



ASE Replicator 用户指南

Adaptive Server® Enterprise

12.5.1

文档 ID: DC36989-01-1251-01

最后修订日期: 2003 年 9 月

版权所有 © 2002-2004 Sybase, Inc. 保留所有权利。

本出版物适用于 Sybase 软件及所有后续版本, 除非在新版本或技术注释中另有说明。本文档中的信息如有更改, 恕不另行通知。此处说明的软件按许可协议提供, 其使用和复制必须符合该协议条款。

要订购附加文档, 美国和加拿大的客户请拨打客户服务部门电话 (800) 685-8225 或发传真至 (617) 229-9845。

持有美国许可协议的其它国家/地区客户可通过上述传真号码与客户服务部门联系。其他国际客户请与 Sybase 子公司或当地分销商联系。仅在软件的定期发布日期提供升级内容。未经 Sybase, Inc. 的事先书面授权, 本书的任何部分不能以任何形式、任何手段(电子的、机械的、手工的、光学的或其它手段)进行复制、传播或翻译。

Sybase、Sybase 徽标、AccelaTrade、ADA Workbench、Adaptable Windowing Environment、Adaptive Component Architecture、Adaptive Server、Adaptive Server Anywhere、Adaptive Server Enterprise、Adaptive Server Enterprise Monitor、Adaptive Server Enterprise Replication、Adaptive Server Everywhere、Adaptive Server IQ、Adaptive Warehouse、Anywhere Studio、Application Manager、AppModeler、APT Workbench、APT-Build、APT-Edit、APT-Execute、APT-FORMS、APT-Translator、APT-Library、AvantGo、AvantGo Application Alerts、AvantGo Mobile Delivery、AvantGo Mobile Document Viewer、AvantGo Mobile Inspection、AvantGo Mobile Marketing Channel、AvantGo Mobile Pharma、AvantGo Mobile Sales、AvantGo Pylon、AvantGo Pylon Application Server、AvantGo Pylon Conduit、AvantGo Pylon PIM Server、AvantGo Pylon Pro、Backup Server、BizTracker、ClearConnect、Client-Library、Client Services、Convoy/DM、Copernicus、Data Pipeline、Data Workbench、DataArchitect、Database Analyzer、DataExpress、DataServer、DataWindow、DB-Library、dbQueue、Developers Workbench、Direct Connect Anywhere、DirectConnect、Distribution Director、e-ADK、E-Anywhere、e-Biz Integrator、E-Whatever、EC Gateway、ECMAP、ECRTP、eFulfillment Accelerator、Embedded SQL、EMS、Enterprise Application Studio、Enterprise Client/Server、Enterprise Connect、Enterprise Data Studio、Enterprise Manager、Enterprise SQL Server Manager、Enterprise Work Architecture、Enterprise Work Designer、Enterprise Work Modeler、eProcurement Accelerator、EWA、Financial Fusion、Financial Fusion Server、Gateway Manager、GlobalFIX、ImpactNow、Industry Warehouse Studio、InfoMaker、Information Anywhere、Information Everywhere、InformationConnect、InternetBuilder、iScript、Jaguar CTS、jConnect for JDBC、Mail Anywhere Studio、MainframeConnect、Maintenance Express、Manage Anywhere Studio、M-Business Channel、M-Business Network、M-Business Server、MDI Access Server、MDI Database Gateway、media.splash、MetaWorks、My AvantGo、My AvantGo Media Channel、My AvantGo Mobile Marketing、MySupport、Net-Gateway、Net-Library、New Era of Networks、ObjectConnect、ObjectCycle、OmniConnect、OmniSQL Access Module、OmniSQL Toolkit、Open Biz、Open Client、Open ClientConnect、Open Client/Server、Open Client/Server Interfaces、Open Gateway、Open Server、Open ServerConnect、Open Solutions、Optima++、PB-Gen、PC APT Execute、PC Net Library、PocketBuilder、Pocket PowerBuilder、Power++、power.stop、PowerAMC、PowerBuilder、PowerBuilder Foundation Class Library、PowerDesigner、PowerDimensions、PowerDynamo、PowerJ、PowerScript、PowerSite、PowerSocket、Powersoft、PowerStage、PowerStudio、PowerTips、Powersoft Portfolio、Powersoft Professional、PowerWare Desktop、PowerWare Enterprise、ProcessAnalyst、Rapport、Report Workbench、Report-Execute、Replication Agent、Replication Driver、Replication Server、Replication Server Manager、Replication Toolkit、Resource Manager、RW-DisplayLib、S-Designor、SDF、Secure SQL Server、Secure SQL Toolset、Security Guardian、SKILS、smart.partners、smart.parts、smart.script、SQL Advantage、SQL Anywhere、SQL Anywhere Studio、SQL Code Checker、SQL Debug、SQL Edit、SQL Edit/TPU、SQL Everywhere、SQL Modeler、SQL Remote、SQL Server、SQL Server Manager、SQL SMART、SQL Toolset、SQL Server/CFT、SQL Server/DBM、SQL Server SNMP SubAgent、SQL Station、SQLJ、STEP、SupportNow、S.W.I.F.T. Message Format Libraries、Sybase Central、Sybase Client/Server Interfaces、Sybase Financial Server、Sybase Gateways、Sybase MPP、Sybase SQL Desktop、Sybase SQL Lifecycle、Sybase SQL Workgroup、Sybase User Workbench、SybaseWare、Syber Financial、SyberAssist、SyBooks、System 10、System 11、System XI (徽标)、SystemTools、Tabular Data Stream、TradeForce、Transact-SQL、Translation Toolkit、UltraLite.NET、UNIBOM、Unilib、Uninull、Unisep、Unistring、URK Runtime Kit for Unicode、Viewer、Visual Components、VisualSpeller、VisualWriter、VQL、WarehouseArchitect、Warehouse Control Center、Warehouse Studio、Warehouse WORKS、Watcom、Watcom SQL、Watcom SQL Server、Web Deployment Kit、Web.PB、Web.SQL、WebSights、WebViewer、WorkGroup SQL Server、XA-Library、XA-Server 和 XP Server 是 Sybase, Inc. 的商标。

Unicode 和 Unicode 徽标都是 Unicode, Inc. 的注册商标。

本产品包括 RSA Security, Inc. 许可使用的代码。某些部分获得了 IBM 的许可, 可从以下站点获得:
<http://oss.software.ibm.com/icu4j/>。

本书中使用的其它公司名和产品名, 均可能是相应公司的商标或注册商标。

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

关于本手册	vii
第 1 章	ASE Replicator 简介 1
	理解复制的概念 1
	表复制 2
	存储过程复制 2
	事务复制 3
	有保障的交付 3
	了解 ASE Replicator 3
	ASE Replicator 组件 4
	ASE Replicator 处理 7
	ASE Replicator 对象 8
	ASE Replicator 限制 11
第 2 章	设置和启动 ASE Replicator 13
	设置 ASE Replicator 13
	配置主 Adaptive Server 14
	配置复制服务器和数据库 20
	初始化 ASE Replicator 进程 23
	启动 ASE Replicator 26
	使用 aserep 脚本 27
	使用 RUN 脚本 29
	设置复制系统 30
第 3 章	管理 ASE Replicator 31
	管理 ASE Replicator 进程 32
	配置 ASE Replicator 33
	关闭 ASE Replicator 进程 34
	挂起复制 34
	恢复复制 35
	监控 ASE Replicator 36

管理数据库连接	37
创建数据库连接	38
删除数据库连接	39
配置数据库连接	40
挂起和恢复数据库连接	40
获得关于数据库连接的信息	42
获得连接配置信息	45
管理发布和预订	46
创建发布和预订	46
删除发布和预订	47
挂起和恢复预订	48
获得关于发布和预订的信息	48
管理主项目和复制项目	50
创建主项目	51
创建复制项目	52
删除主项目	53
删除复制项目	54
实现和验证复制项目	55
获得关于主项目的信息	56
获得有关复制项目的信息	60
ASE Replicator 配置参数	63
常规配置参数	64
连接配置参数	73

第 4 章

ASE Replicator 过程	77
sp_addprimaryart	80
sp_addprimaryconn	82
sp_addpub	83
sp_addreplicateart	84
sp_addreplicateconn	87
sp_addsub	89
sp_configprimaryconn	90
sp_configrep	91
sp_configreplicateconn	93
sp_dropprimaryart	95
sp_dropprimaryconn	96
sp_droppub	96
sp_dropreplicateart	97
sp_dropreplicateconn	98
sp_dropsb	99
sp_helpconn	99
sp_helplastcommit	101
sp_helplocator	102
sp_helpprimaryart	103

sp_helpprimaryconn	106
sp_helppub	110
sp_helpprep	112
sp_helpreplicateart	117
sp_helpreplicateconn	121
sp_helpsub	125
sp_materializesub	129
sp_resumeprimaryconn	130
sp_resumerep	130
sp_resumereplicateconn	131
sp_resumesub	132
sp_shutdownrep	133
sp_suspendprimaryconn	133
sp_suspendrep	134
sp_suspendreplicateconn	135
sp_suspendsub	135
sp_tracerep	136
sp_validatesub	139

第 5 章

ASE Replicator 故障排除	141
造成无法启动复制的问题	141
主服务器配置问题	141
远程服务器配置问题	142
ASE Replicator 配置问题	143
用户登录或权限问题	143
导致正在执行的复制失败的问题	144
主表或复制表中的模式更改	145
数据类型、约束和列属性	146

附录 A

分发数据库模式	151
分发数据库基本对象	151
分发数据库数据类型	151
分发数据库中的基表	152
分发数据库的基本过程	161
分发数据库影子表	161
不包含大对象的主表的影子表	162
主表的包含大对象的影子表	163
主过程的影子表	164
分发数据库复制对象	165
分发过程	165
复制项目代理表	165

词汇表	167
索引	169

关于本手册

ASE Replicator *用户指南* 介绍如何使用 Sybase® Adaptive Server® Enterprise 的 ASE Replicator 功能实现从主 Adaptive Server 到一个或多个远程 Adaptive Server 的基本复制。

读者

本手册适用于想要通过 ASE Replicator 实现简单 Adaptive Server 复制的系统管理员和数据库管理员。

如何使用本手册

本手册包含以下几章：

[第 1 章 “ASE Replicator 简介”](#) 介绍有关复制系统的一些概念并概括描述了 ASE Replicator。该章介绍主要的 ASE Replicator 组件并阐释其工作方式。

[第 2 章 “设置和启动 ASE Replicator”](#) 介绍 ASE Replicator 的初始设置和配置过程。必须在安装该软件之后、在开始复制之前执行本章中的设置过程。

[第 3 章 “管理 ASE Replicator”](#) 介绍一些管理操作，包括如何管理并监控 ASE Replicator 和复制系统。

[第 4 章 “ASE Replicator 过程”](#) 详细介绍 ASE Replicator 命令过程，其中包括语法、选项、用法和示例。

[第 5 章 “ASE Replicator 故障排除”](#) 介绍有关针对 ASE Replicator 的基本的故障排除和恢复过程。

[附录 A “分发数据库模式”](#) 介绍分发数据库的模式。

相关文档

Sybase® Adaptive Server® Enterprise 文档集由以下文档组成：

- 针对所用平台的发行公告 — 包含未能及时写入手册的最新信息。
最新版本的发行公告可以从 World Wide Web 上获得。要了解本产品 CD 发行之后增加的重要产品或文档信息，可使用 Sybase Technical Library。
- 针对所用平台的 *安装指南* — 介绍所有 Adaptive Server 及相关 Sybase 产品的安装、升级和配置过程。

-
- *Adaptive Server Enterprise 中的新功能* — 介绍 Adaptive Server 版本 12.5.1 中的新功能、为支持这些功能而进行的系统更改以及可能影响现有应用程序的更改。
 - *ASE Replicator 用户指南* — 介绍如何使用 Adaptive Server 的 ASE Replicator 功能实现从主服务器到一个或多个远程 Adaptive Server 的基本复制。
 - *组件集成服务用户指南* — 介绍如何使用 Adaptive Server 组件集成服务功能连接远程 Sybase 数据库和非 Sybase 数据库。
 - *针对所用平台的配置 Adaptive Server Enterprise* — 提供有关对 Adaptive Server 执行特定配置任务的操作说明。
 - *EJB Server 用户指南* — 介绍如何使用 EJB Server 在 Adaptive Server 中部署和执行 Enterprise JavaBeans。
 - *错误消息和故障排除指南* — 介绍如何分析常见错误消息并提供用户常见系统问题的解决方法。
 - *Full-Text Search Specialty Data Store 用户指南* — 介绍如何借助 Verity 使用全文本搜索功能对 Adaptive Server Enterprise 数据进行搜索。
 - *词汇表* — 定义在 Adaptive Server 文档中使用的技术术语。
 - *Historical Server 用户指南* — 介绍如何使用 Historical Server 获取 SQL Server[®] 和 Adaptive Server 的性能信息。
 - *Adaptive Server Enterprise 中的 Java* — 介绍如何安装 Java 类以及如何在 Adaptive Server 数据库中将它们作为数据类型、函数和存储过程使用。
 - *Job Scheduler 用户指南* — 提供有关如何使用命令行或图形用户界面 (GUI) 在本地或远程 Adaptive Server 上进行安装和配置以及创建和调度作业的操作说明。
 - *Monitor Client Library 程序员指南* — 介绍如何编写可访问 Adaptive Server 性能数据的 Monitor Client Library 应用程序。
 - *Monitor Server 用户指南* — 介绍如何使用 Monitor Server 从 SQL Server 和 Adaptive Server 获取性能统计信息。
 - *性能和调优指南* — 是一套共计 4 本的系列丛书，介绍如何调整 Adaptive Server 以获得最优性能。
 - *基础知识* — 通晓和研究 Adaptive Server 的性能问题需具备的基础知识。
 - *锁定* — 介绍如何使用各种锁定方案提高 Adaptive Server 的性能。

- *优化程序和抽象计划* — 介绍优化程序如何处理查询以及如何使用抽象计划更改某些优化程序计划。
- *监控和分析* — 介绍如何获得统计信息以及如何使用统计信息监控和优化性能。
- *快速参考指南* — 是一本袖珍手册，完整地列出了各种命令、函数、系统过程、扩展系统过程、数据类型和实用程序的名称和语法。
- *参考手册* — 是一套共计 4 本的系列丛书，详细介绍了下列 Transact-SQL[®] 信息：
 - *构件块* — Transact-SQL 数据类型、函数、全局变量、表达式、标识符、通配符和保留字。
 - *命令* — 各种 Transact-SQL 命令。
 - *过程* — Transact-SQL 系统过程、目录存储过程、系统扩展存储过程和 dbcc 存储过程。
 - *表* — Transact-SQL 系统表和 dbcc 表。
- *系统管理指南* — 提供有关管理服务器和数据库的详细信息。本手册包含有关管理物理资源、安全性、用户数据库和系统数据库以及指定字符转换、国际语言和排序顺序设置的指导。
- *系统表框图* — 以张贴画的形式阐明系统表及其实体关系。同时只提供印刷手册。
- *Transact-SQL 用户指南* — 提供有关 Transact-SQL 这一 Sybase 的关系数据库语言增强版的文档资料。本手册可用作数据库管理系统初级用户的教科书。本手册还包括对 pubs2 和 pubs3 样本数据库的说明。
- *使用 Adaptive Server 分布式事务管理功能* — 介绍如何在分布式事务处理环境中配置、使用 Adaptive Server DTM 功能以及如何排除其中的故障。
- *在高可用性系统中使用 Sybase 故障切换* — 提供有关使用 Sybase 的故障切换功能将 Adaptive Server 配置为高可用性系统中的协同服务器的操作说明。
- *实用程序指南* — 提供有关在操作系统级别执行的 Adaptive Server 实用程序（如 isql 和 bcp）的文档资料。
- *Web 服务用户指南* — 介绍如何配置、使用 Adaptive Server Web 服务以及如何排除其中的故障。

-
- *CICS、Encina 和 TUXEDO 的 XA 接口集成指南* — 提供有关在 X/Open XA 事务管理器中使用 Sybase DTM XA 接口的操作说明。
 - *Adaptive Server Enterprise 中的 XML 服务* — 介绍 Sybase 本机 XML 处理器和 Sybase 基于 Java 的 XML 支持以及数据库中的 XML，并提供有关构成 XML 服务的查询和映射函数的文档资料。

其它信息来源

使用 Sybase Getting Started CD、Sybase Technical Library CD 和 Technical Library Product Manuals Web 站点可以了解有关产品的更多信息：

- Getting Started CD 包含 PDF 格式的发行公告和安装指南，也可能包含 Technical Library CD 中未收纳的其它文档或更新信息。它随软件一起提供。若要查看或打印 Getting Started CD 上的文档，需要安装 Adobe Acrobat Reader（可以使用 CD 中提供的链接从 Adobe Web 站点免费下载）。
- Technical Library CD 中含有产品手册，它随软件一起提供。Technical Library CD 中包含的 DynaText 阅读器可让您非常方便地获得产品的技术信息。

有关安装和启动 Technical Library 的操作说明，请参见文档包中的 *Technical Library 安装指南*。

- Technical Library Product Manuals Web 站点是 Technical Library CD 的 HTML 版，可以使用标准的 Web 浏览器访问。除了产品手册之外，还可以找到有关 EBFs/Updates（EBF/更新）、Technical Documents（技术文档）、Case Management（案例管理）、Solved Cases（解决的案例）、Newsgroups（新闻组）和 Sybase Developer Network（Sybase 开发人员网络）的链接。

若要访问 Technical Library Product Manuals Web 站点，请转到位于 <http://www.sybase.com/support/manuals/> 上的 Product Manuals（产品手册）。

网上的 Sybase 认证

Sybase Web 站点上的技术文档不断在更新。

❖ 查找有关产品认证的最新信息

- 1 将 Web 浏览器指向位于 <http://www.sybase.com/support/techdocs/> 上的 Technical Documents（技术文档）。
- 2 从左边的导航栏中选择“Products”（产品）。
- 3 从产品列表中选择一种产品名称并单击“Go”（查找）。
- 4 选择“Certification Report”（认证报告）过滤器，指定时间范围，然后单击“Go”（查找）。
- 5 单击“Certification Report”（认证报告）标题显示此报告。

❖ 创建 Sybase Web 站点（包括支持页）的个人化视图

建立 MySybase 配置文件。MySybase 是一项免费服务，它允许您创建 Sybase Web 页的个人化视图。

- 1 将 Web 浏览器指向位于 <http://www.sybase.com/support/techdocs/> 上的 Technical Documents（技术文档）。
- 2 单击“MySybase”（我的 Sybase）并创建 MySybase 配置文件。

Sybase EBF 和软件更新

❖ 查找 EBF 和软件更新的最新信息

- 1 将 Web 浏览器指向位于 <http://www.sybase.com/support> 上的 Sybase 支持页。
- 2 选择“EBFs/Updates”（EBF/更新）。对于现有 Web 帐户，在提示时输入用户名和口令信息，或者建立一个新帐户（免费服务）。
- 3 选择一个产品。
- 4 指定时间范围并单击“Go”（查找）。
- 5 单击信息图标可显示 EBF/更新报告，或者单击产品说明以下载软件。

约定

本手册中使用的风格约定如下：

- 在屏幕显示的示例中，您应完全按屏幕显示输入的命令用以下字体显示：

`this font`

- 在屏幕显示的示例中，您需用适合自己的安装的值进行替换的显示内容用以下字体显示：

this font

- 本文档的常规文本中，文件名和目录名使用以下字体：

/usr/u/sybase

- 程序名、实用程序名、过程名和命令名都使用以下字体：

`sqlupgrade`

表 1 说明本手册中出现的语法语句的约定：

表 1: 语法语句约定

凡例	定义
命令	命令名称、命令选项名称、配置参数名称和其它关键字在正文中的字体为 this font 。
变量	变量、选项或表示填充值的单词在正文中的字体为 <i>this font</i> 。
{ }	大括号表示至少选择括号中的一个选项。不要在选项中包括大括号。
[]	中括号表示可以选择括号中的一个或多个选项，也可不选。不要在选项中包括中括号。
()	小括号可作为命令的一部分输入。
	竖线表示只可以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，可输入逗号作为命令的一部分来分隔选项。

本手册中，大多数示例是小写字体。然而，输入 Transact-SQL 关键字时可以忽略大小写。例如，**SELECT**、**Select** 和 **select** 都是相同的。

Adaptive Server 是否区分数据库对象名（如表名）的大小写，取决于在 Adaptive Server 上安装的排序顺序。通过重新配置 Adaptive Server 的排序顺序，可改变单字节字符集的区别大小写。有关详细信息，请参见 *系统管理指南*。

如果需要帮助

对于购买了支持合同的客户安装的每一个 Sybase 产品，都会有一位或多位指定人员获得与 Sybase 技术支持部门联系的授权。如果使用手册或联机帮助不能解决问题，可让指定人员与 Sybase 技术支持部门联系或与所在区域的 Sybase 子公司联系。

ASE Replicator 简介

本章介绍复制的概念，并概述 ASE Replicator。

主题	页码
理解复制的概念	1
了解 ASE Replicator	3

理解复制的概念

复制系统可在不同的数据库中使数据保持一致和同步。复制系统主要通过如下机制使数据保持一致和同步：记录在一个数据库中（称作**主数据库**）进行的数据更改操作，然后将这些操作发送到另一个数据库（称作**复制数据库**）。通过这种方式捕获和发送的数据更改操作称作**复制的事务**。

如图 1-1 所示，主数据库**发布**复制的事务，复制数据库**预订**复制的事务。

图 1-1：简单复制情形

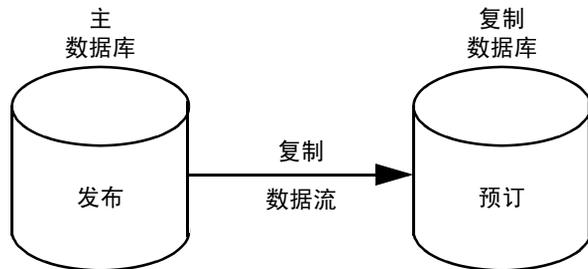
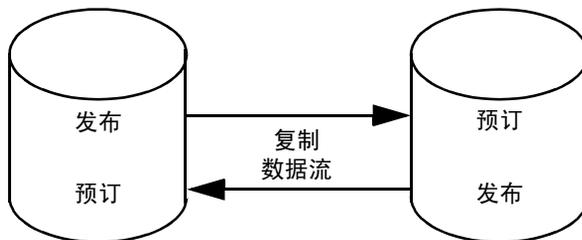


图 1-2 说明**双向复制**，在双向复制中，一个数据库既充当主数据库又充当复制数据库。双向复制对复制系统有特殊的要求。系统必须能够滤除从其它数据库接收的复制的事务，以防止出现循环复制导致将事务返回原始主数据库。

图 1-2: 双向复制情形



表复制

复制的事务由表发布。如果数据更改操作会影响主数据库中已发布的表的内容，则将这些数据更改操作记录下来以便接下来分发到复制数据库。

复制数据库可以是主数据库的子集，它具有主数据库中的部分表（并非全部表）。因此，并不需要发布主数据库中的所有表。

若要接收复制的事务，复制数据库必须预订主数据库中发布的表，而且它必须标识进行预订的复制数据库表。来自主数据库的复制的事务会分发到复制数据库中的预订表。

存储过程复制

除了复制数据更改操作外，还有一个保持数据一致和同步的方法，就是复制用来更改数据的存储过程的调用。复制存储过程调用可能有时候会比复制由这些过程产生的各种数据更改操作更为高效。

在发布一个存储过程时，复制系统必须标识该过程并记录调用该过程时指定的输入参数值。然后，系统必须将该过程调用分发给所有进行预订的复制数据库。

存储过程复制对复制系统有特殊要求。当发布的过程会导致对已发布的表进行数据更改操作时，复制系统必须能够识别由该过程生成的操作，并且只复制过程调用，而不复制由它生成的数据更改操作。

事务复制

事务复制可确保在多个数据库之间保持数据库的完整性和事务的一致性。所有经复制的数据更改操作均被视作“事务”，即使它们与主数据库中的实际事务可能并非完全对应。

例如，如果某个实际事务更改了主数据库中的已发布表和未发布表，则仅复制对已发布表的数据更改操作。对未发布表进行的操作不会进行复制，但是，如果复制数据库中只包含与主数据库中已发布的表相对应的表，则仍可以保持事务的一致性。

尽管复制的“事务”实际上只是一组数据更改操作，但这些操作组成了一个原子性集合，每个集合都代表主数据库中已提交事务的结果。只有已提交的事务操作才应复制；而已回退的事务操作不应复制。

与对表的数据更改操作相似，存储过程调用可看作是事务的一个部分。过程调用本身不一定是事务。

有保障的交付

在复制系统中，有保障的交付意味着：无论存在任何可能干扰复制的硬件、软件或网络问题，都保证进行预订的复制数据库能接收到由主数据库发布的所有数据更改操作或过程调用。

用于提供有保障的交付的主要机制是**稳定队列**，稳定队列将以非易失形式（在磁盘上）记录复制的事务，直到进行预订的复制数据库确认已接收到它们为止。

了解 ASE Replicator

ASE Replicator 是 Adaptive Server Enterprise 的一项功能，可提供从一个 Adaptive Server 主数据库到一个或多个 Adaptive Server 复制数据库的基本复制。

ASE Replicator 提供以下复制系统功能：

- 使用简单“发布和预订”模型管理复制系统对象和数据库对象
- 复制对表的数据更改操作和存储过程的调用
- 支持双向复制，滤除复制的事务以避免循环复制

- 在多个节点上维护数据库完整性和事务一致性
- 提供复制的事务的有保障的交付

ASE Replicator 使用组件集成服务 (CIS) 处理对复制数据库进行的操作 (DML) 和 RPC 分发。

有关 CIS 的详细信息，请参见 *组件集成服务用户指南*。

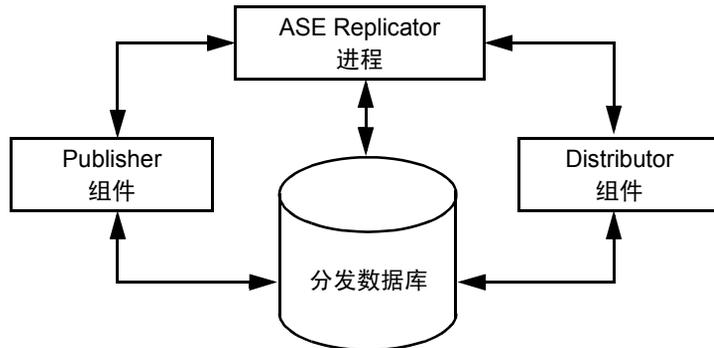
ASE Replicator 组件

ASE Replicator 由以下组件组成：

- ASE Replicator 进程
- 分发数据库
- Publisher
- Distributor

ASE Replicator 的各个组件紧密集成在一起（不能单独安装或访问它们），并协同工作以提供完整的复制系统功能。图 1-3 显示了各 ASE Replicator 组件之间的相互关系。

图 1-3: ASE Replicator 组件



ASE Replicator 进程

ASE Replicator 进程是一个外部应用程序，它连接到 Adaptive Server 并与其交互作用，同时从所连接的 Adaptive Server 中接收它的全部指令。ASE Replicator 进程管理并协调所有其它 ASE Replicator 组件和所有复制系统处理。

ASE Replicator 可支持多个主数据库、复制数据库和复制数据库服务器，但每个 ASE Replicator 实例（ASE Replicator 进程）只能支持一个主 Adaptive Server。

尽管可以在两个 Adaptive Server 上设置 ASE Replicator 以支持双向复制，但不能协调 ASE Replicator 的多个实例的操作，它们也不能共享数据或元数据。

分发数据库

分发数据库是 Adaptive Server 中的一个用户数据库。它存储支持 ASE Replicator 所需的元数据，并且与主数据库驻留在同一 Adaptive Server 上。在将主 Adaptive Server 设置为与 ASE Replicator 协同工作时，可以创建分发数据库。

分发数据库包含以下对象：

- 稳定队列 — 由 ASE Replicator 事务日志表和影子表（主数据库中的每个已发布的表或存储过程都有一个影子表）组成：
 - 事务日志表 — 为所有复制的事务存储来自主数据库的 Adaptive Server 事务日志的元数据。
 - 影子表 — 存储与主数据库中对表的事务操作和过程调用相关联的数据。
- 用于表和存储过程的分发过程：
 - 表分发过程 — 读取影子表并将复制的事务应用到 CIS 代理（复制）表中的存储过程。
 - 存储过程分发过程 — 读取影子表并在复制数据库中以 RPC 的方式来执行存储过程。

- CIS 代理表 — 使 ASE Replicator 能够使用 CIS 将复制的事务发送到远程复制数据库中的复制表中。复制数据库中的每个复制表都用分发数据库中的 CIS 代理表来表示。
- 元数据表 — 存储 ASE Replicator 用来管理和控制复制进程的所有元数据。

ASE Replicator 维护和控制分发数据库。

注释 通常不需要对分发数据库进行直接维护或管理。但是，在调优 Adaptive Server 性能和分配资源时，系统管理员必须调节分发数据库。

有关分发数据库的详细信息，请参见附录 A “分发数据库模式”。

Publisher 组件

ASE Replicator Publisher 组件与主数据库和分发数据库进行交互，以便：

- 读取主数据库的 Adaptive Server 事务日志，从而为已发布的表和已发布的存储过程获取主事务数据和元数据
- 建立要存储在分发数据库事务日志表中的事务操作元数据
- 将事务操作元数据写入事务日志表中，并将事务数据写入一个或多个影子表中
- 更新主数据库的事务日志中用来标识上一次成功发布的事务的定位符值，并管理主数据库的日志截断点

Distributor 组件

ASE Replicator Distributor 组件与分发数据库进行交互，以便：

- 读取分发数据库事务日志表以查找要复制的事务操作
- 将这些操作组合在一起形成完整的事务，并发送给复制数据库
- 执行与每个复制表相关联的分发过程和受事务影响的存储过程

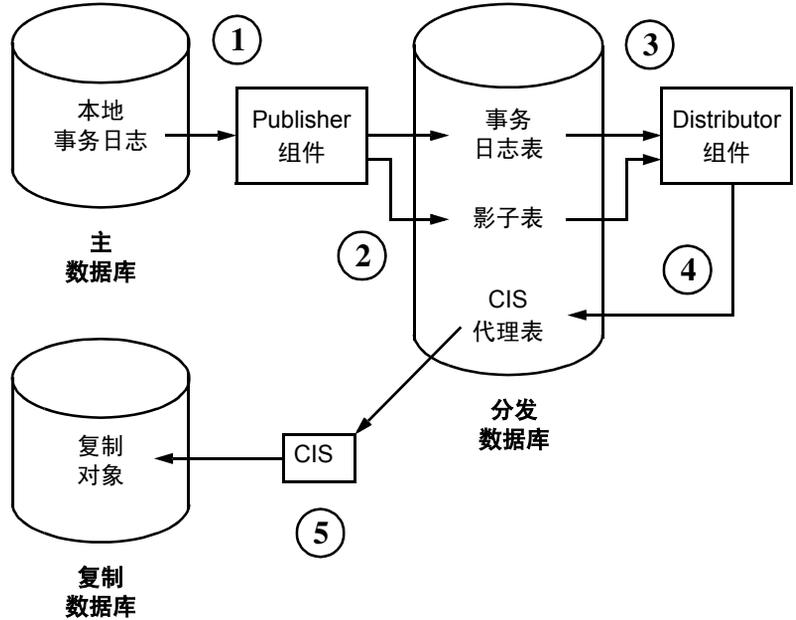
由 Distributor 组件执行时，分发过程读取影子表来建立要复制的事务操作，然后将这些操作应用到分发数据库中的 CIS 代理（复制）表。

ASE Replicator 处理

图 1-4 中的图表显示了 ASE Replicator 的各组件如何协同工作以将事务操作从主数据库复制到复制数据库。

注释 该进程与存储过程复制稍有不同。

图 1-4: ASE Replicator 事务复制



- 1 Publisher 组件读取主数据库的本地 Adaptive Server 事务日志，并建立描述主事务的事务元数据和操作记录。
- 2 Publisher 组件将事务元数据写入事务日志表中；将事务操作数据写入分发数据库的一个或多个影子表中。
- 3 Distributor 组件读取事务日志表中的元数据，确定要应用到复制对象中的事务，然后执行与复制对象相关联的分布过程。
- 4 分布过程读取影子表中的事务操作数据，然后将复制的事务操作应用到分发数据库中的 CIS 代理表。
- 5 CIS 将代理表中的复制事务操作传播到复制数据库中。

在存储过程复制中，分发过程向复制数据库发出远程过程调用 (RPC)，而不是对 CIS 代理表应用操作。

ASE Replicator 对象

ASE Replicator 对象一些元数据实体，用于定义主数据库和复制数据库之间的关系以及这些数据库内的对象。

ASE Replicator 对象包括：

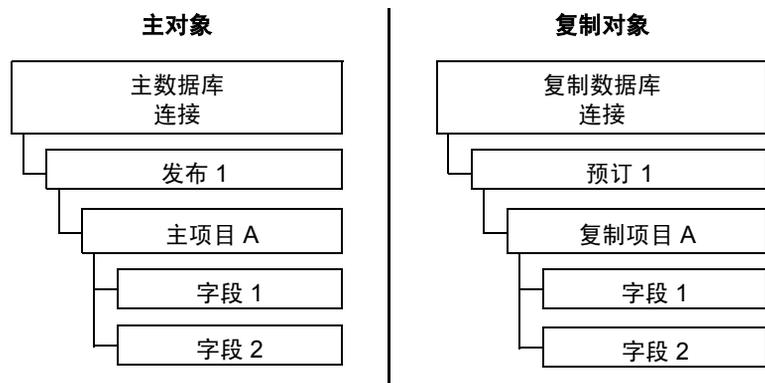
- 数据库连接 — 标识特定数据服务器上的特定数据库。有主数据库连接和复制数据库连接两种类型。
- 发布和预订 — 充当数据库中组织主项目或复制项目的容器。发布组织主数据库中的主项目；预订组织复制数据库中的复制项目。
- 项目 — 标识复制中涉及的各个数据库对象（表或存储过程）。主项目标识主数据库中已发布的对象。复制项目预订主项目，并确定复制数据库中的预订对象。
- 字段 — 标识项目中的对象，即，表中的列或存储过程的输入参数。可以使用字段发布主对象的子集和预订主项目的子集。

ASE Replicator 对象存储在分发数据库中。

对象层次

图 1-5 说明了 ASE Replicator 对象的层次。

图 1-5: ASE Replicator 对象层次



主数据库连接包含发布，而发布包含主项目，主项目又包含字段。

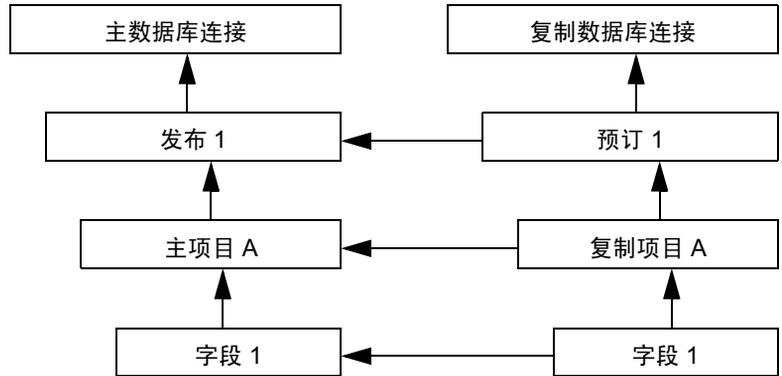
复制数据库连接包含预订，而预订包含复制项目，复制项目又包含字段。

对象依赖性

主对象和复制对象之间也存在依赖性，如图 1-6 中所示。

对于主对象，所有依赖性都是分层次的。对于复制对象，其依赖性同时具有层级特性（依赖于下一个更高级别的复制对象）和水平特性（依赖于同一级别的主对象）。

图 1-6: ASE Replicator 对象依赖性



数据库连接

要使 ASE Replicator 识别一个数据库，必须定义一个与该数据库的连接。在创建发布或预订以及主项目或复制项目前，必须先定义数据库连接。

每个数据库连接都可定义为一个**主连接**或一个**复制连接**。连接类型取决于该数据库在复制系统中充当的角色。只有一种角色的数据库仅需要一个连接。对于在双向复制系统中既充当主数据库又充当复制数据库的数据库，同时需要主数据库连接和复制数据库连接。

ASE Replicator 通过连接类型（主连接或复制连接）和连接名称（数据服务器名称和数据库名称）的唯一组合，可以唯一地标识每个数据库连接。

维护用户

对于每个数据库连接，ASE Replicator 都会记录**维护用户**名称。

在复制数据库中，ASE Replicator 使用维护用户名称来应用复制的事务和过程调用。

在主数据库中，ASE Replicator 使用维护用户名称来滤除从其它主数据库（在双向复制系统中）复制的所有事务。在既充当主数据库又充当复制数据库的数据库中，必须将由维护用户应用的复制事务与主事务区分开来，以防止无限循环复制。

注释 ASE Replicator 支持从主数据服务器复制到任何数目的复制数据服务器，但每一个复制服务器只能充当一个主服务器的复制服务器。ASE Replicator 不支持从多个主服务器复制到单个复制服务器。

发布和预订

发布和预订始终在数据库连接的环境内定义；因此，每个发布或预订都和具体的数据库连接相关联。发布在主数据库连接中定义；预订在复制数据库连接中定义。每个数据库连接可包含多个发布或预订。

通过使用发布和预订，可以组织主项目和复制项目。在创建一个项目前，必须首先创建一个用来包含该项目的发布或预订。每个发布或预订可包含多个项目。

每个预订引用（预订）一个具体的发布。一个发布可由任意数量的复制数据库连接中任意数量的预订来预订。一个预订中的每个复制项目都会预订该预订引用的发布中的一个主项目。

项目

项目标识复制中涉及的数据库对象。主项目确定复制事务的源，即主数据库中的对象。复制项目预订主项目，并标识复制的事务的目标，即复制数据库中的对象。

主项目

可创建主项目来标识要为其发布事务的主数据库中的对象（表或存储过程）。主数据库中的每个对象都只能由一个主项目标识，因此主数据库对象和主项目之间存在一对一的关系。

发表的主项目可确定要发布的表中列的一个子集。发布存储过程的主项目可确定要发布的输入参数的一个子集。

您必须在现有发布中创建每个主项目，但在创建主项目后，可以向其添加任何数目的发布。一个主项目必须至少属于一个发布，它可以属于多个发布。

复制项目

创建复制项目以确定希望接收已发布事务的复制数据库中的对象。复制数据库中的每个对象只能由一个复制项目标识。

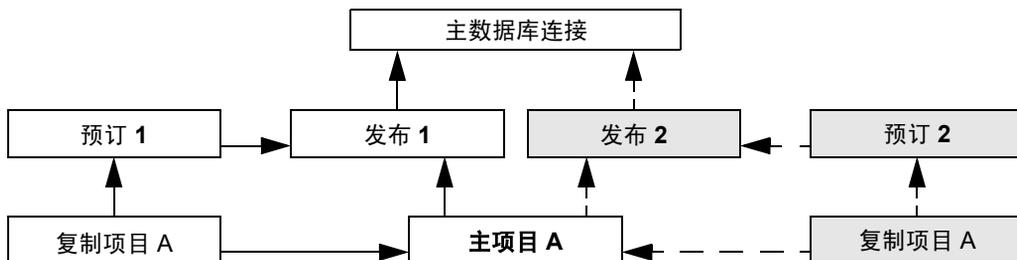
每个复制项目确定作为已发布数据的源的一个主项目，以及作为已发布数据目标的复制数据库中的复制对象。

复制项目可预订主项目中发布的列或参数的一个子集。复制项目也可以使用 **where** 子句进一步选择它们预订的操作。

您必须在现有预订中创建每个复制项目，并且该预订必须预订包含由复制项目标识的主项目的发布。

图 1-7 说明了多个复制项目与属于多个发布的单个主项目之间的关系。尽管这两个复制项目属于不同的预订（它们预订不同的发布），但它们都预订同一主项目。

图 1-7：多个发布中的主项目



字段

字段是一个项目内的元素。字段表示可由复制标识的最小数据库对象。在表中，字段标识列。在存储过程中，字段标识输入参数。

在创建一个主项目时可发布所有字段，也可以指定字段的一个子集以发布到项目中。同样，在创建一个复制项目时，可预订主项目中所有发布的字段，也可以指定要预订的已发布字段的一个子集。

通过在主项目和复制项目中指定字段，可拥有两种选择级别来确定所复制的数据。

ASE Replicator 限制

尽管 ASE Replicator 为 Adaptive Server Enterprise 提供基本的复制功能，但它还不是一个全面的复制解决方法。

有一些复制应用是 ASE Replicator 不打算也不能很好地实现的。它们包括：

- 热备份系统
- 高容量的复制系统
- 可伸缩的、企业范围的分发
- 可自定义的复杂预订解决方法

- 可自定义、用户定义的数据类型转换
- 支持异构复制（例如，从 DB2 到 Adaptive Server）

为支持此类高性能的复制要求，Sybase 提供了 Replication Server™ 产品和 Replication Server Options™ 成套产品。

设置和启动 ASE Replicator

本章介绍了设置和启动 ASE Replicator 的方法。本章还概要介绍了如何通过 ASE Replicator 设置复制系统。

主题	页码
设置 ASE Replicator	13
启动 ASE Replicator	26
设置复制系统	30

设置 ASE Replicator

设置 ASE Replicator 时，需要完成三项主要任务：

- 第 14 页的“配置主 Adaptive Server”
- 第 20 页的“配置复制服务器和数据库”
- 第 23 页的“初始化 ASE Replicator 进程”

注释 每个 Adaptive Server 只可有一个 ASE Replicator 进程实例。

准备工作

在执行以下过程以设置 ASE Replicator 前，必须按照所用平台的 *安装指南* 中的说明，安装 Adaptive Server Enterprise 12.5.1。

注释 不能在比 12.5.0.1 版本更早的 Adaptive Server 上安装或启用 ASE Replicator。

配置主 Adaptive Server

若要设置 ASE Replicator，您必须配置主数据库服务器，即分发数据库和主数据库将驻留的 Adaptive Server。配置的内容包括：

- 启用和配置 CIS
- 设置 ASE Replicator 系统用户
- 定义主 Adaptive Server 的本地名和远程别名
- 定义 ASE Replicator 进程的远程服务器名
- 配置 tempdb 数据库
- 创建分发数据库

若要执行这些过程，您必须在主 Adaptive Server 中拥有系统管理员或系统安全员用户角色。

启用和配置 CIS

如果为已经建立并有现有数据库的 Adaptive Server 设置 ASE Replicator，请确认 Adaptive Server 配置满足以下要求：

- 组件集成服务 (CIS) 已启用。
- CIS RPC 处理已启用。
- CIS 的远程连接最多设为 20 以上。

如果 Adaptive Server 目前可满足所有这些配置要求，可跳过本节，转到第 15 页的“设置 ASE Replicator 系统用户”。

在 Adaptive Server 12.5 和更高版本中，缺省情况下会启用 CIS。在早期版本的 Adaptive Server 中，缺省情况下不会启用 CIS。

如果 *尚未* 为主 Adaptive Server 启用 CIS，则必须使用 `sp_config` 启用它，然后重新启动 Adaptive Server，以使静态参数 `enable cis` 生效。

如果已启用 CIS，则不需要重新启动 Adaptive Server。

注释 使用 `sp_config` 可以是否已为主 Adaptive Server 启用 CIS。

❖ 启用和配置 CIS

- 1 以系统管理员用户角色登录到主 Adaptive Server，以便可以更改 Adaptive Server 配置。

- 2 启用 CIS:

```
use master
sp_configure "enable cis", 1
```

- 3 设置 RPC 处理使用 CIS 访问方法的缺省方法:

```
sp_configure "cis rpc handling", 1
```

- 4 将允许 CIS 与远程服务器的并发连接的最大数量设置为至少 20:

```
sp_configure "max cis remote connections", 20
```

注释 Adaptive Server 实际需要的 CIS 远程服务器连接数取决于环境。Sybase 建议在使用 ASE Replicator 时，最少需要 20 个 CIS 远程服务器连接。

- 5 重新启动 Adaptive Server 以使静态参数 `enable cis` 生效。

注释 如果已启用 CIS，则不需要重新启动 Adaptive Server。

设置 ASE Replicator 系统用户

您必须为 ASE Replicator 创建 Adaptive Server 用户登录名。ASE Replicator 将使用此登录名访问主数据库的事务日志和分发数据库。ASE Replicator 系统用户登录名必须具有“复制”(Replication)角色。

❖ 创建 ASE Replicator 系统用户登录名

- 1 以系统管理员或系统安全员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 创建 ASE Replicator 系统用户登录 ID:

```
use master
sp_addlogin rep_login, passwd
```

其中 `rep_login` 是 ASE Replicator 的用户登录 ID，而 `passwd` 是 ASE Replicator 系统用户的口令。

- 3 为 ASE Replicator 系统用户登录 ID 指派“复制”(Replication)角色:

```
grant role replication_role to rep_login
```

其中 *rep_login* 是 ASE Replicator 系统用户的用户登录 ID。

- 4 将 ASE Replicator 系统用户添加到将成为数据源的每个主数据库中:

```
use pdb
sp_adduser rep_login, rep_user
```

其中, *pdb* 是主数据库的名称, *rep_login* 是 ASE Replicator 系统用户的用户登录 ID, *rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户在主数据库中的用户名。

注释 用户名 (*rep_user*) 是可选的。如果希望数据库中的用户名与用户登录 ID (*rep_login*) 相同, 则不必在 *sp_adduser* 中指定用户名。

- 5 在每一个主数据库中, 将 `create procedure` 权限授予 ASE Replicator 系统用户:

```
grant create procedure to rep_user
```

其中, *rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户的用户名。

- 6 在每个主数据库中, 对要发布的每个表的 ASE Replicator 系统用户授予 `select` 权限:

```
grant select on table_name to rep_user
```

其中 *table_name* 是主数据库中表的名称, *rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户的用户名。

- 7 在每个主数据库中, 对要发布的每个存储过程的 ASE Replicator 系统用户授予 `execute` 权限:

```
grant execute on proc_name to rep_user
```

其中 *proc_name* 是主数据库中存储过程的名称, *rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户的用户名。

注释 必须为每个主数据库执行第 4 步到第 7 步。

定义主 Adaptive Server 的本地名和远程别名

主 Adaptive Server 必须具有为它自己定义的本地服务器名以及定义的远程别名 “local”。

如果尚未为主 Adaptive Server 定义本地服务器名，则必须定义一个本地服务器名，然后重新启动 Adaptive Server，以使这一新条目在 `syssservers` 表中生效。

如果已经为主 Adaptive Server 定义了本地服务器名，则不需要重新启动 Adaptive Server。

注释 使用 `sp_helpserver` 可以确定是否已为主 Adaptive Server 定义了本地服务器名。

❖ 为主 Adaptive Server 定义本地名和远程别名

1 以系统安全员用户角色登录到主 Adaptive Server。

2 为主 Adaptive Server 定义本地服务器名：

```
use master
sp_addserver ds_name, local
```

其中，`ds_name` 是主 Adaptive Server 的名称。

3 将名为 “local” 的服务器定义为主 Adaptive Server 的远程别名：

```
sp_addserver local, ASEnterprise, ds_name
```

其中，`ds_name` 是主 Adaptive Server 的名称。

4 重新启动 Adaptive Server 以使新的本地服务器名条目在 `syssservers` 表中生效。

注释 如果已经为主 Adaptive Server 定义了本地服务器名，则不需要重新启动 Adaptive Server。

定义 ASE Replicator 进程的远程服务器名

您必须为 ASE Replicator 进程定义远程服务器名，主 Adaptive Server 才能与之通信。

❖ 为 ASE Replicator 定义远程服务器名

- 1 以系统安全员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 为 ASE Replicator 进程定义远程服务器名：

```
use master
sp_addserver ASE_Rep, sql_server
```

其中，*ASE_Rep* 是 ASE Replicator 服务器的名称。

- 3 在 *interfaces* 文件中添加用于 ASE Replicator 服务器名、主机名和端口号的条目。

配置 tempdb 数据库

ASE Replicator 使用由存储过程创建的临时表来管理其日志截断进程。这需要在 *tempdb* 数据库中设置 *ddl in tran* 选项。

❖ 配置 tempdb 数据库

- 1 以系统管理员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 为 *tempdb* 数据库设置 *ddl in tran* 选项：

```
use master
sp_dboption tempdb, "ddl in tran", true
```

- 3 在 *tempdb* 数据库中运行 *checkpoint* 命令。

创建分发数据库

若要完成 ASE Replicator 的主 Adaptive Server 配置，必须创建分发数据库。ASE Replicator 使用分发数据库维护其稳定队列和元数据对象。

❖ 创建分发数据库

- 1 以系统管理员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 通过使用 *disk init* 命令初始化数据库设备，为分发数据库及其日志创建数据库设备。例如：

```
use master
disk init name = "DDB_dev",
physname = "/devices/ddb_dev.dat",
size = "100M"
dsync = true
```

其中 *DDB_dev* 是分发数据库的数据库设备名, *ddb_dev.dat* 是映射到数据库设备名的操作系统文件名。

注释 Sybase 建议为分发数据库及其日志创建单独的数据库设备。

有关创建数据库设备和使用 `disk init` 命令的详细信息, 请参见 *系统管理指南*。

- 3 使用 `create database` 命令创建分发数据库。例如:

```
create database DDB_name on DDB_dev = "100M"  
log on DDBlog_dev = "100M"
```

其中 *DDB_name* 是分发数据库的名称, *DDB_dev* 是分发数据库设备的数据库设备名称, *DDBlog_dev* 是分发数据库日志设备的数据库设备名称。

注释 创建分发数据库后, 如果 `master` 数据库遭到损坏, 请转储 `master` 数据库以便于恢复。

- 4 将 ASE Replicator 系统用户添加到分发数据库中:

```
use DDB_name  
sp_adduser rep_login, rep_user
```

其中, *DDB_name* 是分发数据库的名称, *rep_login* 是 ASE Replicator 系统用户的用户登录 ID, *rep_user* 是分发数据库中 ASE Replicator 系统用户的用户名。

- 5 对分发数据库中的 ASE Replicator 系统用户授予 `create table` 和 `create procedure` 权限:

```
grant create table, create procedure to rep_user
```

其中, *rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户的用户名。

- 6 为分发数据库设置下列数据库选项:

- 关闭 `ddl in tran` 选项:

```
use master  
sp_dboption DDB_name, "ddl in tran", false
```

其中, *DDB_name* 是分发数据库的名称。

- 启用 `select into/bulkcopy/pllsort` 选项:

```
sp_dboption DDB_name, "select
into/bulkcopy/pllsort", true
```

其中, `DDB_name` 是分发数据库的名称。

- 7 在分发数据库中运行 `checkpoint` 命令。

配置复制服务器和数据库

若要使 ASE Replicator 能够将事务复制到远程服务器, 请按以下步骤配置复制数据服务器和数据库:

- 标识远程服务器
- 设置不同的维护用户登录名 (可选)
- 授予复制数据库中的权限

若要执行这些过程, 必须在主 Adaptive Server 中拥有系统安全员用户角色, 并且必须在远程服务器中拥有系统管理员或系统安全员用户角色。

注释 复制数据库驻留的 Adaptive Server 必须支持 CIS 功能。

标识远程服务器

您必须在主 Adaptive Server 中为远程 (复制数据库) 服务器定义远程服务器名。

❖ 标识远程服务器

- 1 以系统安全员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 为复制数据库服务器定义远程服务器名:

```
use master
sp_addserver lname, ASEnterprise, pname
```

其中, `lname` 是主 Adaptive Server 所知的复制数据库服务器的名称, `pname` 是复制数据库服务器在 `interfaces` 文件中的名称 (如果不同于 `lname`)。

有关使用 `sp_addserver` 定义远程服务器的详细信息, 请参见 [参考手册](#)。

- 3 将用于复制数据库服务器的条目添加到主 Adaptive Server 主机上的 `interfaces` 文件中。

注释 必须对每个要作为复制数据库服务器的远程服务器执行第 2 和第 3 步操作。

设置不同的维护用户登录名

在复制数据库中，所有复制的事务都由维护用户应用。缺省情况下，维护用户登录名是主 Adaptive Server 上的 ASE Replicator 系统用户登录名。

设置不同的维护用户登录名是可选的：

- 如果您希望 ASE Replicator 在远程服务器上使用相同的登录名（ASE Replicator 系统用户登录名），则可以跳过以下过程，继续第 22 页的“授予复制数据库中的权限”所述的过程。
- 如果您希望 ASE Replicator 在远程服务器上使用不同的登录名（即，不同于主 Adaptive Server 上的 ASE Replicator 系统用户登录名），则使用以下过程来为 ASE Replicator 系统用户添加外部登录名。

❖ 设置不同的维护用户登录名

- 1 以系统安全员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 创建一个外部登录名，将 ASE Replicator 系统用户登录名映射到复制数据库服务器上的不同登录名：

```
use master
sp_addexternlogin server, rep_user, externname,
externpw
```

其中，`server` 是复制数据库服务器的名称，`rep_user` 是 ASE Replicator 系统用户在主 Adaptive Server 上的登录名，`externname` 是复制（远程）数据库服务器上的登录帐号的名称，`externpw` 是登录帐号的口令。

有关使用 `sp_addexternlogin` 创建外部登录名的详细信息，请参见参考手册。

注释 如果创建一个外部登录帐号，则一定要将与该外部登录名关联的用户 ID 添加到远程服务器和每个复制数据库中，并且必须将在每个复制数据库中的相应权限授予该用户登录名。

授予复制数据库中的权限

必须将 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）添加到远程服务器，并且必须授予该用户在每个复制数据库中的权限。

❖ 授予在复制数据库中的 ASE Replicator 权限

- 1 以系统管理员或系统安全员用户角色登录到复制（远程）数据库服务器。
- 2 在复制数据库服务器中创建 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）登录 ID:

```
use master
sp_addlogin rep_login, passwd
```

其中，*rep_login* 是 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户登录 ID，*passwd* 是该用户登录名的口令。

- 3 将 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）添加到每个复制数据库中:

```
use rdb
sp_adduser rep_login, rep_user
```

其中，*rdb* 是复制数据库的名称，*rep_login* 是 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户登录 ID，*rep_user* 是复制数据库中 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户名。

注释 用户名 (*rep_user*) 是可选的。如果希望数据库中的用户名与用户登录 ID (*rep_login*) 相同，则不必在 `sp_adduser` 中指定用户名。

- 4 为每个复制数据库中的 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）授予对 `syspartitions` 表的 `select` 权限:

```
grant select on syspartitions to rep_user
```

其中，*rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户名。

- 5 为每个复制数据库中的 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）授予 `create table` 权限:

```
grant create table to rep_user
```

其中，*rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户名。

6 如果复制数据库中已存在复制表和存储过程，则必须为 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）授予对每个复制对象的所有对象访问权限。

- 在每个复制数据库中，为 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）授予对每个复制表的所有对象访问权限：

```
grant all on table_name to rep_user
```

其中，*table_name* 是复制数据库中的表名，*rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户名。

- 在每个复制数据库中，为 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）授予对每个复制存储过程的所有对象访问权限：

```
grant all on proc_name to rep_user
```

其中，*proc_name* 是复制数据库中的存储过程的名称，*rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户（或维护用户）的用户名。

注释 必须对每个复制数据库执行第 3 步到第 6 步。

初始化 ASE Replicator 进程

设置 ASE Replicator 的最后一项任务是按以下步骤初始化 ASE Replicator 进程：

- 第一次运行 `aserep` 脚本
- 设置 `sp_helpddb` 系统过程

若要执行这些过程，您必须在主 Adaptive Server 中拥有系统管理员用户角色。

注释 开始此任务前，必须先完成以下两节中所述的所有设置任务：

- [第 14 页的“配置主 Adaptive Server”](#)
 - [第 20 页的“配置复制服务器和数据库”](#)
-

第一次运行 aserep 脚本

使用 `aserep` 启动和初始化 ASE Replicator。第一次使用一组特有的参数运行此脚本时，该脚本：

- 在 ASE Replicator 的安装目录中创建 ASE Replicator 实例子目录
- 在分发数据库中创建 ASE Replicator 系统表和过程
- 创建可作为启动 ASE Replicator 的快捷方式的 RUN 脚本
- 创建 `sp_helpddb.sql` 脚本
- 在主 Adaptive Server 主机上启动 ASE Replicator 进程

对于 UNIX 操作系统，`aserep` 脚本以 shell 脚本 (`.sh`) 的形式提供；对于 Windows NT 和 Windows 2000 操作系统，则以批处理文件 (`.bat`) 的形式提供。

注释 在 UNIX 平台上，`aserep.sh` 检查 `$SYBASE` 环境变量。如果未设置 `$SYBASE` 环境变量，则 `aserep.sh` 假定它正在 `$SYBASE/RPL-12_5/bin` 目录中执行并将 `$SYBASE` 变量设置为 `'pwd' /../..`，这样它就可以设置需要定义的其他路径。

第一次运行 `aserep` 时提供的命令行参数将定义 ASE Replicator 进程的配置。

❖ 第一次运行 aserep 脚本

- 1 登录到主 Adaptive Server 主机上的操作系统。
- 2 确保已定义了 `$SYBASE` 环境变量。

如果未定义，则将当前目录设为 Sybase 安装目录，并将来源设为 `SYBASE.csh` 或 `SYBASE.sh` (UNIX)，或执行 `SYBASE.bat` (Windows NT 或 Windows 2000)。

- 3 将当前目录设为 `$SYBASE/RPL-12_5/bin` 目录：

```
cd $SYBASE/RPL-12_5/bin
```

- 4 运行 `aserep` 脚本并指定所有下列命令行参数：

- `-m ASE_host`
其中 `ASE_host` 是安装了 Adaptive Server 的主机的名称。
- `-a ASE_port`
其中 `ASE_port` 是用于连接到 Adaptive Server 的端口号。

- `-s my_ASERep`
其中 `my_ASERep` 是 ASE Replicator 进程的服务器名。该名称在 ASE Replicator 主机上必须唯一。
- `-r my_ASERep_port`
其中 `my_ASERep_port` 是 ASE Replicator 用于监听入站连接的端口号。该端口号在 ASE Replicator 主机上必须唯一。
- `-d DDB_name`
其中 `DDB_name` 是所创建的分发数据库的名称。
- `-u rep_user`
其中 `rep_user` 是所创建的 ASE Replicator 系统用户登录名。
- `-p passwd`
其中 `passwd` 是 ASE Replicator 系统用户登录名的口令。

运行 `aserep` 脚本后，ASE Replicator 进程将启动并在操作系统窗口中显示 Sybase 版权信息和公开声明。

如果该进程启动成功，则在您关闭 ASE Replicator 进程前，操作系统提示符将不会在该窗口中出现。

如果在显示版权信息和公开声明后很快就出现了错误消息，并且再次出现操作系统提示符，则表明 ASE Replicator 进程未能成功启动。

注释 如果在运行 `aserep` 脚本后 ASE Replicator 进程未成功启动，请验证以下事项：

- 是否正确输入了所有命令行参数，并且
 - 是否完成了本章中介绍的所有其它设置过程。
-

设置 `sp_helpddb` 系统过程

第一次运行 `aserep` 时，它会在 `$SYBASE/RPL-12_5/my_ASERep/scripts` 目录中创建另一个名为 `sp_helpddb.sql` 的脚本文件，其中 `my_ASERep` 是在 `aserep` 命令行指定的 ASE Replicator 进程的服务器名。

执行 `sp_helpddb.sql` 脚本之后，它会在 `syssystemprocs` 数据库中创建一个名为 `sp_helpddb` 的系统过程。`sp_helpddb` 会返回分发数据库的名称。Sybase Central 利用该过程管理 ASE Replicator。

❖ 创建 `sp_helpddb` 系统过程

- 1 以系统管理员用户角色登录到主 Adaptive Server。
- 2 运行 `sp_helpddb.sql` 脚本：

```
isql -SASE_server -Usa -Ppwd <sp_helpddb.sql
```

其中，`ASE_server` 是主 Adaptive Server 的服务器名，`pwd` 是 `sa` 用户口令。

- 3 将 ASE Replicator 系统用户添加到 `sybsystemprocs` 数据库，并且授予 ASE Replicator 系统用户执行 `sp_helpddb` 过程的权限：

```
use sybsystemprocs
sp_adduser rep_user
grant execute on sp_helpddb to rep_user
```

其中，`rep_user` 是 ASE Replicator 系统用户的用户名。

在您完成初始化 ASE Replicator 进程的过程后，ASE Replicator 将启动并运行，而主 Adaptive Server 会配置为与 ASE Replicator 共同工作。

启动 ASE Replicator

如果 ASE Replicator 进程关闭，则必须在 Adaptive Server 主机上的操作系统提示符下执行脚本，以启动 ASE Replicator。有两种可用于启动 ASE Replicator 的脚本：

- `aserep` — ASE Replicator 附带的设置和启动脚本。
- `RUN_my_ASERep` — 其中，`my_ASERep` 是运行 `aserep` 脚本以设置和初始化 ASE Replicator 时指定的 ASE Replicator 实例名。

`RUN_my_ASERep` 脚本是在设置和初始化 ASE Replicator 时由 `aserep` 创建的。有关详细信息，请参见第 24 页的“第一次运行 `aserep` 脚本”。

在启动 ASE Replicator 时您可能会遇到以下小问题之一：

- ASE Replicator 监听器未启动
- CIS 高速缓存中的孤立连接

上述这两个问题都不需要采取纠正措施。

ASE Replicator 监听器未启动

在您启动 ASE Replicator 进程时，可能需要等一小段时间让进程开始监听传入的命令。如果您在进程开始侦听命令之前调用 ASE Replicator 过程，Adaptive Server 将返回 CIS 连接错误。在这种情况下，您只需等待几秒钟以使 ASE Replicator 监听器启动，然后再次调用该命令。

有两种方法可以确定 ASE Replicator 进程何时已准备好接收命令：

- 继续执行命令过程，直至其中一个返回成功执行的消息。
- 启动时监控 *system.log* 文件并查找以下消息：

```
Enabling the listener on the maintenance port:
<my_aserep>, <portnum>
```

CIS 高速缓存中的孤立连接

CIS 在客户端会话中高速缓存数据库连接，并且在客户端会话结束后不刷新高速缓存。在 ASE Replicator 进程关闭后，CIS 数据库连接将是孤立的，因为它们与失效的客户端会话关联。

在您停止并重新启动后第一次调用 ASE Replicator 过程时，CIS 会返回一条错误消息并从其高速缓存中清除孤立连接。您只需再次调用 ASE Replicator 过程即可。此时，CIS 会创建一个新的连接，该过程将正常执行。

使用 aserep 脚本

当您运行 `aserep` 并指定新实例名时，它会按照第 24 页的“第一次运行 `aserep` 脚本”中所述的方式，设置和初始化 ASE Replicator 进程。

对于 UNIX 操作系统，`aserep` 脚本以 shell 脚本 (*.sh*) 的形式提供；对于 Windows NT 和 Windows 2000 操作系统，则以批处理文件 (*.bat*) 的形式提供。

语法

```
aserep -m host -a ase_port -d ddb_name -u rep_user -p pwd -r rep_port
      [-c char_set] [-s server] [-admin] [-trace] [-v] [-h]
```

参数

`-m host`

主 Adaptive Server 驻留的主机的名称。

`-a ase_port`

ASE Replicator 将连接的 Adaptive Server 客户端套接字端口号。

`-d ddb_name`

分发数据库名称。

`-u rep_user`

ASE Replicator 系统用户的用户登录名。

`-p pwd`

ASE Replicator 系统用户登录名口令。

-r rep_port

ASE Replicator 客户端套接字端口号。

-c char_set

ASE Replicator 连接到 Adaptive Server 时使用的字符集。该参数是可选的。如未指定，ASE Replicator 将使用 Adaptive Server 的缺省字符集。

-s server

ASE Replicator 进程的服务器（实例）名。该参数是可选的。如未指定，则使用缺省的实例名 **aserep**。如果现有的实例名不是缺省名，则在调用 **aserep** 启动该 ASE Replicator 实例时必须指定该实例名。

注释 如果指定了新的实例名，**aserep** 会用指定的名称创建一个新的 ASE Replicator 实例，并根据指定的其它参数对其进行配置。

-admin

暂停所有数据库连接和预订，启动 ASE Replicator 实例。该参数是可选的。

-trace

启用大多数跟踪标志，启动 ASE Replicator。该参数是可选的。

-v

返回 ASE Replicator 的软件版本信息。该参数是可选的。

-h

返回命令用法信息。该参数是可选的。

示例

```
aserep -m boulder -a 4100 -d DDB_boulder -u Bob  
-p p3g5s -r 10001
```

该命令在名为 **boulder** 的主机上启动 ASE Replicator；其中，Adaptive Server 客户端套接字端口号为 **4100**，分发数据库名为 **DDB_boulder**，ASE Replicator 系统用户名为 **Bob**，口令为 **p3g5s**，ASE Replicator 客户端套接字端口号为 **10001**，字符集和 ASE Replicator 实例名都为缺省值。

使用情况

- 每次使用新实例名调用 `aserep` 时，都会设置并初始化一个 ASE Replicator 进程的新实例。
- 调用 `aserep` 脚本启动现有的 ASE Replicator 实例时，必须指定所有需要的命令行参数和实例名（如不是缺省名）。

注释 如果您在调用 `aserep` 脚本时未指定 *所有* 所需参数，则 ASE Replicator 进程可能会在启动后立即关闭，并显示错误消息。

使用 RUN 脚本

如果您在运行 `aserep` 脚本时指定了新的实例名，它会设置并初始化 ASE Replicator 进程，并创建一个可作为启动 ASE Replicator 的快捷方式的 RUN 脚本。RUN 脚本使用所有需要的参数（但 `-u` 和 `-p` 除外）调用 `aserep` 来启动 ASE Replicator。

注释 使用 `aserep` 脚本设置并初始化 ASE Replicator 后，Sybase 建议自此以后使用 RUN 脚本来启动 ASE Replicator。

调用 RUN 脚本时，必须指定 ASE Replicator 系统用户名和口令。调用 RUN 脚本时，可指定以下可选 `aserep` 参数：

- `-admin`
- `-trace`
- `-v`

RUN 脚本的名称为 `RUN_my_ASERep`，其中 `my_ASERep` 是在运行 `aserep` 以创建实例时指定的 ASE Replicator 进程的实例名。

RUN 脚本位于 `$SYBASE/RPL-12_5/my_ASERep` 实例目录中。

❖ 使用 RUN 脚本启动 ASE Replicator

- 1 登录到 Adaptive Server 主机的操作系统。
- 2 将当前目录设为 ASE Replicator 实例目录：

```
cd $SYBASE/RPL-12_5/my_ASERep
```

其中 `my_ASERep` 是 ASE Replicator 的实例名。

- 3 在操作系统命令行中执行 RUN 脚本：

```
RUN_my_ASERep -urep_user -ppwd
```

其中，*my_ASERep* 是 ASE Replicator 进程的实例名，*rep_user* 是 ASE Replicator 系统用户登录名，*pwd* 是 ASE Replicator 系统用户登录名的口令。

设置复制系统

用 ASE Replicator 设置复制系统将涉及以下任务：

- 1 创建数据库连接，以标识所有的主数据库和复制数据库。
- 2 为主数据库连接创建发布。
- 3 在发布中创建主项目，以标识要发布的每一个主数据库中的表和存储过程。
- 4 为复制数据库连接创建预订。
- 5 在预订中创建复制项目，以标识希望复制数据库对象（表和存储过程）预订的已发布项目（主项目）。
- 6 实现或验证每一个复制项目，以使复制数据库对象与主数据库对象同步。
- 7 恢复所有数据库连接和预订，以启动复制。

有关所有上述任务和其它 ASE Replicator 管理任务的说明，请参见第 3 章“[管理 ASE Replicator](#)”。

有关 ASE Replicator 命令过程的详细信息，请参见第 4 章“[ASE Replicator 过程](#)”。

注释 在可以用 ASE Replicator 设置复制系统前，必须完成以下所有过程：

- 第 13 页的“[设置 ASE Replicator](#)”
 - 第 20 页的“[配置复制服务器和数据库](#)”
 - 第 26 页的“[启动 ASE Replicator](#)”
-

管理 ASE Replicator

本章介绍用于管理 ASE Replicator 和复制系统的任务和过程。本章还提供了 ASE Replicator 配置参数的列表并详细描述了每个参数。

主题	页码
管理 ASE Replicator 进程	32
监控 ASE Replicator	36
管理数据库连接	37
管理发布和预订	46
管理主项目和复制项目	50
ASE Replicator 配置参数	63

使用 Sybase Central

使用 Sybase Central Java Edition (Adaptive Server 随附的一个图形用户界面 (GUI) 系统管理工具) 可完成本章中介绍的许多 ASE Replicator 管理任务。

可以使用 Sybase Central 执行的某些任务有：

- 创建主数据库和复制数据库连接
- 创建并管理发布和预订
- 创建主项目和复制项目
- 挂起和恢复连接及预订
- 挂起和关闭 ASE Replicator 进程
- 监控 ASE Replicator 系统活动和性能

Sybase Central 提供了多种向导来指导您创建 ASE Replicator 对象，包括创建主数据库连接和复制数据库连接、发布和预订以及主项目和复制项目。

在 Sybase Central 窗口中，ASE Replicator 以文件夹的形式显示在左窗格中的 Adaptive Server 图标下。ASE Replicator 对象显示为 ASE Replicator 文件夹中的图标。

有关使用 Sybase Central 管理 ASE Replicator 的详细信息，请参考 Sybase Central 联机帮助。

使用查询工具

您可以使用 SQL 查询工具（例如 isql）来执行所有 ASE Replicator 管理和维护任务。

若要调用 ASE Replicator 命令过程，必须使用具有适当的 ASE Replicator 权限的用户名登录到主 Adaptive Server。通常，这是在设置 ASE Replicator 进程时指定的 ASE Replicator 系统用户登录名。

注释 只能在分发数据库中执行 ASE Replicator 命令过程。因此，当您登录到 Adaptive Server 来管理 ASE Replicator 时，必须通过 use 命令打开分发数据库或者通过分发数据库名称限定每个 ASE Replicator 过程名称。

管理 ASE Replicator 进程

表 3-1 列出了可以用来管理 ASE Replicator 进程的 ASE Replicator 命令过程。

表 3-1: ASE Replicator 管理过程

过程	说明
sp_configrep	查看或更改 ASE Replicator 配置
sp_resumerep	恢复所有挂起的 ASE Replicator 操作和对象
sp_shutdownrep	关闭 ASE Replicator 进程
sp_suspendrep	通过关闭所有 ASE Replicator 操作并挂起对象来挂起复制，但不会关闭 ASE Replicator 进程

注释 有关启动 ASE Replicator 进程的信息，请参见第 26 页的“启动 ASE Replicator”。

配置 ASE Replicator

通过配置参数，您可以调整或“调优” ASE Replicator 的性能。有关特定参数的信息，请参见第 63 页的“ASE Replicator 配置参数”。

某些配置参数（称作连接配置参数）可影响 ASE Replicator 数据库连接的行为。有关详细信息，请参见第 40 页的“配置数据库连接”。

您可使用 `sp_configrep` 来完成以下操作：

- 更改配置参数的值
- 查找配置参数的当前值
- 获得有关配置参数的信息

❖ 更改 ASE Replicator 配置参数的值

- 将 `sp_configrep` 与配置参数的名称以及要设置的值一起使用：

```
sp_configrep param, "value"
```

其中，*param* 是 ASE Replicator 配置参数的名称，*value* 是要设置的值。

注释 数字值被视为字符串，必须用引号括起来。

❖ 查找 ASE Replicator 配置参数的当前值

- 将 `sp_configrep` 与配置参数的名称一起使用：

```
sp_configrep param
```

其中，*param* 是要查找其值的 ASE Replicator 配置参数的名称。

❖ 获取与所有 ASE Replicator 配置参数有关的信息

- 使用 `sp_configrep` 并且不指定任何参数：

```
sp_configrep
```

关闭 ASE Replicator 进程

可以使用 `sp_shutdownrep` 终止 ASE Replicator 进程。`sp_shutdownrep` 命令过程提供两个选项：

- 正常 (Graceful) 关闭
- 立即关闭

正常关闭时，ASE Replicator 组件首先在主数据库中完成当前事务工作，然后在终止前，清空分发数据库队列。所有的 ASE Replicator 组件都终止后，ASE Replicator 进程也即终止。完成正常关闭可能会需要一些时间，具体情况取决于分发数据库队列中事务操作的数量。

立即关闭时，无论其当前操作或条件如何，所有的 ASE Replicator 组件都立即终止，同时 ASE Replicator 进程也终止。立即关闭几乎是瞬时即可完成。

❖ 正常关闭 ASE Replicator 进程

- 使用 `sp_shutdownrep` 并且不指定任何参数：

```
sp_shutdownrep
```

❖ 立即关闭 ASE Replicator 进程

- 将 `sp_shutdownrep` 与 `immediate` 关键字一起使用：

```
sp_shutdownrep immediate
```

挂起复制

挂起复制允许您停止复制系统操作，以进行维护或故障排除，而不会终止 ASE Replicator 进程。

在您挂起复制时，ASE Replicator Publisher 和 Distributor 组件完成其对主数据库中的当前事务所做的工作，然后在终止前清空分发数据库稳定队列。

注释 挂起复制同时还会挂起所有的数据库连接和所有预订。

❖ 挂起复制

- 使用 `sp_suspendrep`:

```
sp_suspendrep
```

挂起复制通常需要几秒钟的时间来完成。

挂起复制后，ASE Replicator 进程组件基本上处于“admin”状态，在该状态下不发生复制，但是可执行 ASE Replicator 过程来执行管理任务。

如果维护过程只影响一个数据库对象或一个数据库，则可只挂起相关的单独预订或数据库连接。有关详细信息，请参见第 48 页的“挂起和恢复预订”或第 40 页的“挂起和恢复数据库连接”。

恢复复制

复制被挂起后，必须使用 `sp_resumerep` 来重新启动复制系统操作。

恢复复制时：

- ASE Replicator 进程恢复所有的数据库连接和预订。
- ASE Replicator Publisher 组件开始扫描主数据库事务日志并在分发数据库中记录事务。
- ASE Replicator Distributor 组件开始向预订复制数据库分发事务。

❖ 在复制被挂起时恢复复制

- 使用 `sp_resumerep`:

```
sp_resumerep
```

监控 ASE Replicator

表 3-2 列出了 ASE Replicator 命令过程，这些命令过程可用来监控并获取关于 ASE Replicator 组件和对象的信息。

表 3-2: ASE Replicator 帮助过程

过程	说明
sp_helpconn	返回有关数据库连接的信息
sp_helplastcommit	返回复制数据库中最近提交的事务的时间戳和定位符值
sp_helplocator	返回指定的定位符字符串中的字段
sp_helpprimaryart	返回有关主项目的信息
sp_helpprimaryconn	返回有关主数据库连接的信息
sp_helppub	返回有关发布的信息
sp_helpprep	返回复制系统、预订和数据库连接的统计信息或状态信息
sp_helpreplicateart	返回有关复制项目的信息
sp_helpreplicateconn	返回有关复制数据库连接的信息
sp_helpsub	返回有关预订的信息

有关数据库连接的信息，请参见第 42 页的“获得关于数据库连接的信息”和第 45 页的“获得连接配置信息”。

有关发布和预订的信息，请参见第 48 页的“获得关于发布和预订的信息”。

有关项目的信息，请参见第 56 页的“获得关于主项目的信息”和第 60 页的“获得有关复制项目的信息”。

管理数据库连接

数据库连接以 *ds.db* 的形式标识，其中：

- *ds* 是数据库所在的数据服务器的名称。
- *db* 是数据库的名称。

表 3-3 列出了用来管理数据库连接的 ASE Replicator 命令过程。

表 3-3: ASE Replicator 连接管理过程

过程	说明
sp_addprimaryconn	定义新的主数据库连接
sp_addreplicateconn	定义新的复制数据库连接
sp_configprimaryconn	设置或返回有关主连接配置参数的信息
sp_configreplicateconn	设置或返回有关复制连接配置参数的信息
sp_dropprimaryconn	删除现有的主数据库连接
sp_dropreplicateconn	删除现有的复制数据库连接
sp_helpconn	返回有关数据库连接的信息
sp_helpprimaryconn	返回有关主数据库连接的信息
sp_helpprep	返回复制系统、连接和预订的统计信息或状态信息
sp_helpreplicateconn	返回有关复制数据库连接的信息
sp_resumeprimaryconn	恢复挂起的主数据库连接
sp_resumereplicateconn	恢复挂起的复制数据库连接
sp_suspendprimaryconn	挂起主数据库连接
sp_suspendreplicateconn	挂起复制数据库连接

创建数据库连接

为每个数据库分别创建主数据库连接和复制数据库连接。如果一个数据库在双向复制中既充当主数据库，又充当复制数据库，则必须同时对该数据库创建主数据库连接和复制数据库连接。

必须首先创建数据库连接，然后才能创建任何其它 ASE Replicator 对象（例如发布、预订和项目）。

创建主数据库连接

如果在创建主连接时没有指定维护用户的名称， ASE Replicator 系统用户则成为主连接的维护用户。

❖ 用缺省的维护用户创建主数据库连接

- 使用 `sp_addprimaryconn` 的语法如下：

```
sp_addprimaryconn "conn_name"
```

其中， `conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

创建主连接时，可选择指定其它维护用户名称（例如，如果主数据库还在双向复制中充当复制数据库）。

❖ 为主连接指定其它维护用户名称

- 使用 `sp_addprimaryconn` 的语法如下：

```
sp_addprimaryconn "conn_name", maint_user
```

其中， `conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名称， `maint_user` 是主数据库的维护用户名称。

创建复制数据库连接

如果在创建复制连接时没有指定维护用户的名称， ASE Replicator 系统用户则成为该复制连接的维护用户。

❖ 用缺省的维护用户创建复制数据库连接

- 使用 `sp_addreplicateconn` 的语法如下：

```
sp_addreplicateconn "conn_name"
```

其中， `conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

创建复制连接时，可选择指定其它维护用户名称。

❖ 为复制连接指定其它维护用户名称

- 使用 `sp_addreplicateconn` 的语法如下：

```
sp_addreplicateconn "conn_name", maint_user,  
maint_pw
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名称，`maint_user` 是复制数据库的维护用户名称，而 `maint_pw` 是维护用户的口令。

注释 如果指定的维护用户名称不是作为主 Adaptive Server 上的外部登录名存在，则 ASE Replicator 会为您指定的维护用户名称创建一个外部登录名。

删除数据库连接

删除 ASE Replicator 数据库连接前，必须先删除所有与该数据库连接相关联的发布或预订。

分别为每个数据库删除主数据库连接和复制数据库连接。

❖ 删除主数据库连接

- 使用 `sp_dropprimaryconn` 的语法如下：

```
sp_dropprimaryconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 删除复制数据库连接

- 使用 `sp_dropreplicateconn` 的语法如下：

```
sp_dropreplicateconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

配置数据库连接

您可设置或更改每个数据库连接的某些配置参数。

有关主数据库和复制数据库的连接配置参数的详细信息，请参见第 73 页的“连接配置参数”。

❖ 配置主数据库连接

- 使用 `sp_configprimaryconn` 的语法如下：

```
sp_configprimaryconn "conn_name", param, value
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名，`param` 是配置参数名，而 `value` 是配置参数的值。

❖ 配置复制数据库连接

- 使用 `sp_configreplicateconn` 的语法如下：

```
sp_configreplicateconn "conn_name", param, value
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名，`param` 是配置参数名，而 `value` 是配置参数的值。

挂起和恢复数据库连接

您可挂起和恢复数据库连接，以进行维护或故障排除。例如，必须首先挂起数据库连接，然后才能执行以下 ASE Replicator 维护任务：

- 添加或删除发布或预订
- 添加或删除主项目

挂起主数据库连接会停止向分发数据库稳定队列中发送已发布事务。挂起复制数据库连接会停止向复制数据库中发送分发数据库中的排队事务。

挂起数据库连接

您可挂起一个特定（主或复制）数据库连接，或者挂起所有的主数据库连接或所有的复制数据库连接。

注释 挂起复制数据库连接时，ASE Replicator 挂起该连接中的所有预订。

❖ 挂起特定的主数据库连接

- 使用 `sp_suspendprimaryconn` 以指定数据库连接的语法如下：

```
sp_suspendprimaryconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 挂起所有主数据库连接

- 使用 `sp_suspendprimaryconn` 并且不指定数据库连接：

```
sp_suspendprimaryconn
```

❖ 挂起特定的复制数据库连接

- 使用 `sp_suspendreplicateconn` 以指定数据库连接的语法如下：

```
sp_suspendreplicateconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 挂起所有复制数据库连接

- 使用 `sp_suspendreplicateconn` 并且不指定数据库连接：

```
sp_suspendreplicateconn
```

注释 挂起一个数据库连接后，必须恢复该连接才能继续进行复制。

恢复数据库连接

您可恢复一个特定（主或复制）数据库连接，或者恢复所有主数据库连接或所有复制数据库连接。

注释 恢复制数据库连接的同时也恢复了该连接中的所有预订。

❖ 恢复特定的主数据库连接

- 使用 `sp_resumeprimaryconn` 以指定数据库连接的语法如下：

```
sp_resumeprimaryconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 恢复所有主数据库连接

- 使用 `sp_resumeprimaryconn` 并且不指定数据库连接：

```
sp_resumeprimaryconn
```

❖ 恢复特定的复制数据库连接

- 使用 `sp_resumereplicateconn` 以指定数据库连接的语法如下：

```
sp_resumereplicateconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 恢复所有复制数据库连接

- 使用 `sp_resumereplicateconn` 并且不指定数据库连接：

```
sp_resumereplicateconn
```

获得关于数据库连接的信息

ASE Replicator 提供两类关于数据库连接的信息：

- 元数据和状态
- 统计信息

`sp_helpprimaryconn` 和 `sp_helpreplicateconn` 过程可返回关于数据库连接的元数据、状态及统计信息。

获取用于连接的元数据和状态信息

连接元数据和状态信息包括：

- 数据库服务器名称和数据库名称 (*ds.db*)
- “维护用户”名称
- 最后提交的代理表名称（仅限复制连接）
- 重新启动定位符值
- 连接状态和状态说明

❖ 获取有关特定主数据库连接的元数据和状态信息

- 将 `sp_helpprimaryconn` 与 `info` 关键字一起使用并指定数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn info, "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 *ds.db* 形式的连接名。

❖ 获取有关所有主数据库连接的元数据和状态信息

- 使用 `sp_helpprimaryconn` 并且不指定关键字或数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn
```

❖ 获取有关特定复制数据库连接的元数据和状态信息

- 将 `sp_helpreplicateconn` 与 `info` 关键字一起使用并指定数据库连接：

```
sp_helpreplicateconn info, "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 *ds.db* 形式的连接名。

❖ 获取有关所有复制数据库连接的元数据和状态信息

- 使用 `sp_helpreplicateconn` 并且不指定关键字或数据库连接：

```
sp_helpreplicateconn
```

获得连接的统计信息

连接统计信息包括：

- 统计时间戳 — 生成统计信息的时间。
- 启动时间戳 — 最后启动连接的时间。
- 自最后一次启动连接以来所读到的操作数（仅限主连接）。
- 活动的预订数（仅限复制连接）。

❖ 获取有关特定主数据库连接的统计信息

- 将 `sp_helpprimaryconn` 与 `stats` 关键字一起使用并指定数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn stats, "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 获取有关所有主数据库连接的统计信息

- 将 `sp_helpprimaryconn` 与 `stats` 关键字一起使用并且不指定数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn stats
```

❖ 获取有关特定复制数据库连接的统计信息

- 将 `sp_helpreplicateconn` 与 `stats` 关键字一起使用并指定数据库连接：

```
sp_helpreplicateconn stats, "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 获取有关所有复制数据库连接的统计信息

- 将 `sp_helpreplicateconn` 与 `stats` 关键字一起使用并且不指定数据库连接：

```
sp_helpreplicateconn stats
```

获得连接配置信息

`sp_configprimaryconn` 和 `sp_configreplicateconn` 过程可返回关于主数据库连接和复制数据库连接的配置的信息。

有关数据库连接配置参数的信息，请参见第 73 页的“连接配置参数”。

❖ 获取有关主数据库连接的配置信息

- 使用 `sp_configprimaryconn` 以指定数据库连接的语法如下：

```
sp_configprimaryconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 获取有关主数据库连接的特定配置参数的信息

- 使用 `sp_configprimaryconn` 以指定数据库连接和参数名的语法如下：

```
sp_configprimaryconn "conn_name", param
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名称，`param` 是配置参数名称。

❖ 获取有关复制数据库连接的配置信息

- 使用 `sp_configreplicateconn` 以指定数据库连接的语法如下：

```
sp_configreplicateconn "conn_name"
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名。

❖ 获取有关复制数据库连接的特定配置参数的信息

- 使用 `sp_configreplicateconn` 以指定数据库连接和参数名的语法如下：

```
sp_configreplicateconn "conn_name", param
```

其中，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的连接名称，`param` 是配置参数名称。

管理发布和预订

发布和预订总是在数据库连接环境下定义。每个发布或预订都与特定数据库连接相关联。

表 3-4 列出了可用于管理发布和预订的 ASE Replicator 过程。

表 3-4: ASE Replicator 发布和预订过程

过程	说明
sp_addpub	创建新的发布
sp_addsub	创建新的发布预订
sp_droppub	删除现有的发布
sp_dropsub	删除现有的预订
sp_helppub	返回有关发布的信息
sp_helpsub	返回有关预订的信息
sp_helprep	返回复制系统、连接和预订的统计信息或状态信息
sp_materializesub	实现和验证预订
sp_resumesub	恢复预订
sp_suspendsub	挂起指定的预订
sp_validatesub	验证预订

创建发布和预订

通过使用发布和预订，您可以在数据库中组织主项目和复制项目。必须先创建发布或预订，然后才能创建项目。

注释 创建发布或预订前，必须先挂起数据库连接。有关详细信息，请参见第 40 页的“挂起和恢复数据库连接”。

❖ 创建发布

- 使用 sp_addpub 的语法如下：

```
sp_addpub pub_name, "conn_name"
```

其中，*pub_name* 是新建发布的名称，*conn_name* 是 *ds.db* 形式的主数据库连接名称。

❖ 创建预订

- 使用 `sp_addsub` 的语法如下：

```
sp_addsub sub_name, pub_name, "conn_name"
```

其中，`sub_name` 是新建预订的名称，`pub_name` 是新预订所预订的发布名称，`conn_name` 是 `ds.db` 形式的复制数据库连接名称。

发布与一个特定的主数据库相关联，而预订与一个特定的复制数据库相关联。每个数据库都可以有多个与其关联的发布或预订。

删除发布和预订

删除发布或预订前，必须先删除该发布或预订中的所有项目。

删除发布前，必须先删除预订该发布的所有预订。

注释 删除发布或预订前，必须先挂起数据库连接。有关详细信息，请参见第 40 页的“挂起和恢复数据库连接”。

❖ 删除发布

- 使用 `sp_droppub` 的语法如下：

```
sp_droppub pub_name
```

其中，`pub_name` 是发布的名称。

❖ 删除预订

- 使用 `sp_dropsb` 的语法如下：

```
sp_dropsb sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

挂起和恢复预订

您可挂起和恢复预订，以进行维护或故障排除。例如，删除某个预订中的复制项目之前，必须先将该预订挂起。

挂起预订会停止向该预订的复制表中发送事务日志表内的排队事务。

❖ 挂起预订

- 使用 `sp_suspendsub` 的语法如下：

```
sp_suspendsub sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

注释 预订被挂起后，必须先恢复该预订，才能继续复制过程。

您可恢复所有的预订或某个指定的预订。

❖ 恢复指定的预订

- 使用 `sp_resumesub` 以指定预订的语法如下：

```
sp_resumesub sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

❖ 恢复所有挂起的预订

- 使用 `sp_resumesub` 并且不指定预订：

```
sp_resumesub
```

获得关于发布和预订的信息

您可获得关于发布和预订的元数据信息，以及有关具有以下过程的预订的状态和统计信息：

- `sp_helppub` — 返回有关发布的元数据信息
- `sp_helpsub` — 返回有关预订的元数据和状态信息

获得发布和预订的元数据信息和状态信息

有关发布和预订的元数据信息和状态信息包括：

- 数据库服务器名称和数据库名称 (*ds.db*)
- 发布或预订的名称
- 预订的发布名称（仅限预订）
- 预订状态和状态说明（仅限预订）

❖ 获取有关发布的元数据信息

- 将 `sp_helppub` 与 `info` 关键字一起使用并指定发布名称：

```
sp_helppub info, pub_name
```

其中，*pub_name* 是发布的名称。

❖ 获取有关所有发布的元数据信息

- 使用 `sp_helppub` 并且不指定发布：

```
sp_helppub
```

❖ 获取有关预订的元数据和状态信息

- 将 `sp_helpsub` 与 `info` 关键字一起使用并指定预订名称：

```
sp_helpsub info, sub_name
```

其中，*sub_name* 是预订的名称。

❖ 获取有关所有预订的元数据信息

- 使用 `sp_helpsub` 并且不指定预订：

```
sp_helpsub
```

获得预订的统计信息

预订的统计信息包括：

- 统计时间戳 — 生成统计信息的时间。
- 启动时间戳 — 最后启动（恢复）预订的时间。
- 成功复制到预定中项目的事务数。
- 由于错误而被跳过的预订中项目的事务数。

- 被复制事务中的平均操作数。
 - 每个被复制事务涉及的平均复制项目数。
 - 最后提交的预订事务的定位符值。
- ❖ **获取特定预订的统计信息**
- 将 `sp_helpsub` 与 `stats` 关键字一起使用并指定预订：

```
sp_helpsub stats, sub_name
```

 其中，`sub_name` 是预订的名称。
- ❖ **获取有关所有预订的统计信息**
- 将 `sp_helpsub` 与 `stats` 关键字一起使用并且不指定预订：

```
sp_helpsub stats
```

管理主项目和复制项目

项目可确定受复制的事务影响的数据库对象。主项目确定复制的事务的源，即主数据库中的对象。复制项目预订主项目，并确定复制的事务的目标，即复制数据库中的对象。

表 3-5 列出了可用于管理主项目和复制项目的 ASE Replicator 过程。

表 3-5: ASE Replicator 主项目和复制项目过程

过程	说明
<code>sp_addprimaryart</code>	创建新的主项目
<code>sp_addreplicateart</code>	创建新的复制项目
<code>sp_dropprimaryart</code>	删除现有主项目
<code>sp_dropreplicateart</code>	删除现有复制项目
<code>sp_helpprimaryart</code>	返回有关主项目的信息
<code>sp_helppub</code>	返回有关发布的信息
<code>sp_helpreplicateart</code>	返回有关复制项目的信息
<code>sp_helpsub</code>	返回有关预订的信息

创建主项目

创建主项目前，必须先创建一个主数据库连接，并且在该连接中至少创建一个发布。

每个主项目确定一个发布的主对象（表或存储过程）以供复制。因此，主项目的名称就是其发布的主对象的名称。

创建主项目时，可采用两种方法来选择要在主项目中发布的字段（表列或存储过程参数）。您可发布所有字段，或指定单个字段在主项目中进行发布。

注释 创建主项目前，必须先挂起数据库连接。有关详细信息，请参见第 40 页的“挂起和恢复数据库连接”。

❖ 创建主项目并发布指定的字段

- 使用 `sp_addprimaryart` 以指定发布名称、主项目（主对象）的名称和要发布的字段的编号的语法如下：

```
sp_addprimaryart pub_name, pri_art, "fields"
```

其中，`pub_name` 是发布的名称，`pri_art` 是主项目和主对象的名称，`fields` 是要发布的字段的数字列表。

❖ 创建主项目并发布所有字段

- 使用 `sp_addprimaryart` 以只指定发布名称和主项目（主对象）的名称的语法如下：

```
sp_addprimaryart pub_name, pri_art
```

其中，`pub_name` 是发布的名称，`pri_art` 是主项目和主对象的名称。

创建主项目后，可使用 `sp_addprimaryart` 过程将主项目添加到附加发布中。

❖ 向发布添加现有主项目

- 使用 `sp_addprimaryart` 以指定发布名称和现有主项目的名称的语法如下：

```
sp_addprimaryart pub_name, pri_art
```

其中，`pub_name` 是发布的名称，`pri_art` 是现有主项目的名称。

可将现有主项目添加到所需的任意多个发布中。

创建复制项目

创建复制项目前，必须先创建复制数据库连接，并且在该连接中至少创建一个预订。

每个复制对象确定一个预订主项目（发布的主对象）的复制对象（表或存储过程）。因此，复制项目的名称与其确定的复制对象同名。主对象和复制对象通常具有相同的名称，不过也可以有不同的名称。

注释 创建复制项目前，如果复制数据库中不存在复制表，则 ASE Replicator 会以主项目的名称在复制数据库中创建复制表。

创建复制项目时，可采用两种方法来选择复制项目要预订的已发布字段（表列或存储过程参数）。可预订所有已发布字段，或指定单个已发布字段，由复制项目预订。

注释 创建复制项目前，必须先挂起预订。有关详细信息，请参见第 48 页的“挂起和恢复预订”。

❖ 创建复制项目并预订指定的已发布字段

- 使用 `sp_addreplicatart` 以指定预订名称、复制项目所预订的主项目（主对象）的名称、复制项目（复制数据库中的复制对象）的名称以及要预订的已发布字段（列或参数）的编号的语法如下：

```
sp_addreplicatart sub_name, pri_art, rep_art,  
"fields"
```

其中，`sub_name` 是预订的名称，`pri_art` 是复制项目所预订的主项目的名称，`rep_art` 是复制项目的名称，`fields` 是要预订的已发布字段的数字列表。

除了从已发布字段中选择外，还可指定一个 `where` 子句，根据已发布字段中的值来选择要复制的数据。

❖ 使用 `where` 子句创建复制项目

- 使用 `sp_addreplicatart` 以指定预订名称、复制项目所预订的主项目（主对象）的名称、复制项目（复制数据库中的复制对象）的名称、要预订的已发布字段的编号（可选）以及 `where` 子句的语法如下：

```
sp_addreplicatart sub_name, pri_art, rep_art,  
"fields", "where_clause"
```

其中, *sub_name* 是预订的名称, *pri_art* 是复制项目所预订的主项目的名称, *rep_art* 是复制项目的名称, *fields* 是要预定的已发布字段的数字列表, *where_clause* 是 *where* 子句, 用来从指定的已发布字段中选择要复制的数据。

❖ 创建复制项目并预订所有已发布字段

- 使用 `sp_addreplicatart` 以仅指定预订名称和复制项目预订的主项目（主对象）的名称的语法如下：

```
sp_addreplicatart sub_name, pri_art
```

其中, *sub_name* 是预订的名称, *pri_art* 是复制项目所预订的主项目的名称。

如果复制对象名称与主对象名称不同, 则复制项目名称也不能与主项目名称相同。

`sp_addreplicatart` 过程允许您在创建复制项目时, 指定其它复制项目（和复制对象）名称。

❖ 用不同的名称从主项目创建复制项目

- 使用 `sp_addreplicatart` 以指定预订名称、复制项目预订的主项目（主对象）的名称和复制项目（复制对象）的名称的语法如下：

```
sp_addreplicatart sub_name, pri_art, rep_art
```

其中, *sub_name* 是预订的名称, *pri_art* 是复制项目所预订的主项目的名称, *rep_art* 是复制项目的名称。

删除主项目

要从发布中删除主项目, 必须先执行以下操作：

- 删除预订该发布中此主项目的所有复制项目
- 挂起包含该主项目所处的发布的主数据库连接

因为一个主项目可存在于多个发布中, 所以可从一个发布中删除一个主项目, 而不会将该主项目从其它发布中也删除。要从主数据库中删除主项目, 必须将该主项目从它所处的所有发布中删除。

注释 删除主项目前, 必须先挂起数据库连接。有关详细信息, 请参见第 40 页的“挂起和恢复数据库连接”。

❖ **删除主项目**

- 使用 `sp_dropprimaryart` 以指定发布名称和主项目的名称的语法如下：

```
sp_dropprimaryart pub_name, pri_art
```

其中，`pub_name` 是发布的名称，`pri_art` 是主项目的名称。

使用 `sp_dropprimaryart` 过程可选择删除发布中的所有主项目。

❖ **删除发布中的所有主项目**

- 使用 `sp_dropprimaryart` 以仅指定发布名称的语法如下：

```
sp_dropprimaryart pub_name
```

其中，`pub_name` 是要从中删除所有主项目的发布的名称。

删除复制项目

从预订中删除复制项目前，必须先将该预订挂起。删除复制项目后，可恢复该预订。

有关详细信息，请参见第 48 页的“挂起和恢复预订”。

注释 如果创建复制项目时，ASE Replicator 创建了复制表，则在删除该复制项目时，ASE Replicator 会将复制数据库中的该复制表删除。

❖ **删除复制项目**

- 使用 `sp_dropreplicateart` 以指定预订名称以及复制项目的名称的语法如下：

```
sp_dropreplicateart sub_name, rep_art
```

其中，`sub_name` 是预订名称，`rep_art` 是复制项目名称。

`sp_dropreplicateart` 过程允许您选择删除预订中的所有复制项目。

❖ **删除预订中的所有复制项目**

- 使用 `sp_dropreplicateart` 以仅指定预订名称的语法如下：

```
sp_dropreplicateart sub_name
```

其中，`sub_name` 是要从中删除所有复制项目的预订的名称。

实现和验证复制项目

在预订中创建了一个复制项目后，必须先实现或验证该复制项目，然后才能开始复制在该复制项目中标识的复制对象。

注释 实现或验证复制项目前，必须先挂起预订。有关详细信息，请参见第 48 页的“挂起和恢复预订”。

实现一个表的复制项目会从由复制项目所预订的主项目确定的主对象中复制数据。使用 `insert into ... select from` 命令复制数据，该数据复制过程根据预订的字段和复制项目中指定的 `where` 子句（如果可用）来进行。

❖ 实现预订中的特定复制项目

- 使用 `sp_materializesub` 以指定预订和复制项目的名称的语法如下：

```
sp_materializesub sub_name, rep_art
```

其中，`sub_name` 是预订名称，`rep_art` 是复制项目名称。

❖ 实现预订中的所有复制项目

- 使用 `sp_materializesub` 以指定预订的语法如下：

```
sp_materializesub sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

如果复制项目中确定的复制对象已含有与主数据库中的主对象同步的数据，则可验证该复制项目而不是去实现它。

对于存储过程的复制项目，只需验证项目，不需实现项目。

❖ 验证预订中的特定复制项目

- 使用 `sp_validatesub` 以指定预订和复制项目的名称的语法如下：

```
sp_validatesub sub_name, rep_art
```

其中，`sub_name` 是预订名称，`rep_art` 是复制项目名称。

❖ 验证预订中的所有复制项目

- 使用 `sp_validatesub` 以指定预订的语法如下：

```
sp_validatesub sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

获得关于主项目的信息

您可获得关于主项目的几种类型的信息：

- 元数据信息
- 主项目的已发布字段信息
- 关于某个指定发布或指定主数据库中的所有主项目的信息
- 关于指定发布或指定主数据库中所有没有预订者的主项目的信息
- 关于在指定预定中没有预订复制项目的主项目的信息
- 关于所有包含指定主项目的发布的信息
- 关于主数据库中所有未发布主对象的信息

`sp_helpprimaryart` 过程返回主项目元数据信息、主项目字段信息，以及关于哪个发布包含指定主项目的信息。

获取主项目的元数据信息

主项目的元数据信息包括：

- 主数据库的数据库服务器名和数据库名
- 发布名称
- 主对象的所有者
- 主对象名
- 存储过程组号（仅存储过程）
- 主对象类型（表或存储过程）
- 预订此主项目的复制项目数
- 影子表名称

❖ 获取有关特定主项目的元数据信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `info` 关键字一起使用并指定主项目：

```
sp_helpprimaryart info, pri_art
```

其中，`pri_art` 是主项目名。

`sp_helpprimaryart` 过程允许您用发布或主数据库来限定一个主项目。

❖ 获取有关特定发布中的特定主项目的元数据信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `info` 关键字一起使用并指定主项目名称和发布:

```
sp_helpprimaryart info, pri_art, pub=pub_name
```

其中, `pri_art` 是主项目名, `pub_name` 是发布名。

❖ 获取有关特定主数据库中的特定主项目的元数据信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `info` 关键字一起使用并指定主项目名称和主数据库连接:

```
sp_helpprimaryart info, pri_art, conn="conn_name"
```

其中, `pri_art` 是主项目的名称, `conn_name` 是主数据库连接的名称。

❖ 获取有关所有主项目的元数据信息

- 使用 `sp_helpprimaryart` 并且不使用任何关键字:

```
sp_helpprimaryart
```

获得关于主项目中已发布字段的信息

关于主项目中已发布字段的信息包括:

- 主数据库的数据库服务器名和数据库名
- 主对象的所有者
- 主对象名
- 存储过程组号 (仅存储过程)
- 主对象类型 (表或存储过程)
- 字段标识符 (顺序位置)
- 字段名称 (列名或参数名称)
- 字段的数据类型
- 数据类型的精度 (数值数据类型的精度, 或者字符串或二进制数据类型) 的长度)
- 数据类型的小数位 (仅用于数值数据类型)

请求已发布的字段信息时, 必须用发布或主数据库来限定主项目。

❖ 获取有关特定发布中特定主项目的已发布字段的信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `fields` 关键字一起使用并指定主项目名称和发布:

```
sp_helpprimaryart fields, pri_art, pub=pub_name
```

其中, `pri_art` 是主项目名, `pub_name` 是发布名。

❖ 获取有关特定主数据库中特定主项目的已发布字段的信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `fields` 关键字一起使用并指定主项目名称和主数据库连接:

```
sp_helpprimaryart fields, pri_art, conn="conn_name"
```

其中, `pri_art` 是主项目的名称, `conn_name` 是主数据库连接的名称。

获得关于发布中主项目的信息

您可获得以下有关发布中主项目的信息:

- 所有主数据库中包含一个具有指定名称主项目的所有发布
- 特定主数据库中包含一个具有指定名称主项目的所有发布
- 指定发布或指定主数据库中的所有主项目

`sp_helpprimaryart` 过程返回有关包含指定主项目的发布的信息。

❖ 获取有关包含特定主项目的发布的信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `pubs` 关键字一起使用并指定主项目:

```
sp_helpprimaryart pubs, pri_art
```

其中, `pri_art` 是主项目名。

❖ 获取有关包含特定主项目的特定主数据库中发布的信息

- 将 `sp_helpprimaryart` 与 `pubs` 关键字一起使用并指定主项目名称和主数据库连接:

```
sp_helpprimaryart pubs, pri_art, conn="conn_name"
```

其中, `pri_art` 是主项目的名称, `conn_name` 是主数据库连接的名称。

`sp_helppub` 过程返回有关指定发布中主项目的信息。

❖ 获取有关指定发布中的**所有主项目的信息**

- 将 `sp_helppub` 与 `arts` 关键字一起使用并指定发布：

```
sp_helppub arts, pub_name
```

其中， `pub_name` 是发布名。

`sp_helpprimaryconn` 过程返回主数据库中主项目和未发布主对象的有关信息。

❖ 获取有关特定主数据库中**所有发布的**所有主项目的信息****

- 将 `sp_helpprimaryconn` 与 `arts` 关键字一起使用并指定主数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn arts, conn="conn_name"
```

其中， `conn_name` 是主数据库连接的名称。

获得有关未发布对象的信息

您可使用 `sp_helpprimaryconn` 过程来获得主数据库中所有未发布对象的列表。主数据库中未发布对象是那些不存在主项目的对象。

❖ 获取有关特定主数据库中**所有未发布主对象的信息**

- 将 `sp_helpprimaryconn` 与 `unpub` 关键字一起使用并指定主数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn unpub, conn="conn_name"
```

其中， `conn_name` 是主数据库连接的名称。

获得没有预订者的主项目的有关信息

有三个命令可返回没有预订者的主项目的有关信息：

- `sp_helpprimaryconn` — 返回有关指定主数据库中主项目的信息。
- `sp_helppub` — 返回有关指定发布中主项目的信息。
- `sp_helpsub` — 返回有关指定预订中没有预订复制项目的主项目的信息。

❖ 获取有关特定主数据库中**没有预订者的**所有主项目的信息****

- 将 `sp_helpprimaryconn` 与 `unsub` 关键字一起使用并指定主数据库连接：

```
sp_helpprimaryconn unsub, conn="conn_name"
```

其中， `conn_name` 是主数据库连接的名称。

❖ 获取有关特定发布中没有预订者的**所有主项目的信息**

- 将 `sp_helppub` 与 `unsub` 关键字一起使用并指定发布：

```
sp_helppub unsub, pub_name
```

其中，`pub_name` 是发布名。

❖ 获取有关在特定预订中没有预订复制项目的主项目的**信息**

- 将 `sp_helpsub` 与 `unsub` 关键字一起使用并指定预订：

```
sp_helpsub unsub, sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

获得有关复制项目的信息

您可获得以下几种有关复制项目的信息：

- 元数据信息
- 复制项目字段信息
- 有关指定预订或指定复制数据库中所有复制项目的信息

`sp_helpreplicatart` 过程返回复制项目元数据信息、复制项目字段信息，以及有关有哪些预订包含指定复制项目的信息。

获得复制项目元数据信息

复制项目的元数据信息包括：

- 复制数据库的数据库服务器名和数据库名
- 预订名称
- 复制对象的所有者
- 复制对象名
- 存储过程组号（仅存储过程）
- 复制对象类型（表或存储过程）
- 代理表名
- 分布过程名
- 验证状态
- `Where` 子句（如果在创建复制项目时进行了指定）

- 发布名称（在预订中确定）
 - 复制项目所预定的主项目的所有者
 - 复制项目所预订的主项目的名称
 - 主存储过程组号（仅用于存储过程）
- ❖ **获取有关特定复制项目的元数据信息**
- 将 `sp_helpreplicatart` 与 `info` 关键字一起使用并指定复制项目：


```
sp_helpreplicatart info, rep_art
```

 其中，`rep_art` 是复制项目的名称。
`sp_helpreplicatart` 过程允许您用预订或复制数据库来限定复制项目。
- ❖ **获取有关特定预订中的特定复制项目的元数据信息**
- 将 `sp_helpreplicatart` 与 `info` 关键字一起使用并指定复制项目名称和预订：


```
sp_helpreplicatart info, rep_art, sub=sub_name
```

 其中，`rep_art` 是复制项目的名称，`sub_name` 是预订名。
- ❖ **获取有关特定复制数据库中的特定复制项目的元数据信息**
- 将 `sp_helpreplicatart` 与 `info` 关键字一起使用并指定复制项目名称和复制数据库连接：


```
sp_helpreplicatart info, rep_art, conn="conn_name"
```

 其中，`rep_art` 是复制项目的名称，`conn_name` 复制数据库连接的名称。
- ❖ **获取有关所有复制项目的元数据信息**
- 使用 `sp_helpreplicatart` 并且不指定关键字和复制项目：


```
sp_helpreplicatart
```

获得复制项目中的字段的有关信息

有关复制项目中字段的信息包括：

- 复制数据库的数据库服务器名和数据库名
- 预订名称
- 复制对象的所有者
- 复制对象名

- 复制存储过程组号（仅限存储过程）
- 复制对象类型（表或存储过程）
- 复制字段标识符（顺序位置）
- 复制字段名称（列名或参数名称）
- 字段的数据类型
- 数据类型的精度（数值数据类型的精度，或者字符串或二进制数据类型的长度）
- 数据类型的小数位数（仅用于数值数据类型）
- 发布名称
- 主项目所有者
- 主项目名称
- 主存储过程组号（仅用于存储过程）
- 主字段标识符（顺序位置）
- 主字段名称（列名或参数名称）

请求字段信息时，必须用预订或复制数据库来限定一个复制项目。

❖ **获取有关特定预订中特定复制项目的字段的信息**

- 将 `sp_helpreplicatart` 与 `fields` 关键字一起使用并指定复制项目名称和预订：

```
sp_helpreplicatart fields, rep_art, sub=sub_name
```

其中，`rep_art` 是复制项目的名称，`sub_name` 是预订名。

❖ **获取有关特定复制数据库中特定复制项目的字段的信息**

- 将 `sp_helpreplicatart` 与 `fields` 关键字一起使用并指定复制项目名称和复制数据库连接：

```
sp_helpreplicatart fields, rep_art,  
conn="conn_name"
```

其中，`rep_art` 是复制项目的名称，`conn_name` 复制数据库连接的名称。

获得有关预定中复制项目的信息

您可获得预订中的复制项目的以下有关信息：

- 指定复制数据库中所有预订的所有复制项目
- 指定预订中的所有复制项目

`sp_helppreplicateconn` 过程返回有关复制数据库中复制项目的信息。

❖ 获取有关特定复制数据库中**所有**预订的**所有**复制项目的信息

- 将 `sp_helppreplicateconn` 与 `arts` 关键字一起使用并指定复制数据库连接：

```
sp_helppreplicateconn arts, conn="conn_name"
```

其中，`conn_name` 是复制数据库连接的名称。

`sp_helpsub` 过程返回有关指定预订中复制项目的信息。

❖ 获取有关指定预订中**所有**复制项目的信息

- 将 `sp_helpsub` 与 `arts` 关键字一起使用并指定预订：

```
sp_helpsub arts, sub_name
```

其中，`sub_name` 是预订的名称。

ASE Replicator 配置参数

您可以通过设置和更改配置参数值来配置 ASE Replicator 的功能和行为。ASE Replicator 有两类配置参数：

- 常规配置参数 — 影响 ASE Replicator 进程的功能和行为。
- 连接配置参数 — 影响单个 ASE Replicator 数据库连接的功能和行为。

常规配置参数

本节列出了 ASE Replicator 的所有常规配置参数。要更改这些配置参数，请使用 `sp_configrep` 过程。

注释 一些配置参数（在表 3-6 中以星号标明）无法使用 `sp_configrep` 更改。当 ASE Replicator 进程启动时，必须在 `aserep` 命令行上指定这些参数。

表 3-6 对每个配置参数都作了简要说明。

表 3-6: ASE Replicator 配置参数

参数	说明
<code>admin_port</code> *	ASE Replicator 客户端套接字端口号
<code>ase_charset</code> *	Adaptive Server 缺省字符集
<code>ase_host</code> *	Adaptive Server 所在的主机的名称
<code>ase_port</code> *	Adaptive Server 客户端套接字端口号
<code>batch_size</code>	进行批处理的命令数目
<code>batch_timeout</code>	进行命令批处理的超时限制
<code>ddb_name</code> *	分发数据库的名称
<code>log_directory</code>	系统日志文件的目录
<code>log_trace_verbose</code>	启用 / 禁用详细跟踪消息内容
<code>log_wrap</code>	打包日志文件前大小为 1k 的块数
<code>monitor_delay</code>	状态监控器 ping 间隔（以秒计）
<code>queue_size</code>	在内部队列中保留的最大日志操作数
<code>scan_sleep_increment</code>	空日志扫描之间的休眠时间增加的秒数
<code>scan_sleep_max</code>	日志扫描间隔的最大秒数
<code>stat_trunc_interval</code>	在存储库中保留统计信息不被删除的天数
<code>stat_write_timeout</code>	向存储库写入统计信息的频率
<code>status_monitoring</code>	启用 / 禁用状态监控
<code>truncate_numops</code>	发生截断前稳定队列中的最小重复操作数

以下各节将详细介绍各项配置参数。

admin_port

摘要信息	
缺省值	10000
值的范围	1 到 65535
状态	静态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

admin_port 标识 ASE Replicator 进程监听命令时所使用的客户端套接字端口号。

注释 无法使用 sp_configrep 更改 admin_port。启动 ASE Replicator 进程时，必须在 aserep 命令行中指定 ASE Replicator 客户端套接字端口。

ase_charset

摘要信息	
缺省值	
值的范围	无
状态	静态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

ase_charset 标识要在 ASE Replicator 与 Adaptive Server 的连接中使用的字符集。

注释 无法使用 sp_configrep 更改 ase_charset。可在启动 ASE Replicator 进程后，在 aserep 命令行上指定字符集。

ase_host

摘要信息	
缺省值	
值的范围	无
状态	静态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

ase_host 标识 Adaptive Server 主机的网络名。

注释 无法使用 sp_configrep 更改 ase_host。必须在启动 ASE Replicator 进程后，在 aserep 命令行上指定 Adaptive Server 主机名。

ase_port

摘要信息	
缺省值	1111
值的范围	1 到 65535
状态	静态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

ase_port 标识 ASE Replicator 进程与 Adaptive Server 通信时所用的客户端套接字端口号。

注释 无法使用 sp_configrep 更改 ase_port。必须在启动 ASE Replicator 进程后，在 aserep 命令行上指定 Adaptive Server 客户端套接字端口。

batch_size

摘要信息	
缺省值	100
值的范围	0 到 1000
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

batch_size 指定了一个批处理中可发送到分发数据库事务日志中的最大操作数。

Publisher 组件在本地 **Adaptive Server** 事务日志中读取操作并将其放入一个批处理中，以发送至分发数据库。您可调整 **batch_size** 值以调节 ASE Replicator 主 (**Publisher**) 方的性能。

batch_timeout

摘要信息	
缺省值	5000
值的范围	0 到 30000
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

batch_timeout 指定在向分发数据库事务日志发送批处理之前收集 **batch_size** 命令数需要等待的毫秒数。此参数与 **batch_size** 一起使用以调节能性。

ddb_name

摘要信息

缺省值

值的范围

无

状态

静态

显示级别

无

要求的角色

ASE Replicator 系统用户

ddb_name 标识分发数据库名称。

注释 无法使用 `sp_configrep` 更改 `ddb_name`。必须在启动 ASE Replicator 进程后，在 `aserep` 命令行上指定分发数据库名称。

log_directory

摘要信息

缺省值

/software/sybase125/RPL-12_5/my_ASERep

值的范围

无

状态

动态

显示级别

无

要求的角色

ASE Replicator 系统用户

log_directory 标识 ASE Replicator 保存系统日志文件的目录。log_directory 的值为日志目录的完整路径。

注释 在缺省值中显示的 `my_ASERep` 值是在初始化 ASE Replicator 进程时创建的 ASE Replicator 实例的名称。

log_trace_verbose

摘要信息	
缺省值	true
值的范围	false, true
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

log_trace_verbose 指定是否启用详细跟踪消息内容。如果为 true，ASE Replicator 将提供对生成跟踪消息的组件进行标识的附加详细信息。

log_wrap

摘要信息	
缺省值	10000
值的范围	500 到 2097151
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

log_wrap 指定打包前写入 ASE Replicator 系统日志文件大小为 1K 的块的数量。

ASE Replicator 维护一个日志文件并在每次日志文件打包时对其进行改写。小的 log_wrap 值可减少日志文件所用的磁盘空间，但可能会使日志文件太小，以至于无法包含诊断问题所需的足够历史记录。

monitor_delay

摘要信息	
缺省值	60
值的范围	0 到 10080
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`monitor_delay` 指定 Sybase Central 所采用的状态监控器 ping 时间间隔，以秒记。值为 0 意味着不执行状态监控。非常小的非零值可对 ASE Replicator 的总体性能产生负面影响。

仅 Sybase Central 使用此参数。

queue_size

摘要信息	
缺省值	1000
值的范围	1 到 2147483647
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`queue_size` 指定在 ASE Replicator 内部内存队列中最多能够保留的日志操作数。`queue_size` 值越大，内存中允许存储的数据就越多；这可能会以使用更多内存为代价提高性能。

scan_sleep_increment

摘要信息	
缺省值	5
值的范围	0 到 60
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`scan_sleep_increment` 指定扫描休眠时间在连续空日志扫描之间增加的秒数。

扫描休眠时间是 Publisher 组件在一次日志扫描没有返回数据后，等待启动事务日志扫描的时间。如果之后连续出现日志扫描没有返回数据的情况，则每次都应将扫描休眠时间增加在 `scan_sleep_increment` 中指定的数量，一直增加到由 `scan_sleep_max` 指定的最大数量。

当日志扫描返回数据时，扫描休眠时间将设置为零。

scan_sleep_max

摘要信息	
缺省值	60
值的范围	0 到 60
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`scan_sleep_max` 指定在日志扫描没有返回数据后，Publisher 组件启动事务日志扫描之前需要等待的最长扫描休眠时间。

stat_trunc_interval

摘要信息	
缺省值	1
值的范围	0 到 365
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`stat_trunc_interval` 指定统计信息被删除前在分发数据库统计表中存储的天数。值为 0 意味着不进行统计记录。

stat_write_timeout

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	>= 0
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`stat_write_timeout` 指定统计信息写入分发数据库统计表的写入频率（以分钟记）。

status_monitoring

摘要信息	
缺省值	false
值的范围	false, true
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`status_monitoring` 在 Sybase Central 中打开、关闭 ASE Replicator 状态监控。仅 Sybase Central 使用此参数。

truncate_numops

摘要信息	
缺省值	1000
值的范围	0 到 2147483647
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`truncate_numops` 指定截断发生前分发数据库稳定队列中最少必须存在的复制操作数。值为 0 意味着不进行截断。

`truncate_numops` 值越大，即使操作已成功复制，稳定队列中仍会保留更多数据，占用更多空间。如果 `truncate_numops` 值太小，则会更经常地进行截断操作，这可能导致与从稳定队列读取并向其中写入数据的 ASE Replicator 组件之间发生锁争用。

连接配置参数

本节列出了 ASE Replicator 的所有连接配置参数。若要更改这些配置参数，可使用 `sp_configprimaryconn` 或 `sp_configreplicateconn`。

表 3-7 对每个 ASE Replicator 连接配置参数都作了简要介绍。

表 3-7: ASE Replicator 连接配置参数

参数	说明
<code>gen_id</code>	数据库生成 ID（连接的定位符值中的前两个字节）
<code>lti_version</code>	日志扫描协议版本号
<code>mode</code>	数据库日志的扫描模式
<code>numrecs</code>	每个日志扫描返回的最大记录数
<code>queue_size</code>	在内部队列中保留的最大日志操作数
<code>scan_sleep_increment</code>	空日志扫描之间的休眠时间增加的秒数
<code>scan_sleep_max</code>	日志扫描间隔的最大秒数
<code>timeout</code>	在日志已读完，但尚未达到最大可读取记录数情况下的阻塞秒数

主数据库连接会使用所有这些连接配置参数。复制数据库连接则只使用 `gen_id` 和 `queue_size`。

以下章节将详细介绍各项连接配置参数。

gen_id

摘要信息	
缺省值	0
值的范围	0 到 32767
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`gen_id` 存储数据库生成 ID，它是数据库连接的定位符值的前两个字节。此参数用于主数据库连接和复制数据库连接。

lti_version

摘要信息	
缺省值	400
值的范围	无
状态	静态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

lti_version 指定日志扫描协议的版本号。此参数仅用于主数据库连接。

mode

摘要信息	
缺省值	block
值的范围	block, poll
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

mode 指定主数据库日志的日志扫描模式。此参数仅用于主数据库连接。

numrecs

摘要信息	
缺省值	1000
值的范围	0 到 2147483647
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

numrecs 指定每次日志扫描最多可返回的日志记录数。此参数仅用于主数据库连接。

queue_size

摘要信息	
缺省值	1000
值的范围	1 到 2147483647
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`queue_size` 指定在数据库连接的内部内存队列中最多可保留的日志操作数。此参数用于主数据库连接和复制数据库连接。

`queue_size` 值越大，内存中允许存储的数据就越多；这可能会以使用更多内存为代价提高性能。

scan_sleep_increment

摘要信息	
缺省值	5
值的范围	0 到 60
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`scan_sleep_increment` 指定扫描休眠时间在连续空日志扫描之间增加的秒数。此参数仅用于主数据库连接。

扫描休眠时间是 Publisher 组件在一次日志扫描没有返回数据后，等待启动事务日志扫描的时间。如果之后连续出现日志扫描没有返回数据的情况，则每次都将在扫描休眠时间增加在 `scan_sleep_increment` 中指定的数量，一直增加到由 `scan_sleep_max` 指定的最大数量。

当日志扫描返回数据时，扫描休眠时间将设置为零。

scan_sleep_max

摘要信息	
缺省值	60
值的范围	0 到 60
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`scan_sleep_max` 指定在日志扫描没有返回数据后，`Publisher` 组件在启动事务日志扫描前最多需等待的秒数。此参数仅用于主数据库连接。

timeout

摘要信息	
缺省值	15
值的范围	0 到 2147483647
状态	动态
显示级别	无
要求的角色	ASE Replicator 系统用户

`timeout` 指定在从日志扫描中返回的记录数尚未达到限定的最大值，而日志已读完的情况下，日志扫描阻塞的秒数。此参数只有在 `mode` 参数的值为 `block` 时才可生效。

此参数仅用于主数据库连接。

ASE Replicator 过程

本章介绍用于执行 ASE Replicator 管理与维护任务的 ASE Replicator 命令过程。

ASE Replicator 过程是在初始化 ASE Replicator 进程时由 `aserep` 脚本创建的。ASE Replicator 过程位于分发数据库中，为 ASE Replicator 系统用户所拥有。

执行 ASE Replicator 过程

ASE Replicator 过程只能在分发数据库中运行。因此，当您登录到 Adaptive Server 管理 ASE Replicator 时，必须使用 `use` 命令打开分发数据库或者使用分发数据库名称限定每个过程名称。

所有 ASE Replicator 过程都报告返回状态。以下消息指示过程已成功执行：

```
return status = 0
```

本书中的返回值示例不包括返回状态。

输入参数值

如果 ASE Replicator 过程的参数值包含标点符号或嵌入的空格，或者该值是保留字，则必须用单引号或双引号括起来。如果参数是由数据库名或所有者名限定的对象名，则整个名称必须用单引号或双引号括起来。例如：

```
"owner.table"
```

如果过程有多个可选参数，则可以采用以下形式提供参数，而不是提供所有参数：

```
@parametername = value
```

语法语句中的参数名称要与过程定义的参数名称匹配。

例如，`sp_addreplicatart` 的语法为：

```
sp_addreplicatart sub_name [, pri_art [, rep_art [, field_nums [, where_clause]]]]
```

假如要使用 `sp_addreplicatart` 在预订 `subdoc` 中为主项目 `table1` 创建复制项目，如果不指定复制项目名称，但要在主项目中预订已发布的字段 2、3 和 4，则可按以下方式调用过程：

```
sp_addreplicatart subdoc, table1, @field_nums="2-4"
```

注释 与 Adaptive Server 系统过程不同，对于 ASE Replicator 过程，您不能使用 “null” 作为占位符。如果试图这样做，Adaptive Server 会返回错误。

如果指定的参数比过程需要的参数多，则多余的参数将被忽略。

过程列表

[表 4-1](#) 列出了所有 ASE Replicator 过程并给出了简要说明。

表 4-1: ASE Replicator 过程

过程名称	说明	页码
sp_addprimaryart	在发布中创建新的主项目	80
sp_addprimaryconn	定义新的主数据库连接	82
sp_addpub	创建新的发布	83
sp_addreplicart	在预订中创建新的复制项目	84
sp_addreplicateconn	定义新的复制数据库连接	87
sp_addsub	创建新的发布预订	89
sp_configprimaryconn	设置或返回有关主连接配置参数的信息	90
sp_configrep	设置或返回有关 ASE Replicator 配置参数的信息	91
sp_configreplicateconn	设置或返回有关复制连接配置参数的信息	93
sp_dropprimaryart	从发布中删除现有的主项目	95
sp_dropprimaryconn	删除现有的主数据库连接	96
sp_droppub	删除现有的发布	96
sp_dropreplicart	从预订中删除现有的复制项目	97
sp_dropreplicateconn	删除现有的复制数据库连接	98
sp_dropsub	删除现有的预订	99
sp_helpconn	返回有关数据库连接的信息	99
sp_helplastcommit	返回复制数据库中最新提交的事务的时间戳和定位符值	101
sp_helplocator	返回指定的定位符字符串中的字段	102
sp_helpprimaryart	返回有关主项目的信息	103
sp_helpprimaryconn	返回有关主数据库连接的信息	106
sp_helppub	返回有关发布的信息	110
sp_helprep	返回整个复制系统、连接和预订的统计信息或状态信息	112
sp_helpreplicart	返回有关复制项目的信息	117
sp_helpreplicateconn	返回有关复制数据库连接的信息	121
sp_helpsub	返回有关预订的信息	125
sp_materializesub	实现和验证预订	129
sp_resumeprimaryconn	恢复主数据库连接	130
sp_resumerep	恢复挂起的或抑制的复制进程	130
sp_resumereplicateconn	恢复制数据库连接和预订	131
sp_resumesub	恢复预订	132
sp_shutdownrep	关闭 ASE Replicator	133
sp_suspendprimaryconn	挂起主数据库连接	133

过程名称	说明	页码
sp_suspendrep	挂起所有的 ASE Replicator 组件、连接和预订，但不关闭 ASE Replicator	134
sp_suspendreplicateconn	挂起复制数据库连接和预订	135
sp_suspendsub	挂起指定的预订	135
sp_tracerep	打开或关闭跟踪标志，列出跟踪标志和它们的状态	136
sp_validatesub	验证预订	139

本章的以下部分将详细介绍所有 ASE Replicator 过程。

sp_addprimaryart

- 说明 在指定的发布中创建一个或多个新的主项目。
- 语法 `sp_addprimaryart pub_name [, pri_art [, field_nums]]`
- 参数
- pub_name*
 是要在其中添加新项目的发布的名称。
- pri_art*
 是主对象名。主对象名可以用 *owner.name* 格式指定。
- field_nums*
 是一个或多个用来标识要发布的字段的数字。可以使用逗号来分隔数字，也可以使用破折号表示所包括的范围。

示例

示例 1

```
sp_addprimaryart pubdoc, table1
```

在发布 `pubdoc` 中为主对象 `table1` 创建新主项目（主对象中的所有字段均已发布），或者将名为 `table1` 的现有主项目添加到发布 `pubdoc` 中。

示例 2

```
sp_addprimaryart pubdoc, table1, "2-6, 8"
```

在发布 `pubdoc` 中为主对象 `table1` 创建新主项目，并且仅从主对象发布 2、3、4、5、6 和 8 这些字段（列）。

用法

- 在调用 `sp_addprimaryart` 创建主项目之前，使用 `sp_suspendprimaryconn` 挂起数据库连接。创建主项目后，可使用 `sp_resumeprimaryconn` 恢复数据库连接。
- 要发布主对象，必须首先使用 `sp_addpub` 创建发布，然后使用 `sp_addprimaryart` 为主对象创建主项目。创建主项目的操作将发布供复制用的主对象。只有现有的用户表和用户存储过程可在主项目中发布。
- 在先创建主项目后，可为发布指定主对象的字段（列或参数）。创建主项目后，可将它添加给其它发布，但字段选择将不再可用。如果要为现有主项目发布一组不同的字段，则首先应从主项目所属的所有发布中删除主项目，然后使用其它字段重新创建主项目。
- 当您要发表时，必须至少发布一个字段（列）。
- 在发布存储过程时，选择不发布过程的任何输入参数。如果不为发布指定任何输入参数，请将数字 0（零）用于 `sp_addprimaryart` 中的 `field_nums`。例如：

```
sp_addprimaryart pubdoc, procl, "0"
```

- 如果需要更改一个已发布的主表或存储过程并需要让这种更改影响该主表或存储过程在 `sysobjects` 表中的条目，则必须首先从主项目所属的所有发布中删除主项目，更改表或存储过程，然后重新创建主项目。

有关影响 `sysobjects` 表的对象更改的详细信息，请参见 *Adaptive Server 参考手册*。

- 如果主对象 (`pri_art`) 是表，则可供发布的字段是表中的列。如果主对象 (`pri_art`) 是存储过程，则可供发布的字段是存储过程的输入参数（如果有）。
- 如果主对象中的字段（列或参数）的名称与影子表列的名称冲突，ASE Replicator 将返回错误消息，指出主对象因字段名称冲突而不能发布。在这种情况下，如果要发布对象，必须更改主对象中的字段的名称。

有关影子表列名称的详细信息，请参见第 161 页的“分发数据库影子表”。

- ASE Replicator 在复制数据库中创建名为 `rl_lastcommit` 的表来跟踪在该处提交的事务。如果要创建与复制数据库的主数据库连接（例如，为了实现双向复制），则不能发布 `rl_lastcommit` 表。

注释 ASE Replicator 不支持与 `rl_lastcommit` 表之间进行事务复制。

- 如果调用 `sp_addprimaryart` 时没有指定主对象 (`pri_art`)，则将发布主数据库中的所有用户表和用户过程。

注释 如果使用 `sp_addprimaryart` 过程时没有指定主对象，则不会发布系统表和系统过程。

- 如果在调用 `sp_addprimaryart` 时指定了一个主对象 (`pri_art`)，则将发布指定的主对象中的所有字段。
- 如果在调用 `sp_addprimaryart` 时指定了主对象 (`pri_art`) 和字段编号 (`field_nums`)，则只发布主对象中的指定字段。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_addprimaryconn`、`sp_addpub`、`sp_addreplicateart`、`sp_helpprimaryart`、`sp_helpprimaryconn`、`sp_helppub`

sp_addprimaryconn

说明 定义新的主数据库连接。

语法 `sp_addprimaryconn conn_name [, maint_user]`

参数

conn_name
是主数据库连接的名称。连接名必须用 `ds.db` 这一格式指定，其中：

- *ds* 是主数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是主数据库名称。

maint_user
是主数据库的维护用户名。

示例

```
sp_addprimaryconn "boulder.doc", fred
```

定义数据服务器 `boulder` 上的数据库 `doc` 的主数据库连接，其中的维护用户名是 `fred`。

用法

- `sp_addprimaryconn` 只创建指定数据库的主数据库连接。如果主数据库还用作双向复制中的复制数据库，可使用 `sp_addreplicateconn` 创建同一数据库的复制数据库连接。
- 主数据库连接的缺省维护用户是 ASE Replicator 系统用户。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_addprimaryart`、`sp_addpub`、`sp_addreplicateconn`、`sp_configprimaryconn`、`sp_helpprimaryart`、`sp_helpprimaryconn`、`sp_helppub`

sp_addpub

说明

为指定的主数据库连接创建新的发布。

语法

```
sp_addpub pub_name, conn_name
```

参数

pub_name

是新的发布的名称。

conn_name

是主数据库连接的名称。连接名必须用 `ds.db` 这一格式指定，其中：

- `ds` 是主数据库驻留的数据服务器的名称。
- `db` 是主数据库名称。

示例

```
sp_addpub pubdoc, "boulder.doc"
```

为数据服务器 `boulder` 上的数据库 `doc` 的主连接创建名为 `pubdoc` 的新发布。

- 用法
- 在调用 `sp_addpub` 之前，必须使用 `sp_suspendprimaryconn` 挂起数据库连接。创建发布后，可使用 `sp_resumeprimaryconn` 恢复数据库连接。
 - 发布名称中不允许有单引号（或撇号）字符。例如，不允许使用 `pub' s` 这样的发布名称。
 - 若要发布主对象，则在创建一个发布后，必须使用 `sp_addprimaryart` 在该发布中至少创建一个主项目。
 - 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
 - 当发生错误时，将返回错误消息。
- 另请参见 `sp_addprimaryart`、`sp_addprimaryconn`、`sp_addsub`、`sp_helpprimaryart`、`sp_helpprimaryconn`、`sp_helppub`

sp_addreplart

说明 在指定的预订中创建一个或多个新的复制项目。

语法 `sp_addreplart sub_name [, pri_art [, rep_art
[, field_nums
[, where_clause]]]]`

参数 *sub_name*
是要添加新项目的预订名。

pri_art
是主项目名。主项目名可以用 *owner.name* 这一格式指定。

rep_art
是复制项目的名称（如果与主项目不同）。当复制对象名称与主对象名称不同时，可使用该参数；主对象始终与主项目同名。复制项目名可以用 *owner.name* 这一格式指定。

field_nums
是一个或多个用来标识要预订的已发布字段的数字。

where_clause
是 SQL-type `where` 子句，该子句进一步选择由复制项目标识的复制对象所接收的已发布数据。SQL 关键字 `where` 是可选的。

示例

示例 1

```
sp_addreplicatart subdoc, table1, @field_nums="2-4"
```

在预订 subdoc 中为主项目 table1 创建新的复制项目，只预订主项目中的已发布字段 2、3 和 4。

示例 2

```
sp_addreplicatart subdoc, table1, @where_clause="where
style = 'round' or
style = 'square'"
```

在预订 subdoc 中为主项目 table1 创建新的复制项目，预订主项目中的所有已发布字段，但只复制其中的样式值为 round 或 square 的行。

示例 3

```
sp_addreplicatart subdoc, table1, retable1, "1,3-4",
"where style = 'round' or style = 'square'"
```

在预订 subdoc 中为主项目 table1 创建新的复制项目，将复制对象命名为 retable1，只预订主项目中的已发布字段 1、3 和 4，但只复制其中的样式值为 round 或 square 的行。

用法

- 调用 sp_addreplicatart 创建复制项目前，必须使用 sp_suspendsub 挂起预订。创建复制项目后，可使用 sp_resumesub 恢复预订。
- 在创建表的复制项目时，会在分发数据库中创建代理表。如果复制数据库中不存在复制表，则使用缺省属性并使用基于为预订选择的已发布字段的列在复制数据库中创建复制表。

注释 如果复制表是在创建复制项目时由 ASE Replicator 创建的，则删除该复制项目时，ASE Replicator 也会删除复制数据库中的复制表。

- 当 ASE Replicator 在复制数据库中创建复制表时，表的所有者可以是以下两者之一：
 - ASE Replicator 系统用户（如果没有为维护用户指定单独的登录名），或者
 - 设置复制数据库时或创建复制数据库连接时，ASE Replicator 系统用户使用 sp_addexternlogin 映射到的维护用户登录名。

- 创建存储过程的复制项目时，将在分发数据库中创建一个调用复制存储过程的分发过程。

注释 当为存储过程创建复制项目时，复制过程必须已存在于复制数据库中。

- 指定的复制项目 (*rep_art*) 必须标识一个与主项目 (*pri_art*) 具有相同类型（表或存储过程）的复制对象。当复制对象是表时，为预订提供的已发布字段是主表中的列。如果复制对象是存储过程，则为预订提供的已发布字段是主存储过程的输入参数。
- 当一个复制项目预订一个表时，必须至少预订一个字段（列）。
- 当一个复制项目预订一个过程时，可选择不预订任何已发布字段。若要指定不预订任何已发布字段，则应将数字 0（零）用于 `sp_addreplart` 中的 *field_nums* 参数。例如：

```
sp_addreplart subdoc, procl, repprocl, "0"
```

- 如果为复制过程项目指定 `where` 子句，则在引用主字段（参数名称）时不要使用 `@` 符号。例如：

```
sp_addreplart subdoc, procl, repprocl, "1-3",
  "where param1 = 'round' or param1 = 'square'"
```

- 复制项目预订的发布字段将被映射到复制对象中的第一个可用的字段（列或参数）。例如，如果复制项目预订主项目中的 1、3 和 4 列，则这些字段将被映射到复制表中的 1、2 和 3 列。
- 指定的主项目 (*pri_art*) 必须存在于指定的预订 (*sub_name*) 所预订的发布中。
- ASE Replicator 在复制数据库中创建名为 `rl_lastcommit` 的表来跟踪在该处提交的事务。如果要创建与复制数据库的主数据库连接（例如，为了实现双向复制），则不能发布 `rl_lastcommit` 表。

注释 ASE Replicator 不支持与 `rl_lastcommit` 表之间进行事务复制。

- 如果在调用 `sp_addreplart` 时没有指定主项目 (*pri_art*)，则将为发布中的每个主项目创建一个预订所有已发布字段的复制项目。
- 如果在调用 `sp_addreplart` 时只指定了一个主项目 (*pri_art*)，则将创建一个预订指定的主项目中所有已发布字段的复制项目。
- 如果在调用 `sp_addreplart` 时指定了主项目 (*pri_art*) 和复制项目 (*rep_art*)，则将使用指定的 *rep_art* 名称创建复制项目。

- 如果在调用 `sp_addreplicateart` 时指定了主项目 (`pri_art`) 并指定了字段编号 (`field_nums`)，则将创建一个预订指定主项目中的指定已发布字段的复制项目。
- 如果调用 `sp_addreplicateart` 时指定了主项目 (`pri_art`) 并指定了 `where` 子句 (`where_clause`)，则将创建一个预订由 `where` 子句指定的所选数据的复制项目。

注释 如果要为复制过程项目指定 `where` 子句，则引用主字段（输入参数）时不要使用 `at` 符号 (`@`)。

- 可以联合使用字段编号 (`field_nums`) 和 `where` 子句 (`where_clause`) 来同时选择已发布字段的一个子集和主项目中选择的数据。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_addprimaryart`、`sp_addreplicateconn`、`sp_addsub`、`sp_helpreplicateart`、`sp_helpreplicateconn`、`sp_helpsub`

sp_addreplicateconn

说明 定义新的复制数据库连接。

语法 `sp_addreplicateconn conn_name [, maint_user [, maint_pw]]`

参数

conn_name

是复制数据库连接的名称。连接名必须用 `ds.db` 这一格式指定，其中：

- `ds` 是复制数据库驻留的数据服务器的名称。
- `db` 是复制数据库的名称。

maint_user

是复制数据库的维护用户登录名。

maint_pw

是复制数据库的维护用户口令。

示例

```
sp_addreplicateconn "boulder.doc", fred, P8g3n
```

定义与数据服务器 `boulder` 上的数据库 `doc` 的复制数据库连接，其中的维护用户登录名是 `fred`，维护用户口令是 `P8g3n`。

用法

- sp_addreplicateconn 只创建复制数据库连接。如果复制数据库还要用作双向复制中的主数据库，可使用 sp_addprimaryconn 创建与该数据库的主数据库连接。
- ASE Replicator 在复制数据库中创建名为 r_l_lastcommit 的表来跟踪在该处提交的事务。如果要创建与复制数据库的主数据库连接（例如，为了实现双向复制），则不能发布 r_l_lastcommit 表。

注释 ASE Replicator 不支持与 r_l_lastcommit 表之间进行事务复制。

- 复制数据库连接的缺省维护用户是主 Adaptive Server 上的 ASE Replicator 系统用户登录名。
- 维护用户登录名必须存在于连接名中标识的复制数据服务器和复制数据库中。如果您在以下两个条件之一成立时尝试用缺省维护用户创建一个连接，则 sp_addreplicateconn 将返回一个错误消息：
 - ASE Replicator 系统用户登录名不是复制数据服务器上的有效登录名。
 - ASE Replicator 系统用户登录名不是复制数据库中的有效登录名。
- 若要使用缺省的 ASE Replicator 系统用户登录名以外的维护用户登录名，您可以：
 - 调用 sp_addreplicateconn 时指定维护用户登录名和口令，或者
 - 在主 Adaptive Server 中使用 sp_addexternlogin 将 ASE Replicator 系统用户登录名映射到不同的登录名（在复制数据服务器上有效的登录名）。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

sp_addprimaryconn、sp_addreplicateart、sp_addsub、
sp_configreplicateconn、sp_helpreplicateart、sp_helpreplicateconn、
sp_helpsub

sp_addsub

说明	为指定的发布创建新的预订。
语法	<code>sp_addsub sub_name, pub_name, conn_name</code>
参数	<p><i>sub_name</i> 是新的预订的名称。</p> <p><i>pub_name</i> 是新预订要预订的发布的名称。</p> <p><i>conn_name</i> 是复制数据库连接的名称。连接名必须用 <i>ds.db</i> 这一格式指定，其中：</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>ds</i> 是复制数据库驻留的数据服务器的名称。• <i>db</i> 是复制数据库的名称。
示例	<pre>sp_addsub subdoc, pubdoc, "boulder.doc"</pre> <p>为数据服务器 boulder 上的数据库 doc 的复制连接，创建一个名为 subdoc 的、对发布 pubdoc 的新预订。</p>
用法	<ul style="list-style-type: none">• 调用 <code>sp_addsub</code> 之前，必须使用 <code>sp_suspendreplicatconn</code> 挂起数据库连接。创建预订后，可使用 <code>sp_resumereplicateconn</code> 恢复数据库连接。• 预订名中不允许有单引号（或撇号）字符。例如，不允许使用 <code>sub' s</code> 这样的预订名。• 若要预订主对象，则在创建预订后，必须使用 <code>sp_addreplicatart</code> 在该预订中创建至少一个复制项目。• 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。• 当发生错误时，将返回错误消息。
另请参见	<code>sp_addpub</code> 、 <code>sp_addreplicatart</code> 、 <code>sp_addreplicateconn</code> 、 <code>sp_helppreplicatart</code> 、 <code>sp_helppreplicateconn</code> 、 <code>sp_helpsub</code>

sp_configprimaryconn

说明 设置或返回有关主连接配置参数的信息。

语法 sp_configprimaryconn *conn_name* [, *param* [, *value*]]

参数

conn_name

是主数据库连接的名称。连接名必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- *ds* 是主数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是主数据库名称。

param

是 ASE Replicator 连接配置参数名。

[表 4-2](#) 列出了 ASE Replicator 主连接配置参数：

表 4-2: 主连接配置参数

参数	说明
gen_id	数据库生成 ID（连接的定位符值中的前两个字节）
lti_version	日志扫描协议版本号
mode	主数据库日志扫描模式
numrecs	每个日志扫描返回的最大记录数
queue_size	在内部队列中保留的最大日志操作数
scan_sleep_increment	空日志扫描之间的休眠时间增加的秒数
scan_sleep_max	日志扫描间隔的最大秒数
timeout	在日志已读完，但尚未达到最大可读取记录数 (numrecs) 的情况下的阻塞秒数

有关这些连接配置参数的更多详细信息，请参见 [第 73 页](#) 的“[连接配置参数](#)”。

value

是为配置参数 (*param*) 设置的值。数字值被视为字符串，必须用引号括起来。

示例

```
sp_configprimaryconn "boulder.doc", timeout, "30"
```

为数据服务器 *boulder* 上的数据库 *doc* 的主连接将 *timeout* 配置参数值设置为 30。

用法

- 在列示有关连接配置参数的信息时，将返回以下结果集：

表 4-3: ASE Replicator 配置参数信息

列	数据类型	说明
parameter_name	varchar(128)	配置参数的名称
default_value	varchar(255)	参数的缺省值
legal_values	varchar(255)	参数的合法值
description	varchar(255)	参数说明

- 在调用 `sp_configprimaryconn` 时，如果指定了连接名 (`conn_name`)，但没有使用参数 (`param`)，则将返回指定连接的所有连接配置参数值。
- 在调用 `sp_configprimaryconn` 时，如果指定了连接名 (`conn_name`) 和参数 (`param`)，但没有指定值 (`value`)，则将返回指定连接的指定参数值。
- 在调用 `sp_configprimaryconn` 时，如果指定了连接名 (`conn_name`)、参数 (`param`) 和值 (`value`)，则将把指定的连接的指定参数设置为指定的值。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_addprimaryconn`、`sp_dropprimaryconn`、`sp_helpprimaryconn`

sp_configrep

说明

设置或返回有关 ASE Replicator 配置参数的信息。

语法

`sp_configrep [param [, value]]`

参数

param

是 ASE Replicator 配置参数名。

表 4-4 列出了所有 ASE Replicator 配置参数。

一些配置参数（标有星号）无法使用 `sp_configrep` 过程更改。当 ASE Replicator 进程启动时，必须在 `aserep` 命令行上指定这些参数。

表 4-4: ASE Replicator 配置参数

参数	说明
admin_port *	ASE Replicator 客户端套接字端口号
ase_charset *	Adaptive Server 缺省字符集
ase_host *	Adaptive Server 所在的主机的名称
ase_port *	Adaptive Server 客户端套接字端口号
batch_size	进行批处理的命令数目
batch_timeout	进行命令批处理的超时限制
ddb_name *	分发数据库的名称
log_directory	系统日志文件的目录
log_trace_verbose	启用或禁用详细跟踪消息内容
log_wrap	打包日志文件前大小为 1k 的块数
monitor_delay	Sybase Central 监控器 ping 间隔（以秒计）
queue_size	在内部队列中保留的最大日志操作数
scan_sleep_increment	空日志扫描之间的休眠时间增加的秒数
scan_sleep_max	日志扫描间隔的最大秒数
stat_trunc_interval	在存储库中保留统计信息不被删除的天数
stat_write_timeout	向存储库写入统计信息的频率
status_monitoring	启用或禁用 Sybase Central 状态监控
truncate_numops	发生截断前稳定队列中的最小重复操作数

有关这些配置参数的更多详细信息，请参见第 63 页的“[ASE Replicator 配置参数](#)”。

value

是为配置参数 (*param*) 设置的值。

注释 数字值被视为字符串，必须用引号括起来。

示例

```
sp_configrep log_wrap, "10"
```

将 ASE Replicator log_wrap 配置参数设置为 10。

用法

- 在列示有关配置参数的信息时，将返回以下结果集：

表 4-5: ASE Replicator 配置参数信息

列	数据类型	说明
parameter_name	varchar(128)	配置参数的名称
default_value	varchar(255)	参数的缺省值
legal_values	varchar(255)	参数的合法值
description	varchar(255)	参数说明

- 如果调用 `sp_configrep` 时没有指定参数 (*param*)，则将返回一个包括所有 ASE Replicator 配置参数的列表，列表中有各个参数的信息。
- 在调用 `sp_configrep` 时，如果指定了参数 (*param*)，但没有指定值 (*value*)，则将返回指定参数的信息。
- 在调用 `sp_configrep` 时，如果指定了参数 (*param*) 和值 (*value*)，则它将指定参数设置为指定值。
- 若要更改动态参数的值，则调用 `sp_configrep` 后即刻发生改变。若要更改静态参数值，则在设置值后，必须关闭 ASE Replicator 进程然后再重新予以启动。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_configprimaryconn`、`sp_configreplicateconn`、`sp_helprep`

sp_configreplicateconn

说明

设置或返回有关复制连接配置参数的信息。

语法

`sp_configreplicateconn conn_name [, param [, value]]`

参数

conn_name

是复制数据库连接的名称。连接名必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- ds* 是复制数据库驻留的数据服务器的名称。
- db* 是复制数据库的名称。

param

是 ASE Replicator 连接配置参数名。

表 4-6 列出了 ASE Replicator 复制连接配置参数：

表 4-6：复制连接配置参数

参数	说明
gen_id	数据库生成 ID（连接的定位符值中的前两个字节）
queue_size	在内部队列中保留的最大日志操作数

有关这些连接配置参数的更多详细信息，请参见第 73 页的“连接配置参数”。

value

是为配置参数 (*param*) 设置的值。数字值被视为字符串，必须用引号括起来。

示例

```
sp_configreplicateconn "boulder.doc", queue_size, "100"
```

为数据服务器 boulder 上的数据库 doc 的复制连接，将 queue_size 配置参数的值设置为 100。

用法

- 在列示有关连接配置参数的信息时，将返回以下结果集：

表 4-7：ASE Replicator 配置参数信息

列	数据类型	说明
parameter_name	varchar(128)	配置参数的名称
default_value	varchar(255)	参数的缺省值
legal_values	varchar(255)	参数的合法值
description	varchar(255)	参数说明

- 在调用 sp_configreplicateconn 时，如果指定了连接名 (*conn_name*)，但没有使用参数 (*param*)，则将返回指定连接的所有连接配置参数值。
- 在调用 sp_configreplicateconn 时，如果指定了连接名 (*conn_name*) 和参数 (*param*)，但没有使用值 (*value*)，则将返回指定连接的指定参数值。
- 在调用 sp_configreplicateconn 时，如果指定了连接名 (*conn_name*)、参数 (*param*) 和值 (*value*)，则它将把指定连接的指定参数设置为指定值。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

sp_addreplicateconn、sp_dropreplicateconn、sp_helpreplicateconn

sp_dropprimaryart

说明 从指定的发布中删除一个或多个现有主项目。

语法 `sp_dropprimaryart pub_name [, pri_art]`

参数 *pub_name*

是现有项目所属的发布的名称。

pri_art

是主项目名。主项目名可以用 *owner.name* 这一格式指定。

示例

```
sp_dropprimaryart pubdoc, table1
```

删除发布 `pubdoc` 中的主项目 `table1`。

用法

- 在调用 `sp_dropprimaryart` 之前，必须使用 `sp_suspendprimaryconn` 挂起数据库连接。删除主项目后，可使用 `sp_resumeprimaryconn` 恢复数据库连接。
- 在调用 `sp_dropprimaryart` 时，如果仅指定了发布名称 (*pub_name*)，则将删除指定发布中的所有主项目。
- 在调用 `sp_dropprimaryart` 时，如果指定了发布名称 (*pub_name*) 和主项目名称 (*pri_art*)，则将删除指定发布中的指定项目。
- 如果试图删除由相关预订中的复制项目预订的主项目，`sp_dropprimaryart` 将返回错误。删除主项目之前，必须从预订主项目的相关预订中删除所有复制项目。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_addprimaryart`、`sp_droppub`、`sp_dropprimaryart`、`sp_helpprimaryart`、`sp_helpprimaryconn`、`sp_helppub`

sp_dropprimaryconn

说明 删除现有的主数据库连接定义。

语法 sp_dropprimaryconn *conn_name*

参数 *conn_name*
是主数据库连接的名称。连接名必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- *ds* 是主数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是主数据库名称。

示例

```
sp_dropprimaryconn "boulder.doc"
```

删除数据服务器 **boulder** 上的数据库 **doc** 的主数据库连接定义。

用法

- 如果已为某个主连接定义了发布，则删除主连接之前必须先删除发布。
- 如果尝试删除的主连接已定义了发布，sp_dropprimaryconn 将返回一个错误消息。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见 sp_addprimaryconn、sp_droppub、sp_dropreplicateconn、sp_helpprimaryart、sp_helpprimaryconn、sp_helppub

sp_droppub

说明 删除现有发布。

语法 sp_droppub *pub_name*

参数 *pub_name*
是要删除的发布的名称。

示例

```
sp_droppub pubdoc
```

删除发布 **pubdoc**。

用法	<ul style="list-style-type: none"> 在调用 <code>sp_droppub</code> 之前，必须使用 <code>sp_suspendprimaryconn</code> 挂起数据库连接。删除发布后，可使用 <code>sp_resumeprimaryconn</code> 恢复数据库连接。 如果已为发布定义了主项目，则必须先删除主项目，然后再删除发布。 如果尝试删除已定义了主项目的发布，则 <code>sp_droppub</code> 将返回一个错误消息。 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。 当发生错误时，将返回错误消息。
另请参见	<code>sp_addpub</code> 、 <code>sp_dropsub</code> 、 <code>sp_helpprimaryart</code> 、 <code>sp_helpprimaryconn</code> 、 <code>sp_helppub</code>

sp_dropreplicateart

说明 从指定的预订中删除一个或多个现有复制项目。

注释 如果创建复制项目时 ASE Replicator 创建了复制表，则删除该复制项目时 ASE Replicator 将在复制数据库中删除该复制表。

语法	<code>sp_dropreplicateart sub_name [, rep_art]</code>
参数	<p><i>sub_name</i> 是现有项目所属的预订的名称。</p> <p><i>rep_art</i> 是复制项目名。复制项目名可以用 <i>owner.name</i> 这一格式指定。</p>

示例

```
sp_dropreplicateart subdoc, reptable1
```

在预订 `subdoc` 中删除复制项目 `reptable1`。

用法	<ul style="list-style-type: none"> 在调用 <code>sp_dropreplicateart</code> 之前，必须使用 <code>sp_suspendsub</code> 挂起预订。删除复制项目后，可使用 <code>sp_resumesub</code> 恢复预订。 如果调用 <code>sp_dropreplicateart</code> 时仅指定了预订名 (<i>sub_name</i>)，则将删除指定预订中的所有复制项目。 在调用 <code>sp_dropreplicateart</code> 时，如果同时指定了预订名 (<i>sub_name</i>) 和复制项目名称 (<i>rep_art</i>)，则将删除指定预订中的指定复制项目。
----	--

- 如果有任何复制项目预订了主项目，则从相关发布中删除主项目之前必须先删除预订复制项目。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

sp_addreplicateart、sp_dropprimaryart、sp_dropsb、sp_helpreplicateart、sp_helpreplicateconn、sp_helpsb

sp_dropreplicateconn

说明 删除现有的复制数据库连接定义。

语法 sp_dropreplicateconn *conn_name*

参数 *conn_name*

是复制数据库连接的名称。连接名必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- *ds* 是复制数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是复制数据库的名称。

示例

```
sp_dropreplicateconn "boulder.doc"
```

删除数据服务器 **boulder** 上的数据库 **doc** 的复制数据库连接定义。

用法

- 如果为复制连接定义了预订，删除复制连接之前必须先删除预订。
- 如果尝试删除的复制连接已定义了预订，sp_dropreplicateconn 将返回一个错误消息。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

sp_addreplicateconn、sp_dropprimaryart、sp_dropsb、sp_helpreplicateart、sp_helpreplicateconn、sp_helpsb

sp_dropsub

说明	删除现有预订。
语法	<code>sp_dropsub sub_name</code>
参数	<i>sub_name</i> 是要删除的预订的名称。
示例	<pre>sp_dropsub subdoc</pre> 删除 <code>subdoc</code> 这一预订。
用法	<ul style="list-style-type: none"> 在调用 <code>sp_dropsub</code> 之前，必须使用 <code>sp_suspendreplicatconn</code> 挂起数据库连接。删除预订后，可使用 <code>sp_resumereplicateconn</code> 恢复数据库连接。 如果为预订定义了复制项目，删除预订之前必须先删除复制项目。 如果尝试删除的预订已定义了复制项目，<code>sp_dropsub</code> 将返回一个错误消息。 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。 当发生错误时，将返回错误消息。
另请参见	<code>sp_addsub</code> 、 <code>sp_dropreplicatart</code> 、 <code>sp_dropreplicatconn</code> 、 <code>sp_helpreplicatart</code> 、 <code>sp_helpreplicatconn</code> 、 <code>sp_helpsub</code>

sp_helpconn

说明	返回有关数据库连接的信息。
语法	<code>sp_helpconn [conn_name]</code>
参数	<i>conn_name</i> 是数据库连接的名称。连接名必须用 <i>ds.db</i> 这一格式指定，其中： <ul style="list-style-type: none"> <i>ds</i> 是数据库所在的数据服务器的名称。 <i>db</i> 是数据库的名称。
示例	<pre>sp_helpconn "boulder.doc"</pre> 返回有关数据服务器 <code>boulder</code> 上的数据库 <code>doc</code> 的主数据库连接以及复制数据库连接的信息。

用法

- 在列示有关连接的信息时，将返回以下结果集：

表 4-8: ASE Replicator 连接信息

列	数据类型	说明
conn_type	varchar(3)	连接类型： PRI — 主连接 REP — 复制连接
ds	sysname	如果 <i>conn_type</i> 是 PRI，则 <i>ds</i> 是本地主数据服务器的名称。 如果 <i>conn_type</i> 是 REP，则 <i>ds</i> 是复制数据服务器的名称。
db	sysname	如果 <i>conn_type</i> 是 PRI，则 <i>db</i> 是本地主数据库的名称。 如果 <i>conn_type</i> 是 REP，则 <i>db</i> 是复制数据库的名称。
maint_user	sysname	以 <i>db</i> 标识的数据库中的维护用户名。
lastcmt_proxy	sysname	Lastcommit 代理表名称。
restart_locator	varchar(64)	如果 <i>conn_type</i> 是 PRI，则 <i>restart_locator</i> 标识数据库日志中的重新启动位置。 如果 <i>conn_type</i> 是 REP，则 <i>restart_locator</i> 标识稳定队列中的重新启动位置。
timestamp	datetime	重新启动定位符的时间戳。
status	smallint	连接状态： 1 — 连接 0 — 断开 -1 — 错误
status_desc	varchar(255)	连接状态的说明。

- 如果调用 `sp_helpconn` 未使用关键字，将返回所有主连接和复制连接的信息。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpprimaryconn`、`sp_helpreplicateconn`

sp_helplastcommit

说明 返回指定项目的复制数据库中最新提交的事务的有关信息。

语法 `sp_helplastcommit rep_art, {conn=conn_name|sub=sub_name}`

参数

rep_art

是复制项目名。复制项目名可以用 *owner.name* 这一格式指定。

conn=conn_name

是标识复制数据库连接的标签。连接名 (*conn_name*) 必须用 *ds.db* 这一格式指定, 其中:

- *ds* 是数据库所在的数据服务器的名称。
- *db* 是数据库的名称。

sub=sub_name

是标识预订的标签。

示例

```
sp_helplastcommit table1, "sub=subdoc"
```

返回最新为 *subdoc* 这一预订中的复制项目 *table1* 提交的事务的时间戳和定位符值。还返回复制项目 *table1* 的验证点。

用法

- 在列出 *rl_lastcommit* 表中的信息时, 将返回以下结果集:

表 4-9: ASE Replicator *rl_lastcommit* 信息

列	数据类型	说明
timestamp	datetime	定位符值的时间戳
locator	varchar(64)	定位符值
validation_pt	varchar(64)	指定的复制项目的验证点

- `sp_helplastcommit` 主要供疑难解答过程中使用。
- 可以使用 `sp_helplocator` 返回由 `sp_helplastcommit` 返回的定位符值中的字段。
- 当发生错误时, 将返回错误消息。

另请参见

`sp_helplocator`、`sp_helpprep`

sp_helplocator

- 说明 返回定位符字符串中的字段。
- 语法 `sp_helplocator value`
- 参数 *value*
是标识稳定队列中的事务的定位符字符串值。
- 示例

```
sp_helplocator
"0000000000003ad0000022d4d000b00022d4d00061e0035000000
00000000000"
```

返回定位符字符串中具有指定值的字段，具体如下：

item	hex_value	value
Generation ID	0000	0
txid_page	00022d4d	142669
txid_row	0006	6
log_ts_high	0000	0
log_ts_low	0003ad00	240896
opid_page	00022d4d	142669
opid_row	000b	11
op_code	1e	30
conn_id	0035	53

- 用法 • 在列示定位符字符串中的字段时，将返回以下结果集：

表 4-10: ASE Replicator 定位符字段信息

列	数据类型	说明
item	varchar(20)	字段名称
hex_value	varchar(10)	字段的十六进制值
value	varchar(10)	字段的十进制值

- `sp_helplocator` 主要供疑难解答过程中使用。
- 可以使用 `sp_helplocator` 返回由 `sp_helpplastcommit` 返回的定位符值中的字段。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见 `sp_helpplastcommit`、`sp_helpprep`

sp_helpprimaryart

说明 返回有关主项目的信息。

语法

```
sp_helpprimaryart [info]
sp_helpprimaryart {info|pubs}, pri_art
                    [, {conn=conn_name|pub=pub_name}]
sp_helpprimaryart fields, pri_art, {conn=conn_name|pub=pub_name}
```

参数

info
是一个请求以下任何一种信息的关键字：关于所有主数据库中的所有主项目的信息；关于指定的主数据库或发布中的指定主项目的信息。

fields
是为指定的主数据库或发布中的指定主项目请求字段信息的关键字。

pubs
是请求有关指定主项目所属的所有发布方面的信息的关键字。

pri_art
是主项目名。主项目名可以用 *owner.name* 这一格式指定。

conn=conn_name
是标识主数据库连接的标签。连接名 (*conn_name*) 必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- *ds* 是数据库所在的数据服务器的名称。
- *db* 是数据库的名称。

pub=pub_name
是标识发布的标签。

示例

示例 1

```
sp_helpprimaryart
```

返回有关所有主数据库连接中的所有主项目的信息。

注释 使用 `sp_helpprimaryart` 时，不指定关键字在功能上与仅指定 `info` 关键字功能相同。

示例 2

```
sp_helpprimaryart info, "joe.table1", "conn=boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 `boulder` 上主数据库 `doc` 中的、所有者为 `joe` 的主项目 `table1` 的信息。

示例 3

```
sp_helpprimaryart fields, "joe.table1",
"conn=boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 **boulder** 上的主数据库 **doc** 中的、所有者为 **joe** 的主项目 **table1** 的字段信息。

示例 4

```
sp_helpprimaryart pubs, "joe.table1",
"conn=boulder.doc"
```

返回符合以下条件的所有发布：拥有数据服务器 **boulder** 上主数据库 **doc** 中的、所有者为 **joe** 的主项目 **table1**。

用法

- 在列示有关主项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-11: ASE Replicator 主项目信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器名称。
db	sysname	本地主数据库名称。
pub_name	sysname	发布名称。
owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
proc_num	smallint	存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	项目类型： 表 过程
numsubscribers	int	预订此主项目的复制项目数。
shadow_table	sysname	此主项目的影子表名。

- 在列示有关主项目字段的信息时，将返回以下结果集：

表 4-12: ASE Replicator 主项目字段信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器名称。
db	sysname	本地主数据库名称。
owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
proc_num	smallint	存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	主对象类型： 表 过程
field_id	smallint	字段标识符，顺序位置。
field_name	sysname	已发布的字段名称（列或参数名称）。
datatype	sysname	字段的数据类型。
precision	int	字符串或二进制字段的长度，或者数值字段（如果适用）的精度。否则为 0。
scale	smallint	数值字段的小数位数（如果适用）。否则为 0。

- 如果调用 `sp_helpprimaryart` 时不使用关键字，将返回有关所有主数据库连接中的所有主项目的信息。
- 使用 `fields` 关键字和项目名称 (*pri_art*) 调用 `sp_helpprimaryart` 时，您必须指定连接名 (*conn=conn_name*) 或发布名称 (*pub=pub_name*)。
- 要获得有关复制项目信息，请使用 `sp_helpprelicteart`。
- 如想获得关于发布或预订的信息，请使用 `sp_helppub` 或者 `sp_helpsub`。
- 如想获得关于数据库连接的信息，请使用 `sp_helpconn`、`sp_helpprimaryconn` 或者 `sp_helpprelicteconn`。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpprimaryconn`、`sp_helppub`、`sp_helpprelicteart`

sp_helpprimaryconn

说明	返回有关主数据库连接的信息和统计信息。
语法	<pre>sp_helpprimaryconn [info] sp_helpprimaryconn {info stats} [, conn_name] sp_helpprimaryconn {pubs empty unpub arts unsub params}, conn_name</pre>
参数	<p>info 是一个请求主数据库连接信息的关键字。</p> <p>stats 是一个请求主数据库连接统计信息的关键字。</p> <p>pubs 是一个请求有关指定主数据库连接中的所有发布的信息的关键字。</p> <p>empty 是一个请求有关指定主数据库连接中所有空发布（不包含项目的发布）的信息的关键字。</p> <p>unpub 是一个请求有关由指定主数据库连接标识的数据库中所有未发布对象的信息的关键字。</p> <p>arts 是一个请求有关指定主数据库连接中所有发布中的所有主项目的信息的关键字。</p> <p>unsub 是一个请求有关指定主数据库连接中所有无预订者主项目的信息的关键字。</p> <p>params 是一个请求有关指定主数据库连接的所有配置参数信息的关键字。</p> <p>conn_name 是主数据库连接的名称。连接名必须用 <i>ds.db</i> 这一格式指定，其中：</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>ds</i> 是主数据库驻留的数据服务器的名称。• <i>db</i> 是主数据库名称。

示例

示例 1

```
sp_helpprimaryconn
```

返回有关所有主数据库连接的信息。

注释 使用 `sp_helpprimaryconn` 时，不指定关键字在功能上与仅指定 `info` 关键字相同。

示例 2

```
sp_helpprimaryconn info, "boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 `boulder` 上数据库 `doc` 的主连接的信息。

示例 3

```
sp_helpprimaryconn stats, "boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 `boulder` 上数据库 `doc` 的主连接的统计信息。

用法

- 在列示有关主连接的信息时，将返回以下结果集：

表 4-13: ASE Replicator 主连接信息

列	数据类型	说明
<code>conn_type</code>	<code>varchar(3)</code>	连接类型：PRI — 主连接
<code>ds</code>	<code>sysname</code>	本地主数据服务器的名称
<code>db</code>	<code>sysname</code>	本地主数据库的名称
<code>maint_user</code>	<code>sysname</code>	数据库中用 <code>db</code> 标识的维护用户的名称
<code>lastcmt_proxy</code>	<code>sysname</code>	Lastcommit 代理表名称
<code>restart_locator</code>	<code>varchar(64)</code>	在数据库日志中标识重新启动位置
<code>timestamp</code>	<code>datetime</code>	重新启动定位符的时间戳
<code>status</code>	<code>smallint</code>	连接状态： 1 — 连接 0 — 断开 -1 — 错误
<code>status_desc</code>	<code>varchar(255)</code>	连接状态的说明

- 在列出有关主连接的统计信息时，将返回以下结果集：

表 4-14: ASE Replicator 主连接统计信息

列	数据类型	说明
type	varchar(3)	连接类型：PRI — 主连接
name	sysname	本地主数据服务器和主数据库的名称
tstamp	datetime	生成统计信息的时间戳
statistic	varchar(128)	统计名称
value	varchar(255)	统计值

- 在列出有关主连接的配置参数信息时，将返回以下结果集：

表 4-15: ASE Replicator 主连接配置

列	数据类型	说明
parameter_name	varchar(128)	配置参数的名称
default_value	varchar(255)	参数的缺省值
legal_values	varchar(255)	参数的合法值
description	varchar(255)	参数说明

- 在列出有关主连接中的发布的信息时，将返回以下结果集：

表 4-16: ASE Replicator 主连接发布

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器的名称
db	sysname	本地主数据库的名称
pub_name	sysname	发布名称

- 在列出有关主数据库中未发布对象的信息时，将返回以下结果集：

表 4-17: ASE Replicator 主数据库未发布对象

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器的名称
db	sysname	本地主数据库的名称
obj_owner	sysname	主对象的所有者
obj_name	sysname	主对象的名称
obj_type	varchar(9)	主对象类型： 表 过程

- 在列出有关主数据库连接中的主项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-18: ASE Replicator 主项目

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器名称。
db	sysname	本地主数据库名称。
pub_name	sysname	发布名称。
owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
proc_num	smallint	存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	项目类型： 表 过程
numsubscribers	int	预订此主项目的复制项目数。
shadow_table	sysname	此主项目的影子表名。

- 如果调用 `sp_helpprimaryconn` 时不使用关键字，将返回所有主数据库连接的信息。
- 如果调用 `sp_helpprimaryconn` 时指定了 `info` 或 `stats` 关键字，则主数据库连接名 (*conn_name*) 是可选的。
- 如果调用 `sp_helpprimaryconn` 时指定了 `pubs`、`empty`、`unpub`、`arts`、`unsub` 或 `params` 关键字，则主数据库连接名 (*conn_name*) 是必需的。
- 若要获取有关主连接和复制连接的信息，请使用 `sp_helpconn`。
- 若只想获取复制连接的信息，请使用 `sp_helppreplicateconn`。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpprimaryart`、`sp_helppub`、`sp_helppreplicateconn`

sp_helppub

说明	返回有关发布的信息。
语法	<code>sp_helppub [info empty]</code> <code>sp_helppub {info arts unsub}, <i>pub_name</i></code>
参数	info 是一个请求有关所有发布或指定发布的信息的关键字。 empty 是一个请求有关所有主数据库连接中所有空发布（不包含项目的发布）的信息的关键字。 arts 是一个请求有关指定发布中所有主项目的信息的关键字。 unsub 是一个请求有关指定发布中所有无预订者主项目的信息的关键字。 <i>pub_name</i> 是发布的名称。

示例

示例 1

```
sp_helppub
```

返回有关所有主数据库连接中的所有发布的信息。

注释 使用 `sp_helppub` 时，不指定关键字在功能上与仅指定 `info` 关键字相同。

示例 2

```
sp_helppub info, pubdoc
```

返回有关发布 `pubdoc` 的信息。

示例 3

```
sp_helppub unsub, pubdoc
```

返回有关发布 `pubdoc` 中所有没有预订者的主项目的信息。

用法

- 在列示有关发布的信息时，将返回以下结果集：

表 4-19: ASE Replicator 发布信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器的名称
db	sysname	本地主数据库的名称
pub_name	sysname	发布名称

- 在列出有关发布中的主项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-20: ASE Replicator 发布项目

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器名称。
db	sysname	本地主数据库名称。
pub_name	sysname	发布名称。
owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
proc_num	smallint	存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	项目类型： 表 过程
numsubscribers	int	预订此主项目的复制项目数。
shadow_table	sysname	此主项目的影子表名。

- 如果调用 `sp_helppub` 时不使用关键字，将返回所有主数据库连接的发布信息。
- 如果调用 `sp_helppub` 时指定了 `info` 关键字，则发布名称 (*pub_name*) 是可选的。
- 如果调用 `sp_helppub` 时指定了 `empty` 关键字，则无法指定发布名称 (*pub_name*)。
- 如果调用 `sp_helppub` 时指定了 `arts` 或 `unsub` 关键字，则发布名称 (*pub_name*) 是必需的。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpprimaryart`、`sp_helpprimaryconn`、`sp_helpsub`

sp_helpprep

说明	返回有关 ASE Replicator、 ASE Replicator 对象或 ASE Replicator 组件的统计信息或状态信息。
语法	<pre>sp_helpprep [stats [, { reset pri_conns rep_conns subs {pri_conn rep_conn}=conn_name sub=sub_name }]] sp_helpprep [status [, {conns subs {pri_conn rep_conn}=conn_name sub=sub_name }]] sp_helpprep [version]</pre>
参数	<p>stats 是一个请求有关 ASE Replicator 的统计信息的关键字。</p> <p>status 是一个请求有关 ASE Replicator 的状态信息的关键字。该值为缺省值。</p> <p>version 是一个请求 ASE Replicator 版本字符串的关键字。</p> <p>reset 是一个用于将<i>所有</i>统计计数器重置为零的关键字。</p> <p>pri_conns 是一个请求所有主数据库连接的统计信息或状态信息的关键字。</p> <p>rep_conns 是一个请求所有复制数据库连接的统计信息或状态信息的关键字。</p> <p>subs 是一个请求所有预订的统计信息或状态信息的关键字。</p> <p>pri_conn= 是标识主数据库连接（以便为该连接请求统计信息或状态信息）的标签。</p> <p>rep_conn= 是标识复制数据库连接（以便为该连接请求统计信息或状态信息）的标签。</p>

conn_name

是一个以 *ds.db* 形式指定的连接名，其中：

- *ds* 是数据库所在的数据服务器的名称。
- *db* 是数据库的名称。

sub=sub_name

是标识预订（以便为该预订请求统计信息或状态信息）的标签。

示例

示例 1

```
sp_helpprep
```

返回整个复制系统的当前状态。

注释 使用 `sp_helpprep` 时，不指定关键字在功能上与仅指定 `status` 关键字相同。

示例 2

```
sp_helpprep stats, pri_conns
```

返回有关所有主数据库连接的当前统计信息。

示例 3

```
sp_helpprep stats, "pri_conn=boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 `boulder` 上数据库 `doc` 的主数据库连接的当前统计信息。

示例 4

```
sp_helpprep stats, "sub=subdoc"
```

返回有关 `subdoc` 这一预订的当前统计信息。

示例 5

```
sp_helpprep status, "sub=subdoc"
```

返回 `subdoc` 这一预订的当前状态。

示例 6

```
sp_helpprep version
```

返回 ASE Replicator 版本字符串。

用法

- 在列示统计信息时，将返回以下结果集：

表 4-21: ASE Replicator 统计信息

列	数据类型	说明
type	varchar(3)	实体类型：SYS — 系统
name	sysname	ASE Replicator 实例名
tstamp	datetime	生成统计信息的时间戳
statistic	varchar(128)	统计名称
value	varchar(255)	统计值

- 在列出整个复制系统的状态时，将返回以下结果集：

表 4-22: ASE Replicator 系统状态信息

列	数据类型	说明
type	varchar(32)	对象类型： PRI — 主连接的状态 REP — 复制连接的状态 SUB — 预订的状态
name	varchar(128)	对象名： 如果 type = PRI 或 REP，则 name = ds.db 如果 type = SUB，则 name = subname
status	smallint	对象状态： 1 — 连接 0 — 断开 -1 — 错误
status_desc	varchar(255)	状态说明

- 在列示连接状态时，将返回以下结果集：

表 4-23: ASE Replicator 连接状态信息

列	数据类型	说明
conn_type	varchar(3)	连接类型： PRI — 主连接 REP — 复制连接
ds	sysname	如果 <i>conn_type</i> 是 PRI，则 <i>ds</i> 是本地主数据服务器的名称。 如果 <i>conn_type</i> 是 REP，则 <i>ds</i> 是复制数据服务器的名称。
db	sysname	如果 <i>conn_type</i> 是 PRI，则 <i>db</i> 是本地主数据库的名称。 如果 <i>conn_type</i> 是 REP，则 <i>db</i> 是复制数据库的名称。
maint_user	sysname	以 <i>db</i> 标识的数据库中的维护用户名。
lastcmt_proxy	sysname	Lastcommit 代理表名称。
restart_locator	varchar(64)	如果 <i>conn_type</i> 是 PRI，则 <i>restart_locator</i> 标识数据库日志中的重新启动位置。 如果 <i>conn_type</i> 是 REP，则 <i>restart_locator</i> 标识稳定队列中的重新启动位置。
timestamp	datetime	重新启动定位符的时间戳。
status	smallint	连接状态： 1 — 连接 0 — 断开 -1 — 错误
status_desc	varchar(255)	连接状态的说明。

- 在列示预订状态时，将返回以下结果集：

表 4-24: ASE Replicator 预订状态信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称
db	sysname	复制数据库的名称
sub_name	sysname	预订名
status	smallint	预订状态： 1 — 连接 0 — 断开 -1 — 错误
status_desc	varchar(255)	状态说明
pub_name	sysname	相关发布的名称

- 如果在调用 `sp_helprep` 时仅指定 `stats` 关键字，则将返回整个复制系统的统计信息。
 - 如果在调用 `sp_helprep` 时使用 `stats` 关键字和 `pri_conns` 关键字，则将返回有关所有主数据库连接的统计信息。
 - 如果在调用 `sp_helprep` 时使用 `stats` 关键字和 `rep_conns` 关键字，则将返回有关所有复制数据库连接的统计信息。
 - 如果调用 `sp_helprep` 时使用 `stats` 关键字和 `subs` 关键字，则将返回有关所有复制数据库连接上的所有预订的统计信息。
 - 在调用 `sp_helprep` 时，如果使用了 `stats` 关键字，并且指定了连接（`pri_conn=conn_name` 或 `rep_conn=conn_name`），则将返回指定连接的统计信息。
 - 在调用 `sp_helprep` 时，如果使用了 `stats` 关键字，并且指定了预订（`sub=sub_name`），则将返回指定预订的统计信息。
- 如果调用 `sp_helprep` 时不指定关键字，则将返回整个复制系统的状态信息。使用 `sp_helprep` 时，不指定关键字在功能上与仅指定 `status` 关键字相同。
 - 带 `status` 关键字和 `pri_conns` 关键字调用 `sp_helprep` 时，将返回所有主数据库连接的状态信息。
 - 如果调用 `sp_helprep` 时使用 `status` 关键字和 `rep_conns` 关键字，则将返回有关所有复制数据库连接的状态信息。
 - 如果调用 `sp_helprep` 时使用 `status` 关键字和 `subs` 关键字，则将返回有关所有复制数据库连接上的所有预订的状态信息。

- 在调用 `sp_helprep` 时，如果使用了 `status` 关键字，并且指定了连接（`pri_conn=conn_name` 或 `rep_conn=conn_name`），则将返回指定连接的状态信息。
- 在调用 `sp_helprep` 时，如果使用了 `status` 关键字，并且指定了预订（`sub=sub_name`），则将返回指定预订的状态信息。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpconn`、`sp_helpprimaryart`、`sp_helpprimaryconn`、`sp_helppub`、`sp_helpreplicateart`、`sp_helpreplicateconn`、`sp_helpsub`

sp_helpreplicateart

说明	返回有关复制项目的信息。
语法	<pre>sp_helpreplicateart [info] sp_helpreplicateart info, rep_art [, {conn=conn_name sub=sub_name}] sp_helpreplicateart fields, rep_art, {conn=conn_name sub=sub_name}</pre>
参数	<p>info 是一个用于请求以下任何一种信息的关键字：有关所有复制数据库中所有复制项目的信息，或者有关指定的复制数据库或指定的预订中的指定复制项目的信息。</p> <p>fields 是一个用于为指定的复制数据库或预订中的指定复制项目请求字段信息的关键字。</p> <p>rep_art 是复制项目名。复制项目名可以用 <i>owner.name</i> 这一格式指定。</p> <p>conn=conn_name 是标识复制数据库连接的标签。连接名（<i>conn_name</i>）必须用 <i>ds.db</i> 这一格式指定，其中：</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ds</i> 是数据库所在的数据服务器的名称。 • <i>db</i> 是数据库的名称。 <p>sub=sub_name 是标识预订的标签。</p>

示例

示例 1

```
sp_helpreplicateart
```

返回有关所有复制数据库连接中的所有复制项目的信息。

注释 使用 `sp_helpreplicateart` 时，不指定关键字在功能上与仅指定 `info` 关键字相同。

示例 2

```
sp_helpreplicateart @rep_art=table1
```

返回有关所有复制数据库中所有名为 `table1` 的复制项目的信息。这在功能上与例 3 相同。

示例 3

```
sp_helpreplicateart fields, table1, "conn=boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 `boulder` 上复制数据库 `doc` 中复制项目 `table1` 的字段信息。

示例 4

```
sp_helpreplicateart fields, "joe.table1", "sub=subdoc"
```

返回有关预订 `subdoc` 中的、所有者为 `joe` 的复制项目 `table1` 的字段信息。

用法

- 在列示有关复制项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-25: ASE Replicator 复制项目信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称。
db	sysname	复制数据库的名称。
sub_name	sysname	预订名。
rart_owner	sysname	复制项目的所有者。
rart_name	sysname	复制项目名。
rart_proc_num	smallint	复制项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	复制项目类型： 表 过程
proxy_table	sysname	如果复制项目是表，则表示代理表的名称。否则为空。
dist_proc	sysname	复制项目的分发存储过程的名称。
is_validated	varchar(64)	验证标志： true false
where_clause	varchar(255) 或 varchar(1837)	为选择要复制的数据行子集设置的条件。（数据类型大小取决于 Adaptive Server 的版本。）
pub_name	sysname	发布名称。
part_owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
part_proc_num	smallint	主项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。

- 在列示有关复制项目字段的信息时，将返回以下结果集：

表 4-26: ASE Replicator 复制项目字段信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称。
db	sysname	复制数据库的名称。
sub_name	sysname	预订名。
rart_owner	sysname	复制项目的所有者。
rart_name	sysname	复制项目名。
rart_proc_num	smallint	复制项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	复制项目类型： 表 过程
rart_field_id	smallint	复制项目字段标识符，顺序位置。
rart_field_name	sysname	复制项目字段名称（列或参数名称）
datatype	sysname	字段的数据类型。
precision	int	字符串或二进制字段的长度，或者数值字段（如果适用）的精度。否则为 0。
scale	smallint	数值字段的小数位数（如果适用）。否则为 0。
pub_name	sysname	发布名称。
part_owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
part_proc_num	smallint	主项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
part_field_id	smallint	主项目字段标识符，顺序位置。
part_field_name	sysname	主项目字段名称（列或参数名称）

- 如果调用 `sp_helpreplicateart` 时不使用关键字，将返回有关所有复制数据库连接中的所有复制项目的信息。
- 在调用 `sp_helpreplicateart` 时，如果指定了 `fields` 关键字和一个项目名称 (`rep_art`)，则必须指定连接名 (`conn=conn_name`) 或预订名 (`sub=sub_name`)。
- 如想获得有关主项目的信息，请使用 `sp_helppriaryart`。
- 如想获得关于发布或预订的信息，请使用 `sp_helppub` 或者 `sp_helpsub`。

- 如想获得关于数据库连接的信息，请使用 `sp_helpconn`、`sp_helpprimaryconn` 或者 `sp_helpreplicateconn`。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpprimaryart`、`sp_helpreplicateconn`、`sp_helpsub`

sp_helpreplicateconn

说明	返回有关复制数据库连接的信息和统计信息。
语法	<pre>sp_helpreplicateconn [info] sp_helpreplicateconn {info stats} [, conn_name] sp_helpreplicateconn {subs empty arts params}, conn_name</pre>
参数	<p>info 是一个请求复制数据库连接信息的关键字。</p> <p>stats 是一个请求复制数据库连接统计信息的关键字。</p> <p>subs 是一个请求有关指定复制数据库连接中的所有预订的信息的关键字。</p> <p>empty 是一个请求有关指定复制数据库连接中所有空预订（不包含项目的预订）的信息的关键字。</p> <p>arts 是一个请求有关指定复制数据库连接中的所有预订中所有复制项目的信息的关键字。</p> <p>params 是一个请求有关指定复制数据库连接的所有配置参数信息的关键字。</p> <p>conn_name 是复制数据库连接的名称。连接名（<i>conn_name</i>）必须用 <i>ds.db</i> 这一格式指定，其中：</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>ds</i> 是数据库所在的数据服务器的名称。• <i>db</i> 是数据库的名称。

示例

示例 1

```
sp_helpreplicatconn
```

返回有关所有复制数据库连接的信息。

注释 使用 sp_helpreplicatconn 时，不指定关键字在功能上与仅指定 info 关键字相同功能。

示例 2

```
sp_helpreplicatconn info, "boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 boulder 上数据库 doc 的复制连接的信息。

示例 3

```
sp_helpreplicatconn stats, "boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 boulder 上数据库 doc 的复制连接的统计信息。

示例 4

```
sp_helpreplicatconn subs, "boulder.doc"
```

返回有关数据服务器 boulder 上数据库 doc 的复制连接中的所有预订的信息。

用法

- 在列示有关复制连接的信息时，将返回以下结果集：

表 4-27: ASE Replicator 复制连接信息

列	数据类型	说明
conn_type	varchar(3)	连接类型：REP — 复制连接
ds	sysname	复制数据服务器的名称
db	sysname	复制数据库的名称
maint_user	sysname	数据库中用 db 标识的维护用户的名称
lastcmt_proxy	sysname	Lastcommit 代理表名称
restart_locator	varchar(64)	标识稳定队列中的重新启动位置
timestamp	datetime	重新启动定位符的时间戳
status	smallint	连接状态： 1 — 连接 0 — 断开 -1 — 错误
status_desc	varchar(255)	连接状态的说明。

- 在列出有关复制连接的统计信息时，将返回以下结果集：

表 4-28: ASE Replicator 复制连接统计信息

列	数据类型	说明
type	varchar(3)	连接类型：REP — 复制连接
name	sysname	远程复制数据服务器和数据库的名称
tstamp	datetime	生成统计信息的时间戳
statistic	varchar(128)	统计名称
value	varchar(255)	统计值

- 在列示有关复制连接的参数信息时，将返回以下结果集：

表 4-29: ASE Replicator 复制连接配置

列	数据类型	说明
parameter_name	varchar(128)	配置参数的名称
default_value	varchar(255)	参数的缺省值
legal_values	varchar(255)	参数的合法值
description	varchar(255)	参数说明

- 在列出有关复制连接中的预订的信息时，将返回以下结果集：

表 4-30: ASE Replicator 复制连接预订

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称
db	sysname	复制数据库的名称
sub_name	sysname	预订名称
status	smallint	预订状态
status_desc	varchar(255)	预订状态说明
pub_name	sysname	发布名称

- 在列出有关复制数据库连接中的复制项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-31: ASE Replicator 复制项目

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称。
db	sysname	复制数据库的名称。
sub_name	sysname	预订名。
rart_owner	sysname	复制项目的所有者。
rart_name	sysname	复制项目名。
rart_proc_num	smallint	复制项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	复制项目类型： 表 过程
proxy_table	sysname	如果复制项目是表，则表示代理表的名称。否则为空。
dist_proc	sysname	复制项目的分发存储过程的名称。
valid_pt	varchar(64)	用于标识复制项目事务在数据库日志中的开始位置的验证点（定位符）。
where_clause	varchar(255) 或 varchar(1837)	为选择要复制的数据行子集设置的条件。（数据类型大小取决于 Adaptive Server 的版本。）
pub_name	sysname	发布名称。
part_owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
part_proc_num	smallint	主项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。

- 如果调用 `sp_helpreplicateconn` 时不指定关键字，将返回有关所有复制连接的信息。
- 如果调用 `sp_helpreplicateconn` 时不指定连接名 (*conn_name*)，将返回有关所有复制数据库连接的信息。
- 调用 `sp_helpreplicateconn` 时，如果指定了 `info` 或 `stats` 关键字，则复制数据库连接名 (*conn_name*) 是可选的。
- 调用 `sp_helpreplicateconn` 时，如果指定了 `subs`、`empty`、`arts` 或 `params` 关键字，则复制数据库连接名 (*conn_name*) 是必需的。

- 若要获得有关所有主连接和复制连接的信息，应使用 `sp_helpconn`。
- 若只想获得有关主连接的信息，应使用 `sp_helpprimaryconn`。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpprimaryconn`、`sp_helpreplicatart`、`sp_helpsub`

sp_helpsub

说明

返回关于预订的信息和统计信息。

语法

```
sp_helpsub [info|stats|empty]
sp_helpsub {info|stats|arts|unsub}, sub_name
```

参数

`info`

是一个请求有关所有预订或有关指定预订的信息的关键字。

`stats`

是一个请求有关所有预订或有关指定预订的统计信息的关键字。

`empty`

是一个请求有关所有复制数据库连接中的所有空预订（不包含项目的预订）的信息的关键字。

`arts`

是一个请求有关指定预订中所有复制项目的信息的关键字。

`unsub`

是一个请求有关符合以下条件的相应发布中的所有主项目的信息：指定的预订中没有此发布的预订者。

sub_name

是一个预订的名称。

示例

示例 1

```
sp_helpsub
```

返回有关所有复制数据库连接中所有预订的信息。

注释 使用 `sp_helpsub` 命令时，不使用关键字在功能上与仅指定 `info` 关键字相同。

示例 2

```
sp_helpsub info, subdoc
```

返回有关预订 subdoc 的信息。

示例 3

```
sp_helpsub stats, subdoc
```

返回有关预订 subdoc 的统计信息。

用法

- 在列示有关预订的信息时，将返回以下结果集：

表 4-32: ASE Replicator 预订信息

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称
db	sysname	复制数据库的名称
sub_name	sysname	预订名称
status	smallint	预订状态
status_desc	varchar(255)	预订状态说明
pub_name	sysname	发布名称

- 在列示有关预订的统计信息时，将返回以下结果集：

表 4-33: ASE Replicator 预订统计

列	数据类型	说明
type	varchar(3)	实体类型：SUB - 预订
name	sysname	预订名
tstamp	datetime	生成统计信息的时间戳
statistic	varchar(128)	统计名称
value	varchar(255)	统计值

- 在列出有关预订中的复制项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-34: ASE Replicator 预订复制项目

列	数据类型	说明
ds	sysname	复制数据服务器的名称。
db	sysname	复制数据库的名称。
sub_name	sysname	预订名。
rart_owner	sysname	复制项目的所有者。
rart_name	sysname	复制项目名。
rart_proc_num	smallint	复制项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	复制项目类型： 表 过程
proxy_table	sysname	如果复制项目是表，则表示代理表的名称。否则为空。
dist_proc	sysname	复制项目的分发存储过程的名称。
is_validated	varchar(64)	验证标志： true false
where_clause	varchar(255) 或 varchar(1837)	为选择要复制的数据行子集设置的条件。（数据类型大小取决于 Adaptive Server 的版本。）
pub_name	sysname	发布名称。
part_owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
part_proc_num	smallint	主项目的存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。

- 在列出有关指定预订尚未预订的主项目的信息时，将返回以下结果集：

表 4-35: ASE Replicator 预订主项目

列	数据类型	说明
ds	sysname	本地主数据服务器名称。
db	sysname	本地主数据库名称。
pub_name	sysname	发布名称。
owner	sysname	主项目所有者。
part_name	sysname	主项目名称。
proc_num	smallint	存储过程组号。如果只存在一个过程，则 <i>proc_num</i> =1。如果是表，则 <i>proc_num</i> =0。
art_type	varchar(9)	项目类型： 表 过程
numsubscribers	int	预订此主项目的复制项目数。
shadow_table	sysname	此主项目的影子表名。

- 如果调用 `sp_helpsub` 时不指定关键字，将返回有关所有主数据库连接的所有预订的信息。
- 调用 `sp_helpsub` 时，如果指定了 `info` 或 `stats` 关键字，则预订名 (*sub_name*) 是可选的。
- 调用 `sp_helpsub` 时，如果指定了 `empty` 关键字，则无法指定预订名 (*sub_name*)。
- 调用 `sp_helpsub` 时，如果指定了 `arts` 或 `unsub` 关键字，则预订名 (*sub_name*) 是必需的。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helppub`、`sp_helpreplicatart`、`sp_helpreplicateconn`

sp_materializesub

说明 实现和验证指定预订中的所有复制项目，或指定预订中的指定复制项目。

语法 `sp_materializesub sub_name [, rep_art]`

参数 *sub_name*

预订名，该预订包含要实现和验证的复制项目。

rep_art

是要实现和验证的复制项目的名称。复制项目名可以用 *owner.name* 这一格式指定。

示例

```
sp_materializesub subdoc, repdoc
```

实现和验证 `subdoc` 这一预订中的复制项目 `repdoc`。

用法

- 在调用 `sp_materializesub` 之前，必须使用 `sp_suspendsub` 挂起预订。实现和验证一个或多个复制项目后，可使用 `sp_resumesub` 恢复预订。
- 表的复制项目实现后，将基于预订的字段和复制项目中指定的 `where` 子句（如果适用），使用 `insert into ... select from` 命令，把由复制项目预订的主项目所标识主对象中的数据复制到复制表中。
- 验证复制项目时，`Publisher` 组件在 `Adaptive Server` 事务日志中置入一个标记，该标记指示该复制项目的事务分发的开始位置。对于在事务日志中的标记位置之前发生的、由复制项目预订的任何事务而言，不会将它们分发给由该复制项目所标识的复制对象。
- 如果调用 `sp_materializesub` 来实现存储过程的复制项目，则该项目的预订仅会得到验证，而不会得到实现。存储过程的复制项目无须实现。
- 调用 `sp_materializesub` 时，如果仅指定了预订名 (*sub_name*)，则可实现（仅适用于表）和验证（适用于表和存储过程）指定预订中的所有复制项目。
- 调用 `sp_materializesub` 时，如果指定了预订 (*sub_name*) 和复制项目 (*rep_art*)，则可实现（仅适用于表）和验证（适用于表或存储过程）指定预订中的指定复制项目。
- 作为一种替代 `sp_materializesub` 的方法，还可以使用 `sp_validatesub` 验证存储过程的复制项目。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_addruplicateart`、`sp_validatesub`

sp_resumeprimaryconn

说明 恢复所有的主数据库连接或指定的主数据库连接。

语法 sp_resumeprimaryconn [*conn_name*]

参数 *conn_name*

是主数据库连接的名称。连接名 (*conn_name*) 必须用 *ds.db* 这一格式指定, 其中:

- *ds* 是主数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是主数据库名称。

示例

```
sp_resumeprimaryconn "boulder.doc"
```

恢复数据服务器 **boulder** 上的数据库 **doc** 的主连接。

- 用法**
- 调用 **sp_resumeprimaryconn** 时, 如果不指定连接名 (*conn_name*), 将恢复所有主数据库连接。
 - 调用 **sp_resumeprimaryconn** 时, 如果指定了连接名 (*conn_name*), 将恢复与指定数据库的主连接。
 - 当请求的操作成功执行时, 不返回任何结果。
 - 当发生错误时, 将返回错误消息。

另请参见 sp_helpprimaryconn、sp_suspendprimaryconn

sp_resumerep

说明 恢复所有挂起的 ASE Replicator 组件、数据库连接和预订。

语法 sp_resumerep

示例

```
sp_resumerep
```

恢复所有 ASE Replicator 复制进程。

- 用法
- 恢复复制可启动所有 ASE Replicator 复制系统过程。
 - 调用 `sp_resumerep` 时，ASE Replicator 组件执行以下操作：
 - `Publisher` 组件计算上次保存的定位符值，然后从该定位符值表示的位置开始扫描主数据库的本地 Adaptive Server 事务日志。
 - `Distributor` 组件计算上次保存的定位符值，然后从该定位符值表示的位置开始扫描稳定队列。
 - 要挂起所有 ASE Replicator 组件、数据库连接和预订，应使用 `sp_suspendrep`。
 - 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
 - 当发生错误时，将返回错误消息。
- 另请参见 `sp_suspendrep`

sp_resumereplicateconn

说明 恢复所有的复制数据库连接或指定的复制数据库连接。

语法 `sp_resumereplicateconn [conn_name]`

参数 *conn_name*

是复制数据库连接的名称。连接名 (*conn_name*) 必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- *ds* 是复制数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是复制数据库的名称。

示例

```
sp_resumereplicateconn "boulder.doc"
```

恢复数据服务器 `boulder` 上的数据库 `doc` 的复制连接。

- 用法
- 通过 `sp_resumereplicateconn` 过程恢复复制数据库连接时，将恢复所有与该复制数据库连接关联的预订。
 - 调用 `sp_resumereplicateconn` 时，如果不指定连接名 (*conn_name*)，将恢复所有复制数据库连接。

- 调用 `sp_resumereplicateconn` 时，如果指定了连接名 (`conn_name`)，将恢复与指定数据库的复制连接。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helppreplicateconn`、`sp_suspendreplicateconn`

sp_resumesub

说明 恢复所有的预订或指定的预订。

语法 `sp_resumesub [sub_name]`

参数 `sub_name`
是要恢复的预订的名称。

示例

```
sp_resumesub subdoc
```

恢复预订 `subdoc`。

用法

- 恢复一个预订后，`Distributor` 组件计算该预订的上次保存的定位符值，从该定位符值表示的位置开始扫描稳定队列，然后开始将已处理的事务发送到与该预订关联的复制连接所标识的复制站点的代理表。
- 调用 `sp_resumesub` 时，如果不指定预订 (`sub_name`)，将恢复所有复制数据库连接的所有预订。
- 调用 `sp_resumesub` 时，如果指定了预订 (`sub_name`)，将恢复指定的预订。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_helpsub`、`sp_suspendsub`

sp_shutdownrep

说明 关闭 ASE Replicator 进程。

语法 sp_shutdownrep [immediate]

参数 immediate

是用于立即关闭 ASE Replicator 进程的关键字。

示例

```
sp_shutdownrep immediate
```

立即关闭 ASE Replicator 进程，但不停止系统，也不刷新任何队列。

用法

- 调用 `sp_shutdownrep` 时，如果未使用关键字，ASE Replicator 将首先清空内部队列并完成未提交的当前事务，然后挂起所有数据库连接和预订，最后正常关闭。
- 调用 `sp_shutdownrep` 时，如果使用了 `immediate` 关键字，ASE Replicator 将回退进行中的任何作业，然后关闭。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_suspendrep`

sp_suspendprimaryconn

说明 挂起所有的主数据库连接或指定的主数据库连接。

语法 sp_suspendprimaryconn [*conn_name*]

参数 *conn_name*

是主数据库连接的名称。连接名 (*conn_name*) 必须用 *ds.db* 这一格式指定，其中：

- *ds* 是主数据库驻留的数据服务器的名称。
- *db* 是主数据库名称。

示例

```
sp_suspendprimaryconn "boulder.doc"
```

挂起数据服务器 `boulder` 上的数据库 `doc` 的主连接。

- 用法
- 调用 `sp_suspendprimaryconn` 时，如果不指定连接名 (`conn_name`)，将挂起所有主连接。
 - 调用 `sp_suspendprimaryconn` 时，如果指定了连接名 (`conn_name`)，将挂起与指定数据库的主连接。
 - 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
 - 当发生错误时，将返回错误消息。
- 另请参见 `sp_helpprimaryconn`、`sp_resumeprimaryconn`

sp_suspendrep

说明 挂起所有 ASE Replicator 处理（日志读取和分发）、数据库连接和预订，但不关闭 ASE Replicator 进程或其组件。

语法 `sp_suspendrep`

示例

```
sp_suspendrep
```

挂起所有 ASE Replicator 复制处理。

- 用法
- 挂起复制系统将回退任何当前操作并立即停止所有复制系统处理。
 - 调用 `sp_suspendrep` 时，ASE Replicator 组件执行以下操作：
 - **Publisher** 组件停止扫描主数据库的本地 ASE 事务日志，放弃其内部队列中的所有事务，并回退稳定队列中正在处理的任何未完成事务。
 - **Distributor** 组件回退正在复制数据库中处理的任何事务，并停止扫描稳定队列。
 - 若要在挂起后恢复复制操作，可使用 `sp_resumerep`。
 - 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
 - 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见 `sp_resumerep`

sp_suspendreplicatconn

说明	挂起所有的复制数据库连接或指定的复制数据库连接。
语法	<code>sp_suspendreplicatconn [conn_name]</code>
参数	<p><i>conn_name</i></p> <p>是复制数据库连接的名称。连接名 (<i>conn_name</i>) 必须用 <i>ds.db</i> 这一格式指定, 其中:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>ds</i> 是复制数据库驻留的数据服务器的名称。 • <i>db</i> 是复制数据库的名称。
示例	<pre>sp_suspendreplicatconn "boulder.doc"</pre> <p>挂起数据服务器 <code>boulder</code> 上的数据库 <code>doc</code> 的复制连接。</p>
用法	<ul style="list-style-type: none"> • 使用 <code>sp_suspendreplicatconn</code> 挂起一个复制数据库连接时, 将挂起所有与该复制数据库连接相关联的预订。 • 调用 <code>sp_suspendreplicatconn</code> 时, 如果不指定连接名 (<i>conn_name</i>), 将挂起所有复制连接。 • 调用 <code>sp_suspendreplicatconn</code> 时, 如果指定连接名 (<i>conn_name</i>), 将挂起与指定数据库的复制连接。 • 当请求的操作成功执行时, 不返回任何结果。 • 当发生错误时, 将返回错误消息。
另请参见	<code>sp_helpreplicatconn</code> 、 <code>sp_resumereplicatconn</code>

sp_suspendsub

说明	挂起指定的预订。
语法	<code>sp_suspendsub sub_name</code>
参数	<p><i>sub_name</i></p> <p>是要挂起的预订的名称。</p>
示例	<pre>sp_suspendsub subdoc</pre> <p>挂起预订 <code>subdoc</code>。</p>

- 用法
- 挂起一个预订后，所有对该预订中所标识的复制对象进行的数据分发将停止，Distributor 组件为该预订记录一个定位符值，该值用于确定恢复预订后从稳定队列中的哪个位置开始扫描。
 - 调用 `sp_suspendsub` 时，将挂起指定的预订 (*sub_name*)。
 - 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
 - 当发生错误时，将返回错误消息。
- 另请参见 `sp_helpsub`、`sp_resumesub`

sp_tracerep

- 说明 打开或关闭 ASE Replicator 跟踪标志，列出所有 ASE Replicator 跟踪标志及其状态。
- 语法 `sp_tracerep [flag|all_flags [, {true|false}]]`
- 参数 *flag*
是 ASE Replicator 跟踪标志名称。

表 4-36 列出了所有 ASE Replicator 跟踪标志：

表 4-36: ASE Replicator 跟踪标志

标志	类型	说明
BMGRTRACE	跟踪	Bean Management 跟踪事件。
CONNTRC	跟踪	跟踪 ASE Replicator 连接管理。
DDBLOGTRC	跟踪	跟踪分发数据库事务日志操作。
DDBLRTRC	跟踪	跟踪分发数据库事务日志读取方操作。
DISTTRC	跟踪	跟踪分发活动。
ERROR	系统	严重错误。恢复过程可能需要手工干预。
FATAL	系统	致命错误。系统无法运行，除非手工干预。
INFORMATION	系统	重要信息。无须用户操作。
LATRC	跟踪	跟踪 DDBAdmin 事件。
LATRCSQL	跟踪	跟踪 DDBAdmin SQL 执行。
LOBTRACE	跟踪	跟踪 LOB 复制活动。
LRTRACE	跟踪	跟踪事务日志读取方操作。
LWTRACE	跟踪	跟踪分发日志写入操作。
RACONTRC	跟踪	跟踪连接和查询执行。
RACONTRCSQL	跟踪	跟踪要执行的 SQL 语句。
RPLTRC	跟踪	提供一般 ASE Replicator 跟踪信息。
STATTRC	跟踪	跟踪统计操作。
SUBPROCTRC	跟踪	跟踪预订处理器操作。
WARNING	系统	系统出现过小问题。功能未受影响或问题可解决。

all_flags

是指示应打开或关闭所有跟踪标志的关键字。

true

是表示应打开跟踪标志的关键字。

false

是表示应关闭跟踪标志的关键字。

示例

示例 1

```
sp_tracerep LATRC
```

返回有关 ASE Replicator LATRC 跟踪标志的信息。

示例 2

```
sp_tracerep LATRC, true
```

打开 ASE Replicator LATRC 跟踪标志进行跟踪。

示例 3

```
sp_tracerep all_flags, true
```

打开所有 ASE Replicator 跟踪标志进行跟踪。

用法

- 在列出有关 ASE Replicator 跟踪标志的信息时，将返回以下结果集:

表 4-37: ASE Replicator 跟踪标志信息

列	数据类型	说明
trace_flag	varchar(32)	跟踪标志的名称
current_value	varchar(5)	跟踪标志的当前值: true — 标志打开 false — 标志关闭
trace_file	varchar(6)	标志和输出文件的类型: 系统 跟踪 debug
description	varchar(255)	跟踪标志的说明

- 调用 sp_tracerep 时，如果不指定 ASE Replicator 跟踪标志 (*flag*)，将返回有关所有 ASE Replicator 跟踪标志的信息。
- 调用 sp_tracerep 时，如果指定一个 ASE Replicator 跟踪标志 (*flag*)，将返回有关指定跟踪标志的信息。
- 调用 sp_tracerep 时，如果指定一个 ASE Replicator 跟踪标志 (*flag*) 和一个关键字 (true 或 false)，则会将指定的跟踪标志设定为指定的值。
- 不能关闭在第 137 页的表 4-36 中作为 SYSTEM 标志列出的跟踪标志。
- 当 sp_tracerep 更改指定的 ASE Replicator 跟踪标志设置时，将不返回结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

sp_helpqueue、sp_helpreperrors

sp_validatesub

说明	验证预订。
语法	<code>sp_validatesub sub_name [, rep_art]</code>
参数	<p><i>sub_name</i> 预订名，该预订包含要验证的复制项目。</p> <p><i>rep_art</i> 是要验证的复制项目的名称。</p>

示例

```
sp_validatesub subdoc, repdoc
```

验证预订 `subdoc` 中的复制项目 `repdoc`。

用法

- 在调用 `sp_validatesub` 之前，必须使用 `sp_suspendsub` 挂起预订。验证复制项目后，可使用 `sp_resumesub` 恢复预订。
- 验证复制项目时，`Publisher` 组件在稳定队列中置入一个标记，该标记指示该复制项目的事务分发的开始位置。对于在稳定队列中的标记位置之前发生的、由复制项目预订的任何事务而言，不会将它们分发给由该复制项目所标识的复制对象。
- 若准备进行复制，则必须用 `sp_materializesub` 实现表的复制项目，除非该表已包含与主数据库同步的数据。如果选择不使用 `sp_materializesub` 实现复制表中的数据，那么要准备进行复制的话，必须将适当的数据从主表复制到复制表。
- 如果调用 `sp_validatesub` 来验证表的复制项目，则该项目的预订仅会得到验证，而不会得到实现。
- 若要准备复制，则只需要使用 `sp_validatesub` 验证存储过程的复制项目。
- 调用 `sp_validatesub` 时，如果仅指定一个预订 (*sub_name*)，将验证指定预订中的所有复制项目。
- 调用 `sp_validatesub` 时，如果指定了一个预订 (*sub_name*) 和一个复制项目 (*rep_art*)，将验证指定预订中的指定复制项目。
- 当请求的操作成功执行时，不返回任何结果。
- 当发生错误时，将返回错误消息。

另请参见

`sp_materializesub`

本章介绍解决常见的 ASE Replicator 问题的方法。

主题	页码
造成无法启动复制的问题	141
导致正在执行的复制失败的问题	144

造成无法启动复制的问题

造成无法开始复制的问题通常是设置或配置问题，例如：

- 主服务器配置问题
- 远程服务器配置问题
- ASE Replicator 配置问题
- 用户登录或权限问题

主服务器配置问题

设置 ASE Replicator 的第一步是配置主数据库服务器，即分发数据库和一个或多个主数据库所在的 Adaptive Server。如果主 Adaptive Server 未按第 2 章“[设置和启动 ASE Replicator](#)”中所述进行配置，则您将无法开始复制。

下面是主 Adaptive Server 配置问题的一些典型症状：

- ASE Replicator 进程无法启动，或启动后立即关闭。
- 不能使用 ASE Replicator 系统用户名登录到 Adaptive Server。
- ASE Replicator 进程启动并运行，并且可以登录到 Adaptive Server，但所有 ASE Replicator 过程（包括 `sp_helprep`）始终返回错误。

- 在“Sybase Central”窗口中，左窗格中的主 Adaptive Server 图标下没有出现 ASE Replicator 图标。
 - 无法创建 ASE Replicator 对象，例如数据库连接、发布和预订，或主项目和复制项目。
- ❖ **解决 Adaptive Server 配置问题**
- 请参见第 14 页的“配置主 Adaptive Server”并确认该章节中所述所有配置任务均已完成。

远程服务器配置问题

ASE Replicator 的设置包括配置复制数据库所在的每个远程服务器。如果没有按第 2 章“设置和启动 ASE Replicator”中的说明配置某个远程服务器，则将无法开始向该服务器进行的复制。

注释 如果将新的远程服务器或复制数据库添加到现有复制系统，则必须遵循第 2 章“设置和启动 ASE Replicator”中的过程来配置该远程服务器或复制数据库。

下面是一些远程服务器配置问题的典型症状：

- 无法创建 ASE Replicator 复制对象，例如复制数据库连接、预订或复制项目。
 - 使用 `sp_addreplicateconn` 程序创建复制数据库连接时返回一个错误。
 - 使用 `sp_addreplicateart` 程序创建复制项目时返回一个错误。
 - 使用复制对象“帮助”过程（例如 `sp_helpreplicateconn`）时始终返回错误消息。
- ❖ **解决远程服务器配置问题**
- 请参见第 20 页的“配置复制服务器和数据库”并确认该章节中所述所有配置任务均已完成。

ASE Replicator 配置问题

如果 ASE Replicator 未按第 2 章“[设置和启动 ASE Replicator](#)”中所述进行配置，则无法开始复制。

下面是一些 ASE Replicator 配置问题的典型症状：

- ASE Replicator 进程无法启动，或启动后立即关闭。

注释 如果您在调用 `aserep` 脚本时未指定 *所有* 所需参数，则 ASE Replicator 进程可能会在启动后立即关闭，并显示错误消息。

- ASE Replicator 进程启动并运行，但所有的 ASE Replicator 过程（包括 `sp_helprep`）始终返回错误消息。
- 在“Sybase Central”窗口中，左窗格中的主 Adaptive Server 图标下没有出现 ASE Replicator 图标。
- 无法创建 ASE Replicator 对象，例如数据库连接、发布和预订，或主项目和复制项目。

❖ 解决 ASE Replicator 配置问题

- 请参见第 23 页的“[初始化 ASE Replicator 进程](#)”，确保 ASE Replicator 的配置符合该节中描述的要求。

用户登录或权限问题

ASE Replicator 要求其主机 Adaptive Server（主数据库服务器）上的用户登录名。该登录名称作 ASE Replicator 系统用户登录名。ASE Replicator 还要求它所连接的每一远程数据库服务器上的用户登录名。该登录名称作维护用户登录名。

ASE Replicator 要求添加到 ASE Replicator 所连接的每一主数据库和每一复制数据库的用户登录名。该用户登录名在每一数据库中必须具有适当的对象访问权限。

若要允许双向复制（在这种复制中，主数据库也可充当复制数据库），ASE Replicator 为每个数据库标识一名维护用户。ASE Replicator 使用维护用户登录名将复制的事务应用到复制数据库。在从主数据库发布事务时，ASE Replicator 滤除在该数据库中由维护用户应用的所有事务。

如果对所有的 ASE Replicator 数据库连接使用相同的登录名和口令，则出现用户登录名和权限问题的几率较小，但在双向复制系统中使用这样的通用口令并不可行，而且可能不符合数据库安全性要求。

下面是一些用户登录名或权限问题的典型症状：

- aserep 脚本无法创建有效的 ASE Replicator 实例。
- ASE Replicator 进程无法启动，或启动后立即关闭。
- ASE Replicator 进程启动，但所有的 ASE Replicator 过程，包括 sp_helprep 始终返回错误。
- 无法创建 ASE Replicator 对象，例如数据库连接、发布和预订，或主项目和复制项目。

❖ **解决用户登录或权限问题**

- 1 请参见第 2 章“[设置和启动 ASE Replicator](#)”并确认所有配置任务都已完成。
- 2 确认 ASE Replicator 系统用户登录名（或维护用户登录名）：
 - 在主数据服务器和每一复制数据服务器中都有效
 - 已添加到每一主数据库和复制数据库
 - 在每一主数据库和复制数据库中授予了适当的权限

导致正在执行的复制失败的问题

导致正在执行的复制失败的问题通常与环境的变化相关，这种变化可能是有意的（如改变表的模式），也可能是意外的（如软件、硬件或网络基本结构出现故障）。

某些数据类型、约束和列属性问题可能导致正在执行的复制失败，或者在某些情况下，导致复制无法开始：

- 在某些情况下，近似数值数据类型 float、double precision 和 real 可能导致 ASE Replicator 错误，并且 timestamp 数据类型完全无法复制。
- 复制具有 IDENTITY 属性的列可能导致 ASE Replicator 错误。
- 主表和复制表之间的数据类型、主键约束和空值处理的不一致可能导致 ASE Replicator 错误。

主表或复制表中的模式更改

ASE Replicator 不支持模式缓存。因此，如果由于改变发布的主对象（表或存储过程）而更改了该对象在 `sysobjects` 表中的条目，则 ASE Replicator 将无法在 Adaptive Server 事务日志中找到所改变对象的事务。

有关影响 `sysobjects` 表的对象更改的详细信息，请参见 Adaptive Server 参考手册。

以下各节说明当您需要在复制过程中改变主对象或复制对象时应执行的操作步骤。

改变已发布的主对象

在复制过程中，如果需要改变一个已发布的主对象（表或存储过程），可执行以下过程：

❖ 改变主数据库中的已发布对象

- 1 无论任何预订，只要它包含的复制项目预订您要改变的对象的主项目，就挂起该预订。
- 2 删除任何预订了该主项目的复制项目。
- 3 挂起主连接，并从其所属的所有发布中删除该主项目。
- 4 在主数据库中改变表或存储过程。
- 5 创建新的主项目以发布改变的对象，并将该主项目添加到所需的任何发布中。
- 6 重新开始主连接。
- 7 在每个所需要的预订中创建新的复制项目来预订新的主项目。
- 8 实现或验证这个或这些新复制项目。
- 9 重新开始任何包含新复制项目的预订。

改变复制对象

在进行复制时，如果需要改变复制对象（表或存储过程），可执行以下过程：

❖ 改变复制对象

- 1 如果预订包含的复制项目标识了您要改变的复制对象，则挂起这样的预订。
- 2 删除复制项目。
- 3 在复制数据库中改变表或存储过程。
- 4 创建新的复制项目以标识该复制对象。
- 5 实现或验证新复制项目。
- 6 恢复包含复制项目的预订。

数据类型、约束和列属性

ASE Replicator 对数据类型、约束和列属性具有某些限制：

- 近似数值数据类型 `float`、`double precision` 和 `real` 可能在以下情况下导致 ASE Replicator 错误：

- 复制更改具有近似数值数据类型的列的 `update` 或 `delete` 操作
- 具有近似数值数据类型的列还具有主键约束

有关近似数值数据类型的详细信息，请参见第 147 页的“[复制近似数值数据类型](#)”。

- `timestamp` 数据类型无法被复制。

有关 `timestamp` 数据类型的详细信息，请参见第 147 页的“[复制 timestamp 数据类型的值](#)”。

- 复制具有 `IDENTITY` 属性的列可能导致 ASE Replicator 错误。

有关 `IDENTITY` 属性的详细信息，请参见第 148 页的“[复制 IDENTITY 列](#)”。

- 主表列和复制表列之间的以下不一致可能导致 ASE Replicator 错误：

- 数据类型（请参见第 148 页的“[不兼容数据类型](#)”）
- 主键约束（请参见第 149 页的“[不兼容主键约束](#)”）
- 空值类型（请参见第 150 页的“[不同的空值类型](#)”）

复制近似数值数据类型

近似数值数据类型包括 `float`、`double precision` 和 `real`。近似数值数据类型的精确值可能因平台而异，这可能导致复制错误。

如果以下两个条件全都成立，则复制具有近似数值数据类型的 `update` 或 `delete` 操作可能导致错误：

- 主数据服务器和复制数据服务器上的相应值不相同，并且
- 没有为表定义任何主键约束。

在没有定义主键约束的情况下，表中的所有列均为主键，并且两个数据库之间任何列的值的任何变化都会导致错误。

注释 出于相同原因，如果具有主键约束的任何列具有近似数值数据类型，则会发生错误。

为防止发生与近似数值数据类型有关的复制问题，必须在主表中声明主键约束，并且主键约束中标识的任何列都不能具有近似数值数据类型。

复制 timestamp 数据类型的值

用户定义的 `timestamp` 数据类型基于 `varbinary` 数据类型；在插入或更新某一行时，其值由 Adaptive Server 自动生成。`timestamp` 列不能由 `insert` 或 `update` 命令修改，因此，ASE Replicator 不支持对复制数据库中的 `timestamp` 列进行复制。

如果某一复制项目预订已发布的 `timestamp` 列，并且复制表具有相应的 `timestamp` 列，则 ASE Replicator 在首次尝试将事务复制到该表时将返回错误消息。

注释 若要从主 `timestamp` 列复制实际数据值，则必须创建或改变复制表，以便相应的列是 `varbinary`。

在您调用 `sp_addreplicateart` 并且 ASE Replicator 创建一个复制表时，与已发布的 `timestamp` 列相对应的复制列在创建时具有 `varbinary` 数据类型。

复制 IDENTITY 列

在 ASE Replicator 向具有 IDENTITY 列的复制表发送事务时，不复制主 IDENTITY 列中的数据值。ASE Replicator 允许远程（复制）Adaptive Server 更新复制表或在复制表中插入 IDENTITY 值。

启用 IDENTITY_INSERT 或 IDENTITY_UPDATE 查询处理选项并不影响 ASE Replicator 的行为。

注释 若要从主 IDENTITY 列复制实际数据值，必须创建或改变复制表，以便相应的列不具有 IDENTITY 属性。

在您调用 `sp_addreplicatart` 并且 ASE Replicator 创建一个复制表时，与已发布的 IDENTITY 列相对应的复制列在创建时具有 IDENTITY 属性。

不兼容数据类型

主对象和复制对象的对应字段（列或参数）必须具有兼容的数据类型和长度。理想情况下，已发布字段的数据类型和长度与复制对象中对应字段的数据类型和长度相同。

注释 如果在复制表的主键约束中标识了某列，并且其数据类型与对应主表列的数据类型不同，则可能导致错误。

如果复制对象字段的数据类型和长度与已发布的数据类型不兼容，将发生错误。

要查找数据类型不兼容的原因，必须检查主项目发布字段和复制项目预订字段之间的映射。

例如，假设主项目发布了以下四个字段：

- column1 – bit
- column2 – varchar(64)
- column3 – smallint
- column4 – varchar(255)

复制项目预订了已发布字段 2、3 和 4，则复制对象中的前三列应定义为对应的数据类型：

- column1 – varchar(64)
- column2 – smallint
- column3 – varchar(255)

作为一种替代方法，可以用不同但兼容的数据类型定义复制对象中的前三列，例如：

- column1 – varchar(128)
- column2 – int
- column3 – varchar(1024)

注释 复制项目所预订的已发布字段始终映射到复制对象中的第一个可用字段（列或参数）。

不兼容主键约束

最常见的主键问题是：

- 复制表的主键约束没有标识与主表的主键相同的列。
- 复制表具有主键约束，但复制项目没有预订主表的主键中的所有列。
- 复制表具有主键约束，但主表没有。
- 复制表的主键约束包含允许在主表中有空值的列。
- 复制表中主键列的数据类型不同于对应主表列中的数据类型。

所有这些问题都可能使一个已复制操作尝试在复制表的一个或多个主键列中创建一个包含非唯一数据的行。

要避免在复制系统中出现主键问题，可删除复制表中的主键约束，或：

- 确保主表和复制表为它们的主键约束标识相同的列。
- 确保复制项目预订所有主表的主键列。
- 确保主表和复制表为所有的复制主键列使用相同的数据类型（和长度）。

不同的空值类型

如果主表中的一个列允许有空值，而复制表中的对应列不允许有空值，则 ASE Replicator 试图向复制表的列中插入空值时将出现错误。

若要避免出现此问题，应确保主表和复制表中每一对的对应列都用相同的空值类型定义。

分发数据库模式

本附录介绍 ASE Replicator 分发数据库模式。

主题	页码
分发数据库基本对象	151
分发数据库影子表	161
分发数据库复制对象	165

分发数据库基本对象

基本对象是在您使用 `aserep` 脚本初始化 ASE Replicator 过程时在分发数据库中创建的。

分发数据库基本对象分为两种类型：

- 表
- 过程

除基本对象外，ASE Replicator 还可创建用户定义的数据类型供分发数据库使用。

分发数据库数据类型

ASE Replicator 在分发数据库中创建六种用户定义的数据类型。这些数据类型供分发数据库过程在分发数据库表中使用。

[表 A-1](#) 列出了分发数据库用户定义的数据类型，同时还提供了它们所基于的标准 Adaptive Server 数据类型和简要说明。

表 A-1: 分发数据库数据类型

分发数据库数据类型	Adaptive Server 数据类型	说明
rpl_sysname	sysname	允许在表中使用 sysname
rpl_boolean	bit	提供一般的布尔数据类型
rpl_blob	bit	表示 image 列值更改
rpl_clob	bit	表示 text 列值更改
rpl_uclob	bit	表示 untext 列值更改
rpl_java	bit	表示 java 列值更改

rpl_blob、rpl_clob、rpl_uclob 和 rpl_java 数据类型在影子表中用作布尔数据类型。

分发数据库中的基表

在创建任何 ASE Replicator 对象（例如，数据库连接、发布、预订、主项目或复制项目）之前基表已经存在。

表 A-2 列出了所有分发数据库基表。

表 A-2: 分发数据库基表

表名	说明
ddb_system	分发数据库系统表
connections	连接表
conn_properties	连接属性表
publications	发布表
pri_articles	主项目表
part_fields	主项目字段表
part_pub_relation	主项目 / 发布关系表
subscriptions	预订表
rep_articles	复制项目表
rat_fields	复制项目字段表
tran_log	事务日志表
config	配置表
trace	跟踪表
rpl_statistics	统计表

以下几节介绍分发数据库基表。

分发数据库系统表

`ddb_system` 表跟踪其它分发数据库基本对象和管理项目。

表 A-3 列出了 `ddb_system` 表中的列。

表 A-3: 分发数据库系统表

列名	数据类型	说明
<code>selector</code>	<code>varchar(64)</code>	对象的标识符
<code>value</code>	<code>varchar(255)</code>	对象的名称或值
<code>type</code>	<code>smallint</code>	对象的类型

`ddb_system` 表中的各行分别标识一个分发数据库对象或管理项目。

连接表

`connections` 表存储有关 ASE Replicator 数据库连接的信息。

表 A-4 列出了 `connections` 表中的列。

表 A-4: 连接表

列名	数据类型	说明
<code>conn_id</code>	<code>numeric(18,0)</code>	连接 ID。
<code>conn_type</code>	<code>smallint</code>	连接的类型（主连接或复制连接）。
<code>ds</code>	<code>rpl_sysname</code>	数据库服务器的名称。
<code>db</code>	<code>rpl_sysname</code>	数据库的名称。
<code>lastcommit_proxy</code>	<code>rpl_sysname</code>	<code>lastcommit</code> 代理表的名称（仅适用于复制连接）。
<code>maint_user</code>	<code>rpl_sysname</code>	维护用户登录名。
<code>reset_extlogin</code>	<code>rpl_boolean</code>	表示 ASE Replicator 是否以外部登录形式创建了维护用户。
<code>log_locator</code>	<code>varchar(70)</code>	如果是主连接，则 <code>log_locator</code> 在数据库日志中标识重新启动位置。 如果是复制连接，则 <code>log_locator</code> 在稳定队列中标识重新启动位置。
<code>status</code>	<code>smallint</code>	连接状态。
<code>status_desc</code>	<code>varchar(255)</code>	状态说明。

`connections` 表中的各行分别标识一个数据库连接。

创建主数据库或复制数据库连接时，将向 `connections` 表添加一行来以标识新的连接。

删除主数据库或复制数据库连接时，将从 `connections` 表中删除标识该连接的行。

连接属性表

conn_properties 表存储所有 ASE Replicator 数据库连接的所有连接配置参数值。

有关连接配置参数的信息，请参见第 73 页的“连接配置参数”。

表 A-5 列出了 conn_properties 表中的列。

表 A-5: 连接属性表

列名	数据类型	说明
conn_id	numeric(18,0)	连接 ID
property	varchar(128)	连接配置参数的名称
value	varchar(255)	连接配置参数的值

conn_properties 表中的每一行标识特定数据库连接的一个连接配置参数的值。

创建主数据库或复制数据库连接时，将在 conn_properties 表中为该新连接的每一个配置参数添加一行。

设置或更改连接配置参数值时，将对标识指定数据库连接的指定配置参数值的行进行更新。

删除主数据库或复制数据库连接时，将从 conn_properties 表中为所删除的连接的每个配置参数删除对应的一行。

发布表

publications 表存储有关所有 ASE Replicator 发布的信息。

表 A-6 列出了 publications 表中的列。

表 A-6: 发布表

列名	数据类型	说明
pubid	numeric(18,0)	发布 ID
name	varchar(128)	发布的名称
conn_id	numeric(18,0)	该发布所属的主连接的 ID

publications 表中的各行分别标识一个发布。

创建一个发布时，将在 publications 表中为该新发布添加一行。

删除一个发布时，将从 publications 表中删除标识该发布的行。

主项目表

pri_articles 表存储有关所有 ASE Replicator 主项目的信息。

表 A-7 列出了 pri_articles 表中的列。

表 A-7: 主项目表

列名	数据类型	说明
part_id	numeric(18,0)	主项目 ID
part_name	rpl_sysname	主项目名称
conn_id	numeric(18,0)	连接 ID
art_type	smallint	主项目的类型（表或过程）
shadow	rpl_sysname	主项目影子表的名称
rarts_count	int	预订此主项目的复制项目数
owner	rpl_sysname	主对象的所有者
proc_num	smallint	存储过程组号

pri_articles 表中的各行分别标识一个主项目。

创建一个主项目时，将在 pri_articles 表中为该新项目添加一行。

创建或删除一个复制项目时，将更新 pri_articles 表中标识该复制项目所预订的主项目的行，进而更改 rarts_count 列的值。

删除主项目时，将从 pri_articles 表中删除标识该主项目的行。

主项目字段表

part_fields 表存储有关所有主项目的已有发布字段的信息。

表 A-8 列出了 part_fields 表中的列。

表 A-8: 主项目字段表

列名	数据类型	说明
part_id	numeric(18,0)	主项目 ID
part_colid	int	主项目字段的列 ID
part_colname	rpl_sysname	主项目字段的列名称
is_identity	rpl_boolean	指示该列是否为标识 (IDENTITY) 列
is_lob	rpl_boolean	指示该列是否为大对象数据类型
is_null	rpl_boolean	指示该列是否可以包含空值
dtype	int	列数据类型
prec	int	字符串或二进制字段的长度, 或数值字段的精度 (如果适用)
scale	smallint	数值字段的小数位 (如果适用)

part_fields 表中的各行分别标识主项目中的一个已发布字段。

创建一个主项目时, 将在 part_fields 表中为该新项目中每一个已发布的字段添加一行。

删除一个主项目时, 将从 part_fields 表中为该项目中每个已发布的字段删除对应的一行。

主项目 / 发布关系表

part_pub_relation 表存储有关主项目和发布的关系的信息。

表 A-9 列出了 part_pub_relation 表中的列。

表 A-9: 主项目 / 发布关系表

列名	数据类型	说明
part_id	numeric(18,0)	主项目 ID
pubid	numeric(18,0)	发布 ID

part_pub_relation 表中的各行分别标识一个主项目和一个发布之间的关系。

注释 每个主项目在创建时必须和一个单独的发布相关联。但是在创建主项目后, 可以将其添加到任意数量的其它发布中。

创建一个新的主项目或将现有主项目添加到发布时, 将在 part_pub_relation 表中为指定项目和指定发布添加一行。

从发布中删除或移除主项目时, 将从 part_pub_relation 表中删除标识主项目和指定发布之间关系的行。

预订表

subscriptions 表存储有关所有 ASE Replicator 预订的信息。

表 A-10 列出了 subscriptions 表中的列。

表 A-10: 预订表

列名	数据类型	说明
subid	numeric(18,0)	预订 ID
name	varchar(128)	预订的名称
pubid	numeric(18,0)	此预订所预订的发布的 ID
conn_id	numeric(18,0)	此预订所属的复制连接的 ID
status	smallint	预订状态
status_desc	varchar(255)	状态说明

subscriptions 表中的各行分别标识一个预订。

创建一个预订时，将在 subscriptions 表中为该新预订添加一行。

删除一个预订时，将从 subscriptions 表中删除标识该预订的行。

复制项目表

rep_articles 表存储有关所有 ASE Replicator 复制项目的信息。

表 A-11 列出了 rep_articles 表中的列。

表 A-11: 复制项目表

列名	数据类型	说明
rant_id	numeric(18,0)	复制项目 ID
part_id	numeric(18,0)	复制项目预订的主项目的 ID
subid	numeric(18,0)	复制项目所属的预订的 ID
rant_name	rpl_sysname	复制项目的名称
proc_num	smallint	存储过程组号
proxy_name	rpl_sysname	该项目的代理表的名称
dist_proc	rpl_sysname	该项目的分发过程的名称
owner	rpl_sysname	复制对象的所有者
valid_pt	varchar(70)	该项目的验证点的定位符值
where_clause	varchar(1837)	该项目的可选 where 子句

rep_articles 表中的各行分别标识一个复制项目。

创建一个复制项目时，将在 rep_articles 表中为该新项目添加一行。

删除一个复制项目时，将从 rep_articles 表中删除标识该复制项目的行。

复制项目字段表

`rart_fields` 表存储有关所有复制项目的所有已预订字段的信息。

表 A-12 列出了 `rart_fields` 表中的列。

表 A-12: 复制项目字段表

列名	数据类型	说明
<code>rart_id</code>	<code>numeric(18,0)</code>	复制项目 ID
<code>rart_colid</code>	<code>smallint</code>	复制项目字段的列 ID
<code>rart_colname</code>	<code>rpl_sysname</code>	复制项目字段的列名
<code>is_identity</code>	<code>rpl_boolean</code>	指示该列是否为标识 (IDENTITY) 列
<code>is_lob</code>	<code>rpl_boolean</code>	指示该列是否为大对象数据类型
<code>is_null</code>	<code>rpl_boolean</code>	指示该列是否可以包含空值
<code>dtype</code>	<code>int</code>	列数据类型 ID
<code>dtype_name</code>	<code>rpl_sysname</code>	列数据类型名称
<code>prec</code>	<code>int</code>	字符串或二进制字段的长度, 或数值字段的精度 (如果适用)
<code>scale</code>	<code>smallint</code>	数值字段的小数位 (如果适用)
<code>proxy_colid</code>	<code>smallint</code>	代理表的列 ID
<code>proxy_colname</code>	<code>rpl_sysname</code>	代理表的列名
<code>part_id</code>	<code>numeric(18,0)</code>	复制项目预订的主项目的 ID
<code>part_colid</code>	<code>int</code>	主项目字段的列 ID
<code>part_colname</code>	<code>rpl_sysname</code>	主项目字段的列名称

`rart_fields` 表中的各行分别标识复制项目中的一个已预订字段。

创建一个复制项目时, 将在 `rart_fields` 表中为该新项目中的每个已预订字段添加一行。

删除一个复制项目时, 将从 `rart_fields` 表中为该项目中的每个已预订字段删除对应的一行。

事务日志表

`tran_log` 表存储有关所有复制的事务的事务操作信息。

表 A-13 列出了 `tran_log` 表中的列。

表 A-13: 事务日志表

列名	数据类型	说明
conn_id	numeric(18,0)	此事务操作来自的主连接的 ID
txid_page	int	事务 ID 页
txid_row	smallint	事务 ID 行
log_ts_high	smallint	日志时间戳的高值
log_ts_low	int	日志时间戳的低值
opid_page	int	操作 ID 页
opid_row	smallint	操作 ID 行
op_code	tinyint	标识操作类型
op_xstat	int	将操作标识为 update 或 delete
commit_tstamp	datetime	Adaptive Server 日志中的事务提交的时间戳
username	rpl_sysname	执行该操作的用户登录名
part_id	numeric(18,0)	主项目 ID
tllog_tstamp	datetime	事务日志表中的操作的时间戳

tran_log 表中的各行分别标识一个复制的事务操作，复制的事务操作来自与主连接（由 conn_id 列中的值所标识）相关联的主数据库。

ASE Replicator Publisher 组件从本地 Adaptive Server 事务日志中读取新的事务操作时会向 tran_log 表中添加行。

truncate_queue 过程会截断 tran_log 表。

配置表

config 表存储有关 ASE Replicator 过程的配置信息。

有关 ASE Replicator 配置参数的信息，请参见第 64 页的“常规配置参数”。

表 A-14 列出了 config 表中的列。

表 A-14: 配置表

列名	数据类型	说明
property	varchar(128)	配置参数的名称
value	varchar(255)	配置参数的值

config 表中的各行分别标识一个配置参数的值。

设置或更改配置参数的值时，将对标识该指定配置参数值的行进行更新。

跟踪表

trace 表存储有关 ASE Replicator 跟踪标志的信息。

表 A-15 列出了 trace 表中的列。

表 A-15: 跟踪表

列名	数据类型	说明
flag	varchar(128)	跟踪标志的名称
value	varchar(5)	跟踪标志的值 (true 或 false)

trace 表中的各行分别标识一个跟踪标志的值。

设置或更改跟踪标志的值时，将对标识该指定跟踪标志的值的行进行更新。

统计表

rpl_statistics 表存储有关 ASE Replicator 统计的信息。

表 A-16 列出了 rpl_statistics 表中的列。

表 A-16: 统计表

列名	数据类型	说明
type	varchar(3)	应用统计的实体的类型
name	varchar(128)	实体的名称
tstamp	datetime	生成统计值时的时间戳
statistic	varchar(128)	统计名称
value	varchar(255)	统计值

rpl_statistics 表中的各行分别标识一个统计的值。

生成统计时，rpl_statistics 表中将添加新行。统计是按 stat_write_timeout 配置参数指定的时间间隔自动生成的。

行是按 stat_trunc_interval 配置参数指定的时间间隔自动从 rpl_statistics 表中截断的。

分发数据库的基本过程

分发数据库中的大多数基本过程是命令过程，有关说明详见第 4 章“ASE Replicator 过程”。

除命令过程外，在初始化 ASE Replicator 过程时，还会创建 `truncate_queue` 过程。ASE Replicator Distributor 组件调用 `truncate_queue` 来截断分发数据库事务日志表 (`tran_log`)，具体操作由 ASE Replicator 配置参数指定。

分发数据库影子表

创建一个新的主项目时，ASE Replicator 将在分发数据库中为该项目创建一个影子表。

影子表名以字符 `sh` 开头，后面跟一个递增的“里程表”值。例如，创建的第一个影子表名称是 `sha`。

ASE Replicator 为每个影子表创建唯一索引。影子表索引名称以字符 `shidx` 开头，后面跟一个里程表值。例如，创建的第一个影子表索引名称是 `shidxa`。

影子表中有若干列指向事务日志表中一个位置，项目中每个已发布字段各有一列。影子表中的各行分别为主项目标识一个事务操作。

影子表模式取决于发布的主对象的类型：

- 不包含大对象列的表
- 包含一个或多个大对象列的表
- 存储过程

以下各节分别介绍每种分发数据库影子表。

不包含大对象的主表的影子表

为不包含大对象列的表创建主项目时，ASE Replicator 将创建一个影子表，该表包含表 A-17 中所描述的列。

表 A-17: 不包含大对象的影子表

列名	数据类型	说明
conn_id	numeric(18,0)	主连接的 ID
txid_page	int	标识事务日志表中的事务 ID 页
txid_row	smallint	标识事务日志表中的事务 ID 行
log_ts_high	smallint	事务日志表中日志时间戳的高值
log_ts_low	int	事务日志表中日志时间戳的低值
opid_page	int	标识事务日志表中的操作 ID 页
opid_row	smallint	标识事务日志表中的操作 ID 行
op_code	tinyint	标识操作类型
op_xstat	int	将操作标识为 update 或 delete
image_type_	char(1)	标识操作类型或过程执行
col1	在主对象中指定	主对象中已发布字段的列
...
coln		主对象中每个已发布字段的附加列

每个已发布字段的影子表列具有该发布字段的数据类型，并且每行包含来自该行所标识的事务操作的主列中的数据。

主表的包含大对象的影子表

为包含一个或多个大对象列的表创建主项目时，ASE Replicator 将创建一个影子表，该表包含表 A-18 中所描述的列。

表 A-18: 包含大对象的影子表

列名	数据类型	说明
conn_id	numeric(18,0)	主连接的 ID
txid_page	int	标识事务日志表中的事务 ID 页
txid_row	smallint	标识事务日志表中的事务 ID 行
log_ts_high	smallint	事务日志表中日志时间戳的高值
log_ts_low	int	事务日志表中日志时间戳的低值
opid_page	int	标识事务日志表中的操作 ID 页
opid_row	smallint	标识事务日志表中的操作 ID 行
op_code	tinyint	标识操作类型
op_xstat	int	将操作标识为 update 或 delete
image_type_	char(1)	标识操作类型或过程执行
pkey	numeric(5,0)	主键列值
col1	在主对象中指定	主对象中已发布字段的列
col2	rpl_clob	主对象中的已发布大对象 (text) 字段的列
...
coln		主对象中每个已发布字段的附加列

除大对象主表列外，每个已发布字段的影子表列也具有该已发布字段的数据类型，并且每行包含来自该行所标识的事务操作的主列中的数据。

对于每个大对象主表列，影子表列拥有一个用户定义的布尔数据类型，它标识主列中大对象数据的类型；该布尔数据类型的值指示由该行标识的事务操作是否更改了主列数据。

用户定义的布尔数据类型为：

- rpl_blob — 表示 image 主列数据。
- rpl_clob — 表示 text 主列数据。
- rpl_uclob — 表示 unitext 主列数据。
- rpl_java — 表示 java 主列数据。

所有这些数据类型都映射到 Adaptive Server bit 数据类型。

主过程的影子表

为存储过程创建主项目时，ASE Replicator 将创建一个影子表，该影子表包含表 A-19 中描述的列。

表 A-19: 过程的影子表

列名	数据类型	说明
conn_id	numeric(18,0)	主连接的 ID
txid_page	int	标识事务日志表中的事务 ID 页
txid_row	smallint	标识事务日志表中的事务 ID 行
log_ts_high	smallint	事务日志表中日志时间戳的高值
log_ts_low	int	事务日志表中日志时间戳的低值
opid_page	int	标识事务日志表中的操作 ID 页
opid_row	smallint	标识事务日志表中的操作 ID 行
op_code	tinyint	标识操作类型
op_xstat	int	将操作标识为 update 或 delete
image_type_	char(1)	标识操作类型或过程执行
p1	在主对象中指定	主对象中已发布字段的列
...
pn		主对象中每个已发布字段的附加列

每个已发布字段的影子表列具有已发布过程参数的数据类型，每一行包含来自该行标识的过程调用的参数的数据。

注释 一个过程的复制项目可能没有预订主项目中的任何已发布字段，因此这类复制项目的影子表不包含已发布字段的列。

分发数据库复制对象

创建一个复制项目时，ASE Replicator 将在分发数据库中创建一个或多个复制对象。创建的一个或多个复制对象取决于复制项目所标识的对象类型：

- 分发过程 — 为每个复制项目（表或过程）创建。
- 代理表 — 仅为标识复制数据库中某个表的复制项目创建。

ASE Replicator Distributor 组件使用复制对象将复制事务操作复制到复制数据库。

以下各节介绍分发数据库复制对象。

分发过程

会为每个复制项目创建一个分发过程。分发过程的用途在于：

- 读取复制项目预订的主项目的影子表，并且
- 使用从影子表读取的数据对复制数据库应用事务操作。

表的分发过程将 `insert`、`update` 和 `delete` 语句应用到复制项目代理表。

存储过程的分发过程在复制数据库中执行远程过程调用。

分发过程名称以字符 `dp` 开头，后面跟一个递增的“里程表”值。例如，创建的第一个分发过程名是 `dpa`。

复制项目代理表

会为标识复制数据库中的某个表的每个复制项目创建一个代理表。对于复制项目预订的各个已发布字段，代理表中分别包含一个对应的列。

代理表允许 ASE Replicator Distributor 组件对分发数据库中的本地表应用复制的事务操作，并允许使用 Adaptive Server CIS 功能管理到远程服务器的连接以及对远程数据库中的表的应用事务操作。

代理表名称以字符 `px` 开头，后面跟一个递增的“里程表”值。例如，创建的第一个代理表名称是 `pxa`。

词汇表

本词汇表介绍本手册中使用的 ASE Replicator 术语。有关 Adaptive Server 和 SQL 术语的说明，参见 *Adaptive Server 词汇表*。

定位符	ASE Replicator 保存的字符串值，它标识稳定队列或事务日志中的某个位置。另请参见 稳定队列 和 事务日志 。
发布	与主数据库连接相关联的一个容器对象，它包含主项目。另请参见 主数据库 。
发布	标识事务并从主数据库复制事务的过程。另请参见 预订 (subscribe) 。
分发数据库	与 ASE Replicator 的主数据库位于同一 Adaptive Server 上的用户数据库。分发数据库包含稳定队列和支持复制所需要的所有元数据。另请参见 稳定队列 。
复制对象	复制数据库中的一个数据库对象（表或存储过程）。另请参见 复制数据库 。
复制数据库	接收复制的事务的数据库。另请参见 主数据库 。
复制项目	一个 ASE Replicator 对象，它标识单个预订主项目的复制数据库对象（表或存储过程）。另请参见 主项目 。
检验	使复制项目就绪以接收复制的事务的过程。检验在主数据库事务日志中放置个一标记，用以标识复制项目进行复制的开始位置。另请参见 实现 和 复制项目 。
实现	指以下过程：从主数据库向复制数据库复制由复制项目指定的数据，从而初始化复制表并激活复制项目，使 ASE Replicator 可以开始向复制数据库复制数据。另请参见 检验 和 复制项目 。
事务日志	一般地，指针对那些影响由数据库服务器管理的数据的事务所记录的日志。ASE Replicator 会在分发数据库中创建一个稳定队列事务日志。另请参见 稳定队列 。
事务一致性	指以下情况：主数据库中的所有事务在复制数据库中的应用顺序与在主数据库的应用顺序相同。

数据库连接	标识主数据库或复制数据库的 ASE Replicator 对象。另请参见 主数据库 和 复制数据库 。
双向复制	单个数据库既充当主数据库又充当复制数据库的复制情况。另请参见 主数据库 和 复制数据库 。
维护用户	一个数据服务器登录名， ASE Replicator 使用它来在复制数据库中应用复制的事务。
稳定队列	一个存储转发队列， ASE Replicator 在其中记录要复制的事务操作。写入稳定队列中的操作在发送到复制数据库前一直保留在该队列中。另请参见 事务日志 。
已发布字段	主项目中已标识的字段。另请参见 字段 。
预订	选择已发布事务并确定应接收该事务的复制对象的过程。另请参见 发布 。
预订	与一个复制数据库连接相关联的、指向一个特定发布的容器对象。另请参见 复制数据库 。
主对象	主数据库中的一个数据库对象（表或存储进程）。另请参见 主数据库 。
主数据库	一个包含已发布的对象（表和存储进程）的数据库，它是要复制的事务的源。另请参见 复制数据库 。
主项目	一个 ASE Replicator 对象，它标识将为其发布事务的单个主数据库对象（表或存储过程）。另请参见 复制项目 。
字段	ASE Replicator 系统中可以标识的最小数据库实体对象，可以是表的列或存储过程的输入参数。另请参见 主项目 和 复制项目 。

索引

A

Adaptive Server

- ASE Replicator 所要求的版本 13
- cis rpc handling** 参数 15
- CIS, 启用 14–15
- enable cis** 参数 14–15
- max cis remote connections** 参数 15
- sp_addexternlogin** 过程 21
- sp_addlogin** 过程 15, 22
- sp_addserver** 过程 17, 18, 20
- sp_adduser** 过程 16, 19, 22
- sp_config** 过程 14–15
- sp_dboption** 过程 18, 19
- sp_helpserver** 过程 17
- sybssystemprocs** 数据库 26
- sysobjects** 表 81, 145–146
- syspartitions** 表 22
- syssservers** 表 17
- tempdb** 数据库 18
- 本地名 17
- 查询处理选项 148
- 端口号 27, 66
- 复制数据服务器 20–23
- “复制”角色 15–16
- 配置 14–23
- 配置问题 141–142
- 添加远程服务器 20–21
- 外部登录 21–23, 39, 143–144
- 用户登录名 15–16, 143–144
- 远程别名 17
- 主机 18, 24–25, 27–29, 66
- 主数据服务器 14–20
- 字符集 28, 65
- admin_port** 配置参数 65
- ASE Replicator
 - Distributor 组件 6, 131, 132, 134, 136
 - interfaces 文件条目 18
 - Publisher 组件 6, 67, 70–71, 129, 131, 134, 139
 - rl_lastcommit** 表 82, 86, 88

- sp_helpddb** 过程 25–26
- 版本 112
- 帮助过程 36
- 处理流程 7
- 创建的复制表 52, 54, 85, 97
- 创建的外部登录名 39
- 创建实例 23–26
- 创建数据库连接 38–39, 82–83, 87–88
- 端口号 28, 65
- 对象 8–11
- 对象层次 8
- 对象依赖性 8
- 发布 10, 46–50
- 分发数据库 5–6, 18–20, 151–165
- 复制项目 10, 50–63
- 跟踪 68–69, 136–138
- 故障排除 141–150
- 挂起复制 34–35, 134
- 挂起数据库连接 40–42
- 关闭 34, 133
- 管理 31–76
- 恢复复制 35, 130
- 恢复数据库连接 40–42
- 简介 3–12
- 监控 36, 112–117
- 进程组件 5, 23–26, 32–36
- 开始复制 130
- 立即关闭 34
- 连接配置 45
- 连接配置参数 73–76
- 命令过程 77–139
- 配置参数 63–72
- 配置实例 23–26, 33, 91–93
- 配置数据库连接 40, 90–91, 93–94
- 配置问题 143
- 启动 26–30
- 启动错误 25
- 删除数据库连接 39, 96, 98
- 设置过程 13–26
- 使用 CIS 4

数据库连接 9, 37–45
 添加数据库连接 38–39, 82–83, 87–88
 统计信息 49, 71–72, 108, 112–117, 123
 维护用户 9, 21–23, 38–39, 85
 系统日志 68–69
 系统用户登录名 15–16, 143–144
 项目 10–11
 预订 10, 46–50
 远程别名 18
 执行命令过程 32, 77–78
 主机 18, 24–25, 27–29, 66
 主项目 10, 50–63
 字符集 28
 组件 4–7
 ASE Replicator 的组件 4–7
 ASE Replicator 对象的层次 8
 ASE Replicator 对象的依赖性 8
 ASE Replicator 简介 3–12
ase_charset 配置参数 65
ase_host 配置参数 66
ase_port 配置参数 66
aserep 脚本 24–25, 26–29, 143
 参数 24–25
 因操作系统而异的不同版本 24, 27
 语法帮助 28

B

batch_size 配置参数 67
batch_timeout 配置参数 67
 帮助过程, ASE Replicator 36
 本地名
 Adaptive Server 17
 变量, \$SYBASE 环境 24
 表
config 159
conn_properties 154
dadb_system 153
part_fields 155
part_pub_relation 156
pri_articles 155
rart_fields 158
rep_articles 157
rl_lastcommit 82, 86, 88, 101
rpl_statistics 160

sysobjects 81
syspartitions 22
syssservers 17
tran_log 158–159
发布 154
 复制 2
 改变 145–146
跟踪 160
连接 153
 由 ASE Replicator 创建的复制 52, 54, 85, 97
预订 157
 在分发数据库中 152–160
 表复制
 定义 2
 分发过程 165
 实现复制项目 55, 129
 验证复制项目 139
 影子表 5, 162–163
 标志, 跟踪 136–138

C

cis rpc handling Adaptive Server 参数 15
config 表 159
conn_properties 表 154
connections 表 153
 参数
admin_port 65
 ASE Replicator 连接配置 73–76
 ASE Replicator 配置 33, 63–72
ase_charset 65
ase_host 66
ase_port 66
aserep 脚本 24–25
batch_size 67
batch_timeout 67
cis rpc handling 15
dadb_name 68
enable cis 14–15
gen_id 连接配置 73
log_directory 68
log_trace_verbos 69
log_wrap 69
lri_version 连接配置 74
max cis remote connections 15

mode 连接配置 74
monitor_delay 70
null 占位符 78
numrecs 连接配置 74
queue_size 连接配置 75
queue_size (常规) 70
scan_sleep_increment 连接配置 75
scan_sleep_increment (常规) 70
scan_sleep_max 连接配置 76
scan_sleep_max (常规) 71
stat_trunc_interval 71
stat_write_timeout 72
status_monitoring 72
timeout 连接配置 76
truncate_numops 72
 存储过程输入 2, 11
 另请参见 配置参数 63
 在命令过程中输入 77-78
 操作系统
 aserep 脚本的不同版本 24, 27
 查询处理选项
 IDENTITY_INSERT 148
 IDENTITY_UPDATE 148
 查询工具, **isql** 32
 创建
 ASE Replicator 实例 23-26
 ASE Replicator 系统用户登录名 15-16, 143-144
 发布 46-47, 83-84
 分发数据库 18-20
 复制数据库连接 87-88
 复制系统 30
 复制项目 52-53, 84-87
 数据库连接 38-39
 维护用户登录名 21-23, 143-144
 预订 46-47, 89
 主数据库连接 82-83
 主项目 51, 80-82
 存储过程
 改变 145-146
 输入参数 2, 11
 存储过程复制
 定义 2
 发布过程 80-82
 分发过程 165
 复制过程 86

验证复制项目 139
 影子表 164
 预订已发布的过程 84-87
 错误
 ASE Replicator 启动 25
 aserep 脚本 143
 创建复制连接 88
 故障排除 141-150
 删除发布 97
 删除复制连接 98
 删除预订 99
 删除主连接 96
 删除主项目 95
 在 Adaptive Server 配置中 141-142
 在 ASE Replicator 配置中 143
 在远程服务器配置中 142
 主项目名称冲突 81

D

ddb_name 配置参数 68
 Distributor 组件, ASE Replicator 131, 132, 134, 136
 简介 6
double precision 数据类型 144, 146-147
 代理表, 分发数据库 6, 165
 定位符值
 稳定队列 101-102
 在 **rt_lastcommit** 表中 101
 端口号
 Adaptive Server 27, 66
 ASE Replicator 28, 65
 队列
 定位符值 101-102
 分发数据库中的影子表 161-164
 截断 72, 161
 稳定 3, 5, 72
 对象, ASE Replicator 8-11
 层次 8
 依赖性 8
 对象, 数据库 10-11
 改变 145-146
 数据类型兼容性 148-149
 主键 149

E

enable cis Adaptive Server 参数 14–15

F

float 数据类型 144, 146–147

发布 10, 46–50

创建 46–47, 83–84

分发数据库中的元数据 154, 156

获得有关信息 48–49, 108, 110–111

删除 47, 96–97

删除主项目 53, 54, 95

添加 46–47, 83–84

添加现有主项目到 51

添加主项目到 51, 80–82

分发数据库 151–165

config 表 159

conn_properties 表 154

connections 表 153

ddb_name 配置参数 68

ddb_system 表 153

part_fields 表 155

part_pub_relation 表 156

pri_articles 表 155

publications 表 154

rart_fields 表 158

rep_articles 表 157

rpl_statistics 表 71–72, 160

subscriptions 表 157

trace 表 160

tran_log 表 5, 158–159

truncate_queue 过程 161

创建 18–20

代理表 6, 165

分发过程 5, 165

简介 5–6

名称 18–20, 68

命令过程 32, 77–78

权限 19

数据库选项 19

稳定队列 5

影子表 5, 161–164

用户定义的数据类型 151–152, 163

服务器的别名 17

服务器名

ASE Replicator 28

复制

表 2

定义 1

故障排除 141–150

挂起 34–35

过程 2

恢复 35

基本概念 1–3

简介 1–3

进程 7

事务 3

双向 2, 5, 9

复制的事务

定义 1

复制数据库

ASE Replicator 连接 9, 37–45

CIS 支持要求 20

rl_lastcommit 表 82, 86, 88, 101

代理表 6

定义 1

复制表所有者 85

改变对象 146

挂起连接 134–135

恢复连接 130, 131–132

获取连接信息 42–45

连接配置参数 73–76, 93–94

配置 20–23

配置连接 93–94

权限 22–23

缺省维护用户 88

删除预订 99

实现数据 55

数据类型 146–149

维护用户 21–23, 38–39, 85, 143–144

由 ASE Replicator 创建的表 52, 54, 85, 97

预订 89

预订已发布对象 52–53, 84–87

主键 146

复制系统

监控 36

状态 114

复制系统, 设置 30

复制项目 50–63

- where** 子句 52, 87
- 创建 52–53, 84–87
- 分发数据库中的元数据 157–158
- 获得有关信息 60–63, 117–121, 124, 127
- 简介 10
- 删除 54, 97–98
- 实现 55, 129
- 添加 52–53, 84–87
- 验证 55, 139
- 预订已发布字段 52–53, 84–87
- 主项目的不同名称 53
- “复制”角色 15–16

G

- gen_id** 连接配置参数 73
- 改变数据库对象 145–146
- 概念, 复制 1–3
- 跟踪标志, ASE Replicator 136–138
 - 在启用了标志的情况下启动 28
- 故障排除 141–150
- 挂起
 - 复制系统 34–35, 134
 - 数据库连接 40–42, 133–134
 - 预订 48, 134–136
- 关闭 ASE Replicator 34, 133
- 管理 ASE Replicator 31–76
- 过程
 - ASE Replicator 帮助 36
 - sp_configprimaryconn** 73
 - sp_configreplicateconn** 73
 - sp_helpprimaryart** 58
 - sp_suspendrep** 35
 - truncate_queue**, 分发数据库 161
 - 分发过程 5, 165
 - 复制 2
 - 改变 145–146
 - 另请参见* 命令过程
 - 输入参数值 77–78
 - 输入参数 2

H

- 环境变量, **\$SYBASE** 24
- 恢复
 - 复制系统 35
 - 数据库连接 40–42, 130–132
 - 预订 48, 130–132

I

- IDENTITY 列 144, 148
- IDENTITY_INSERT** 查询处理选项 148
- IDENTITY_UPDATE** 查询处理选项 148
- interfaces 文件 18, 20
 - 远程服务器条目 21
- isql** 实用程序 32

J

- 基本复制概念 1–3
- 监控
 - ASE Replicator 进程 36, 112–117
 - 数据库连接 42–44
 - 预订 48–50
- 脚本
 - aserep** 24–25, 26–29
 - RUN** 24, 29–30
 - sp_helpddb.sql** 24, 25–26
 - SYBASE** 24
- 截断稳定队列 72, 161
- 进程, ASE Replicator 组件 32–36
 - 初始化 23–26
 - 关闭 34
 - 管理 32–35
 - 简介 5
 - 立即关闭 34
 - 配置 33
 - 启动 26–30
- 近似数值数据类型 144, 146–147
- 静态参数, **enable cis** 14–15

K

空值类型, 列 144, 150

L

log_directory 配置参数 68

log_trace_verbos 配置参数 69

log_wrap 配置参数 69

lti_version 连接配置参数 74

连接

CIS 高速缓存 26–27

CIS 远程服务器 15

创建 38–39

分发数据库中的元数据 154

挂起 40–42

挂起复制 134–135

挂起主连接 133–134

恢复 40–42

恢复复制 130, 131–132

恢复主 130

获得有关信息 42–45, 99–100, 106–109, 121–125

简介 9

监控 42–44

命名 37

配置 40, 90–91, 93–94

配置参数 73–76

删除 39

双向复制 38

添加 38–39

统计信息 108, 112–117

状态 112–117

连接配置参数 73–76

gen_id 73

lti_version 74

mode 74

numrecs 74

queue_size 75

scan_sleep_increment 75

scan_sleep_max 76

timeout 76

另请参见 配置参数

列

double precision 数据类型 146–147

float 数据类型 146–147

IDENTITY 属性 144, 148

real 数据类型 146–147

timestamp 数据类型 147

varbinary 数据类型 147

大对象 163

发布 80–82

空值类型 144, 150

数据类型 146–149

项目中的字段 11

映射到复制表 86

预订 84–87

在影子表中 161–164

主键 144, 147, 149

M

max cis remote connections Adaptive Server 参数 15

mode 连接配置参数 74

monitor_delay 配置参数 70

名称

Adaptive Server 本地别名 17

Adaptive Server 主机 27

ASE Replicator 实例 28

ASE Replicator 系统用户 15–16

ASE Replicator 远程别名 18

本地服务器 17

发布 46

分发数据库 18–20, 68

服务器的 9

服务器的别名 17

复制项目 53

数据服务器的 37

数据库的 9, 37

数据库连接的 37

数据库设备 18

数据库中的用户 16, 19, 22

维护用户 21

预订 47

远程服务器 17, 20–21

主项目 51

命令过程, ASE Replicator

sp_addprimaryart 51, 80–82

sp_addprimaryconn 38, 82–83

sp_addpub 46, 83–84

sp_addreplart 52, 84–87

sp_addreplicatconn 38, 87–88
sp_addsub 47, 89
sp_configprimaryconn 40, 45, 73, 90–91
sp_configrep 33, 64, 91–93
sp_configreplicatconn 40, 45, 73, 93–94
sp_dropprimaryart 54, 95
sp_dropprimaryconn 39, 96
sp_droppub 47, 96–97
sp_dropreplicatart 54, 97–98
sp_dropreplicatconn 39, 98
sp_dropsub 47, 99
sp_helpconn 99–100
sp_helplastcommit 101
sp_helplocator 102
sp_helpprimaryart 56–58, 103–105
sp_helpprimaryconn 43–44, 59, 106–109
sp_helppub 49, 59, 60, 110–111
sp_helpprep 112–117
sp_helpreplicatart 61–62, 117–121
sp_helpreplicatconn 43–44, 63, 121–125
sp_helpsub 49, 50, 60, 63, 125–128
sp_materializesub 55, 129
sp_resumeprimaryconn 42, 130
sp_resumerep 35, 130–131
sp_resumereplicatconn 42, 131–132
sp_resumesub 48, 132
sp_shutdownrep 34, 133
sp_suspendprimaryconn 41, 133–134
sp_suspendrep 35, 134
sp_suspendreplicatconn 41, 135
sp_suspendsub 48, 135–136
sp_tracerep 136–138
sp_validatesub 55, 139
 帮助过程 36
 执行 32, 77–78

N

numrecs 连接配置参数 74

P

part_fields 表 155
part_pub_relation 表 156

pri_articles 表 155
publications 表 154
 Publisher 组件, ASE Replicator 129, 131, 134, 139
 简介 6
 配置 67, 70–71
 配置
 Adaptive Server 14–23, 141–142
 ASE Replicator 143
 ASE Replicator 实例 23–26, 33, 91–93
tempdb 数据库 18
 复制数据库 20–23
 数据库连接 40, 90–91, 93–94
 远程服务器 20–23, 142
 配置参数 33, 63–72
admin_port 65
ase_charset 65
ase_host 66
ase_port 66
batch_size 67
batch_timeout 67
ddb_name 68
log_directory 68
log_trace_verbos 69
log_wrap 69
monitor_delay 70
queue_size 70
scan_sleep_increment 70
scan_sleep_max 71
stat_trunc_interval 71
stat_write_timeout 72
status_monitoring 72
truncate_numops 72
 另请参阅连接配置参数

Q

queue_size 连接配置参数 75
queue_size 配置参数 70
 启动
 ASE Replicator 26–30
 复制 35
 数据库连接 42, 130
 预订 48
 启动错误, ASE Replicator 25

权限

- ASE Replicator 系统用户 16, 19, 22
- 分发数据库 19
- 复制数据库 22–23
- 维护用户 22
- 用于 **sp_helpddb** 过程 26
- 主数据库 16
- 缺省字符集 28, 65

R

- rart_fields** 表 158
- real** 数据类型 144, 146–147
- rep_articles** 表 157
- Replication Server 12
- rl_lastcommit** 表 82, 86, 88, 101
- rpl_statistics** 表 160
- RUN** 脚本 29–30
- RUN** 脚本, ASE Replicator 24
- 日志设备 18
- 日志文件, ASE Replicator 68–69

S

- scan_sleep_increment** 连接配置参数 75
- scan_sleep_increment** 配置参数 70
- scan_sleep_max** 连接配置参数 76
- scan_sleep_max** 配置参数 71
- sp_addexternlogin** 过程 21
- sp_addlogin** 过程 22
- sp_addlogin** 命令过程 15
- sp_addprimaryart** 命令过程 51, 80–82
- sp_addprimaryconn** 命令过程 38, 82–83
- sp_addpub** 命令过程 46, 83–84
- sp_addreplicateart** 命令过程 52, 84–87
- sp_addreplicateconn** 命令过程 38, 87–88
- sp_addserver** 命令过程 17, 18, 20
- sp_addsub** 命令过程 47, 89
- sp_adduser** 过程 22
- sp_adduser** 命令过程 16, 19
- sp_config** 过程 14–15
- sp_configprimaryconn** 过程 73
- sp_configprimaryconn** 命令过程 40, 45, 90–91
- sp_configrep** 命令过程 33, 64, 91–93

- sp_configreplicateconn** 过程 73
- sp_configreplicateconn** 命令过程 40, 45, 93–94
- sp_dboption** 命令过程 18, 19
- sp_dropprimaryart** 命令过程 54, 95
- sp_dropprimaryconn** 命令过程 39, 96
- sp_droppub** 命令过程 47, 96–97
- sp_dropreplicateart** 命令过程 54, 97–98
- sp_dropreplicateconn** 命令过程 39, 98
- sp_dropsb** 命令过程 47, 99
- sp_helpconn** 命令过程 99–100
- sp_helpddb** 命令过程 25–26
- sp_helpddb.sql** 脚本 25–26
 - 创建 24
- sp_helplastcommit** 命令过程 101
- sp_helplocator** 命令过程 102
- sp_helpprimaryart** 过程 58
- sp_helpprimaryart** 命令过程 56, 103–105
- sp_helpprimaryconn** 命令过程 43–44, 59, 106–109
 - info** 关键字 43
 - stats** 关键字 44
- sp_helppub** 命令过程 49, 59, 60, 110–111
- sp_helpprep** 命令过程 112–117
- sp_helpreplicateart** 命令过程 61–62, 117–121
- sp_helpreplicateconn** 命令过程 43–44, 63, 121–125
 - info** 关键字 43
 - stats** 关键字 44
- sp_helpserver** 命令过程 17
- sp_helpsub** 命令过程 49, 50, 60, 63, 125–128
- sp_materializesub** 命令过程 55, 129
- sp_resumeprimaryconn** 命令过程 42, 130
- sp_resumerep** 命令过程 35, 130–131
- sp_resumereplicateconn** 命令过程 42, 131–132
- sp_resumesub** 命令过程 48, 132
- sp_shutdownrep** 命令过程 34, 133
- sp_suspendprimaryconn** 命令过程 41, 133–134
- sp_suspendrep** 命令过程 35, 134
- sp_suspendreplicateconn** 命令过程 41, 135
- sp_suspendsub** 命令过程 48, 135–136
- sp_tracerep** 命令过程 136–138
- sp_validatesub** 命令过程 55, 139
- stat_trunc_interval** 配置参数 71
- stat_write_timeout** 配置参数 72
- status
 - 复制系统 114
 - 数据库连接的 42–44, 112–117
 - 预订 112–117

- status_monitoring** 配置参数 72
 - subscriptions** 表 157
 - Sybase Central 31, 70, 72
 - \$SYBASE** 环境变量 24
 - SYBASE** 脚本 24
 - sybssystemprocs** 数据库 26
 - sysobjects** 表 81, 145–146
 - syspartitions** 表 22
 - sys.servers** 表 17
 - 扫描模式, 事务日志 74
 - 删除
 - 发布 47, 96–97
 - 复制数据库连接 98
 - 复制项目 54, 97–98
 - 数据库连接 39
 - 预订 47, 99
 - 主数据库连接 96
 - 主项目 53, 54, 95
 - 设置
 - ASE Replicator 13–26
 - 复制系统 30
 - 实例名, ASE Replicator 28
 - 事务
 - 复制 3
 - 事务日志
 - 分发数据库中的元数据 5, 158–159
 - 扫描模式 74
 - 事务日志扫描的模式 74
 - 实现复制项目 55, 129
 - 实用程序, **isql** 32
 - 复制数据库
 - 数据库
 - ASE Replicator 连接 9, 37–45
 - sybssystemprocs** 26
 - tempdb** 18
 - 创建连接 38–39, 82–83, 87–88
 - 挂起连接 40–42
 - 恢复连接 40–42
 - 获取连接信息 42–45, 99–100, 106–109, 121–125
 - 监控连接 42–44
 - 另请参见 分发数据库 1
 - 配置连接 40, 90–91, 93–94
 - 日志设备 18
 - 删除连接 39, 96, 98
 - 实现数据 55
 - 添加连接 38–39, 82–83, 87–88
 - 添加用户到 16
 - 主键 146
 - 数据库设备 18
 - 数据库选项
 - tempdb** 数据库 18
 - 分发数据库 19
 - 数据类型 146–149
 - double precision** 144, 146–147
 - float** 144, 146–147
 - real** 144, 146–147
 - varbinary** 147
 - 分发数据库中用户定义的 151–152
 - 兼容性问题 148–149
 - 近似数值 144, 146–147
 - 时间戳** 144, 147
 - 双向复制
 - ASE Replicator 支持 5
 - 定义 2
 - 数据库连接 38–39
 - 维护用户 9, 143–144
- ## T
- tempdb** 数据库 18
 - 数据库选项 18
 - timeout** 连接配置参数 76
 - timestamp** 数据类型 144, 147
 - trace** 表 160
 - tran_log** 表 158–159
 - truncate_numops** 配置参数 72
 - truncate_queue** 过程, 分发数据库 161
 - 添加
 - ASE Replicator 系统用户登录名 15–16
 - ASE Replicator 远程别名 18
 - users to databases 16
 - 发布 46–47, 83–84
 - 复制数据库连接 87–88
 - 复制项目 52–53, 84–87
 - 数据库连接 38–39
 - 现有主项目到发布 51
 - 用户登录名 15–16
 - 用于维护用户的外部登录名 21–23, 39
 - 预订 46–47, 89
 - 远程服务器 20–21

- 主数据库连接 82–83
- 主项目 51, 80–82
- 停止
 - ASE Replicator 34
 - 复制 34–35
 - 数据库连接 41, 133–135
 - 预订 48
- 停止 ASE Replicator 133
- 统计信息
 - rpl_statistics** 表, 分发数据库 71–72
 - 数据库连接 42–44, 108, 112–117, 123
 - 预订 49, 125–128

V

- varbinary** 数据类型 147
- version
 - Adaptive Server 13
 - ASE Replicator 28, 112

W

- where** 子句, 在复制项目中 52, 87
- 外部登录
 - 维护用户 143–144
 - 用于远程数据库 21–23
 - 由 ASE Replicator 创建 39
- 未发布的对象, 获得有关信息 59, 108
- 维护用户
 - 创建外部登录名 21–23
 - 对于远程服务器 21–23, 143–144
 - 复制表所有者 85
 - 添加外部登录名 21–23
 - 用于数据库连接 9, 38–39
 - 在复制数据库中的权限 22–23
- 稳定队列 3, 5
- tran_log** 表 158–159
- 定位符值 101–102
- 截断 72, 161
- 影子表 161–164
- 文件
 - 接口 18, 20
 - 数据库设备 19

X

- 系统表 **ddb_system** 153
- 系统日志, ASE Replicator 68–69
- 系统用户, ASE Replicator 143–144
 - “复制”角色 15–16
 - 添加登录 15–16
 - 在复制数据库中的权限 22–23
 - 在主数据库中的权限 16
 - 作为维护用户 38–39
- 项目, 定义 10–11

Y

- 验证复制项目 55, 139
- 影子表, 分发数据库 5, 161–164
- 用户登录名
 - ASE Replicator 系统用户 15–16, 143–144
 - “复制”角色 15–16
 - 权限 22–23, 143–144
 - 外部登录 21–23, 143–144
 - 维护用户 21–23, 38–39, 143–144
- 用于参数的 **null** 占位符 78
- 有关使用 **aserep** 脚本的帮助 28
- 预订 10, 46–50
 - 创建 46–47, 89
 - 分发数据库中的元数据 157
 - 挂起 48, 134–136
 - 恢复 48, 130–132
 - 获得有关信息 48–50, 123, 125–128
 - 监控 48–50
 - 启动 48
 - 删除 47, 99
 - 删除发布 47
 - 删除复制项目, 从 54
 - 实现 55, 129
 - 添加 46–47, 89
 - 添加复制项目到 52–53, 84–87
 - 停止 48
 - 统计信息 49, 125–128
 - 验证 55, 139
 - 状态 112–117
- 远程别名
 - Adaptive Server 17
 - ASE Replicator 18

- 远程服务器
 - interfaces 文件条目 21
 - 配置 20-23
 - 配置问题 142
 - 添加到 Adaptive Server 20-21
 - 维护用户 21-23, 143-144
 - 远程服务器连接 (CIS) 15
 - 远程过程调用 (RPC) 5
 - CIS 处理 15
 - 元数据
 - ASE Replicator 对象 8-11
 - 对象层次 8
 - 对象依赖性 8
 - 发布 48-49
 - 分发数据库中的表 6
 - 复制项目 60-63, 127
 - 复制字段 11, 124
 - 数据库连接 9, 42-44
 - 项目 10-11
 - 预订 48-50
 - 在分发数据库中 18
 - 主项目 56-60, 128
 - 主字段 11
- ## Z
- 在命令过程中输入参数值 77-78
 - 值, 输入过程参数 77-78
 - 执行命令过程 32, 77-78
 - 主机, ASE Replicator 18, 24-25, 27-29, 66
 - 主键 144, 146, 149
 - 具有近似数值数据类型 147
 - 主数据服务器
 - 配置 14-20
 - 主数据库 1
 - ASE Replicator 连接 9, 37-45
 - 定义 1
 - 发布 83-84
 - 发布对象 51, 80-82
 - 改变对象 145
 - 挂起连接 133-134
 - 恢复连接 130
 - 获取连接信息 42-45
 - 连接配置参数 73-76, 90-91, 108
 - 配置连接 90-91
 - 权限 16
 - 缺省维护用户 83
 - 删除发布 96-97
 - 数据类型 146-149
 - 添加 ASE Replicator 系统用户 16
 - 未发布的对象 59, 108
 - 维护用户 38
 - 主键 146
 - 主项目 50-63
 - 创建 51, 80-82
 - 发布字段 51, 80-82
 - 分发数据库中的元数据 155-156
 - 复制项目的不同名称 53
 - 获得有关信息 56-60, 103-105, 109, 111, 128
 - 简介 10
 - 没有预订者 59-60
 - 删除 53, 54, 95
 - 添加 51, 80-82
 - 添加现有到发布 51
 - 字段
 - 按编号选择 51, 52
 - 获得有关复制项目的信息 61-62, 117-121, 124
 - 获得有关主项目的信息 57-58, 103-105
 - 使用 **where** 子句选择 52, 87
 - 数据类型兼容性 148-149
 - 在复制项目中 52-53, 84-87
 - 主项目中 51, 80-82
 - 字符集 28, 65
 - 组件集成服务 (CIS)
 - 代理表 6, 165
 - 连接高速缓存 26-27
 - 启用 14-15
 - 由 ASE Replicator 使用 4
 - 远程服务器连接 15
 - 在复制服务器上 20

