
with primary at NY.NYmss5
with replicate at my_mssql_access_service.my_repl_db
without materialization
go
```

3. 连接到 **Replication Server**，然后输入：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i my_mssql_rs_create_test_db_sub.sql
```

您将看到说明正在创建预订的消息。

配置 Replication Agent

查看配置 Replication Agent for Microsoft SQL Server 的过程。

主 Microsoft SQL Server 配置和验证

查看对用于复制的主 Microsoft SQL Server 数据库进行配置和验证的过程。

验证 Microsoft SQL Server 的兼容性级别

验证数据库兼容性级别是否设置为 Microsoft SQL Server 2005 (90) 或 Microsoft SQL Server 2008 (100)。

Replication Agent 支持 Microsoft SQL Server 2005 Service Pack 2 和 Microsoft SQL Server 2008。若要验证兼容性级别：

1. 在 Microsoft SQL Server Management Studio 中，右键单击主数据库并选择“属性”。
2. 在“数据库属性”中，单击“选项”，验证兼容性级别是否为“Microsoft SQL Server 2005 (90)”或“Microsoft SQL Server 2008 (100)”。如果不是，请从下拉列表中选择该兼容性，然后单击“确定”。

禁用 Microsoft SQL Server 复制

无法在 Replication Agent for Microsoft SQL Server 使用的主数据库中创建 Microsoft SQL Server 发布，并且无法在同一个 Microsoft SQL Server 数据库中同时使用 Microsoft 复制和 Replication Agent。

如果 Microsoft SQL Server 发布已经存在，请在使用 Replication Agent for Microsoft SQL Server 前删除该发布。

创建 Microsoft SQL Server 用户并授予权限

创建名为“ra_user”且口令为“sybase”的 Microsoft SQL Server 用户，并为该用户授予权限。

以系统管理员用户身份登录到主 Microsoft SQL Server，然后运行：

```
use master;
create login ra_user;
use <primary_database>;
create user ra_user for login ra_user;
EXEC sp_addsrvrolemember 'ra_user','sysadmin';
```

启用远程 DAC

启用远程 DAC。

1. 从 Windows 的“开始”菜单中，选择“Microsoft SQL Server” > “配置工具” > “外围应用配置器” > “功能的外围应用配置器”。
2. 在“功能的外围应用配置器”窗口中，选择“MSSQLSERVER/数据库引擎”树下面的“DAC”，并确保选择“启用远程 DAC”。

获取 Microsoft SQL Server DAC 端口号

获取 Microsoft SQL Server DAC 端口号。

1. 在文本编辑器中打开 ERRORLOG 文件。该文件位于 Microsoft SQL Server 的 log 目录中。例如：

```
C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\LOG\ERRORLOG
```

2. 搜索字符串 “Dedicated admin” 以查找类似下面的条目：

```
2007-11-09 13:40:02.40 Server Dedicated admin  
connection support was established for listening  
locally on port 1348.
```

3. 记录此条目中指定的端口号以便在后面的步骤中使用。

验证 Microsoft Filter Manager Library 的版本

确认 Microsoft Filter Manager Library 的版本为 5.1.2600.2978 或更高版本，以使主事务日志文件对于 Replication Agent 是可读的。

1. 若要确定库的版本，请在 Windows 资源管理器中右键单击 c:\windows\system32\fltlib.dll，选择“属性”，然后单击“属性”对话框中的“版本”选项卡。
2. 如果版本早于 5.1.2600.2978，请转到 Microsoft 网站 并更新您的 Windows 系统。

使主事务日志文件对于 Replication Agent 可读

安装并设置 sybfilter 驱动程序，以使 Replication Agent 能够读取主事务日志文件。

1. 在 Windows 资源管理器中，导航到 sybfilter 驱动程序安装目录。此目录位于 %SYBASE%\RAX-15_5\system\- winvistax64 用于 Windows Server Vista x64 和 Windows Server 2008 R1 x64
- winx64 用于 Windows Server XP Professional x64 和 Windows Server 2003 x64。
- winx86 用于 Windows Server XP Professional x86、Windows Server 2003 x86、Windows Server Vista x86 和 Windows Server 2008 R1 x86。
2. 右键单击 sybfilter.inf 文件以安装 sybfilter 驱动程序。

注意： Windows 计算机上只能安装一个 sybfilter 驱动程序。在安装该驱动程序后，它适用于同一计算机上运行的所有 Replication Agent for Microsoft SQL Server 实例。

3. 在任意目录下，创建一个配置文件以存储主数据库的所有日志文件路径。该配置文件必须具有 .cfg 后缀。例如，在 %SYBASE%\RAX-15_5\system\- 4. 添加一个名为 RACFGFilePath 的系统环境变量，然后将其值设置为配置文件路径。
 - a) 打开“控制面板”，单击“系统”，单击“高级”选项卡，然后选择“环境变量”。
 - b) 单击“新建”以添加新的系统变量。
 - c) 将该变量命名为 RACFGFilePath，然后将其值设置为配置文件位置。
- 5. 在 Windows 资源管理器中，导航到 %SYBASE%\RAX-15_5\bin，然后双击 sybfiltermgr.exe 文件以启动 sybfilter 驱动程序管理主控台。

6. 若要启动 `sybfilter` 驱动程序，请在管理主控台中输入 **start**。
7. 使用用户管理器或修改配置文件以将日志文件路径添加到 `sybfilter` 驱动程序中：

- 用户管理器 - 在管理主控台中使用 **add** 命令。此命令的语法如下：

```
add serverName dbName logFilePath
```

例如，要将 `C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data\` 下面名为 `pdb2_log.ldf` 的日志文件添加到 `serverName` 数据服务器上的 `dbName` 数据库中，请使用下面的命令：

```
add myserverName dbName C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data\pdb2_log.ldf
```

注意： 如果使用用户管理器添加日志文件路径，在将日志路径添加到配置文件后，用户管理器将刷新 `sybfilter` 驱动程序中的所有日志路径。

- 配置文件 - 要将日志文件路径直接添加到配置文件中，请打开并手动编辑配置文件。下面是日志文件路径条目示例：

```
[myserver, pdb1]
log_file_path=C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data\pdb1_log.ldf
log_file_path=C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data\pdb12_log.ldf
[myserver, pdb2]
log_file_path=C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data\pdb2_log.ldf
```

注意： 在将日志文件路径添加到配置文件后，请在管理主控台中使用 **refresh** 命令。

8. 在将日志文件路径添加到 `sybfilter` 驱动程序中之前，如果为主数据库添加了一个日志文件，请重新启动 Microsoft SQL Server 以便可以读取该日志文件。
9. 在管理主控台中，验证是否可以读取日志文件。如果无法读取某些日志文件，请确保已创建这些文件并且已重新启动 Microsoft SQL Server（如有必要）。请参见《Replication Agent 主数据库指南》。

停止 Analysis Service

终止 Microsoft SQL Server Analysis Service。

1. 从 Windows 的“控制面板”中，选择“管理工具” > “服务”
2. 在列出的服务中，找到名为 Microsoft SQL Server Analysis Service (*SERVER*) 的服务，其中 *SERVER* 是 Microsoft SQL Server 数据服务器的名称。
3. 停止该服务。

启用 TCP/IP

启用 TCP/IP。

1. 从 Windows 的“开始”菜单中，选择“Microsoft SQL Server” > “外围应用配置器” > “服务和连接的外围应用配置器”。
2. 在“数据库引擎”树下面，单击“远程连接”。
3. 选择“本地连接和远程连接”和“使用 TCP/IP 和命名管道协议”。

安装 Microsoft SQL Server JDBC 驱动程序

安装 Microsoft SQL Server JDBC 驱动程序。

1. 转到 Microsoft 下载站点并搜索下面的字符串：

```
Microsoft SQL Server 2005 JDBC driver
```

2. 单击 1.2 驱动程序的链接，然后按照说明下载并安装驱动程序。
3. 打开“控制面板” > “系统”，单击“高级”选项卡，然后单击“环境变量”。
4. 在“系统变量”窗口中，如果未列出 CLASSPATH 变量，请单击“新建”。否则，选择该变量并单击“编辑”。
5. 输入 JDBC 驱动程序的完整路径，用分号 (;) 将其与任何其它驱动程序进行分隔。
6. 单击“确定”三次。

配置和验证 Replication Agent 资源文件

单个 Replication Agent 安装可以支持从多个数据库进行复制。不过，每个要复制的 Microsoft SQL Server 数据库都需要一个 Replication Agent 实例。

1. 找到资源文件模板。

创建和初始化 Replication Agent 所必需的大多数配置值都可以记录并存储在资源文件中。使用资源文件可以记录或保留用于 Replication Agent 实例的配置信息，从而可以删除然后重新创建实例。

Microsoft SQL Server 资源文件模板位于 %SYBASE%\RAX-15_5\init\mssql.rs 中。

2. 创建实例资源文件：

将资源文件模板 %SYBASE%\RAX-15_5\init\mssql.rs 复制到另一个文件，例如 myra.rs。

更改指派给资源文件中各个属性的值，使其与您的环境所需的值相匹配。其中的大多数值是 Microsoft SQL Server、Replication Server 和 RSSD 连接的主机、端口、用户和口令信息。

- 将 **rs_source_ds** 的值设置为您在前面的过程中为 *rax* 和 *pds* 选择的值。
- 将 **rs_source_db** 的值设置为您在前面的过程中为 *test* 和 *pdb* 选择的值。

资源文件具有自动记录功能，会对每个参数进行说明。请参见《Replication Agent 管理指南》。

警告! `rs_source_ds` 和 `rs_source_db` 的组合值必须与 Replication Server 主连接名的 `{pds.pdb}` 值相匹配。

表 4. 资源文件参数

参数	说明	示例值
<code>instance name</code>	任何有效的名称。	myra
<code>admin_port</code>	Replication Agent 使用的端口号。	20500 (如果正在使用中, 请选择其它端口号)
<code>pds_server_name</code>	主 Microsoft SQL Server 名称。	TEAMSTER
<code>pds_port_number</code>	主 Microsoft SQL Server 的端口号。	1433
<code>pds_dac_port_number</code>	Microsoft SQL Server 专用管理连接端口号。	1348
<code>pds_database_name</code>	主数据库的名称。	test_db
<code>pds_username</code>	Replication Agent 用于访问主数据服务器的用户 ID。	ra_user
<code>pds_password</code>	<code>pds_username</code> 的口令。	sybase
<code>rs_host_name</code>	安装 Replication Server 的计算机。	teamster
<code>rs_port_number</code>	安装 Replication Server 的端口。	11752
<code>rs_username</code>	具有 <code>connect source</code> 和 <code>create object</code> 权限的 Replication Server 用户。	SAMPLE_RS_ra
<code>rs_password</code>	<code>rs_username</code> 的口令。	SAMPLE_RS_ra_ps
<code>rs_source_ds</code>	表示主 Microsoft SQL Server 数据库的数据服务器的有效名称。	NY
<code>rs_source_db</code>	表示主 Microsoft SQL Server 数据库的有效名称。	NYmss5
<code>rs_charset</code>	Replication Server 正在使用的字符集。 注意: 为 <code>rs_charset</code> 配置参数定义的值必须与 Replication Server 配置文件 <code>%SYBASE%\REP-15_5\install\ <server>.cfg</code> 中的 <code>RS_charset</code> 值相匹配。	cp850
<code>rssd_host_name</code>	RSSD 所在的计算机。	teamster
<code>rssd_port_number</code>	RSSD 所在的端口号。	11751

参数	说明	示例值
<code>rssd_database_name</code>	RSSD 的数据库名。	SAMPLE_RS_ERSSD
<code>rssd_username</code>	RSSD 的有效用户。	SAMPLE_RS_RSSD_maint
<code>rssd_password</code>	<code>rssd_username</code> 的口令。	SAMPLE_RS_RSSD_maint_ ps
<code>start_instance</code>	自动启动创建的实例。	是
<code>initialize_instance</code>	自动初始化新的 Replication Agent 实例。	是

3. 确保您的 CLASSPATH 环境变量指向 Microsoft SQL Server JDBC 驱动程序，并使用 Replication Agent `ra_admin` 实用程序利用 `-vr` 参数验证新实例资源文件中的设置。例如：

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin -vr myra.rs
```

将会返回以下任一验证结果：

- Response-file processing completed
或
- Response-file processing completed with errors

如果任何验证失败，`ra_admin` 实用程序会返回错误消息以及有关失败的信息。可以任意多次地重复验证过程，直到执行时不出现错误。不更改或创建实体。

另请参见

- 首次初始化（第 58 页）
- 后续初始化（第 60 页）
- 验证 Replication Agent 正在复制状态（第 61 页）

首次初始化

为了初始化主数据服务器，Replication Agent for Microsoft SQL Server 将在数据服务器级别和数据级别安装对象。

只需进行一次数据服务器级别的修改。

如果您先前已经初始化了主数据服务器和 Replication Agent 实例，并想要初始化另一个 Replication Agent 实例，请跳转到“后续初始化”。

另请参见

- 后续初始化（第 60 页）
- 验证 Replication Agent 正在复制状态（第 61 页）

首次配置主数据服务器和 Replication Agent 实例 首次配置主数据服务器和 Replication Agent 实例。

1. 停止 Microsoft SQL Server 服务。

- 在“控制面板”“管理工具”“服务”中，查找名为 Microsoft SQL Server (SERVER) 的服务，其中 SERVER 是 Microsoft SQL Server 数据服务器的名称。例如：

```
Microsoft SQL Server (TEAMSTER)
```

- 停止该服务。

2. 打开一个命令窗口，然后在单用户模式下重新启动 Microsoft SQL Server：

```
"C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Binn\sqlservr.exe" -m -s instanceName
```

其中，*instanceName* 是 Microsoft SQL Server 实例的名称。

3. 执行资源文件以创建 Replication Agent 实例。如果您在资源文件中将 **start_instance** 设置为 **yes**，此步骤还会启动 Replication Agent 实例。如果您在资源文件中还将 **initialize_instance** 配置为 **yes**，此步骤还会初始化 Microsoft SQL Server 和 Replication Agent 实例。

验证资源文件后，使用 **-r** 参数让 **ra_admin** 实用程序创建 Replication Agent 实例。例如：

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin -r myra.rs
```

将会返回以下任一执行结果：

- Response-file processing completed
- 或
- Response-file processing completed with errors

请参见《Replication Agent 管理指南》。

4. 如果资源文件将 **start_instance** 设置为 **no**，请切换到 SYBASE 目录并启动 Replication Agent 实例：

```
cd %SYBASE%\RAX-15_5\myra
```

执行 RUN 文件，例如：

```
RUN_myra
```

5. 使用 dsedit 更新 Replication Server sql.ini 文件以使其包含 Replication Agent 位置条目。然后，验证到 Replication Agent 的连接。

- 在 Replication Agent 安装的 %SYBASE% 目录中打开一个命令窗口。
- 通过执行 SYBASE.bat 文件来设置环境变量。
- 登录到 Replication Agent：

```
isql -Usa -P -Smyra
```

6. 如果资源文件将 **initialize_instance** 设置为 **no**，请初始化主数据服务器和 Replication Agent 实例：

- a) 打开一个命令窗口，然后登录到 Replication Agent 实例。
- b) 发出下面的命令以创建服务器 xlog 对象：

```
server_xlog init
```

- c) 发出下面的命令以关闭 Replication Agent：

```
shutdown
```

7. 在单用户模式下停止 Microsoft SQL Server：

- a) 登录到该服务器：

```
"C:\Program Files\Microsoft SQL Server\90\Tools\Binn\SQLCMD.EXE" -U username -P password -S serverName
```

其中，*username*、*password*和 *serverName*是您的用户 ID、口令和 Microsoft SQL Server 名称。

- b) 发出 **shutdown** 命令。

8. 在多用户模式下重新启动 Microsoft SQL Server（正常启动）：

- a) 在“控制面板”“管理工具”“服务”中，查找名为 Microsoft SQL Server (SERVER) 的服务，其中 SERVER 是 Microsoft SQL Server 数据服务器的名称。例如：

```
Microsoft SQL Server (TEAMSTER)
```

- b) 启动该服务。

9. 重新启动 Replication Agent。

- a) 切换到 SYBASE 目录并启动 Replication Agent 实例：

```
cd %SYBASE%\RAX-15_5\myra
```

- b) 执行 RUN 文件，例如：

```
RUN_myra
```

10. 初始化 Replication Agent。

- a) 使用 isql 登录到 Replication Agent：

```
isql -Usa -P -Smyra
```

其中 *myra* 是 Replication Agent 的名称。

- b) 发出：

```
ra_admin init
```

Replication Agent 实例现在正在运行，并且主数据服务器和 Replication Agent 实例已进行初始化。

后续初始化

在初始化主数据服务器后，创建另一个 Replication Agent 实例。

另请参见

- 验证 Replication Agent 正在复制状态 (第 61 页)

创建和初始化 Replication Agent 实例

执行资源文件以创建 Replication Agent 实例。

1. 验证资源文件后，使用 `-r` 参数让 `ra_admin` 实用程序创建 Replication Agent 实例。
例如：

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin -r myra.rs
```

将会返回以下任一执行结果：

- Response-file processing completed
或
- Response-file processing completed with errors

请参见《Replication Agent 管理指南》。

2. 如果资源文件将 `initialize_instance` 设置为 `no`，请启动 Replication Agent 实例。
 - a) 切换到包含 Replication Agent 实例 RUN 文件的目录，例如：
 - b) 执行 RUN 文件，例如：

```
RUN_myra
```

3. 使用 `dsedit` 更新 Replication Server `sql.ini` 文件以使其包含 Replication Agent 位置条目。然后，验证到 Replication Agent 的连接。
 - a) 在 Replication Agent 安装的 `%SYBASE%` 目录中打开一个命令窗口。
 - b) 通过执行 `SYBASE.bat` 文件来设置环境变量。
 - c) 登录到 Replication Agent：

```
isql -Usa -P -Smyra
```

4. 如果资源文件将 `initialize_instance` 设置为 `no`，请打开一个新的命令窗口，登录到 Replication Agent 实例，然后使用下面的 Replication Agent 命令初始化 Replication Agent 实例和主 Microsoft SQL Server 数据库：

```
ra_admin init
```

您的 Replication Agent 实例现在正在运行并且已经进行初始化。

验证 Replication Agent 正在复制状态

验证 Replication Agent 的正在复制状态。

1. 输入：

```
resume  
go
```

如果 Replication Agent 成功转换到复制状态，您会看到：

```
State          Action
-----
REPLICATING Ready to replicate data.
```

如果发生错误，Replication Agent 进入 REPLICATION DOWN 状态：

```
1> resume
2> go
Msg 32000, Level 20, State 0:
Server 'rao', Procedure 'resume', Line 1:
Command <resume> failed - Desired state <REPLICATE>
could not be achieved. Current state: <REPLICATION
DOWN>
```

- 2. **ra_status** 命令返回 Replication Agent 的状态。验证 Replication Agent 是否保持为 REPLICATING 状态是一种可取的做法，即使在成功执行 resume 后也是如此。

若要检测复制启动后发生的错误，请执行：

```
ra_status
go
```

如果 Replication Agent 处于复制状态，**ra_status** 返回下面的结果：

```
State          Action
-----
REPLICATING Ready to replicate data.
```

如果发生错误，Replication Agent 进入 REPLICATION DOWN 状态。

```
1> resume
2> go
Msg 32000, Level 20, State 0:
Server 'rao', Procedure 'resume', Line 1:
Command <resume> failed - Desired state <REPLICATE>
could not be achieved. Current state: <REPLICATION
DOWN>
```

- 3. 验证主连接和复制连接是否都处于活动状态：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
admin who
go
```

注意： 请注意：

- 由于并不将数据复制回主数据库，因此主数据库连接的 DSI 连接通常是关闭的。
- 由于并不从复制数据库复制数据，因此 Replication Agent 连接（如果为复制数据库连接建立了此连接）通常是关闭的。

只有当 **admin who** 返回类似下面的线程状态时，才应继续操作：

```
admin who
go
```

您会看到：

```
Spid Name      State          Info
-----
```

```

-----
13  DSI EXEC  Awaiting Command 101(1)
SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
 9  DSI      Awaiting Message 101 SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
 8  SQM      Awaiting Message 101:0
SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
 8  SQM      Awaiting Message 101:0
SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
54  DSI EXEC  Awaiting Command 102(1) my_mssql_access_service.rdb
53  DSI      Awaiting Message 102 my_mssql_access_service.rdb
17  SQM      Awaiting Message 102:0 my_mssql_access_service.rdb
DSI
EXEC      Suspended          103(1) NY.NYmss5
DSI      Suspended          103 NY.NYmss5
24  DIST     Awaiting Wakeup    103 NY.NYmss5
25  SQT      Awaiting Wakeup    103:1 DIST NY.NYmss5
23  SQM      Awaiting Message 103:1 NY.NYmss5
22  SQM      Awaiting Message 103:0 NY.NYmss5
62  REP AGENT Awaiting Command NY.NYmss5

```

测试复制

在完成复制系统的设置后，测试是否可以正常进行复制。

1. 以常规用户而不是维护用户身份连接到主 Microsoft SQL Server 数据库。确保该常规用户也存在于复制数据库中。
2. 在主数据库中创建要复制的测试表：

```
create table T1 (a int, b char(10))
go
```

3. 为主数据库中要复制的任何新对象或现有对象授予权限：

```
grant all on T1 to public
go
```

4. 以常规用户而不是维护用户身份连接到复制 Microsoft SQL Server 数据库。
5. 在复制数据库中创建测试表：

```
create table T1 (a int, b char(10))
go
```

6. 为复制数据库中要复制的任何新对象或现有对象授予权限，以便 Replication Server 维护用户可以更新此表：

```
grant all on T1 to public
go
```

7. 连接到 Replication Agent 并标记该表：

```
pdb_setreptable T1, mark
```

8. 在标记该表并且 Replication Agent 处于正在复制状态之后，将测试数据插入测试表并提交该表。

缺省情况下，不复制由主连接的维护用户执行的工作。用于插入事务的用户 ID 不能和主连接中定义的维护用户相同。

Replication Agent 仅将已提交的事务应用于复制数据库。

```
insert into T1 values ( 42, 'foo' )
go
```

9. 使用您喜欢使用的查询工具检查复制节点的结果并比较主节点和复制节点中的测试表内容。

另请参见

- 配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制（第 50 页）

重置用于复制的主 Microsoft SQL Server 数据库

在测试环境中，有时可能需要重置复制环境。

1. 通过在 Replication Agent 中使用下面的命令存档所有当前重做日志数据，保护新环境不受旧日志信息的影响：

```
ra_locator move_truncpt
```

2. 重新初始化 Replication Agent，这会刷新 Replication Agent 存储库而不进行覆盖：

```
ra_admin refresh
```

注意：如果您想要删除并替换 Replication Agent 存储库中的所有信息，请在发出 **ra_admin deinit, force** 命令后发出常规 **ra_admin init** 命令（不带 force 选项）。

3. 重置 Replication Server 中存储的定位符：

```
isql -USAMPLE_RS_RSSD_prim -PSAMPLE_RS_RSSD_prim_ps
-SSAMPLE_RS_ERSSD -DSAMPLE_RS_ERSSD
rs_zeroltm NY, NYmss5
go
```

您会看到：

```
Locator has been reset to zero.
(return status = 0)
```

IBM DB2 Universal Database 复制设置

为 IBM DB2 Universal Database 实现示例复制系统。

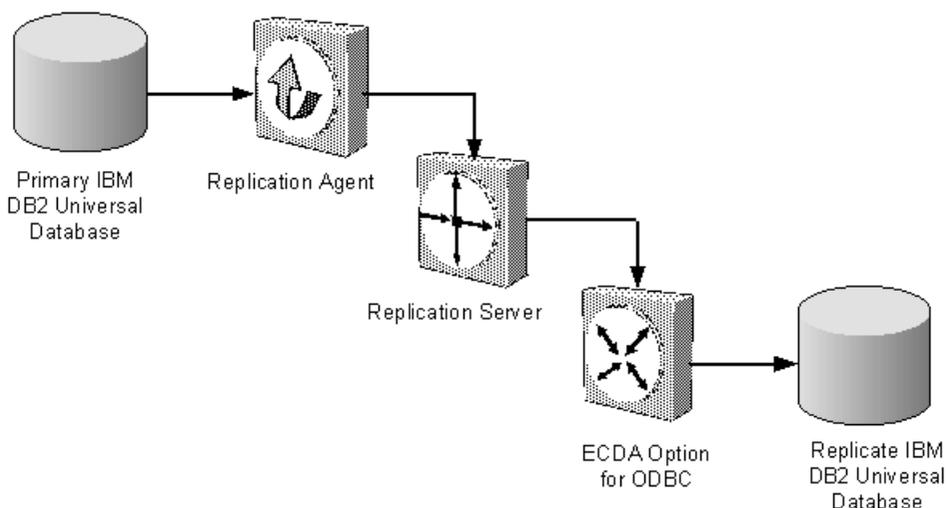
注意：使用《Replication Server Options 快速入门指南》中的任务仅针对概念证明或测试而非针对生产来设置复制。

系统体系结构

实现 IBM DB2 Universal Database 的复制系统需要多个组件。

- 主 IBM DB2 Universal Database
- 复制 IBM DB2 Universal Database
- Replication Server®
- Replication Server Options 组件：
 - Replication Agent
 - Enterprise Connect™ Data Access (ECDA) Option for ODBC

图 3：用于 IBM DB2 Universal Database 的 Sybase 复制系统



前提条件

在开始设置 IBM DB2 Universal Database 的复制之前，请查看前提条件。

请确保：

- 您了解 Sybase 复制并熟悉 IBM DB2 Universal Database。
- 具有有效的 Replication Server 和 Replication Server Options 许可证。
- 必须安装并配置 IBM DB2 Universal Database 9.1、9.5 或 9.7 作为源（主）数据库和目标（复制）数据库。
- TCP/IP 连接可用。
- 已安装 Java 6.0 需要的所有操作系统修补程序。

对于对象名称或连接名称，请勿使用 **Replication Server** 的保留字。有关保留字的完整列表，请参见《Replication Server 参考手册》。

规划安装

在安装复制组件之前，请验证系统要求、确定 Sybase 安装目录并获取安装软件。

系统要求

确保要在其上安装复制组件的目标计算机满足最低内存和磁盘空间要求。

对于 **Windows**：

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	380MB
ECDA	512MB	440MB
Replication Agent	512MB	300MB

对于 **UNIX**：

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	520MB
ECDA	256MB	700MB
Replication Agent	512MB	300MB

对于 **Linux**：

组件	内存 (RAM)	磁盘空间
Replication Server	512MB	400MB
ECDA	256MB	590MB
Replication Agent	512MB	300MB

为了避免多网络跳转从而提高性能，请将 **Replication Server**、**ECDA for ODBC** 和目标数据库安装在同一个计算机上。

请参见《Replication Server Options 发行公告》。

标识 Sybase 安装目录

确定要在其中安装复制组件的目录。

Replication Agent、**Replication Server** 和 **ECDA** 安装在同一个由 **SYBASE** 环境变量标识的基目录中。在主机驱动器上选择一个作为 Sybase 安装和配置活动接收位置的路

径。Replication Agent 必须安装在和 DB2 UDB 服务器或 DB2 Administration Client 相同的主机上。

Replication Agent 安装目录

Replication Agent 15.5 版和更高版本使用 RAX-15_5 目录名。如果您已经安装了 15.5 版或更高版本的 Replication Agent，而且不希望覆盖它，请在另外的位置安装最新版本的 Replication Agent。

从 SPDC 访问和下载产品

如果您不使用安装 CD，请从软件产品下载中心 (SPDC) 下载复制组件。

前提条件

必须具有登录 ID 和口令才能从 SPDC 下载软件。

过程

注意： 如果您要安装 Replication Server Options (RSO)，此任务需要您执行多个步骤两次，因为您要下载 Replication Server 和其它产品。

1. 转到 <https://sybase.subscribenet.com/control/sybs/login>，然后输入您的登录 ID 和口令。
2. 选择 **“Replication Server”**。
3. 从高级别“产品信息”页中再次选择 **“Replication Server”**。
4. 如果您要安装 Replication Server Heterogeneous Edition (RSHE)，请跳到步骤 7。如果您要安装 RSO，请根据版本和平台选择所需的 Replication Server 软件。

将会显示“软件条款和条件”(Software Terms and Conditions) 页，其中列出了国家/地区。

5. 请执行以下操作之一：
 - 选择 **“我同意”**，转到“产品下载”页，然后继续步骤 6，或者
 - 选择您所在的国家/地区以阅读相应的条款。
将会显示软件许可协议。阅读条款并执行下列操作之一：
 - 选择 **“我同意”** 以接受条款，转到“产品下载”页，然后继续步骤 6，或者
 - 选择 **“取消”** 返回到高级别“产品信息”页。
6. “产品下载”页列出软件以及产品的文档。选择 **“FTP 下载”** 或 **“高级下载选项”** 以便下载 Replication Server 软件并将压缩文件保存到本地驱动器。

注意： 对于每个产品，文档下载包含与安装有关的文档，文档集的其余部分可以在线访问。

7. 返回到您您在步骤 3 中访问过的详细“产品信息”页并选择：
 - 按照主数据库、版本和平台选择 RSO 软件，或

- RSHE 软件

将会显示“软件条款和条件”(Software Terms and Conditions)页，其中列出了国家/地区。

8. 按照步骤 5 中的操作浏览“软件条款和条件”页。
9. 从“产品下载”页中选择“**FTP 下载**”或“**高级下载选项**”以便下载 RSO 或 RSHE 的组件并将压缩文件保存到本地驱动器。

对于 RSO，下载：

- Replication Agent 15.7.1
- ECDA Options 15.0.1
- DirectConnect™ Client 15.0

对于 RSHE，下载：

- Replication Server 15.7.1
- Replication Agent 15.7.1
- ECDA Options 15.0.1
- DirectConnect Client 15.0

10. 将所有安装映像解压缩并提取到本地驱动器上。

安装复制组件

查看安装复制组件的过程。

在已安装数据服务器并且 IBM DB2 Universal Database 数据服务器正在与主数据库和复制数据库一起运行的同一个主机上安装所有复制组件。这样会简化快速启动过程并避免单独安装用于 Replication Agent 和 ECDA Option for ODBC 的 IBM DB2 Universal Database 客户端的步骤。

另请参见

- 配置复制组件（第 78 页）

安装 ECDA Option for ODBC

使用安装程序安装 ECDA Option for ODBC。

前提条件

在复制数据库所在的同一个服务器上安装 ECDA 以消除网络跳转并提高性能。

过程

注意：若要使用主控台模式或响应文件进行安装，请参见《ECDA Installation Guide for Linux and UNIX》（适用于 Linux 和 UNIX 的 ECDA 安装指南）或《ECDA Installation Guide for Microsoft Windows》（适用于 Microsoft Windows 的 ECDA 安装指南）。

1. 确保安装产品的驱动器具有足够的可用磁盘空间用于产品安装，并且至少有额外的 10MB 磁盘空间用于安装程序。程序在安装过程结束后将释放这一额外空间。
2. 将 ECDA CD-ROM 插入 CD-ROM 驱动器中。

- 在 Microsoft Windows 上，安装程序应该自动启动。如果它未自动启动，请选择“开始” > “运行”，然后输入：

```
x:\setup.exe
```

其中 *x* 是您的 CD 驱动器。

- 在 Linux 或 UNIX 上，如果您的计算机不支持自动装入，请按照本地过程来装入 CD-ROM，然后输入：

```
./setup.bin
```

将显示“欢迎”窗口。

3. 单击“下一步”。此时可能会显示以下错误消息：

```
Error writing file = There may not be enough temporary disk
space. Try using -is:tempdir to use a temporary directory on
a partition with more disk space.
```

如果是这样，请在命令行中输入以下内容，将临时目录设置为另一个具有更多磁盘空间的目录：

- (Windows)

```
x:\setup.exe -is:tempdir <directory_name>
```

- (UNIX 或 Linux)

```
./setup.bin -is:tempdir <directory_name>
```

其中 *<directory_name>* 是临时目录的名称，安装程序将在其中写入其临时文件。

4. 阅读“许可和版权协议”。使用窗口顶部的下拉列表选择安装 ECDA 的地理位置，以便显示适合于您区域的协议。选择“我同意”并单击“下一步”。在继续之前，您必须同意许可和版权协议。
5. 在“安装目录”窗口中，单击“下一步”以接受缺省安装目录，或者输入一个不同目录以在其中安装 ECDA。将会发生下列情形之一：

- 如果您选择的安装目录不存在，安装程序将显示如下提示：

```
The directory does not exist. Do you want to create it?
```

单击“是”“ ”。

- 如果该安装目录已存在并且包含文件，则软件将显示如下提示：

```
Warning: You have chosen to install into an existing
directory. If you proceed with this installation,
any older versions of the products you choose to
install that are detected in this directory will be
replaced.
```

注意： 如果目录存在但为空，您将看不到此消息。

如果系统提示您覆盖任何文件或 DDL，仅当新文件或 DDL 的版本比您尝试覆盖的文件版本高时，才应单击“是”。

注意：某些情况下，将 ECDA 与其它 Sybase 产品安装到一起时，可能会出现覆盖较新版本的文件的警告。这种情况下，只需通过选择“全是”指示安装程序覆盖这些文件并继续安装即可。

6. 选择两种安装类型的其中一种：

- 自定义：允许您选择要安装的 ECDA 选件和组件。
- 完全：安装位于 CD 中的所有 ECDA 产品和组件。

单击“下一步”。

7. 根据您的选择：

- 如果您选择“自定义”，显示的下一个窗口中所有 ECDA 选件和所有组件都将处于“选中”或选定状态。您必须“取消选择”不想安装的组件。

注意：请注意，如果取消选择某个必需的组件，则当其它选定组件的运行需要该组件时，将会自动安装该组件。

当您选择了 ECDA Option for ODBC 或 ECDA Option for Oracle 并且选择了所需的组件之后，单击“下一步”。

- 如果您选择“完全安装”，显示的下一个窗口中所有 ECDA 选件和所有组件都将处于“选中”或选定状态。单击“下一步”。

在继续到下一个窗口之前，安装程序会检验这些选择，并检查相关性和可用磁盘空间。“产品摘要”窗口将显示要安装的每个组件以及所有选定组件所需的总磁盘空间。

注意：如果目标目录没有足够的可用空间，将显示所需空间和可用空间信息。如果单击“下一步”而没有足够的硬盘空间，则会发生错误而停止安装。

8. 检验您是否选择了正确的安装类型，并检验是否有足够的磁盘空间用于完成安装过程。单击“下一步”继续安装。

安装程序将卸载 CD 中的所有组件并显示进度指示条。安装完成后，将显示一条消息，指示安装程序向导已完成产品安装。

9. 单击“下一步”。“SySAM 许可证服务器”窗口将会打开并显示以下提示：

Will licenses be obtained from the License Server?

- 如果您已经安装了预先存在的 SySAM 网络许可证服务器，或者要安装新的许可证服务器，请选择“是”。
输入许可证服务器的主机名和端口号。
- 如果您没有安装 SySAM 许可证服务器，并且打算使用本地许可证文件，请选择“否”。随即会显示一条消息，让您下载许可证文件。

如果选择“是”但未找到许可证服务器，或者选择“否”但本地计算机上未安装本地许可证文件，将显示下面的消息：

```
Installer can't check out a license. Do you want to
continue without a license?
```

10. 单击“是”以完成安装。如果选择“否”，将显示下面的消息：

```
Please remember to download and install the license file
after this installation.
```

单击“确定”。

“SySAM 通知”窗口会要求您针对电子邮件通知配置服务器。启用配置后，您将收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。

11. 输入以下命令：

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 收件人的电子邮件地址
- 触发电子邮件消息的消息严重级

单击“下一步”。

12. 窗口将显示一条消息，指示安装已成功完成，并建议您查看软件更新。单击“完成”。

安装 Replication Server

使用安装程序安装 Replication Server。

前提条件

- 为要安装的每个 Replication Server 分配至少 20MB 的磁盘分区。如果需要，可以以后添加更多分区。检查每个分区以确保其可用并有写入权限。
- 将整个分区分配给 Replication Server。如果您只是将该分区的一部分分配给了 Replication Server，剩余部分将无法用于任何其它目的。

过程

1. 确保安装 Replication Server 的驱动器具有足够的磁盘空间用于组件安装，并且至少有额外的 100MB 磁盘空间用于安装程序。
2. 将 Replication Server 介质插入相应的驱动器，或者从 Sybase 产品下载中心 (SPDC) 下载并解压 Replication Server 安装映像。
3. 启动安装。
 - 在 Windows 上，启动**安装**程序。
如果安装程序未自动启动，请双击 setup.exe 或选择“开始” > “运行”，然后输入以下命令，其中 *x* 是您的 CD 驱动器：

```
x:\setup.exe
```

如果临时磁盘空间目录中没有足够的磁盘空间，请在重新运行之前将环境变量 **TMP** 设置为 *directory_name*，其中 *directory_name* 是安装程序写入临时安装文件的临时目录的完整路径和名称。

- (UNIX 或 Linux) 如果从 SPDC 下载了产品，请转到解压安装映像的目录，然后启动安装程序：

```
./setup.bin
```

如果您是使用 CD 进行安装，请装入 CD，然后启动安装程序。**mount** 命令的位置特定于节点，可能与此处介绍的说明不同。如果无法使用所示的路径装入 CD 驱动器，请查阅操作系统文档或与系统管理员联系。

- 在 HP-UX Itanium 上：

- a. 注销，然后以 “root” 身份登录，并使用以下命令装入 CD：

```
mount -F cdrfs -o ro device_name /mnt/cdrom
```

- b. 以 “root” 身份注销，然后再次以 “sybase” 身份登录。

- c. 启动安装程序：

```
cd /cdrom
./setup.bin
```

- 在 IBM AIX 上：

- a. 以 “sybase” 身份登录，并装入 CD：

```
mount -v 'cdrfs' -r device_name /mnt/cdrom
```

- b. 启动安装程序：

```
cd /device_name
./setup.bin
```

- 在 Solaris 上：

- a. 操作系统自动装入 CD。以 “sybase” 身份登录。

注意： 如果遇到 CD 读取错误，请检查操作系统内核以确保打开了 “ISO 9660” 选项。

如果您以前在系统上安装了 Sybase CD，# 符号将会干扰安装过程。在安装当前 CD 之前，执行下列操作之一：

- 请重新启动系统，或者
- 弹出 CD。删除 /vol/dsk 中的 *Volume Label* 文件，然后重新插入 CD。

- b. 启动安装程序：

```
cd /cdrom/Volume Label
./setup.bin
```

- 在 Linux 和 Linux on POWER 上：

- a. 以 “sybase” 身份登录，并装入 CD：

```
# mount -t iso9660 /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

- b. 启动安装程序：

```
cd /mnt/cdrom
./setup.bin
```

其中：

- *cdrom* 和 */mnt/cdrom* 是装入 CD 驱动器时指定的目录（装入点）。
- *device_name* 是 CD 设备驱动器的名称。
- *setup.bin* 是用于安装 Replication Server 的可执行文件名。

如果临时磁盘空间目录中没有足够的磁盘空间，请先将环境变量 *IATEMPDIR* 设置为 *tmp_dir*，然后再次运行安装程序，其中 *tmp_dir* 是安装程序写入临时安装文件的临时目录的完整路径。

4. 在“简介”窗口中，单击“下一步”。

5. 指示 Replication Server 的安装位置：

- 若要选择某个安装目录，请单击“选择”，然后浏览并选择该目录。
- 若要创建新目录，请输入新的目录路径。
- 若要恢复为缺省目录，请单击“恢复缺省文件夹”。

如果您选择的安装目录不存在，您会看到：

```
The directory directory name does not exist. Do you want to create it?
```

单击“是”。

如果您选择的安装目录存在，并且已经包含了 Replication Server 安装，您会看到：

```
Warning: You have chosen to install into an existing
directory. If you proceed with this installation,
any older versions of the products you choose to
install that are detected in this directory will be
replaced.
```

单击“下一步”。

6. 选择安装类型：

- “典型” - 安装缺省组件。对于大多数用户，均推荐选择此安装类型。
- “完全” - 安装所有 Replication Server 组件，包括所有受支持的语言模块。
- “自定义” - 能让您选择要安装的组件。某些组件会自动安装（如果这些组件是运行所选组件所必需的）。

单击“下一步”。

7. 阅读并同意许可协议。

8. 在“Sybase 软件资产管理许可证服务器”窗口中，选择以下各项之一：

- “指定许可证密钥” - 单击“浏览”以选择许可证文件。若要选择多个许可证文件，请使用“Shift+Click”或“Ctrl+Click”。许可证窗格中会显示许可证信息。

或者，也可以将许可证信息直接复制粘贴到许可证窗格中。单击“下一步”。

如果指定一个服务器提供服务的许可证密钥，安装程序会提示您安装新的 SySAM 许可证服务器。单击：

- “下一步”以安装新的 SySAM 许可证服务器并按照安装提示进行操作。
- “上一步”并选择“使用以前部署的许可证服务器”，如果同一主机上具有现有的 SySAM 许可证服务器。
- “使用以前配置的许可证服务器” – 对于现有许可证服务器，输入许可证服务器在其中运行的计算机的主机名，如果使用的端口号不是缺省值，请输入端口号。单击“下一步”。
- “在没有许可证密钥的情况下继续安装” – 单击“下一步”以便在没有许可证密钥的情况下继续安装。在没有许可证的情况下，安装程序允许您在 30 天内安装和使用 Replication Server 组件。若要在宽限期结束之后继续使用这些组件，请从 SPDC 获取有效许可证，并使用 Replication Server 许可证安装程序来安装这些许可证。

请参见《SySAM 用户指南》。

9. 针对电子邮件通知配置服务器后，指定的用户会收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。

提供：

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 收件人的电子邮件地址
- 触发电子邮件消息的消息严重级

单击“下一步”。

10. 安装摘要窗口将显示您所做的选择。查看相应的信息，然后单击“安装”。
11. (可选) 在“启动示例 Replication Server”窗口中，选择“是”以配置并启动示例 Replication Server。

单击“下一步”。

12. 输入长度为 6-15 个字符的口令。例如：

```
sa_pass
```

在创建了 ERSSD 后，此口令用于所有 Replication Server 用户。

单击“下一步”。

13. 记录“样本 RS 摘要”窗口中的信息，然后单击“下一步”。
14. 如果您选择配置并启动示例 Replication Server，安装程序会配置并启动示例 Replication Server。
完成后单击“下一步”。
15. 当显示最终窗口，指示已成功安装时，单击“完成”退出安装程序。

验证安装

验证是否已成功安装 Replication Server。

1. 在命令窗口中，切换到 Replication Server 的安装目录。
2. 通过获取 SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 或执行 SYBASE.bat 文件 (Windows) 来设置环境变量。
3. 登录到 Replication Server:

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
```

4. 验证 Replication Server 的版本:

```
admin version
go
```

5. 使用 quit 命令退出 isql 会话。

安装 Replication Agent

使用 GUI 向导安装 Replication Agent。

注意： 如果缺省临时目录中没有足够的磁盘空间，请将 IATEMPDIR (Linux 或 UNIX) 或 TMP (Windows) 环境变量设置为有足够空间的目录。请包括该目录的完整路径。

1. 使用有权启动、停止和管理 Replication Agent 实例的操作系统用户帐户 (例如，“sybase” 用户) 登录到 Replication Agent 主机。
2. 关闭不必要的应用程序，并将所有打开的窗口最小化。
3. 将 Replication Agent 分发介质插入适当的驱动器中。
4. 启动安装程序:

- 在 Microsoft Windows 平台上，安装程序应该自动启动。如果它未自动启动，请选择“开始” > “运行”，然后输入:

```
x:\setup.exe
```

其中 *x*:是介质驱动器。

还可以从 Microsoft Windows 资源管理器中双击 setup.exe 文件启动安装程序。

- 在 UNIX 平台上，请输入:

```
cd /cdrom
./setup.bin
```

5. 单击“下一步”。

注意： 可以随时单击“取消”停止安装。

6. 选择地理位置。
7. 如果同意 Sybase 许可协议，请选择“我同意适用于指定的安装地点的 Sybase 许可证的条款”。

注意： 必须同意软件许可证的条款，然后才能继续。

单击“下一步”。

8. 指定安装目录。缺省安装目录为：

- Microsoft Windows 平台上的现有 `%SYBASE%` 或 `c:\sybase`
- UNIX 平台上的现有 `$SYBASE` 或 `/opt/sybase`

单击“下一步”接受缺省安装目录，或者：

- 单击“选择”在文件浏览器中选择安装目录。单击“下一步”。
- 输入目录名称。单击“下一步”。

如果目录名不存在，请单击“是”以创建它：

```
The directory does not exist.  
Do you want to create it?
```

如果您指定的目录存在，您将看到：

```
Warning: You have chosen to install into an existing  
directory. If you proceed with this installation,  
any older versions of the products you choose to  
install that are detected in this directory will be  
replaced.
```

如果您继续，而且较早的产品未随当前版本的 Replication Agent 一起安装，则安装程序会覆盖相同的文件。

注意：在 Microsoft Windows 平台上，如果系统提示您覆盖 DLL，则只有在新 DLL 的版本高于安装程序尝试覆盖的版本时，才单击“是”。

9. 选择 Replication Agent 将要连接到的主数据库。

单击“下一步”。

10. 选择下列选项之一以输入许可证：

- “指定许可证密钥” – 浏览到或指定许可证文件。
- “使用以前配置的许可证服务器” – 使用以前配置的许可证服务器。输入运行许可证服务器的计算机的主机名，如果您使用的端口号不是缺省端口号，请输入端口号。
- “在没有许可证密钥的情况下继续安装” – 在没有许可证密钥的情况下在 30 天的宽限期内安装和使用 Replication Agent。若要在宽限期结束后继续使用 Replication Agent，请从 Sybase 产品下载中心 <http://www.sybase.com/detail?id=1025266> 获取有效的许可证，然后安装它。

注意：Replication Agent 的许可证是在安装 RSHE 时以静态方式授予的。如果您要安装带有 RSHE 的 Replication Agent，请找到包含对 RSHE 中的 Replication Agent 有效的 SySAM 许可证的许可证文件。请在此处指定该许可证文件。

请参见《Sybase 软件资产管理用户指南》。

单击“下一步”，直到看到“Sybase 软件资产管理通知”窗口。

11. 在“Sybase 软件资产管理通知”窗口中，确认电子邮件通知的服务器。启用配置后，您将收到有关需要注意的许可证管理事件的信息。选择“是”，并接受所提供的缺省值或输入以下各项的值：

- SMTP 服务器主机名
- SMTP 服务器端口号
- 电子邮件返回地址
- 通知的收件人
- 触发电子邮件通知的事件的消息严重级：
 - 信息性消息
 - 警告
 - 错误

如果您选择不记录电子邮件警报或严重级消息，请选择“否”。

单击“下一步”。

12. 查看“预安装摘要”窗口中所列的产品功能或组件。单击“安装”。

安装程序会将组件安装到指定的安装目录中，并显示安装进度指示条。

如果在安装过程中发生错误，安装程序将显示错误消息。退出安装程序向导以更正错误起因，然后重新启动安装程序。

如果该软件安装成功，您会看到一个窗口，用以确认安装成功。

13. 单击“完成”完成安装并关闭安装程序。

验证安装

验证是否已成功安装 Replication Agent。

1. 在命令窗口中，切换到 Replication Agent 的安装目录。
2. 通过获取 SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 或执行 SYBASE.bat 文件 (Windows) 来设置环境变量。
3. 切换到 \$SYBASE/RAX-15_5/bin (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\RAX-15_5\bin (Windows)。
4. 获取 Replication Agent 版本字符串：

- 对于 Windows：

```
ra -v
```

- 对于 UNIX 或 Linux：

```
./ra.sh -v
```

如果 Replication Agent 安装成功，您会看到 Sybase 版权信息和 Replication Agent 版本字符串。

配置复制组件

查看配置复制系统中每个复制组件的过程。

另请参见

- 测试复制 (第 98 页)

设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量

设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量。

对于 UNIX 和 Linux, IBM DB2 Universal Database 安装提供两个用于设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量的脚本: 用于 C shell 的 `db2cshrc` 和用于 Bourne 或 Korn shell 的 `db2profile`。这些脚本根据所安装服务器或客户端的位大小来设置库路径环境变量。

注意: 在 Windows 中, 安装会设置所需的所有环境变量。

对于 UNIX 和 Linux 平台, 32 位和 64 位版本的驱动程序和 API 库分别位于 `$HOME/sqlllib/lib32` 和 `$HOME/sqlllib/lib64` 中, 其中 `$HOME` 是 IBM DB2 Universal Database 实例所有者的主目录。如果 Replication Agent 安装在 AIX、Solaris 或 HP Itanium 上, 则库路径环境变量必须指向 64 位库。对于所有其它平台, 库路径环境变量必须指向 32 位库。

注意: 如果 Replication Agent 安装在 Solaris、AIX 或 HP Itanium 上, 则必须配置 64 位 IBM DB2 Universal Database 服务器或客户端实例。

若要针对 Replication Agent 和 ECDA 正确设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量, 您可能需要自定义 `db2cshrc` 或 `db2profile`。但应对原始脚本的已保存副本进行任何更改, 因为在对 IBM DB2 Universal Database 服务器或客户端应用 FixPak 时, 可能会更改这些脚本。

注意: 对于 Linux 和 Windows, Replication Agent 需要 32 位库, 对于 UNIX 则需要 64 位库。由于 ECDA 可能具有不同的要求, 因此您可能需要保留上述脚本的两个单独的自定义副本, 一个副本用于 Replication Agent, 另一个用于 ECDA。

1. 导航到 IBM DB2 Universal Database 服务器或客户端的 `sqlllib` 目录, 该目录位于数据库实例所有者用户的主目录中。例如:

```
cd /db2home/db2inst1/sqlllib
```

2. 根据所要使用的 UNIX shell 的类型, 复制 `db2cshrc` 或 `db2profile` 脚本:

- 对于 C shell:

```
cp db2cshrc mydb2cshrc
```

- 对于 Bourne 或 Korn shell:

```
cp db2profile mydb2profile
```

- 编辑文件的副本。在文件的最后添加一个语句，用于将特定于平台的库路径变量设置为指向 32 位 IBM DB2 Universal Database 库。例如，在 Solaris 或 Linux 上，添加下面的行：

- 对于 C shell，在 mydb2cshrc 中：

```
# force 32-bit libraries
setenv LD_LIBRARY_PATH $HOME/sqlllib/lib32:$LD_LIBRARY_PATH
```

其中，*\$HOME* 是 IBM DB2 Universal Database 实例所有者的主目录。

- 对于 Bourne 或 Korn shell，在 mydb2profile 中：

```
# force 32-bit libraries
LD_LIBRARY_PATH=$HOME/sqlllib/lib32:$LD_LIBRARY_PATH
export LD_LIBRARY_PATH
```

- 在启动 Replication Agent 或 ECDA 之前，务必要获取您的文件（如果您已自定义该文件）。否则，应获取原始 db2cshrc 或 db2profile 脚本。

另请参见

- IBM DB2 Universal Database 客户端中的节点和数据库编录（第 79 页）

IBM DB2 Universal Database 客户端中的节点和数据库编录

Replication Agent for UDB 和 ECDA Option for ODBC 都必须使用 IBM DB2 Universal Database 客户端库。进行编录可以对 IBM DB2 Universal Database 客户端进行配置，使其知道如何连接到特定的数据库。进行编录还会创建数据库别名，供 Replication Agent 或 ECDA 用作数据源名称。

缺省情况下，客户端库随 IBM DB2 Universal Database 服务器一起安装。您也可以在不同于安装了服务器的其它主机上单独安装 IBM DB2 Universal Database 客户端。在任意一种情况下，您必须在 Replication Agent 或 ECDA 正在使用的 IBM DB2 Universal Database 客户端中执行编录。如果 Replication Agent 和 ECDA 安装在不同的主机上，它们将使用不同的 IBM DB2 Universal Database 客户端，因此必须在两个客户端中执行编录。

如果客户端和服务端位于同一个主机上，并且只有一个 IBM DB2 Universal Database 服务器正在运行，则安装 IBM DB2 Universal Database 实例和配置数据库时可能已经执行了编录。如果是这样，无需再进行编录。

在 IBM DB2 Universal Database 客户端中对节点进行编录

在 IBM DB2 Universal Database 中对节点进行编录。

- 在 UNIX 或 Linux 上，导航到服务器或客户端的 sqlllib 目录，该目录位于 IBM DB2 Universal Database 实例所有者用户的主目录中。例如，在 UNIX 上：

```
cd /db2home/db2inst1/sqlllib
```

- 在 UNIX 或 Linux 上，通过获取相应的脚本，设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量：

- 对于 C shell:

```
source db2cshrc
```

- 对于 Bourne 或 Korn shell:

```
. db2profile
```

如有必要，以 IBM DB2 Universal Database 实例所有者身份登录到操作系统。登录后可以设置所有 IBM DB2 Universal Database 环境变量。

注意： 在 Windows 中，IBM DB2 Universal Database 安装设置所需的所有环境变量。

3. 启动 IBM DB2 Universal Database 命令行处理器 (CLP)。

- 在 UNIX 或 Linux 上，输入:

```
db2
```

- 在 Windows 上，选择“开始” > “程序” > “IBM DB2” > “命令行工具” > “命令行处理器”。

4. 确定所需的 IBM DB2 Universal Database 节点是否已进行编录。在 CLP 提示符处，输入:

```
list node directory
```

如果节点已进行编录，您将看到类似下面的结果，具体取决于该节点是本地节点（下面的第一个条目）还是远程节点（下面的第二个条目）：

```
Node 1 entry:
Node name           = DB2NODE1
Comment             =
Directory entry type = LOCAL
Protocol            = LOCAL
Instance name       = DB2_01
Node 2 entry:
Node name           = DB2NODE2
Comment             =
Directory entry type = LOCAL
Protocol            = TCPIP
Hostname            = 10.22.85.228
Service name        = 50001
```

5. 如果未列出您需要的节点，请在 CLP 提示符处对其进行编录。

- 若要对本地节点进行编录:

```
CATALOG LOCAL NODE node_name INSTANCE db2_instance_name
```

其中:

- *node_name* 是本地主机上节点的名称。
- *db2_instance_name* 是相关 DB2 实例的名称。
- 若要对远程节点进行编录:

```
CATALOG TCPIP NODE node_name REMOTE ip_address SERVER
port_number
```

其中:

- *node_name* 是远程主机上节点的名称。
- *ip_address* 是远程节点在其上运行的主机的 IP 地址或名称。
- *port_number* 是远程节点在其上监听客户端连接的端口。

6. 通过再次发出 **list node directory** 命令检验该节点是否已进行编录。

在 IBM DB2 Universal Database 客户端中对数据库进行编录

在 IBM DB2 Universal Database 中对数据库进行编录。

1. 确定数据库是否已进行编录。在 CLP 命令提示符处，执行：

```
list database directory
```

您将看到类似下面的结果，具体取决于该数据库是本地数据库（下面的第一个条目）还是远程数据库（下面的第二个条目）：

```
Database 1 entry:
Database alias           = GRP_DB
Database name           = GRP_DB
Local database directory = /db2home/db2inst1
Database release level  = b.00
Comment                 = UTF-8(Unicode DB)
Directory entry type    = Indirect
Catalog database partition number = 0
Alternate server hostname =
Alternate server port number =
Database 2 entry:
Database alias           = DB1V9_DS
Database name           = DB1_V9
Node name               = DB2NODE2
Database release level  = b.00
Comment                 =
Directory entry type    = Remote
Catalog database partition number = -1
Alternate server hostname =
Alternate server port number =
```

2. 如果未列出您需要的数据库或没有数据库别名，请在 CLP 提示符处对其进行编录。

- 若要使用缺省别名（与数据库名相同）对数据库进行编录：

```
CATALOG DATABASE database_name AT NODE node_name
```

其中：

- *database_name* 是主数据库或复制数据库的名称。
- *node_name* 是包含该数据库的节点的名称。
- 若要使用特定别名对数据库进行编录：

```
CATALOG DATABASE database_name AS my_alias AT NODE node_name
```

其中：

- *database_name* 是主数据库或复制数据库的名称。
- *my_alias* 是您需要的别名。

- `node_name` 是包含该数据库的节点的名称。
3. 通过再次发出 `list database directory` 命令检验该数据库是否已进行编录。
 4. 若要退出 DB2 CLP, 请输入 `quit` 命令。

配置 ECDA Option for ODBC

查看配置 ECDA Option for ODBC 的过程。

DirectConnect 服务配置和启动

创建、配置和启动 DirectConnect 服务。

在开始创建和配置 DirectConnect 服务之前, 请确保:

- 已按照在 IBM DB2 Universal Database 客户端中对节点和数据库进行编录 (第 79 页) 中的说明配置了 DB2 客户端。
- 供 DirectConnect 服务使用的端口未被使用并且可用。

另请参见

- 在 IBM DB2 Universal Database 中为复制创建维护用户 (第 84 页)

创建和配置 DirectConnect 服务

使用创建服务器向导创建 DirectConnect 服务。

1. 启动创建服务器向导。

- 对于 UNIX 或 Linux:

```
DCWizard.sh
```

- 对于 Windows:

```
DCWizard.bat
```

2. 当显示“欢迎使用创建服务器”向导时, 单击“下一步”。

3. 选择“ECDA Option for ODBC”选项, 然后单击“下一步”。

4. 输入新 DirectConnect 服务的服务器名称和想让服务器监听的端口号。单击“下一步”。

5. 选择“无驱动程序管理器的 unixODBC Driver Manager”选项, 然后单击“下一步”。

6. 选择:

- 指向 IBM DB2 Universal Database ODBC 驱动程序文件的路径, 例如:

```
/software/IBM/db2_09_01/lib/libdb2.so
```

注意: 9.1 版的 HP Itanium IBM DB2 Universal Database ODBC 64 位驱动程序的名称为 `libdb2o.so`。

- 在 UNIX 或 Linux 上, 在启动 DirectConnect 服务之前必须获取的 DB2 脚本文件。

如果您已经自定义了 IBM DB2 Universal Database 环境脚本，请使用该脚本的路径。否则，请使用原始 IBM DB2 Universal Database 脚本的路径，即 `db2cshrc` 或 `db2profile`。

例如，若要对 C shell 使用您的自定义脚本，请输入：

```
source path/mydb2cshrc
```

其中 *path* 是保存自定义文件的目录的完整路径。

例如，若要对 Bourne 或 Korn shell 使用原始 IBM DB2 Universal Database 脚本，请输入：

```
. path/sqlllib/db2profile
```

其中 *path* 是复制 IBM DB2 Universal Database 实例的所有者的主目录。

单击“下一步”。

7. 输入您想要对此服务器使用的 ECDA 访问服务名称，然后单击“下一步”。
8. 验证显示的 ECDA Server 信息：
 - 如果正确，则选择“创建服务器”。将会显示“启动 DirectConnect 服务器”窗口（可选）。
 - 如果不正确，则单击“上一步”以更改信息。
9. 打开 `%SYBASE%\DC-15_0\servername\cfg\dcany.cfg` 文件 (Windows) 或 `$SYBASE/DC-15_0/servername/cfg/dcany.cfg` 文件 (UNIX 或 Linux)，其中 *servername* 是所要创建的服务器的名称。
10. 在该文件中，找到您在前面创建的 IBM DB2 Universal Database 访问服务的名称。在该名称下，将 `ConnectionSpec1` 参数设置为您创建的 IBM DB2 Universal Database ODBC 数据源的名称。例如：

```
[Service Library]
{Logging}
LogSvcLibStatistics=0
{Client Interaction}
SvclibDescription=Access Service Library for ODBC
[my_udb_access_service]
{ACS Required}
ConnectionSpec1=my_udb_datasource_name
```

11. 启动 DirectConnect 服务：

- a) 导航到 DirectConnect 安装目录，例如：

```
cd /software/sybase/DC-15_0
```

- b) 执行 `DC_SYBASE.csh` (UNIX 或 Linux) 或 `DC_SYBASE.bat` (Windows) 以设置 DirectConnect 环境变量。
- c) 导航到 DirectConnect bin 目录。
- d) 在后台启动 DirectConnect 服务，该服务也会启动所有配置的访问服务：

```
DCStart -Sservicename &
```

其中 *servicename* 是 DirectConnect 服务的名称。

检验是否可以连接到 IBM DB2 Universal Database

检验与复制 IBM DB2 Universal Database 的连接。

1. 在 ECDA 安装的 %SYBASE% (Windows) 或 \$SYBASE (UNIX 或 Linux) 目录中打开一个命令窗口。
2. 切换到 %SYBASE%\DC-15_0 (Windows) 或 \$SYBASE/DC-15_0 (UNIX 或 Linux) 目录。
3. 通过运行 %SYBASE%\DC_SYBASE.bat 文件 (Windows) 或获取 \$SYBASE/DC_SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 来设置环境变量。
4. 通过 DirectConnect 服务登录到复制数据库：

```
isql -Uvaliduser -Ppassword -SDCService
```

其中 *validuser* 和 *password* 是任何有效的用户和口令，*DCService* 是 DirectConnect 服务名。

5. 检验与复制数据库的连接：

```
select @@sqldbmsname
go
SQLDbmsName
-----
DB2/SUN

select @@sqldbmsver
go
SQLDbmsVer
-----
09.01.0005
```

6. 使用 **quit** 命令退出 **isql** 会话。

在 IBM DB2 Universal Database 中为复制创建维护用户

维护用户是 Replication Server 用于对复制 IBM DB2 Universal Database 应用命令的有效 IBM DB2 Universal Database 用户。Replication Server 要求为每个连接定义一个维护用户。

在将用户添加到 IBM DB2 Universal Database 中之前，该用户必须已存在于操作系统上。若要将现有的操作系统用户添加到数据库，请使用 **Control Center** 管理工具，在 Microsoft Windows 上安装 IBM DB2 Universal Database 的服务器或客户端时附带该工具。您可以选择在 Windows 计算机上安装 IBM DB2 Universal Database 客户端并使用该客户端来管理 IBM DB2 Universal Database。

1. 选择要添加到复制数据库以作为维护用户的现有操作系统用户。
2. 选择“开始” > “程序” > “IBM DB2” > “Control Center”。
3. 按照 IBM 文档配置 Control Center 管理工具以便连接到复制 IBM DB2 Universal Database。Control Center 管理工具配置完成后，复制数据库即会显示在“所有数据库”视图中。

4. 在 Control Center 管理工具显示窗口中，右键单击复制数据库名称，然后从上下文菜单中选择“授权”。
5. 在“数据库授权”窗口中，单击“添加用户”。
6. 在“添加用户”窗口中，从显示的操作系统用户列表中选择要添加到数据库的用户，然后单击“确定”。
7. 单击“全部授予”以便为维护用户添加必要的授权。

注意： 在概念验证环境中，该用户是由 IBM DB2 Universal Database 系统管理员创建的。

配置 Replication Server

查看配置 Replication Server for IBM DB2 Universal Database 的过程。

配置 Replication Server 用于复制到目标数据服务器

创建 Replication Server 与复制数据服务器的连接。

1. 导航到 \$SYBASE/RAX-15_5/scripts/ibmudb (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\REP-15_5\scripts\ibmudb 目录。
2. 制作名为 my_udb_create_rs_standby_connection.sql 的 udb_create_rs_standby_connection.sql 脚本的副本。
3. 在对 Replication Server 执行 my_udb_create_rs_standby_connection.sql 脚本之前，更改 Replication Server 用于连接到 DirectConnect 服务的连接的名称，其中：
 - *{rds}.{rdb}* 是 DirectConnect 服务名，后跟复制数据库名称。
 - *rs_maint_user* 和 *rs_maint_user_pwd* 是在配置 ECDA Option for ODBC 时创建的维护用户和口令。

例如：

```
create connection to DCService.my_udb_db
using profile rs_udb_to_udb;standard
set username maintuser
set password "password"
go
```

注意： 在上一示例中，password 是 Replication Server 保留字，因此必须用双引号括起，并且应与资源文件中指定的口令相匹配。

4. 创建与复制数据库的连接：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i
my_udb_create_rs_standby_connection.sql
```

5. 登录到 SAMPLE_RS 并验证 Replication Server 与备用数据库的连接：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
admin who
go
```

您应看到为 DSI 连接 *{rds}.{rdb}* 返回的一条消息。验证状态是否为“正在等待消息”或“正在等待命令”。

6. 使用 `quit` 命令退出 `isql` 会话。

配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制

配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制。

创建 Replication Server 与主数据库的连接

创建 Replication Server 与主数据库的连接。

1. 导航到 `$SYBASE/RAX-15_5/scripts/sybase` (UNIX 或 Linux) 或 `%SYBASE%\RAX-15_5\scripts\sybase` (Windows) 目录。
2. 制作名为 `my_udb_rs_create_test_primary_connection.sql` 的 `rs_create_test_primary_connection.sql` 脚本的副本。
3. 在对 Replication Server 执行 `my_udb_rs_create_test_primary_connection.sql` 脚本之前，将出现的所有 *{rax}.{test}* 更改为 Replication Server 与 Replication Agent for UDB 之间 Replication Server 连接的名称，其中：
 - *rax* 是主 IBM DB2 Universal Database 的数据服务器的名称。
 - *test* 是主 IBM DB2 Universal Database 的数据库名称。

例如 `NY.NYudb9`。

注意： 将这些要在以后用于 `rs_source_ds` 和 `rs_source_db` 参数的值保存在 `Replication Agent ibmudb.rs` 文件中。

4. 将 `sys` 和 `sys_pwd` 更改为必须具有对要复制的所有用户表应用 DML 操作的权限的 IBM DB2 Universal Database 用户的用户 ID 和口令，其中：
 - `sys` 是 IBM DB2 Universal Database 用户的用户 ID (**sys**)。
 - `sys_pwd` 是 IBM DB2 Universal Database 用户的口令 (**change_on_install**)。

注意： 此用户必须是 IBM DB2 Universal Database 中的有效用户，并且必须不同于由 Replication Agent `pds_username` 参数定义的用户（Replication Agent 使用此用户连接到主数据库）。

下面的命令创建 Replication Server 与主数据库示例的连接：

```
create connection to NY.NYudb9
set error class rs_sqlserver_error_class
set function string class rs_udb9_function_class
set username sys
set password change_on_install
with log transfer on, dsi_suspended
go
```

5. 在 Replication Server 中执行下面的脚本：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i
my_udb_rs_create_test_primary_connection.sql
```

您会看到一条消息，指示已创建 Replication Server 与主数据库的连接。

另请参见

- 创建数据库复制定义（第 87 页）
- 创建数据库复制预订（第 88 页）
- 验证 ECDA 安装的对象（第 89 页）

向 rs_username 用户授予 create object 权限

向由 Replication Agent **rs_username** 参数指定的用户 ID 授予 create object 权限。

rs_username 用户必须具有 create object 权限，然后才能用于创建复制定义。必须手动从 RSSD 中授予该权限。

1. 登录到 Replication Server:

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
```

2. 输入:

```
grant create object to SAMPLE_RS_ra
go
```

其中 SAMPLE_RS_ra 是您在资源文件中输入的 **rs_username** 参数的值。

3. 登录到 RSSD:

```
isql -USAMPLE_RS_RSSD_prim -PSAMPLE_RS_RSSD_prim_ps
-SSAMPLE_RS_RSSD
```

其中 SAMPLE_RS_RSSD、SAMPLE_RS_RSSD_prim、SAMPLE_RS_RSSD_prim_ps 是登录到 RSSD 所需的 RSSD 数据库名称、用户 ID 和密码。

4. 验证 rs_username 用户是否具有 create object 权限:

```
select * from rs_users where username = 'SAMPLE_RS_ra'
go
```

rs_users 系统表应指示 **rs_username** 用户具有 create object 权限。

创建数据库复制定义

创建数据库复制定义。

1. 导航到 %SYBASE%\RAX-15_5\scripts\sybase (Windows) 或 \$SYBASE/RAX-15_5/scripts/sybase (UNIX 或 Linux) 目录。
2. 制作名为 my_udb_rs_create_test_db_repdef.sql 的 rs_create_test_db_repdef.sql 脚本的副本。
3. 在执行 my_udb_rs_create_test_db_repdef.sql 脚本之前，将 {pds}、{pdb} 的值更改为您为主数据库定义的连接字符串的名称，其中：
 - pds 是主 IBM DB2 Universal Database 的数据服务器的名称。

- *pdb* 是主 IBM DB2 Universal Database 的数据库名称

例如 NY.NYudb9。

注意： 将这些要在以后用于 *rs_source_ds* 和 *rs_source_db* 参数的值保存在 Replication Agent *ibmudb.rs* 文件中。

下面是一个数据库复制定义的示例：

```
create database replication definition NY_repdef1
with primary at NY.NYudb9
go
```

4. 连接到 Replication Server，然后输入：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i my_udb_rs_create_test_db_repdef.sql
```

您会看到说明已创建数据库复制定义的消息。

另请参见

- 创建数据库复制预订（第 88 页）
- 验证 ECDA 安装的对象（第 89 页）

创建数据库复制预订

创建数据库复制预订。

1. 制作名为 *my_udb_rs_create_test_db_sub.sql* 的 *rs_create_test_db_sub.sql* 脚本的副本。
2. 在执行 *my_udb_rs_create_test_db_sub.sql* 脚本之前，将 *{pds}.**{pdb}* 和 *{rds}.**{rdb}* 更改为相应的连接名，其中：
 - *{pds}* - 主 IBM DB2 Universal Database 的数据服务器的名称。
 - *{pdb}* - 主 IBM DB2 Universal Database 的数据库名称。
 - *{rds}* - DirectConnect 服务的名称。
 - *{rdb}* - 任何有效标识符。Sybase 建议您使用 IBM DB2 Universal Database 复制数据库名称。

注意： 将要在以后用于 *rs_source_ds* 和 *rs_source_db* 参数的 *pds* 和 *pdb* 值保存在 Replication Agent *ibmudb.rs* 文件中。

下面是说明如何创建数据库复制预订的示例：

```
create subscription NY_sub1
for database replication definition NY_repdef1
with primary at NY.NYudb9
with replicate at DCService.udb_db
without materialization
go
```

3. 连接到 Replication Server，然后输入：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS -i my_udb_rs_create_test_db_sub.sql
```

您将看到说明正在创建预订的消息。

另请参见

- 验证 ECDA 安装的对象 (第 89 页)

验证 ECDA 安装的对象 验证 ECDA 安装的对象。

1. 通过将 ECDA 作为 maintuser，登录到 IBM DB2 Universal Database。

- 若要验证 *rs_info* 表是否已成功创建，请输入：

```
isql -Umaintuser -Ppassword -SDCService
select * from rs_info
go
```

将返回下面的结果：

```
RSKEY          RSVAL
-----
charset_name   iso_1
sortorder_name bin_iso_1
(2 rows affected)
```

- 若要验证 *rs_lastcommit* 表是否已成功创建，请输入：

```
isql -Umaintuser -Ppassword -SDCService
select * from rs_lastcommit
go
```

将返回下面的结果：

```
ORIGIN  ORIGIN_QID  SECONDARY_QID  ORIGIN_TIME  DEST_COMMIT_TIME
-----
(0 rows affected)
```

如果未成功安装 ECDA 对象，则不会显示结果，并且您会看到一条错误消息。

2. 使用 **quit** 命令退出 **isql** 会话

配置 Replication Agent

查看配置 Replication Agent for IBM DB2 Universal Database 的过程。

用于复制的主 IBM DB2 Universal Database 配置

若要为复制配置主 IBM DB2 Universal Database，可能需要使用主数据库实例所有者用户连接到主数据库。

验证事务日志的当前存档设置

将主 IBM DB2 Universal Database 事务日志记录设置为存档日志记录而不是用于 Replication Agent 的循环日志记录。

1. 确定 LOGARCHMETH1 设置。

- a. 通过在 CLP 提示符下输入下面的命令，连接到数据库。

```
CONNECT TO dbalias USER db2_user USING db2_user_ps
```

其中 *dbalias* 是主数据库的目录化别名，*db2_user* 是主数据库用户，*db2_user_ps* 是口令。

- b. 确定 LOGARCHMETH1 设置：

```
GET DB CFG FOR dbalias
```

2. 如果结果未显示 LOGARCHMETH1 设置为 LOGRETAIN 或日志存档目录的路径名，则进行设置：

- 若要使用缺省存档位置：

```
UPDATE DATABASE CONFIGURATION USING logarchmeth1 LOGRETAIN
```

- 若要使用特定的存档位置：

```
UPDATE DATABASE CONFIGURATION USING logarchmeth1 DISK:path
```

其中 *path* 是存储存档日志的目录的完整路径名。

设置 IBM DB2 Universal Database 连接自动提交参数

Replication Agent 需要 IBM DB2 Universal Database 连接自动提交参数处于打开状态 (autocommit=1)。

autocommit 参数是在主数据库的 DB2 调用级别接口 (CLI) 配置文件中指定的。如果未启用 autocommit 参数，可能会出现死锁问题。

若要设置自动提交参数，请编辑 *db2cli.ini* 文件。该文件位于 *<HOME>\sqlllib*，其中 *<HOME>* 是 IBM DB2 Universal Database 实例所有者的主目录 (UNIX 或 Linux) 或 IBM DB2 Universal Database 客户端或服务器安装目录 (Windows)。

创建 IBM DB2 Universal Database 用户并授予权限

创建 IBM DB2 Universal Database 用户并授予必要的权限。

Replication Agent 要求 IBM DB2 Universal Database 登录具有访问主数据库中的数据并在其中新建对象的权限。IBM DB2 Universal Database 登录名必须具有 SYSADM 或 DBADM 权限才能访问主数据库事务日志。

1. 使用适用于操作系统的命令创建一个名为 *ra_user* 的新操作系统用户。

例如，可以使用下面的命令在 UNIX 和 Linux 操作系统上创建名为 `ra_user` 的用户：

```
useradd -gusers -Gmgmt -s/bin/shell -psybase
-d/home/ra_user -m ra_user
```

其中 `password` 是与 `ra_user` 用户名对应的口令。

2. 选择“开始” > “程序” > “IBM DB2” > “Control Center”。
3. 按照 IBM 文档配置 Control Center 管理工具以便连接到主 IBM DB2 Universal Database。Control Center 管理工具配置完成后，主数据库即会显示在“所有数据库”视图中。
4. 在 Control Center 管理工具显示窗口中，右键单击主数据库名称，然后从上下文菜单中选择“授权”。
5. 在“数据库授权”窗口中，单击“添加用户”。
6. 在“添加用户”窗口中，从显示的操作系统用户列表中选择 `ra_user`，然后单击“确定”。
7. 单击“全部授予”以便为 `ra_user` 添加必要的授权。

注意： 在概念验证环境中，该用户是由 IBM DB2 Universal Database 系统管理员创建的。

向主数据库中添加临时表空间

向主数据库中添加临时表空间。

1. 在“Control Center 所有数据库”视图中，右键单击主数据库下面的“表空间”文件夹，然后从上下文菜单中选择“创建”。
2. 在“名称”窗口中，指定新表空间的名称，然后选择“让 DB2 管理我的存储”单选按钮。单击“下一步”。
3. 在“类型”窗口中，选择“用户临时”，然后单击“下一步”。
4. 在“缓冲池”窗口中，单击“创建”。
5. 在“创建缓冲池”窗口中，指定缓冲池的名称，在下拉菜单中指定至少 8KB 作为页大小，选择“立即创建缓冲池”，然后单击“确定”。
6. 单击“完成”以创建表空间。新的表空间将出现在“表空间”文件夹中。

创建 Replication Agent 实例

为每个 IBM DB2 Universal Database 的复制准备并创建一个 Replication Agent 实例。

单个 Replication Agent 安装可以支持从多个数据库进行复制。不过，每个要复制的 IBM DB2 Universal Database 都需要一个 Replication Agent 实例。

注意： 若要从多个数据库进行复制（每个数据库使用一个 Replication Agent 实例），必须为每个主数据库创建一个单独的 IBM DB2 Universal Database 用户，如“创建 IBM DB2 Universal Database 用户并授予权限”中所述。不能对多个 Replication Agent 使用同一个用户。

1. 找到资源文件模板。

创建和初始化 **Replication Agent** 所必需的大多数配置值都可以记录并存储在资源文件中。使用资源文件可以记录或保留用于 **Replication Agent** 实例的配置信息，从而可以删除然后重新创建实例。

IBM DB2 Universal Database 实例的资源文件模板是 \$SYBASE/RAX-15_5/init/ibmudb.rs (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\RAX-15_5\init\ibmudb.rs (Windows)。

2. 创建实例资源文件：

- 将资源文件模板复制到另一个包含新实例配置信息的文件中，例如 myra.rs。
- 更改指派给资源文件中各个属性的值，使其与您的环境所需的值相匹配。其中的大多数值是 IBM DB2 Universal Database、Replication Server 和 RSSD 连接的主机、端口、用户和口令信息。
 - 将 **rs_source_ds** 的值设置为您在前面的过程中为 **pds** 选择的值。
 - 将 **rs_source_db** 的值设置为您在前面的过程中为 **pdb** 选择的值。

资源文件具有自动记录功能，会对每个参数进行说明。请参见《Replication Agent 管理指南》。

注意： 下表按照在资源文件中的显示顺序而非字母顺序列出了各个参数。

表 5. 资源文件参数

参数	说明	示例值
instance name	任何有效的名称。	myra
admin_port	Replication Agent 使用的端口号。	9030 (如果正在使用中，请选择其它端口号)
pds_host_name	安装 IBM DB2 Universal Database 的计算机 (主机)。	NY
pds_port_number	IBM DB2 Universal Database 的端口号。	50007
pds_database_name	主数据库的名称。	NYudb9
pds_username	Replication Agent 用于访问主数据服务器的用户 ID。	ra_user
pds_password	pds_username 的口令。	sybase
pds_datasource_name	主数据库的数据源名称或数据库别名	DBALIAS
rs_host_name	安装 Replication Server 的计算机。	jdoe_host1
rs_port_number	安装 Replication Server 的端口。	11752
rs_username	具有 connect source 和 create object 权限的 Replication Server 用户。	SAMPLE_RS_ra

参数	说明	示例值
rs_password	rs_username 的口令。	SAMPLE_RS_ra_ps
rs_source_ds	表示主 IBM DB2 Universal Database 的数据服务器的有效名称。	NY
rs_source_db	表示主 IBM DB2 Universal Database 的有效名称。	NYudb9
rs_charset	Replication Server 正在使用的字符集。 注意： 为 rs_charset 配置参数定义的值必须与 Replication Server 配置文件 \$SYBASE/REP-15_5 /install/<server>.cfg (UNIX 或 Linux) 或 %SYBASE%\REP-15_5 \install\<server>.cfg (Windows) 中的 RS_charset 的值相匹配。	<ul style="list-style-type: none"> Windows: cp850 UNIX: iso_1
rssd_host_name	RSSD 所在的计算机。	jdoe_host1
rssd_port_number	RSSD 所在的端口号。	11751
rssd_database_name	RSSD 的数据库名。	SAMPLE_RS_ERSSD
rssd_username	RSSD 的有效用户。	SAMPLE_RS_RSSD_maint
rssd_password	rssd_username 的口令。	SAMPLE_RS_RSSD_maint_ps
pdb_archive_remove	允许或禁止从 pdb_archive_path 指定的路径中删除存档的 IBM DB2 Universal Database 事务日志文件。	USE_DEFAULT
pdb_archive_path	指定 Replication Agent 可以在其中找到存档的 IBM DB2 Universal Database 事务日志文件的目录路径。	承载 Replication Agent 的计算机上指向 IBM DB2 Universal Database 放置存档事务日志文件的位置的有效目录路径
start_instance	启动创建的实例。	是
initialize_instance	初始化 Replication Agent 实例。	是

警告！ **rs_source_ds** 和 **rs_source_db** 的值必须与您在“创建到主数据库的 Replication Server 连接”过程的步骤 3 中配置的 Replication Server 主连接名的“pds.pdb”值相匹配。

- 通过获取 db2cshrc、db2profile 或“设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量”中所述脚本的自定义版本来设置 IBM DB2 Universal Database 环境变量。
- 创建并执行新的实例资源文件：

a) 使用 **-vr** 参数验证资源文件中的设置。

- 在 Windows 上:

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin.bat -vr myra.rs
```

- 在 UNIX 或 Linux 中:

```
$SYBASE/RAX-15_5/bin/ra_admin.sh -vr myra.rs
```

其中 *myra.rs* 是资源文件的路径和名称。

将会返回以下任一验证结果:

- Response-file processing completed
或
- Response-file processing completed with errors

如果任何验证失败, **ra_admin** 实用程序会返回错误消息以及有关失败的信息。可以任意多次地重复验证过程, 直到执行时不出现错误。不更改或创建实体。

b) 验证资源文件后, 使用 **-r** 参数让 **ra_admin** 实用程序创建和配置 Replication Agent 实例。

- 在 Windows 上:

```
%SYBASE%\RAX-15_5\bin\ra_admin.bat -r myra.rs
```

- 在 UNIX 或 Linux 中:

```
$SYBASE/RAX-15_5/bin/ra_admin.sh -r myra.rs
```

其中 *myra.rs* 是资源文件的路径和名称。

注意: 如果您在响应文件中将 **start_instance** 设置为 **yes**, 则您的实例也会运行。如果您将 **initialize_instance** 设置为 **yes**, 则也会初始化您的实例。

c) 将会返回以下任一创建结果:

- Response-file processing completed
或
- Response-file processing completed with errors

请参见《Replication Agent 管理指南》。

5. 如果您在资源文件中将 **start_instance** 设置为 **yes**, 请跳过此步骤并继续进行下一节。如果资源文件未将 **start_instance** 配置为 **yes**, 请切换到实例目录并在后台运行 Replication Agent。

- 在 Windows 上:

```
cd %SYBASE%\RAX-15_5\myra
```

- 在 UNIX 或 Linux 中:

```
cd $SYBASE/RAX-15_5/myra
```

在后台执行 RUN 文件。

您的 Replication Agent for UDB 现在正在运行。

另请参见

- 验证 Replication Agent 实例安装 (第 95 页)
- 初始化 Replication Agent 实例 (第 96 页)

验证 Replication Agent 实例安装

验证是否已成功安装 Replication Agent 实例。

1. 使用 dsedit 更新 Replication Server sql.ini (Windows) 或 interfaces (UNIX 或 Linux) 文件以包含 Replication Agent 的位置条目。

注意： 您可以使用想要使用的任一 Tabular Data Stream™ (TDS) 客户端实用程序 (**isql**、**isqlApp** 或 **SQLAdvantage**) 。

2. 验证到 Replication Agent 的连接：

- a) 在 Replication Agent 安装的 %SYBASE% (Windows) 或 \$SYBASE (UNIX 或 Linux) 目录中打开一个命令窗口。
- b) 通过执行 SYBASE.bat 文件 (Windows) 或获取 SYBASE.csh 文件 (UNIX 或 Linux) 来设置环境变量。
- c) 登录到 Replication Agent：

```
isql -Usa -P -Smyra
```

注意： 这些验证步骤是可选的，因为它们是在您验证完资源文件后执行的。

3. 验证 Replication Agent 到 Replication Server 的连接：

- a) 输入：

```
test_connection RS
go
```

- b) 将返回下面的结果：

```
Type Connection
-----
RS      succeeded
(1 row affected)
```

- c) 如果结果指示失败，表明服务器未响应或连接属性 (*host*、*port*、*user* 或 *password*) 不正确。验证主机和端口配置值，然后以配置的用户身份手动登录到 Replication Server 以确定哪个属性的定义不正确。

请参见 «Replication Agent 管理指南» 。

4. 验证 Replication Agent 到主数据库的连接：

- a) 输入：

```
test_connection PDS
go
```

您会看到：

```
Type Connection
-----
```

```
PDS succeeded  
(1 row affected)
```

b) 如果结果指示失败:

- 服务器未响应, 或
- 连接属性之一不正确。

以配置的用户身份手动登录到主 IBM DB2 Universal Database 以查明哪个属性的定义不正确。

请参见《Replication Agent 管理指南》中的“测试网络连接”。

另请参见

- 初始化 Replication Agent 实例 (第 96 页)

初始化 Replication Agent 实例

初始化 Replication Agent 实例。

ra_admin init 命令验证主 IBM DB2 Universal Database 是否正确配置为提供存档的日志记录, 以及 Replication Agent 使用的 IBM DB2 Universal Database 用户 ID 是否具有必要的权限。**ra_admin init** 命令还会在主数据库中创建对象以支持复制。

注意: 如果您在资源文件中将 **initialize_instance** 设置为 **yes**, 请跳过步骤 1 并继续执行步骤 2。

1. 初始化 Replication Agent 实例:

```
ra_admin init  
go
```

您将看到说明过程成功的消息。

2. 输入:

```
resume  
go
```

如果 Replication Agent 成功转换到复制状态, 您会看到:

```
State          Action  
-----  
REPLICATING   Ready to replicate data.
```

如果发生错误, Replication Agent 返回 REPLICATION DOWN 状态:

```
1> resume  
2> go  
Msg 32000, Level 20, State 0:  
Server 'rao', Procedure 'resume', Line 1:  
Command <resume> failed - Desired state <REPLICATE>  
could not be achieved. Current state: <REPLICATION  
DOWN>
```

- #### 3. **ra_status** 命令返回 Replication Agent 的状态。验证 Replication Agent 是否保持为复制状态是一种可取的做法, 即使在成功执行 **resume** 后也是如此。

若要检测复制启动后发生的错误，请执行：

```
ra_status
go
```

如果 Replication Agent 处于复制状态，**ra_status** 返回下面的结果：

```
State          Action
-----
REPLICATING   Ready to replicate data.
```

如果发生错误，Replication Agent 进入 REPLICATION DOWN 状态：

```
1> ra_status
2> go
State          Action
-----
REPLICATION DOWN  Waiting for operator command.
```

4. 验证主连接和复制连接是否都处于活动状态：

```
isql -Usa -P -SSAMPLE_RS
admin who
go
```

注意： 请注意：

- 由于并不将数据复制回主数据库，因此主数据库连接的 DSI 连接通常是关闭的。
- 由于并不从复制数据库复制数据，因此 Replication Agent 连接（如果为复制数据库连接建立了此连接）通常是关闭的。

只有当 **admin who** 返回类似下面的线程状态时，才应继续操作：

```
Spid Name      State          Info
-----
13  DSI EXEC    Awaiting Command 101(1)
SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
9  DSI        Awaiting Message 101 SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
8  SQM        Awaiting Message 101:0
SAMPLE_RS_ERSSD.SAMPLE_RS_ERSSD
54  DSI EXEC    Awaiting Command 102(1) DCService.rdb
53  DSI        Awaiting Message 102 DCService.rdb
17  SQM        Awaiting Message 102:0 DCService.rdbDSI
EXEC          Suspended      103(1) NY.NYudb9
DSI          Suspended      103 NY.NYudb9
24  DIST       Awaiting Wakeup 103 NY.NYudb9
25  SQT        Awaiting Wakeup 103:1 DIST NY.NYudb9
23  SQM        Awaiting Message 103:1 NY.NYudb9
22  SQM        Awaiting Message 103:0 NY.NYudb9
62  REP AGENT  Awaiting Command NY.NYudb9
```

测试复制

在完成复制系统的设置后，测试是否可以正常进行复制。

1. 以常规用户而不是维护用户身份连接到主 IBM DB2 Universal Database 实例。确保该常规用户也存在于复制数据库中。

a) 若要使用 CLP 连接到数据库，请使用：

```
CONNECT TO dbalias USER db2_user USING db2_user_ps
```

其中 *dbalias* 是主数据库的目录化别名，*db2_user* 是主数据库用户，*db2_user_ps* 是口令。

2. 在主数据库中创建要复制的测试表：

```
create table T1 (a int, b char(10))
```

3. 为主数据库中要复制的任何新对象或现有对象授予权限：

```
grant all on T1 to public
```

4. 以常规用户而不是维护用户身份连接到复制 IBM DB2 Universal Database 数据库。

5. 在复制数据库中创建测试表：

```
create table T1 (a int, b char(10))
```

6. 为复制数据库中要复制的任何新对象或现有对象授予权限，以便 Replication Server 维护用户可以更新此表：

```
grant all on T1 to public
```

7. 连接到 Replication Agent 并重新开始复制：

```
resume
```

8. 标记表：

```
pdb_setreptable T1, mark
```

9. 在标记该表并且 Replication Agent 处于正在复制状态之后，将测试数据插入测试表并提交该表。

缺省情况下，不复制由主连接的维护用户执行的工作。用于插入事务的用户 ID 不能和主连接中定义的维护用户相同。

10. 使用您喜欢使用的查询工具检查复制节点的结果并比较主节点和复制节点中的测试表内容。

重置主 IBM DB2 Universal Database 以便进行复制

在测试环境中，有时可能需要重置复制环境。

1. 登录到 Replication Agent 并发出以下命令：

```
suspend
go
```

2. 重置 Replication Agent 中存储的定位符:

```
ra_locator zero
go
```

3. 重置 Replication Server 中存储的定位符:

```
isql -USAMPLE_RS RSSD_prim -PSAMPLE_RS_RSSD_prim_ps
-SSAMPLE_RS_ERSSD -DSAMPLE_RS_ERSSD
rs_zeroltm NY, NYudb9
go
```

您会看到:

```
Locator has been reset to zero.
(return status = 0)
```

4. 重新开始复制:

```
resume
go
```

获取帮助及其它信息

使用 Sybase 入门 CD、产品文档站点和联机帮助来了解关于此产品版本的更多信息。

- **Getting Started CD** (或下载) – 包含 PDF 格式的发行公告和安装指南, 也可能包含其它文档或更新信息。
- 位于 <http://sybooks.sybase.com/> 上的产品文档 – 是 Sybase 文档的在线版本, 您可以使用标准 Web 浏览器进行访问。您可以在线浏览文档, 也可以采用 PDF 格式进行下载。除产品手册外, 该网站还包含指向 EBF/维护、技术文档、案例管理、已解决的案例、社区论坛/新闻组和其它资源的链接。
- 产品中的联机帮助 (如果有)。

要阅读或打印 PDF 文档, 您需要 Adobe Acrobat Reader, 可以从 Adobe Web 站点免费下载。

注意: 产品文档网站可能会提供更新的发行公告, 其中包含在产品发布后增加的重要产品或文档信息。

技术支持部门

获得 Sybase 产品支持。

如果贵组织为此产品购买了支持合同, 则您的一个或多个同事将被指定为授权支持联系人。如果您有任何问题, 或者在安装过程中需要帮助, 请指定专人联系您所在地区的 Sybase 技术支持部门或 Sybase 子公司。

下载 Sybase EBF 和维护报告

可以从 Sybase 网站获得 EBF 和维护报告。

1. 将 Web 浏览器定位到 <http://www.sybase.com/support>。
2. 从菜单栏或滑出菜单中的“支持”下，选择“EBF/维护”。
3. 如果出现提示，请输入您的 MySybase 用户名和密码。
4. (可选) 从“显示”下拉列表中选择过滤器，然后选择时间范围并单击“开始”。
5. 选择产品。

挂锁图标表示您不具有特定 EBF/维护版本的下载权限，因为您未注册成为授权支持联系人。如果您尚未注册，但拥有您的 Sybase 代表提供的或通过您的支持联系人提供的有效信息，请单击“我的帐户”向您的 MySybase 配置文件添加“技术支持联系人”。

6. 单击“信息”图标以显示 EBF/维护报告，或者单击产品说明以下载该软件。

Sybase 产品和组件认证

认证报告检验 Sybase 产品在特定平台上的性能。

查找有关认证的最新信息：

- 有关合作伙伴产品认证，请转至 http://www.sybase.com/detail_list?id=9784
- 有关平台认证，请转至 <http://certification.sybase.com/ucr/search.do>

创建 MySybase 配置文件

MySybase 是一项免费服务，它允许您创建 Sybase 网页的个人化视图。

1. 转至 <http://www.sybase.com/mysybase>。
2. 单击“立即注册”。

辅助功能特性

辅助功能可确保所有用户（包括残障人士）都能访问电子信息。

Sybase 产品文档采用设计为实现辅助功能的 HTML 版本。

视力受损的用户可以使用自适应技术（如屏幕阅读器）浏览在线文档，或者使用屏幕放大器查看文档。

Sybase HTML 文档已经过测试，符合《美国康复法》第 508 条的辅助功能要求。符合第 508 条的文档一般也符合非美国地区的辅助功能指导原则，如针对网站的 World Wide Web 协会 (W3C) 原则。

注意：为优化使用性能，您可能需要对辅助工具进行配置。某些屏幕阅读器按照大小写来辨别文本，例如将“ALL UPPERCASE TEXT”看作首字母缩写，而将“MixedCase Text”看作单词。您可能会发现按语法约定来配置工具更为方便。有关工具的信息，请查阅相关文档。

有关 Sybase 如何支持辅助功能的信息，请参见“Sybase 辅助功能”网站：<http://www.sybase.com/products/accessibility>。该网站包括有关第 508 条和 W3C 标准的信息的链接。

您可以在产品文档中找到更多有关辅助功能特性的信息。

词汇表

本词汇表讲述 Replication Server Options 术语。

- **Adaptive Server** - Sybase 关系型数据库管理系统 (RDBMS) 软件产品的品牌名称。
 - **Adaptive Server Enterprise** 为高容量联机事务处理 (OLTP) 系统和客户端应用程序管理多个大型关系型数据库。
 - **Sybase®IQ** 管理多个具有特殊索引编制算法的大型关系型数据库，以支持高速、高容量业务智能、决策支持和报告客户端应用程序。
 - **SQL Anywhere®** (以前称为 **Adaptive Server Anywhere**) 管理具有很小 DBMS 占用率的关系型数据库，适用于嵌入式应用程序和移动设备应用程序。

另请参见 *DBMS* 和 *RDBMS*。

- **原子实现** - 以单个原子操作的形式，将预订数据从主数据库复制到复制数据库的实现方法。不允许对主数据进行更改，除非在主数据库捕获了预订数据。另请参见 *批量实现* 和 *非原子实现*。
- **BCP 实用程序** - 批量复制传送实用程序提供了将多行数据装载到目标数据库的表中的能力。另请参见 *批量复制*。
- **批量复制** - 一个 Open Client™ 接口，用于数据库表和程序变量之间的高速数据传送。批量复制为使用 **SQL insert** 和 **select** 命令传送数据提供了一种替代形式。
- **批量实现** - 一种实现方法，用于在复制系统的外部初始化复制数据库中的预订数据。对于表复制定义或函数复制定义的预订可以使用批量实现。另请参见 *原子实现* 和 *非原子实现*。
- **客户端** - 在客户端/服务器系统中，是系统中向服务器发送请求并对这些请求的结果进行处理的部分。另请参见 *客户端应用程序*。
- **客户端应用程序** - 负责用户界面（包括菜单、数据输入屏幕和报告格式）的软件。另请参见 *客户端*。

- **提交** - 一条指令，要求 DBMS 使在事务中请求的更改永久化。另请参见 *事务*。请与 *回退* 对照。
- **数据库** - 一个具有特定结构（或模式）的数据集合，用于为用户接受、存储和提供数据。另请参见 *数据服务器*、*DBMS* 和 *RDBMS*。
- **数据库连接** - 一个集合，能让 Replication Server 管理数据库和向数据库分发事务。复制系统中的每个数据库都只能在 Replication Server 中有一个数据库连接。另请参见 *Replication Server* 和 *路由*。
- **数据客户端** - 一种客户端应用程序，通过连接到数据服务器提供对数据的访问。另请参见 *客户端*、*客户端应用程序* 和 *数据服务器*。
- **数据分发** - 一种在多个系统或在多个节点定位（或放置）一组数据的各个离散部分的方法。数据分发与数据复制截然不同，但数据复制系统可以用于实现或支持数据分发。请与 *数据复制* 对照。
- **数据复制** - 将主数据复制到远程位置并将复制的数据与主数据同步的过程。数据复制不同于数据分发。复制的数据是数据在整个系统中的一个或多个远程节点上的存储副本，未必是分发的数据。请与 *数据分发* 对照。另请参见 *事务复制*。
- **数据服务器** - 一种用于提供维护数据库中的表的物理表示所需的功能的服务器。数据服务器通常是数据库服务器，但它们也可以是具有数据客户端所需的接口和功能的任何数据存储库。另请参见 *客户端*、*客户端应用程序* 和 *数据客户端*。
- **数据类型** - 一个用于标识计算机上存储的信息的特性的关键字。一些常用数据类型为：*char*、*int*、*smallint*、*date*、*time*、*numeric* 和 *float*。不同数据服务器支持不同数据类型。
- **DBMS** - 数据库管理系统的缩写，是一种基于计算机的系统，用于定义、创建、处理、控制、管理和使用数据库。DBMS 可以包括用户界面，用于使用数据库，也可以是独立的数据服务器系统。请与 *RDBMS* 比较。
- **ERSSD** - 嵌入式 Replication Server 系统数据库的缩写。该数据库用于为 Replication Server 管理复制系统信息。另请参见 *Replication Server*。
- **故障恢复** - 一种在故障切换过程将访问从主数据库切换到复制数据库后，恢复用户和客户端对主数据库的正常访问的过程。另请参见 *故障切换*。
- **故障切换** - 一种将用户和客户端访问从主数据库切换到复制数据库的过程，特别是在故障中断主数据库中的运行或者中断对主数据库的访问时。故障切换是为需要高可用性的系统提供一种重要的容错功能。另请参见 *故障恢复*。
- **函数** - 一种表示一个操作或一组操作的数据服务器对象。Replication Server 将操作作为函数分发到复制数据库。另请参见 *存储过程*。
- **函数串** - 一个字符串，Replication Server 使用它将函数及其参数映射到数据服务器 API。函数串能让 Replication Server 支持异构复制，在异构复制中，主数据库和复制数据库是不同的类型，具有不同 SQL 扩展和不同命令功能。另请参见 *函数*。
- **网关** - 连接软件，用于实现两个或多个计算机系统与不同网络体系结构进行通信。
- **进站队列** - 一种由 Replication Server 管理的稳定队列，用于对从 Replication Agent 接收的消息进行假脱机。另请参见 *出站队列* 和 *稳定队列*。

- **interfaces 文件** - 该文件中包含 Sybase Open Client 和 Open Server™ 应用程序在与其它 Open Client 和 Open Server 应用程序建立连接时需要的信息。另请参见 *Open Client* 和 *Open Server*。
- **isql** - 一种 Interactive SQL 客户端应用程序，可以连接任何 Sybase Open Server 应用程序（包括 Adaptive Server、Replication Agent 和 Replication Server）并与之通信。另请参见 *Open Client* 和 *Open Server*。
- **Java** - 一种面向对象的编程语言，由 Sun Microsystems 开发。是一种独立于平台的、“一次写成，随处运行”的编程语言。
- **Java VM** - Java 虚拟机。Java VM（或 JVM）是 Java 运行时环境（JRE）的一部分，负责解释 Java 字节码。另请参见 *Java* 和 *JRE*。
- **JDBC** - Java 数据库连接的缩写。JDBC 是适用于 Java 客户端和数据服务器之间的连接的标准通信协议。另请参见 *数据服务器* 和 *Java*。
- **JRE** - Java 运行时环境的缩写。JRE 包括 Java 虚拟机（Java VM 或 JVM）、Java 核心类和支持文件。必须将 JRE 安装在计算机上，才能运行 Java 应用程序，如 Replication Agent。另请参见 *Java VM*。
- **LAN** - “局域网”的缩写。局域网是一种位于用户场所的计算机网络，仅涵盖有限的地理区域（通常是单个节点）。局域网内的通信不受制于外部法规，但跨 LAN 边界的通信可能受制于某种形式的法规。请与 *WAN* 对照。
- **延迟** - 在事务复制中，是指将事务从主数据库复制到复制数据库所需的时间。具体地说，延迟是指提交主数据库中的原始事务和提交复制数据库中的复制事务之间所经历的时间。

在磁盘复制中，延迟是指更改主设备上的块或页的磁盘写入操作和更改复制设备上的复制块或页的磁盘写入操作之间所经历的时间。

另请参见 *事务复制*。

- **LOB** - 大对象的缩写。大对象是作为单个实体存储在数据库中的大型数据集合。
- **日志读取器** - Replication Agent 的内部组件，用于与主数据库交互以捕获复制事务。另请参见 *日志传送接口* 和 *日志传送管理器*。
- **日志传送接口** - Replication Agent 的内部组件，用于与 Replication Server 交互以便将分发事务转发到 Replication Server。另请参见 *日志读取器* 和 *日志传送管理器*。
- **日志传送语言** - 在 Replication Agent 和 Replication Server 之间使用的专有协议，用于将数据从主数据库复制到 Replication Server。另请参见 *日志读取器* 和 *日志传送接口*。
- **日志传送管理器** - Replication Agent 的内部组件，用于与其它 Replication Agent 内部组件交互以控制和协调 Replication Agent 操作。另请参见 *日志读取器* 和 *日志传送接口*。
- **维护用户** - 复制数据库中的特殊用户登录名，Replication Server 使用它将复制的事务应用到数据库。另请参见 *复制数据库* 和 *Replication Server*。
- **实现** - 将数据从主数据库复制到复制数据库，初始化复制数据库以使复制系统能开始复制事务的过程。另请参见 *原子实现*、*批量实现* 和 *非原子实现*。

- **Multi-Path Replication™** – Replication Server 功能，用于通过启用数据从源数据库到目标数据库的并行路径改进性能。这些多个路径独立处理数据，在多组数据之间没有事务一致性要求即可并行处理时适用。
- **非原子实现** – 一种实现方法，在主数据库上无锁定的情况下复制预订数据。在数据传输过程中允许对主数据进行更改，这可能导致主数据库和复制数据库之间暂时不一致。请与 *原子实现* 对照。另请参见 *批量实现*。
- **ODBC** – 开放式数据库互连的缩写。开放式数据库互连是用于将客户端连接到数据服务器的行业标准通信协议。另请参见 *客户端*、*数据服务器* 和 *JDBC*。
- **Open Client** – 一种 Sybase 产品，为客户应用程序、第三方产品和其它 Sybase 产品提供与 Open Server 应用程序通信所需的接口。另请参见 *Open Server*。
- **Open Client 应用程序** – 一种应用程序，它使用 Sybase Open Client 库实现 Open Client 通信协议。另请参见 *Open Client* 和 *Open Server*。
- **Open Server** – 一种 Sybase 产品，提供创建自定义服务器所需的工具和接口。另请参见 *Open Client*。
- **Open Server 应用程序** – 一种服务器应用程序，它使用 Sybase Open Server 库实现 Open Server 通信协议。另请参见 *Open Client* 和 *Open Server*。
- **出站队列** – 一种由 Replication Server 管理的稳定队列，用于将消息假脱机到复制数据库。另请参见 *进站队列*、*复制数据库* 和 *稳定队列*。
- **主数据** – 用于复制的数据源。主数据是由主数据库存储和管理的。另请参见 *主数据库*。
- **主数据库** – 该数据库中含有要通过复制系统复制到其它数据库（复制数据库）的数据。主数据库是复制系统中的复制数据的来源。有时称为活动数据库。请与 *复制数据库* 对照。另请参见 *主数据*。
- **主键** – 唯一地标识表中的每个行的一列或多列。
- **主节点** – 为支持正常业务运营而部署了主数据服务器和主数据库的位置或设施。有时称为活动节点。另请参见 *主数据库* 和 *复制节点*。
- **主表** – 用作复制源的表。主表是在主数据库模式中定义的。另请参见 *主数据* 和 *主数据库*。
- **主事务** – 在主数据库中提交并在主数据库事务日志中记录的事务。另请参见 *主数据库*、*复制的事务* 和 *事务日志*。
- **停顿** – 让系统进入不再允许进行数据更改的状态。另请参见 *停顿状态*。
- **停顿状态** – 在复制系统中，是指所有更新已被传播到其目标的状态。某些 Replication Agent 和 Replication Server 命令要求首先停顿复制系统。

在数据库中，是指所有数据更新都已挂起以使事务无法更新任何数据而且数据和日志设备都稳定的状态。

此术语可以和已停顿及处于停顿状态互换。另请参见 *停顿*。

- **RASD** – Replication Agent 系统数据库的缩写。RASD 中的信息由主数据库使用，来识别事务日志中的数据库结构或模式对象。
- **RCL** – 复制命令语言的缩写。该语言是用于管理 Replication Server 的通用语言。另请参见 *Replication Server*。

- **RDBMS** - 关系数据库管理系统的缩写。该系统是一种用于管理和控制关系数据库的应用程序。请与 *DBMS* 比较。另请参见 *关系数据库*。
- **关系数据库** - 一个数据集合，其中的数据被认为是存储在由列（数据项）和行（信息单元）组成的表中。可以通过 **SQL** 请求访问关系数据库。请与 *数据库* 比较。另请参见 *SQL*。
- **复制数据** - 由复制系统从主数据库复制到复制数据库的一组数据。另请参见 *主数据库*、*复制系统* 和 *复制数据库*。
- **复制数据库** - 该数据库中含有通过复制系统从其它数据库（主数据库）复制的数据。复制数据库是接收复制系统中的复制数据的数据库。请与 *主数据库* 对照。另请参见 *复制数据*、*复制的事务* 和 *复制系统*。
- **复制的事务** - 由事务复制系统从主数据库复制到复制数据库的主事务。另请参见 *主数据库*、*主事务*、*复制数据库* 和 *事务复制*。
- **复制节点** - 为在主节点计划停机期间支持正常业务运营而部署了复制数据服务器和复制数据库的位置或设施。请与 *主节点* 对照。另请参见 *复制数据库*。
- **Replication Agent** - 一个应用程序，它读取主数据库事务日志以获取有关主数据库中的数据更改事务的信息，处理日志信息，然后将其发送到 **Replication Server** 以便分发到复制数据库。另请参见 *主数据库* 和 *Replication Server*。
- **复制定义** - 主数据库中可以为创建预订的表或存储过程的说明。复制定义由 **Replication Server** 维护，包括有关要复制的列以及主表或存储过程的位置的信息。另请参见 *Replication Server* 和 *预订*。
- **Replication Server** - 一种 Sybase 软件产品，为事务复制系统提供基础结构。另请参见 *Replication Agent*。
- **复制系统** - 一种数据处理系统，将数据从一个位置复制到另一个位置。可以在单个节点的不同系统之间复制数据，也可以将数据从一个或多个本地系统复制到一个或多个远程系统。另请参见 *事务复制*。
- **回退** - 一条指令，要求数据库取消在工作单元（称为事务）中请求的更改。请与 *提交* 对照。另请参见 *事务*。
- **路由** - 从主 **Replication Server** 到复制 **Replication Server** 的单向消息流。路由在不同 **Replication Server** 之间传送数据更改命令（包括用于 **RSSD** 的命令）和复制函数（数据库过程）。另请参见 *Replication Server*。
- **RSSD** - **Replication Server** 系统数据库的缩写。该数据库用于为 **Replication Server** 管理复制系统信息。另请参见 *Replication Server*。
- **SQL** - 结构化查询语言的缩写。该语言是一种非过程编程语言，用于处理关系数据库中的数据。**ANSI SQL** 是一种行业标准。另请参见 *事务*。
- **稳定队列** - 一种由 **Replication Server** 管理的、基于磁盘设备的存储转发队列。写入稳定队列的消息在可以传递到相应的进程或复制数据库之前，一直保留在存储转发队列中。**Replication Server** 为传入邮件（进站队列）和传出邮件（出站队列）提供稳定队列。另请参见 *数据库连接*、*Replication Server* 和 *路由*。
- **存储过程** - 一种表示一个操作或一组操作的数据服务器对象。此术语通常与 *函数* 交换使用。

- **预订** - 请求 **Replication Server** 在指定的位置维护复制数据库中的表（或表中的一组行）的复制副本。另请参见 *复制数据库*、*复制定义* 和 *Replication Server*。
- **表** - 关系 DBMS 中的二维数据数组或命名的数据对象，其中包含特定数量的无序行（由一组特定于表的列组成）。另请参见 *数据库*。
- **事务** - 数据库中的一种工作单元，可以包括零个、一个或多个操作（包括 **insert**、**update** 和 **delete** 操作），作为一个整体应用或拒绝。每个修改数据的 SQL 语句都可以被视为单独的事务（如果数据库是如此配置的）。另请参见 *SQL*。
- **事务一致性** - 是指以下情况：主数据库中的所有事务都应用在复制数据库中，而且应用顺序与在主数据库的应用顺序相同。
- **事务日志** - 通常是指影响数据服务器所管理的数据的事务的日志。**Replication Agent** 读取事务日志以识别并获取要从主数据库复制的事务。另请参见 *Replication Agent*、*主数据库* 和 *Replication Server*。
- **事务复制** - 一种数据复制方法，将数据更改操作从主数据库复制到复制数据库。另请参见 *数据复制*。
- **UDB** - IBM DB2 Universal Database (IBM)（以前称为 IBM DB2 for Linux, UNIX, and Windows）。
- **WAN** - “广域网”的缩写。广域网是由局域网 (LAN) 通过数据通信线连接到一起组成的系统。请与 *LAN* 对照。

索引

A

- Adaptive Server Enterprise
 - 验证 Replication Server 安装 10, 75
- 安装 56
 - Replication Server CD, 装入 8, 72
- 安装 ECDA Option for ODBC 38, 68
- 安装 ExpressConnect for Oracle 10
- 安装 Oracle Instant Client 库 11
- 安装程序
 - Replication Agent 14, 43, 75
 - 启动时出错 7, 41, 71
- 安装复制组件的前提条件 36
- 安装目录
 - 现有 8, 41, 73
 - 新 8, 41, 73
- 安装指南
 - 用于 ECDA Option for ODBC 38, 68
 - 用于 Microsoft SQL Server 的 Replication Server 41
 - 用于 Replication Agent 14, 43, 75
 - 用于 Replication Server 7, 71
- 按平台划分的 mount 命令 7, 72

C

- 测试
 - Microsoft SQL Server 复制 63
 - Oracle 复制 33
- 初始化
 - IBM DB2 Universal Database 中的 Replication Agent 实例 96
 - Replication Agent 实例 31
- 创建
 - DirectConnect 服务 82
 - DirectConnect 实例 47
 - IBM DB2 Universal Database 中的 Replication Agent 实例 91
 - Oracle 用户 24
 - Replication Agent 实例 25
 - Replication Server 与备用数据库的连接 17, 86
 - Replication Server 与主数据库 18, 50
 - 数据库复制定义 20, 51
 - 数据库复制预订 21, 52

- 维护用户 49, 84
 - 用于 IBM DB2 Universal Database 的数据库复制定义 87
 - 用于 IBM DB2 Universal Database 的数据库复制预订 88
 - 用于 Microsoft SQL Server 的到备用数据库的 Replication Server 连接 49
- 从 SPDC 访问和下载 5, 36, 67
- 从主 Microsoft SQL Server 数据库复制
 - 配置 Replication Server 49
- 错误
 - 启动安装程序时 7, 41, 71

D

- 对节点和数据库进行编录 79

E

- ExpressConnect for Oracle
 - 安装 10
 - 配置 22

F

- 复制
 - 概述 3, 34
 - 组件 3, 34
- 复制系统
 - IBM DB2 Universal Database 框图 65
 - Microsoft SQL Server 框图 34
- 复制组件
 - 配置 46, 78

G

- 规划安装
 - 复制组件 4, 36, 66

I

- IBM DB2 Universal Database
 - 安装复制组件 68
 - 测试 IBM DB2 Universal Database 复制 98

- 测试复制 98
- 初始化 Replication Agent 实例 96
- 创建 Replication Agent 实例 91
- 创建 Replication Server 与备用数据库的连接 86
- 创建数据库复制定义 87
- 创建数据库复制预订 88
- 创建用户并授予权限 90
- 复制概述 65
- 复制组件 65
- 配置 Replication Server 85
- 配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制 86
- 配置 Replication Server 以便复制到数据库 85
- 设置环境变量 78
- 向主数据库中添加临时表空间 91
- 验证 ECDA Option for ODBC 安装 43
- 验证 ECDA 安装的对象 89
- 验证 Replication Agent 实例 95
- 重置主数据库以便进行复制 98

IBM DB2 前提条件 66

J

- 检验与复制 IBM DB2 Universal Database 的连接 84
- 检验与复制 Microsoft SQL Server 的连接 48

L

- LogMiner
 - 配置 24

M

- Microsoft SQL Server
 - 安装 Replication Server 41
 - 测试复制 63
 - 创建 DirectConnect 实例 47
 - 创建维护用户 49
 - 配置 Replication Server 49
 - 配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制 50
 - 配置和验证主数据库 52
 - 系统要求 35
 - 验证 Replication Agent 实例 59
 - 重置用于复制的主数据库 64
- Microsoft SQL Server JDBC 驱动程序 56

目录

- 缺省 8, 41, 73

O

Oracle

- 安装 Replication Server 7, 71
- 安装复制组件 6
- 测试复制 33
- 配置 Replication Server 17
- 配置 Replication Server 以便从主数据库进行复制 18
- 系统要求 4
- 验证 Replication Agent 实例 30

Oracle Instant Client 库

- 安装 11
- 下载 13

P

配置

- ECDA Option for ODBC 46, 82
- Microsoft SQL Server ODBC 驱动程序 46
- Microsoft SQL Server 的复制组件 46
- Replication Agent for IBM DB2 Universal Database 89
- Replication Agent for Microsoft SQL Server 52
- Replication Agent for Oracle 23
- Replication Server for Microsoft SQL Server 49
- Replication Server for Oracle 17
- Replication Server 用于复制到备用数据库 49
- 复制组件 17
- 用于复制的主 Oracle 数据库 23

配置 ExpressConnect for Oracle 22

配置 Replication Agent

- 创建 Microsoft SQL Server 用户并授予权限 53
- 后续初始化 60, 61
- 获取 Microsoft SQL Server DAC 端口号 53
- 禁用 Microsoft SQL Server 复制 53
- 配置和验证资源文件 56
- 配置用于复制的主 IBM DB2 Universal Database 90
- 启用远程 DAC 53
- 设置自动提交参数 90
- 首次初始化 58, 59

- 验证 Microsoft SQL Server 的兼容性级别 53
- 验证 Replication Agent 正在复制状态 61
- 验证事务日志的当前存档设置 90
- 配置 Replication Server
 - 用于从主数据库进行复制 17, 49
 - 用于复制到备用数据库 17
- 平台
 - mount 命令 7, 72

Q

- 前提条件 36, 66
 - Oracle 5
- 缺省目录 8, 41, 73

R

- Replication Agent
 - 安装 14, 43, 75
- Replication Agent for IBM DB2 Universal Database
 - 配置 89
- Replication Agent for Microsoft SQL Server
 - 配置 52
- Replication Agent for Oracle
 - 配置 23
- Replication Agent 安装目录 5, 36, 67

S

- 设置前提条件 3, 35, 65

W

- 为 IBM DB2 Universal Database 设置复制 64

- 为 Oracle 设置复制 2

X

- 系统要求 3, 4
 - Microsoft SQL Server 35
- 下载 Oracle Instant Client 库 13
- 现有安装目录 8, 41, 73
- 新安装目录 8, 41, 73
- 许可协议 9, 42, 73

Y

- 验证
 - IBM DB2 Universal Database 中的 Replication Agent 实例 95
 - Microsoft SQL Server 中的 Replication Agent 实例 59
 - Oracle 中的 Replication Agent 实例 30
 - 安装 16, 45, 77
 - 重做日志的当前存档设置 23
 - 主 Oracle 复制配置 25
 - 主键数据的补充日志记录 23
- 约定
 - 样式 1
 - 语法 1

Z

- 重置主 Oracle 数据库以便进行复制 34
- 装入 Replication Server 安装介质 8, 72

