

SYBASE®

参考：语句和选项

Sybase® IQ

15.1

文档 ID: DC01142-01-1510-01

最后修订日期: 2009 年 7 月

版权所有 © 2009 Sybase, Inc. 保留所有权利。

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

要订购其他文档, 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他国家/地区的客户可通过上述传真号码与客户服务部门联系。所有其他国际客户请与 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. 的事先书面许可, 不得以任何形式、任何手段(电子的、机械的、手工的、光学的或其他手段)复制、传播或翻译本手册的任何部分。

可在位于 <http://www.sybase.com/detail?id=1011207> 上的“Sybase 商标页面”中查看 Sybase 商标。Sybase 和所列标记均为 Sybase, Inc. 的商标。® 表示已在美国注册。

Java 和基于 Java 的所有标记都是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其它国家/地区的商标或注册商标。

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

本书中提到的所有其它公司和产品名均可能是与之相关的相应公司的商标。

美国政府使用、复制或公开本软件受 DFARS 52.227-7013 中的附属条款 (c)(1)(ii) (针对美国国防部) 和 FAR 52.227-19(a)-(d) (针对美国非军事机构) 条款的限制。

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

目录

关于本手册	xi	
第 1 章	SQL 语句	1
	使用 SQL 语句参考	1
	SQL 语法中的常见元素	1
	语法规约	2
	语句适用性指示符	3
	ALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]	4
	ALTER DATABASE 语句	6
	ALTER DBSPACE 语句	8
	ALTER DOMAIN 语句	11
	ALTER EVENT 语句	12
	ALTER FUNCTION 语句	14
	ALTER INDEX 语句	15
	ALTER LOGIN POLICY 语句	17
	ALTER PROCEDURE 语句	17
	ALTER SERVER 语句	18
	ALTER SERVICE 语句	20
	ALTER TABLE 语句	22
	ALTER USER 语句	32
	ALTER VIEW 语句	33
	BACKUP 语句	35
	BEGIN ... END 语句	41
	BEGIN PARALLEL IQ ... END PARALLEL IQ 语句	44
	BEGIN TRANSACTION 语句	44
	CALL 语句	48
	CASE 语句	49
	CHECKPOINT 语句	51
	CLEAR 语句 [DBISQL]	51
	CLOSE 语句 [ESQL] [SP]	52
	COMMENT 语句	53
	COMMIT 语句	55
	CONFIGURE 语句 [DBISQL]	56
	CONNECT 语句 [ESQL] [DBISQL]	57

CREATE DATABASE 语句	60
CREATE DBSPACE 语句	70
CREATE DOMAIN 语句	73
CREATE EVENT 语句	75
CREATE EXISTING TABLE 语句	81
CREATE EXTERNLOGIN 语句	83
CREATE FUNCTION 语句	84
CREATE INDEX 语句	91
CREATE JOIN INDEX 语句	99
CREATE LOGIN POLICY 语句	101
CREATE MESSAGE 语句 [T-SQL]	102
CREATE PROCEDURE 语句	103
CREATE PROCEDURE 语句 [T-SQL]	109
CREATE SCHEMA 语句	111
CREATE SERVER 语句	112
CREATE SERVICE 语句	114
CREATE TABLE 语句	116
CREATE USER 语句	129
CREATE VARIABLE 语句	131
CREATE VIEW 语句	132
DEALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]	133
声明部分 [ESQL]	134
DECLARE 语句	135
DECLARE CURSOR 语句 [ESQL] [SP]	135
DECLARE CURSOR 语句 [T-SQL]	141
DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句	142
DELETE 语句	144
DELETE (定位) 语句 [ESQL] [SP]	146
DESCRIBE 语句 [ESQL]	148
DISCONNECT 语句 [DBISQL]	151
DROP 语句	152
DROP CONNECTION 语句	154
DROP DATABASE 语句	155
DROP EXTERNLOGIN 语句	156
DROP LOGIN POLICY 语句	156
DROP SERVER 语句	157
DROP SERVICE 语句	157
DROP STATEMENT 语句 [ESQL]	158
DROP USER 语句	158
DROP VARIABLE 语句	159
EXECUTE 语句 [ESQL]	160
EXECUTE 语句 [T-SQL]	162
EXECUTE IMMEDIATE 语句 [ESQL] [SP]	163
EXIT 语句 [DBISQL]	165

FETCH 语句 [ESQL] [SP].....	165
FOR 语句	169
FORWARD TO 语句	170
FROM 子句	171
GET DESCRIPTOR 语句 [ESQL]	175
GOTO 语句 [T-SQL].....	176
GRANT 语句	177
IF 语句.....	181
IF 语句 [T-SQL].....	183
INCLUDE 语句 [ESQL].....	184
INSERT 语句.....	185
INSTALL JAVA 语句	192
IQ UTILITIES 语句	194
LEAVE 语句	196
LOAD TABLE 语句	197
LOCK TABLE 语句.....	215
LOOP 语句	218
MESSAGE 语句	219
OPEN 语句 [ESQL] [SP]	222
OUTPUT 语句 [DBISQL].....	224
PARAMETERS 语句 [DBISQL]	228
PREPARE 语句 [ESQL]	229
PRINT 语句 [T-SQL].....	231
PUT 语句 [ESQL]	233
RAISERROR 语句 [T-SQL]	234
READ 语句 [DBISQL].....	235
RELEASE SAVEPOINT 语句	237
REMOVE 语句	237
RESIGNAL 语句.....	238
RESTORE 语句.....	239
RESUME 语句.....	244
RETURN 语句.....	245
REVOKE 语句.....	246
ROLLBACK 语句.....	248
ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句	249
SAVEPOINT 语句	249
SELECT 语句	250
SET 语句 [ESQL]	258
SET 语句 [T-SQL]	260
SET CONNECTION 语句 [DBISQL] [ESQL]	261
SET DESCRIPTOR 语句 [ESQL].....	262
SET OPTION 语句	263
SET OPTION 语句 [DBISQL].....	265
SET SQLCA 语句 [ESQL]	266

SIGNAL 语句	267
START DATABASE 语句 [DBISQL]	268
START ENGINE 语句 [DBISQL]	269
START JAVA 语句	269
STOP DATABASE 语句 [DBISQL]	270
STOP ENGINE 语句 [DBISQL]	271
STOP JAVA 语句	271
SYNCHRONIZE JOIN INDEX 语句	272
TRIGGER EVENT 语句	273
TRUNCATE TABLE 语句	273
UNION 操作	274
UPDATE 语句	275
UPDATE (定位) 语句 [ESQL] [SP]	279
WAITFOR 语句	280
WHENEVER 语句 [ESQL]	282
WHILE 语句 [T-SQL]	283

第 2 章

数据库选项	285
数据库选项简介	285
设置选项	285
查找选项设置	286
数据库选项的作用域和持续时间	287
设置公共选项	288
删除选项设置	288
选项分类	289
初始选项设置	290
不建议使用的数据库选项	290
常规数据库选项	290
Transact-SQL 兼容性选项	296
DBISQL 选项	298
按字母顺序排列的选项列表	299
AGGREGATION_PREFERENCE 选项	299
ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT 选项 [TSQL]	300
ANSI_CLOSE_CURSORS_ON_ROLLBACK 选项 [TSQL]	300
ANSI_PERMISSIONS 选项 [TSQL]	301
ANSINULL 选项 [TSQL]	301
ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项	302
ALLOW_READ_CLIENT_FILE 选项	303
APPEND_LOAD 选项	303
ASE_BINARY_DISPLAY 选项	304
ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 选项	304
AUDITING 选项 [数据库]	305
BIT_VECTOR_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项	306
BLOCKING 选项	306

BT_PREFETCH_MAX_MISS 选项	307
BT_PREFETCH_SIZE 选项	307
BTREE_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项	308
CACHE_PARTITIONS 选项	308
CHAINED 选项 [TSQL]	309
CHECKPOINT_TIME 选项	310
CIS_ROWSET_SIZE 选项	310
CLOSE_ON_ENDTRANS 选项 [TSQL]	310
CONTINUE_AFTER_RAISERROR 选项 [TSQL]	311
CONVERSION_ERROR 选项 [TSQL]	311
CONVERSION_MODE 选项	312
CONVERT_VARCHAR_TO_1242 选项	317
COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT 选项	318
COOPERATIVE_COMMITS 选项	318
CURSOR_WINDOW_ROWS 选项	318
DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK 选项	319
DATE_FORMAT 选项	320
DATE_ORDER 选项	322
DBCC_LOG_PROGRESS 选项	322
DBCC_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项	323
DEBUG_MESSAGES 选项	323
DEDICATED_TASK 选项	324
DEFAULT_DBSPACE 选项	324
DEFAULT_DISK_STRIPING 选项	326
DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM 选项	326
DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项 [DBISQL]	327
DEFAULT_KB_PER_STRIPE 选项	327
DEFAULT_LIKE_MATCH_SELECTIVITY_PPM 选项	328
DEFAULT_LIKE_RANGE_SELECTIVITY_PPM 选项	328
DELAYED_COMMIT_TIMEOUT 选项	329
DELAYED_COMMITS 选项	329
DISABLE_RI_CHECK 选项	330
EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项	330
EXTENDED_JOIN_SYNTAX 选项	331
FORCE_DROP 选项	331
FORCE_NO_SCROLL_CURSORS 选项	332
FORCE_UPDATABLE_CURSORS 选项	332
FP_LOOKUP_SIZE 选项	333
FP_LOOKUP_SIZE_PPM 选项	334
FP_PREDICATE_WORKUNIT_PAGES 选项	335
FPL_EXPRESSION_MEMORY_KB 选项	335
GARRAY_FILL_FACTOR_PERCENT 选项	335
GARRAY_INSERT_PREFETCH_SIZE 选项	336
GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项	336

GARRAY_RO_PREFETCH_SIZE 选项	337
HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项	337
HASH_THRASHING_PERCENT 选项	338
HG_DELETE_METHOD 选项	338
HG_SEARCH_RANGE 选项	339
IDENTITY_ENFORCE_UNIQUENESS 选项	339
IDENTITY_INSERT 选项	340
INDEX_ADVISOR 选项	341
INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 选项	343
INDEX_PREFERENCE 选项	343
INFER_SUBQUERY_PREDICATES 选项	344
IN_SUBQUERY_PREFERENCE 选项	345
IQGOVERN_MAX_PRIORITY 选项	345
IQGOVERN_PRIORITY 选项	346
IQGOVERN_PRIORITY_TIME 选项	346
ISOLATION_LEVEL 选项	347
JOIN_EXPANSION_FACTOR 选项	347
JOIN_OPTIMIZATION 选项	348
JOIN_PREFERENCE 选项	349
JOIN_SIMPLIFICATION_THRESHOLD 选项	350
LARGE_DOUBLES_ACCUMULATOR 选项	351
LF_BITMAP_CACHE_KB 选项	351
LOAD_MEMORY_MB 选项	352
LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL 选项	352
LOCKED 选项	353
LOG_CONNECT 选项	353
LOG_CURSOR_OPERATIONS 选项	354
LOGIN_MODE 选项	354
LOGIN_PROCEDURE 选项	355
MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB 选项	355
MAX_CARTESIAN_RESULT 选项	356
MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION 选项	356
MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE 选项	357
MAX_CONNECTIONS 选项	357
MAX_CUBE_RESULT 选项	358
MAX_CURSOR_COUNT 选项	358
MAX_DAYS_SINCE_LOGIN 选项	359
MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 选项	359
MAX_HASH_ROWS 选项	359
MAX_IQ_THREADS_PER_CONNECTION 选项	359
MAX_IQ_THREADS_PER_TEAM 选项	360
MAX_JOIN_ENUMERATION 选项	360
MAX_QUERY_PARALLELISM 选项	361
MAX_QUERY_TIME 选项	361

MAX_STATEMENT_COUNT 选项	361
MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 选项	362
MAX_WARNINGS 选项	363
MINIMIZE_STORAGE 选项	363
MIN_PASSWORD_LENGTH 选项	364
MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 选项	364
NEAREST_CENTURY 选项 [TSQL]	365
NOEXEC 选项	366
NON_ANSI_NULL_VARCHAR 选项	366
NON_KEYWORDS 选项 [TSQL]	367
NOTIFY_MODULUS 选项	367
ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR 选项	367
ON_CHARSET_CONVERSION_FAILURE 选项	368
ON_TSQL_ERROR 选项 [TSQL]	368
OS_FILE_CACHE_BUFFERING 选项	369
PASSWORD_EXPIRY_ON_NEXT_LOGIN 选项	370
PASSWORD_GRACE_TIME 选项	370
PASSWORD_LIFE_TIME 选项	370
POST_LOGIN_PROCEDURE 选项	370
PRECISION 选项	371
PREFETCH 选项	371
PREFETCH_BUFFER_LIMIT 选项	372
PREFETCH_BUFFER_PERCENT 选项	372
PREFETCH_GARRAY_PERCENT 选项	372
PREFETCH_SORT_PERCENT 选项	373
PRESERVE_SOURCE_FORMAT 选项 [数据库]	373
QUERY_DETAIL 选项	373
QUERY_NAME 选项	374
QUERY_PLAN 选项	375
QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项	375
QUERY_PLAN_AS_HTML 选项	376
QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY 选项	377
QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS 选项	377
QUERY_PLAN_TEXT_CACHING 选项	378
QUERY_ROWS_RETURNED_LIMIT 选项	379
QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT 选项	380
QUERY_TIMING 选项	380
QUOTED_IDENTIFIER 选项 [TSQL]	381
RECOVERY_TIME 选项	381
RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 选项	381
ROW_COUNT 选项	382
SCALE 选项	383
SIGNIFICANTDIGITSFORDOUBLEEQUALITY 选项	383
SORT_COLLATION 选项	384

SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项.....	384
SQL_FLAGGER_ERROR_LEVEL 选项 [TSQL]	385
SQL_FLAGGER_WARNING_LEVEL 选项 [TSQL]	385
STRING_RTRUNCATION 选项 [TSQL]	386
SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 选项	386
SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 选项	387
SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 选项	388
SUBQUERY_PLACEMENT_PREFERENCE 选项	389
SUPPRESS_TDS_DEBUGGING 选项	389
SWEEPER_THREADS_PERCENT 选项	390
TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL 选项 [数据库]	390
TEMP_EXTRACT_APPEND 选项	390
TEMP_EXTRACT_BINARY 选项	391
TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项	392
TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 选项	392
TEMP_EXTRACT_ESCAPE_QUOTES 选项	393
TEMP_EXTRACT_NAME _n 选项	394
TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY 选项	396
TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO 选项	396
TEMP_EXTRACT_QUOTE 选项	397
TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项	398
TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项	398
TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项	399
TEMP_EXTRACT_SIZE _n 选项	400
TEMP_EXTRACT_SWAP 选项	401
TEMP_RESERVED_DBSPACE_MB 选项	401
TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK 选项	402
TIME_FORMAT 选项	403
TIMESTAMP_FORMAT 选项	403
TOP_NSORT_CUTOFF_PAGES 选项	404
TRIM_PARTIAL_MBC 选项	405
TSQL_VARIABLES 选项 [TSQL]	405
USER_RESOURCE_RESERVATION 选项	406
VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项	406
WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT 选项	407
WAIT_FOR_COMMIT 选项	408
WD_DELETE_METHOD 选项	408
索引	411

关于本手册

- 主题** 本手册提供了 Sybase IQ SQL 语句和数据库选项的参考资料。有关 Sybase IQ 其它方面的参考资料（包括语言元素、数据类型、函数、系统过程和系统表）可在《参考：构件块、表和过程》中找到。其它手册提供有关如何执行特定任务的详细信息。在本参考手册中可以查找可用的 SQL 语法、参数和选项等信息。有关命令行实用程序启动参数，请参见《实用程序指南》。
- 读者** 本手册可作为所有 Sybase IQ 用户的参考资料。
- 如何使用本手册** 本手册提供 Sybase IQ 语句和选项的全面说明，但并未介绍需要使用各项功能的具体情况。将本手册与 Sybase IQ 文档集中的一些其它书籍一同用作参考资料。

Windows 平台

除非另行说明，否则本手册中的 Windows 信息适用于所有支持的 Windows 平台。有关支持的 Windows 平台，请参见《Sybase IQ 发行公告 for Windows》（适用于 Windows 的 Sybase IQ 发行公告）。

相关文档

Sybase IQ 15.1 文档集包括：

- 《发行公告》提供了有关产品和文档的最新更改的信息。
- 《安装和配置指南》从平台角度出发说明如何针对特定平台安装、迁移到新版本以及配置 Sybase IQ。
- 《Sybase IQ 中的高级安全性》涉及如何在 Sybase IQ 数据存储库中使用用户加密列。需要有单独的许可证才能安装此产品选件。
- 《错误消息》列出了由 Sybase 错误代码、SQLCode 和 SQLState 引用的 Sybase IQ 错误消息以及 SQL 预处理器错误和警告。
- 《IMSL 数字库用户指南第二卷（共两卷）：C Stat 库》包含 IMSL C Stat Library 时序 C 函数的简要说明。本手册仅适用于 RAP — Trading Edition™ Enterprise 用户。
- 《Sybase IQ 简介》包括针对不熟悉 Sybase IQ 或 Sybase Central™ 数据库管理工具的用户 的实践练习。

-
- 《Sybase IQ 中的大对象管理》说明如何在 Sybase IQ 数据存储库中存储和检索二进制大对象 (BLOB) 和字符大对象 (CLOB)。需要有单独的许可证才能安装此产品选项。
 - 《Sybase IQ 15.0 的新增功能》说明了 15.0 版的新增功能和行为更改。
 - 《Sybase IQ 15.1 新增功能摘要》总结了当前版本的新增功能和行为更改。
 - 《性能和调优指南》介绍了有关非常大的数据库的查询优化、设计和调优问题。
 - 《快速入门》列出了生成并查询 Sybase IQ 提供的演示数据库以验证 Sybase IQ 软件安装的步骤。其中包括有关将演示数据库转换为 Multiplex 数据库的信息。
 - 《参考手册》— 包括 Sybase IQ 的两个参考指南：
 - 《参考：构件块、表和过程》介绍了 Sybase IQ 支持的 SQL、存储过程、数据类型和系统表。
 - 《参考：语句和选项》介绍了 Sybase IQ 支持的 SQL 语句和选项。
 - 《系统管理指南》— 包括两卷：
 - 《系统管理指南：第一卷》介绍了启动、连接、数据库创建、填充和编制索引、版本控制、归类、系统备份和恢复、故障排除和数据库修复。
 - 《系统管理指南：第二卷》介绍了编写和运行过程和批处理、使用 OLAP 编程、访问远程数据、将 IQ 设置为 Open Server、调度和事件处理、使用 XML 编程以及调试。
 - 《用户定义的函数指南》提供有关用户定义的函数、这些函数的参数以及可能的使用情形的信息。
 - 《使用 Sybase IQ Multiplex》说明了如何使用用于管理跨多个节点的大量查询负载的 multiplex 功能。
 - 《实用程序指南》提供了 Sybase IQ 实用程序参考资料，如可用的语法、参数和选项。

Sybase IQ 和 SQL Anywhere

因为 Sybase IQ 是 SQL Anywhere Server 的扩展（即 SQL Anywhere® 软件包的一个组件），所以 Sybase IQ 支持许多与 SQL Anywhere Server 相同的功能。IQ 文档集会提示您参考相应的 SQL Anywhere 文档。

SQL Anywhere 的文档包括：

- 《SQL Anywhere Server — 数据库管理》介绍如何运行、管理和配置 SQL Anywhere 数据库。它介绍数据库连接、数据库服务器、数据库文件、备份过程、安全性、高可用性和使用 Replication Server® 复制以及管理实用程序和选项。
- 《SQL Anywhere Server — 编程》介绍如何使用 C、C++、Java、PHP、Perl、Python 和 .NET 编程语言（如 Visual Basic 和 Visual C#）生成和配置数据库应用程序。本手册还介绍诸如 ADO.NET 和 ODBC 之类的各种编程接口。
- 《SQL Anywhere Server — SQL 参考》提供系统过程的参考信息和 Catalog（系统表和视图）。它还提供 SQL 语言的 SQL Anywhere 实现的说明（搜索条件、语法、数据类型和函数）。
- 《SQL Anywhere Server — SQL 用法》介绍如何设计和创建数据库；如何导入、导出和修改数据；如何检索数据以及如何生成存储过程和触发器。

此外，您还可以参见位于 <http://sybooks.sybase.com> 上的“Product Manuals”（产品手册）的 SQL Anywhere 11.0.1 集合中以及位于 http://dcx.sybase.com/dcx_home.php 上的“DocCommentXchange”中的 SQL Anywhere 文档。

Sybase 软件资产管理 (SySAM) 的文档包括：

- 《Sybase 软件资产管理 (SySAM) 2》介绍资产管理概念，并提供有关建立和管理 SySAM 2 许可证的说明。
- 《SySAM 2 快速入门指南》介绍如何启动和运行已启用 SySAM 的 Sybase 产品。
- 《FLEXnet Licensing 最终用户指南》介绍针对管理员和最终用户的 FLEXnet Licensing，并介绍如何从 Sybase 中使用属于标准 FLEXnet Licensing 分发工具包的工具。

其它信息来源

使用 Sybase Getting Started CD、SyBooks™ CD 和 Sybase Product Manuals Web 站点可以了解有关产品的详细信息：

- Getting Started CD 包含 PDF 格式的发行公告和安装指南，也可能包含 SyBooks CD 中未收纳的其它文档或更新信息。Getting Started CD 随软件一起提供。要阅读或打印 Getting Started CD 上的文档，需要使用 Adobe Acrobat Reader，该软件可以通过 CD 上提供的链接从 Adobe Web 站点免费下载。
- SyBooks CD 含有产品手册，随软件提供。基于 Eclipse 的 SyBooks 浏览器使您能够阅读以基于 HTML 的简单易用格式编写的手册。

有些文档可能是以 PDF 格式提供的，您可以通过 SyBooks CD 上的 PDF 目录访问这些文档。要阅读或打印 PDF 文件，需要使用 Adobe Acrobat Reader。

有关安装和启动 SyBooks 的说明，请参见 Getting Started CD 上的《SyBooks 安装指南》或 SyBooks CD 上的 *README.txt* 文件。

- Sybase Product Manuals Web 站点是 SyBooks CD 的联机版本，您可以使用标准 Web 浏览器进行访问。除产品手册外，您还可以找到“EBFs/Maintenance”（EBF/维护）、“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 Sybase Product Manuals Web 站点，请转至位于 <http://sybooks.sybase.com> 上的“Product Manuals”（产品手册）。

Web 上的 Sybase 认证

Sybase Web 站点上的技术文档经常更新。

❖ 查找有关产品认证的最新信息

- 1 将 Web 浏览器定位到位于 <http://certification.sybase.com/ucr/search.do> 上的“Technical Documents”（技术文档）。
- 2 在“Search by Base Product”（按基本产品搜索）下选择产品系列和产品，或在“Search by Platform”（按平台搜索）下选择平台和产品。
- 3 选择“Search”（搜索）以显示所选项目的可用性和认证报告。

❖ 查找有关组件认证的最新信息

- 1 将 Web 浏览器定位到位于 <http://certification.sybase.com/> 上的“Availability and Certification Reports”（可用性和认证报告）。
- 2 在“Search by Base Product”（按基本产品搜索）下选择产品系列和产品，或在“Search by Platform”（按平台搜索）下选择平台和产品。
- 3 选择“Search”（搜索）以显示所选项目的可用性和认证报告。

❖ 创建 Sybase Web 站点（包括支持页）的个性化视图

设置 MySybase 配置文件。MySybase 是一项免费服务，它允许您创建 Sybase Web 页的个性化视图。

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

Sybase EBF 和 软件维护

❖ 查找有关 EBF 和软件维护的最新信息

- 1 将 Web 浏览器定位到位于 <http://www.sybase.com/support> 上的“Sybase Support”（Sybase 支持）页面。
- 2 选择“EBFs/Maintenance”（EBF/维护）。如果出现提示，请输入您的 MySybase 用户名和口令。
- 3 选择产品。
- 4 指定时间范围并单击“Go”（执行）。随即显示一个 EBF/维护版本的列表。

挂锁图标表示您没有注册为“Technical Support Contact”（技术支持联系人），因此您没有某些 EBF/维护版本的下载授权。如果您尚未注册，但拥有 Sybase 代表提供的或通过支持合同获得的有效信息，请单击“Edit Roles”（编辑角色）将“Technical Support Contact”（技术支持联系人）角色添加到 MySybase 配置文件中。

- 5 单击“Info”（信息）图标显示“EBF/Maintenance”（EBF/维护）报告，或者单击产品说明下载软件。

语法定义

本文档在语法说明中使用以下约定：

- **关键字** SQL 关键字以大写字母显示。但 SQL 关键字不区分大小写，所以您在输入时可以不考虑大小写问题；输入 SELECT、Select 和 select 的效果完全相同。
- **占位符** 必须以相应的标识符或表达式替代的项显示为 *斜体*。
- **续行符** 以省略号 (...) 开头的行为上一行语句的继续。
- **重复项** 重复项列表以相应列表元素后跟省略号 (...) 的形式表示。允许指定一个或多个列表元素。如果指定了多个元素，则必须用逗号将它们隔开。
- **可选部分** 语句的可选部分以中括号括起。例如：

```
RELEASE SAVEPOINT [ savepoint-name ]
```

中括号表示 *savepoint-name* 是可选的。不要键入括号。

- **选项** 如果在一个项列表中只能选择其中的一项或者都不选择，这些项会以竖线分隔，且整个列表以中括号括起。例如：

```
[ ASC | DESC ]
```

中括号表示可以选择 ASC 或 DESC，或两者都不选。不要键入括号。

-
- **替代方法** 如果必须选择多个选项中的一个选项，则将备选选项以大括号括起。例如：

```
QUOTES { ON | OFF }
```

大括号表示必须包括 ON 或 OFF。不要键入括号。

排版约定

表 1 列出了本文档中采用的排版约定。

表 1: 排版约定

项	说明
代码	SQL 和程序代码以 monospaced（固定宽度）字体显示。
用户输入	用户输入的文本将以 monospaced（固定宽度）字体显示。
<i>强调</i>	强调字以斜体显示。
<i>文件名</i>	文件名以斜体显示。
数据库对象	数据库对象（如表和过程）名在印刷版本中以粗体 sans serif 字型显示，在联机版本中以斜体显示。

演示数据库

Sybase IQ 包括用于创建演示数据库 (*iqdemo.db*) 的脚本。本文档中的许多查询和代码示例都将该演示数据库用作数据源。

该演示数据库包含一家小型公司的内部信息（职员、部门和财务数据）、产品信息（产品）以及销售信息（销售订单、客户和联系人）。

请查看适用于所用平台的 Sybase IQ 安装指南或向您的系统管理员了解有关该演示数据库的详细信息。

易用特点

此文档提供专门针对易用性编写的 HTML 版本。可以利用适应性技术（如屏幕阅读器）浏览 HTML，也可以用屏幕放大器查看。

Sybase IQ 15.1 和 HTML 文档已经过了测试，符合美国政府“第 508 条易用性”的要求。符合“第 508 条”的文档一般也符合非美国的易用性原则，如针对 Web 站点的 World Wide Web 协会 (W3C) 原则。

配置辅助工具

您可能需要对辅助工具进行配置以实现最优化。某些屏幕阅读器按照大小写来辨别文本，例如将“ALL UPPERCASE TEXT”看作首字母的缩写，而将“MixedCase Text”看作单词。您可能会发现按语法约定来配置工具更为方便实用。有关使用屏幕阅读器的信息，请参考您的工具的文档。

有关 Sybase 如何支持易用性的信息，请参见位于 <http://www.sybase.com/accessibility> 上的“Sybase Accessibility”（Sybase 易用性）。Sybase Accessibility 站点包括有关“第 508 条”和 W3C 标准的信息的链接。

有关第 508 条中针对 Sybase IQ 的合规性声明，请访问位于 <http://www.sybase.com/products/accessibility> 上的“Sybase Accessibility”（Sybase 易用性）。

如果需要帮助

对于购买了支持合同的每项 Sybase 安装，均指定了一位或多位人员负责与 Sybase 技术支持部门联系。如果您通过手册或联机帮助不能解决问题，请让指定的人员与您所在区域的 Sybase 技术支持部门或 Sybase 子公司联系。



关于本章

本章按字母序列出了 Sybase IQ 中的 SQL 语句，其中包括有些只能在嵌入式 SQL 或 DBISQL 中使用的语句。

使用 SQL 语句参考

本节描述编写 SQL 语句时所使用的约定。

SQL 语法中的常见元素

本节列出了在许多 SQL 语句的语法中出现的语言元素。

有关此处描述的元素的信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的第 2 章“SQL 语言元素”中的“标识符”、“搜索条件”、“表达式”和“字符串”。

- `column-name` — 表示列名称的标识符。
- `condition` — 取值为 TRUE、FALSE 或 UNKNOWN 的表达式。
- `connection-name` — 表示活动连接名称的字符串。
- `data-type` — 存储数据类型。
- `expression` — 表达式。
- `filename` — 包含文件名的字符串。
- `host-variable` — C 语言变量，声明为前面有一个冒号的宿主变量。
- `indicator-variable` — 类型为 `short int` 的另一个宿主变量，紧跟在标准宿主变量之后。指示符变量的前面也必须有一个冒号。指示符变量用于向数据库传入和从数据库传出空值。

- **number** — 任何数字序列，后跟一个可选的小数部分，前面有一个可选的负号。数字后面还可以有一个“e”和一个指数。例如，

```
42
-4.038
.001
3.4e10
1e-10
```

- **owner** — 表示拥有数据库对象的用户 ID 的标识符。
- **role-name** — 表示外键角色名称的标识符。
- **savepoint-name** — 表示保存点名称的标识符。
- **search-condition** — 取值为 TRUE、FALSE 或 UNKNOWN 的条件。
- **special-value** — 《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章“SQL 语言元素”](#) 中的“特殊值”中描述的特殊值之一。
- **statement-label** — 表示循环或复合语句标签的标识符。
- **table-list** — 表名列表，可以包含相关名。有关详细信息，请参见 [第 171 页的“FROM 子句”](#)。
- **table-name** — 表示表名称的标识符。
- **userid** — 表示用户名的标识符。用户 ID 不区分大小写，并且不会受到数据库的 CASE RESPECT 属性设置的影响。
- **variable-name** — 表示变量名的标识符。

语法定

在 SQL 语法说明中，使用了以下约定：

- **关键字** — 所有 SQL 关键字都以 UPPERCASE（大写字母）显示；但 SQL 关键字是不区分大小写的，因此您可以输入大写或小写格式的关键字。例如，“SELECT”等同于“Select”和“select”。
- **占位符** — 必须替换为相应的标识符或表达式的项会显示为*斜体*。
- **续行符** — 以省略号 (...) 开头的行是上一行的继续。
- **可选部分** — 语句的可选部分以中括号括起。例如：

```
RELEASE SAVEPOINT [ savepoint-name ]
```

此示例表明 *savepoint-name* 是可选的。不要键入中括号。

- 重复项 — 对于重复项列表，只显示列表中的一个元素，后跟省略号。允许指定一个或多个列表元素。如果指定了多个元素且指明须用逗号进行分隔，则必须用逗号将它们隔开。例如：

```
UNIQUE ( column-name [ , ... ] )
```

该示例说明您可以多次指定 *column-name*，中间用逗号隔开即可。不要键入中括号。

- 备选选项 — 如果必须选择其中一个选项，则将备选选项放在大括号内。例如：

```
[ QUOTES { ON | OFF } ]
```

该示例说明，如果选择 QUOTES 选项，则必须提供 ON 或 OFF。不要键入大括号。

- 一个或多个选项 — 如果选择多个选项，请用逗号分隔所选选项。例如：

```
{ CONNECT, DBA, RESOURCE }
```

语句适用性指示符

某些语句标题的后面有一个指示符（括在中括号内），用于指示语句的使用环境。这些指示符如下：

- [ESQL] — 表示语句用于嵌入式 SQL 中。
- [DBISQL] — 表示语句仅可用于 DBISQL。
- [SP] — 表示语句用于存储过程或批处理语句中。
- [TSQL] — 表示实现此语句的目的是为了与 Adaptive Server Enterprise 兼容。在某些情况下，此类语句不能用于非 Transact-SQL 格式的存储过程。在其它情况下，如果不存在 Transact-SQL 兼容问题，有一个与建议使用的 SQL92 标准接近的替代语句。

如果使用两组括号，表示语句可用于两种环境。例如，[ESQL][SP] 表示语句既可以用于嵌入式 SQL，也可以用于存储过程。

ALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]

说明 为 SQL 描述符区 (SQLDA) 分配空间。

语法 ALLOCATE DESCRIPTOR *descriptor-name*
... [WITH MAX { *integer* | *host-variable* }]

参数 *descriptor-name*:
string

有关详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章 “SQL 语言元素”](#)。

示例 下面的示例程序包括 ALLOCATE DESCRIPTOR 语句用法的一个示例。

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>

EXEC SQL INCLUDE SQLCA;

#include <sqldef.h>

EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;
int          x;
short        type;
int          numcols;
char         string[100];
a_sql_statement_number stmt = 0;
EXEC SQL END DECLARE SECTION;

int main(int argc, char * argv[])
{
    struct sqlda *      sqlda1;

    if( !db_init( &sqlca ) ) {
        return 1;
    }
    db_string_connect(&sqlca,
"UID=dba;PWD=sql;DBF=d:\\IQ-15_1\\sample.db");

    EXEC SQL ALLOCATE DESCRIPTOR sqlda1 WITH MAX 25;

    EXEC SQL PREPARE :stmt FROM
        'select * from Employees';
```

```

EXEC SQL DECLARE curs CURSOR FOR :stmt;
EXEC SQL OPEN curs;

EXEC SQL DESCRIBE :stmt into sqlda1;
EXEC SQL GET DESCRIPTOR sqlda1 :numcols=COUNT;
    // how many columns?
if( numcols > 25 ) {
    // reallocate if necessary
    EXEC SQL DEALLOCATE DESCRIPTOR sqlda1;
    EXEC SQL ALLOCATE DESCRIPTOR sqlda1
        WITH MAX :numcols;
}
type = DT_STRING;    // change the type to string
EXEC SQL SET DESCRIPTOR sqlda1 VALUE 2 TYPE = :type;
fill_sqlda( sqlda1 ); // allocate space for the
variables

EXEC SQL FETCH ABSOLUTE 1 curs USING DESCRIPTOR
sqlda1;
EXEC SQL GET DESCRIPTOR sqlda1 VALUE 2 :string =
DATA;

printf("name = %s", string );

EXEC SQL DEALLOCATE DESCRIPTOR sqlda1;
EXEC SQL CLOSE curs;
EXEC SQL DROP STATEMENT :stmt;

db_string_disconnect( &sqlca, "" );
db_fini( &sqlca );

return 0;
}

```

用法

使用此语句前，必须在 C 代码中声明以下内容：

```
struct sqlda * descriptor_name
```

您可以通过 **WITH MAX** 子句来指定描述符区内的变量数。缺省大小为 1。

在执行读取操作或任何访问描述符区内数据的语句之前，仍必须调用 `fill_sqlda` 为实际的数据项分配空间。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

另请参见

第 133 页的“DEALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]”

《SQL Anywhere Server — 编程》> “SQL Anywhere 数据访问 API”> “SQL Anywhere 嵌入式 SQL”中的“SQL 描述符区 (SQLDA)”。

ALTER DATABASE 语句

说明 升级使用上一版本软件创建的数据库，或添加/删除 Java 或 jConnect 支持。请使用 Interactive SQL Java 运行该语句。

语法

```
ALTER DATABASE
  UPGRADE
    [ JAVA { ON | OFF
           | JDK { '1.1.8' | '1.3' } } ]
    [ JCONNECT { ON | OFF } ]
  | REMOVE JAVA
```

示例

升级一个在 Java 选项关闭时创建的数据库：

```
ALTER DATABASE UPGRADE JAVA OFF JCONNECT OFF
```

用法

ALTER DATABASE 语句升级使用该软件早期版本创建的数据库。它适用于维护版本和主版本。例如，您可以将使用版本 15.0 创建的数据库升级至 15.1。

注意 在升级前请参阅《安装和配置指南》了解备份建议。

升级数据库时，Sybase IQ 会做出以下更改：

- 将系统表升级为当前版本。
- 添加任何新的数据库选项。

如果数据库是用软件的当前版本创建的，也可以使用 ALTER DATABASE UPGRADE 只添加 Java 或 jConnect 功能。

警告！ 在您运行 ALTER DATABASE UPGRADE 之前请务必以限制用户连接的方式来启动服务器。有关说明及其它升级问题，请参见针对您平台的《安装和配置指南》中的“迁移数据”一章。

使用 ALTER DATABASE UPGRADE 后，请关闭数据库。

注意 使用 iqunload 实用程序升级 15.0 之前版本创建的数据库。有关详细信息，请参见您平台的《安装和配置指南》中的第 6 章“迁移数据”。

JAVA 子句 控制升级数据库中的 Java 支持。

- 指定 **JAVA ON** 通过向系统表中添加缺省的 Sybase 运行时 Java 类的条目，启用数据库中的 Java 支持。如果数据库中已安装了 Java，但版本比缺省类的版本低，该子句可将其升级为当前的缺省类。缺省类是 JDK 1.3 类。
- 指定 **JAVA OFF** 以防止将本数据库中的 Java 添加到尚未安装 Java 的数据库中。对于已安装了 Java 的数据库，设置 **JAVA OFF** 不会删除 Java 支持：Java 版本保持为当前版本。要从数据库中删除 Java，可使用 **REMOVE JAVA** 子句。
- 指定 **JAVA JDK '1.1.8'** 或 **JAVA JDK '1.3'**，为指定版本的 JDK 安装支持。

ALTER DATABASE UPGRADE 语句仅能将您的数据库升级至更高版本的 JDK。要降级，请先从数据库中删除 Java，然后再用低版本的 JDK 重新添加 Java。例如，从 JDK 1.3 降级至 JDK 1.1.8：

```
ALTER DATABASE REMOVE JAVA
ALTER DATABASE UPGRADE JAVA JDK '1.1.8'
```

JDK 1.1.8 的类储存在 Sybase IQ 安装目录下的 *java/1.1/classes.zip* 中。JDK 1.3 的类储存在 *java/1.3/rt.jar* 中。

缺省行为是 **JAVA OFF**。

将 Java 添加进数据库以后，要想使用 Java，必须重启该数据库。

JCONNECT 子句 要使 Sybase jConnect JDBC 驱动程序能够访问系统 catalog 信息，必须指定 **JCONNECT ON**。这会安装 jConnect 系统表和过程。若要排除 jConnect 系统对象，请指定 **JCONNECT OFF**。只要不访问系统 catalog 信息，仍可以使用 JDBC。缺省设置为包括 jConnect 支持 (**JCONNECT ON**)。

REMOVE JAVA 子句 从数据库中删除 Java。该操作使数据库像是用 **JAVA OFF** 创建的一样。当发出此语句时，数据库中的 Java 一定不能正被使用。执行此语句前必须从数据库中删除所有 Java 类。此语句会忽略引用 Java 对象的存储过程和触发器，这些对象的存在并不会在 **ALTER DATABASE** 语句中引发错误。

副作用

- 自动提交
- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

标准

权限

另请参见

必须具有 DBA 授权。

[第 60 页的“CREATE DATABASE 语句”](#)

您平台的《安装和配置指南》中的“迁移数据”

《SQL Anywhere Server — 编程》> “数据库中的 Java” > “SQL Anywhere 中的 Java 支持” 中的 “Java 支持简介”

ALTER DBSPACE 语句

说明	更改读/写模式、更改大小或扩展现有 dbspace。
语法	<pre> ALTER DBSPACE <i>dbspace-name</i> { ADD <i>new-file-spec</i> [, <i>new-file-spec</i> ...] DROP FILE <i>logical-file-name</i> [, FILE <i>logical-file-name</i> ...] RENAME TO <i>newname</i> RENAME '<i>new-file-pathname</i>' READONLY READWRITE ONLINE OFFLINE STRIPING{ ON OFF } STRIPESIZEKB <i>size-in-KB</i> ALTER FILE <i>file-name</i> { READONLY READWRITE } SIZE <i>file-size</i> [KB MB GB TB PAGES] ADD <i>file-size</i> [KB MB GB TB PAGES]} SERVER "<i>server-name</i>"] RENAME PATH '<i>new-file-pathname</i>' RENAME TO <i>newname</i> </pre>
参数	<p><i>new-file-spec</i>:</p> <pre> FILE <i>logical-file-name</i> '<i>file-path</i>' <i>iq-file-opts</i> </pre> <p><i>iq-file-opts</i>:</p> <pre> [[SIZE] <i>file-size</i>] ...[KB MB GB TB]] [RESERVE <i>reserve-size</i> [KB MB GB TB]] </pre>
示例	<p>示例 1 将名为 <i>DspHist</i> 的 dbspace 的模式改为 READONLY。</p> <pre> ALTER DBSPACE DspHist READONLY </pre> <p>示例 2 为 dbspace <i>FileHist3</i> 添加 500MB。</p> <pre> ALTER DBSPACE DspHist ALTER FILE FileHist3 ADD 500MB </pre> <p>示例 3 在 Solaris 上，向 dbspace <i>DspHist</i> 添加两个 500MB 文件。</p> <pre> ALTER DBSPACE DspHist ADD FILE FileHist3 '/History1/data/file3' SIZE 500MB FILE FileHist3 '/History1/data/file4' SIZE 500 </pre>

示例 4 将 `dbspace IQ_SYSTEM_TEMP` 的大小增大 2GB。

```
ALTER DBSPACE IQ_SYSTEM_TEMP ADD 2 GB
```

示例 5 从 `dbspace DspHist` 中删除两个文件。两个文件必须为空。

```
ALTER DBSPACE DspHist
DROP FILE FileHist2, FILE FileHist4
```

示例 6 将 `dbspace IQ_SYSTEM_MAIN` 的大小增大 1000 页。（ADD 的缺省单位为页。）

```
ALTER DBSPACE IQ_SYSTEM_MAIN ADD 1000
```

用法

`ALTER DBSPACE` 语句更改读/写模式，更改联机/脱机状态，变更文件大小，重新命名 `dbspace` 名称、文件逻辑名或文件路径，或设置 `dbspace` 条带化参数。有关现有 `dbspace` 的详细信息，请运行 `sp_iqdbspace` 过程、`sp_iqdbspaceinfo` 过程、`sp_iqfile` 过程、`sp_iqdbspaceobjectinfo` 和 `sp_iqobjectinfo`。`Dbospace` 和数据库文件名称始终不区分大小写。如果数据库 `CASE RESPECT`，且操作系统支持区分大小写的文件，则物理文件路径区分大小写。否则，文件路径不区分大小写。

ADD FILE 子句 向指定 `dbspace` 中添加一个或多个文件。必须为每个文件指定数据库文件名称和物理文件路径，且该名称和路径必须唯一。您可以向 IQ 主 `dbspace` 或 IQ 临时 `dbspace` 中添加文件。您可以向只读 `dbspace` 中添加一个文件，但 `dbspace` 仍为只读。

`catalog dbospace` 只能包含一个文件，因此 `ADD FILE` 不可用于目录 `dbospace`。

DROP FILE 子句 从 IQ `dbospace` 删除指定文件。该文件必须为空。您不能删除指定 `dbospace` 中的最后一个文件。如果 `dbospace` 中仅包含一个文件，则应该使用 `DROP DBSPACE`。

RENAME TO 子句 将 `dbospace-name` 重命名为新名称。新名称必须在数据库中唯一。您不能重命名 `IQ_SYSTEM_MAIN`、`IQ_SYSTEM_MSG`、`IQ_SYSTEM_TEMP` 或 `SYSTEM`。

RENAME 子句 重命名包含单个文件的 `dbospace` 的路径名。从语义上看，它等同于 `ALTER FILE RENAME PATH` 子句。如果 `dbospace` 包含多个文件，则会返回一条错误。

READONLY 子句 将 `IQ_SYSTEM_MAIN`、`IQ_SYSTEM_TEMP`、`IQ_SYSTEM_MSG` 和 `SYSTEM` 之外的所有数据库更改为只读。禁止对当前已分配至 `dbospace` 的任何对象执行 DML 修改。只能用于 IQ main 存储中的 `dbospace`。

READWRITE 子句 将 `dbospace` 更改为读写。`dbospace` 必须联机。只能用于 IQ main 存储中的 `dbospace`。

ONLINE 子句 将脱机 `dbspace` 及其全部关联文件设置为联机状态。只能用于 IQ main 存储中的 `dbspace`。

OFFLINE 子句 将联机只读 `dbspace` 及其全部关联文件设置为脱机状态。（如果数据库空间为只读、已脱机或非 IQ main 存储，则会返回一条错误。）只能用于 IQ main 存储中的 `dbspace`。

STRIPING 子句 按照指定条件更改 `dbspace` 的磁盘条带化。当磁盘条带化被设置为 ON 时，会以循环分区方式从 `dbspace` 内的每个文件分配数据。例如，所写的第一个数据库页面将进入第一个文件，所写的第二个页面将进入给定 `dbspace` 内的下一个文件，以此类推。将跳过只读 `dbspace`。

STRIPESIZEKB 子句 指定磁盘条带化算法移至指定 `dbspace` 的下一条带之前要写入每个文件的字节数 (KB)。

ALTER FILE READONLY 将指定文件更改为只读。文件必须与 IQ 主数据库关联。

ALTER FILE READWRITE 将指定的 IQ main 存储数据库文件或临时存储数据库文件更改为读写。文件必须与 IQ main `dbspace` 或临时 `dbspace` 关联。

ALTER FILE SIZE 子句 以千字节 (KB)、兆字节 (MB)、千兆字节 (GB) 或千吉字节 (TB) 为单位指定文件的新大小。缺省单位为兆字节。您只能在空闲列表（一种分配映射）有足够空间且 `dbspace` 有足够保留的空间时增大 `dbspace`。减小 `dbspace` 大小也只能在将要截断的部分未被使用的情况下才能进行。

ALTER FILE ADD 子句 以页、千字节 (KB)、兆字节 (MB)、千兆字节 (GB) 或千吉字节 (TB) 为单位扩展文件的大小。缺省值为 MB。您只能在空闲列表（一种分配映射）有足够空间且 `dbspace` 有足够保留的空间时执行 ADD 子句。

您还可以通过 Sybase Central Dbspaces 窗口来查看和更改 `dbspace` 的模式和大小。

ALTER FILE RENAME PATH 子句 重命名指定文件关联的文件路径名。此子句只是将文件与新文件路径关联起来，而不再关联旧路径。子句并不实际更改操作系统文件名。必须通过操作系统才能更改文件名。`dbspace` 必须脱机才能重命名文件路径。当 `dbspace` 更改为联机状态或当数据库重新启动时，将使用新路径。

您不能重命名 IQ_SYSTEM_MAIN 中的文件的路径，因为如果新路径不可访问，则数据库将无法启动。如果您需要重命名 IQ_SYSTEM_MAIN 中的文件的路径，请将文件设置为只读，清空并删除该文件，然后以新文件路径名再次添加文件。

ALTER FILE RENAME TO 子句 将指定文件的逻辑名称重命名为新名称。新名称必须在数据库中唯一。

	副作用
	<ul style="list-style-type: none"> • 自动提交 • 自动执行检查点操作 • 将模式更改为 READONLY 会立即将 dbspace 中的内部数据库结构重新分配到某个读/写 dbspace。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	<p>第 70 页的“CREATE DBSPACE 语句”</p> <p>第 60 页的“CREATE DATABASE 语句”</p> <p>第 152 页的“DROP 语句”</p> <p>《参考：构件块、表和过程》的第 7 章“系统过程”中的“sp_iqdbspace 过程”</p> <p>《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”中的“使用 dbspace”</p>

ALTER DOMAIN 语句

说明	重命名用户定义的域或数据类型。不重命名 Java 类型。
语法	<pre>ALTER { DOMAIN DATATYPE } user-type RENAME new-name</pre>
参数	<p><i>new-name</i>:</p> <p>表示新域名的标识符。</p> <p><i>user-type</i>:</p> <p>要重命名的域的用户定义数据类型。</p>
示例	<p>下面的示例将 Address 域重命名为 MailingAddress:</p> <pre>ALTER DOMAIN Address RENAME MailingAddress</pre>
用法	<p>ALTER DOMAIN 语句更新 SYSUSERTYPE 系统表中用户定义的域或数据类型的名称。</p> <p>您必须重新创建所有引用该用户定义的域或数据类型的过程、视图或事件，否则它们将继续引用原来的名称。</p>

副作用	副作用 自动提交。
权限	必须具有 DBA 授权或者是创建域的数据用户。
另请参见	第 73 页的“CREATE DOMAIN 语句” 《参考：构件块、表和过程》的第 3 章“SQL 数据类型” 《参考：构件块、表和过程》的第 8 章“系统视图”中的“SYSUSERTYPE 系统视图”

ALTER EVENT 语句

说明	更改事件的定义或者与之关联的、自动执行预定义操作的处理程序。还可以变更调度操作的定义。
语法	<pre> ALTER EVENT <i>event-name</i> [DELETE TYPE TYPE <i>event-type</i>] { WHERE { <i>trigger-condition</i> NULL } { ADD [MODIFY] DELETE } SCHEDULE <i>schedule-spec</i> } [ENABLE DISABLE] [[MODIFY] HANDLER <i>compound-statement</i> DELETE HANDLER] </pre>
参数	<p><i>event-type</i>:</p> <pre> BackupEnd "Connect" ConnectFailed DatabaseStart DBDiskSpace "Disconnect" GlobalAutoincrement GrowDB GrowLog GrowTemp LogDiskSpace "RAISERROR" ServerIdle TempDiskSpace </pre> <p><i>trigger-condition</i>:</p> <pre> [event_condition(<i>condition-name</i>) { = < > != <= >= } <i>value</i>] </pre> <p><i>schedule-spec</i>:</p> <pre> [<i>schedule-name</i>] { START TIME <i>start-time</i> BETWEEN <i>start-time</i> AND <i>end-time</i> } [EVERY <i>period</i> { HOURS MINUTES SECONDS }] [ON { (<i>day-of-week</i>, ...) (<i>day-of-month</i>, ...) }] [START DATE <i>start-date</i>] </pre>

event-name | *schedule-name*:

标识符

day-of-week:

string

value | *period* | *day-of-month*:

integer

start-time | *end-time*:

time

start-date:

date

用法

ALTER EVENT 语句可以变更通过 CREATE EVENT 创建的事件定义。可能的用法包括：

- 在开发期间使用 ALTER EVENT 更改事件处理程序。
- 在开发阶段定义和测试没有触发器条件或调度的事件处理程序，然后在事件处理程序完成后，使用 ALTER EVENT 添加执行条件。
- 通过禁用事件临时禁用事件处理程序。

使用 ALTER EVENT 变更事件时，需要指定事件名称和调度名称（可选）。

通过查询系统表 SYSEVENT 列出事件名称。例如：

```
SELECT event_id, event_name FROM SYS.SYSEVENT
```

通过查询系统表 SYSSCHEDULE 列出调度名称。例如：

```
SELECT event_id, sched_name FROM SYS.SYSSCHEDULE
```

每一事件都具有唯一的事件 ID。可使用 SYSEVENT 和 SYSSCHEDULE 的 event_id 列将事件与关联的调度匹配。

DELETE TYPE 子句 删除事件与事件类型的关联。

ADD | MODIFY | DELETE SCHEDULE 子句 更改调度的定义。在任一 ALTER EVENT 语句中只能变更一个调度。

WHERE 子句 WHERE NULL 选项用于删除条件。

有关大多数参数的说明，请参见第 75 页的“CREATE EVENT 语句”。

副作用

自动提交。

权限

必须具有 DBA 授权。

另请参见

第 41 页的“BEGIN ... END 语句”

第 75 页的“CREATE EVENT 语句”

《系统管理指南：第二卷》中的第 6 章“使用调度和事件自动完成任务”

ALTER FUNCTION 语句

说明 修改现有函数。ALTER FUNCTION 语句中必须包含整个新的函数。

语法 *语法 1*

```
ALTER FUNCTION [ owner.]function-name function-definition  
function-definition : CREATE FUNCTION syntax
```

语法 2

```
ALTER FUNCTION [ owner.]function-name  
SET HIDDEN
```

语法 3

```
ALTER FUNCTION [ owner.]function-name  
RECOMPILE
```

用法 *语法 1* 在语法上与 CREATE FUNCTION 语句相同，只是第一个字有所不同。任意版本的 CREATE FUNCTION 语句均可变更。

系统将保留函数的现有权限，因此不必重新分配。如果执行了 DROP FUNCTION 和 CREATE FUNCTION，则必须重新分配执行权限。

语法 2 使用 SET HIDDEN 搅乱关联函数的定义，并使其不可读取。函数必须卸载并重新装载到其他数据库中。

警告！ SET HIDDEN 设置不可逆。如果您再次需要原始源，您必须在数据库外加以维护。

如果您使用 SET HIDDEN，使用存储过程调试程序进行调试不会显示函数定义，在过程分析中也看不到函数定义。

语法 3 使用 RECOMPILE 重新编译用户定义的函数。当您重新编译函数时，将会重新分析目录中存储的定义并验证语法。重新编译不会更改函数的保留源。当您重新编译函数时，SET HIDDEN 子句搅乱的定义仍保持混乱状态且不可读。

副作用	自动提交。
标准	• SQL2003 供应商扩展。
权限	必须是函数的所有者或者具有 DBA 授权。
另请参见	第 17 页的 “ALTER PROCEDURE 语句” 第 84 页的 “CREATE FUNCTION 语句” 第 152 页的 “DROP 语句” 《系统管理指南：第二卷》的第 1 章 “使用过程和批处理” 中的 “隐藏过程、函数和视图的内容”

ALTER INDEX 语句

说明	重命名基表或全局临时表中的索引以及用户显式创建的索引和外键的外键角色名。
语法	ALTER { INDEX <i>index-name</i> [INDEX] FOREIGN KEY <i>role-name</i> [INDEX] PRIMARY KEY ON [<i>owner.</i>] <i>table-name</i> { <i>rename-clause</i> <i>move-clause</i> }
参数	<i>rename-clause</i> : RENAME TO AS <i>new-name</i> <i>move-clause</i> : MOVE TO <i>dbspace-name</i>
示例	示例 1 下面的语句将主键（c5 的 HG）从 dbspace Dsp4 移动到 Dsp8。

```

CREATE TABLE foo
  c1 INT IN Dsp1,
  c2 VARCHAR(20),
  c3 CLOB IN Dsp2,
  c4 DATE,
  c5 BIGINT,
  PRIMARY KEY (c5) IN Dsp4) IN Dsp3;

CREATE DATE INDEX c4_date ON foo(c4) IN Dsp5;

ALTER INDEX PRIMARY KEY ON foo MOVE TO Dsp8;

```

示例 2 将 DATE 索引从 Dsp5 移动到 Dsp9

```
ALTER INDEX c4_date ON foo MOVE TO Dsp9
```

示例 3 将表 jal.mytable 中的索引 COL1_HG_OLD 重命名为 COL1_HG_NEW:

```
ALTER INDEX COL1_HG_OLD ON jal.mytable
RENAME AS COL1_HG_NEW
```

示例 4 将表 dba.Employees 中的外键角色名称 ky_dept_id 重命名为 emp_dept_id:

```
ALTER INDEX FOREIGN KEY ky_dept_id
ON dba.Employees
RENAME TO emp_dept_id
```

用法

ALTER INDEX 语句重命名索引和用户显式创建的索引和外键的外键角色名。只能重命名基表或全局临时表中的索引。不能重命名用于强制执行键约束的索引。

ON 子句 ON 子句指定含有要重命名的索引或外键的表的名称。

RENAME [AS | TO] 子句 RENAME 子句指定索引或外键角色的新名称。

MOVE 子句 MOVE 子句将指定的索引、唯一约束、外键或主键移动到指定的 dbspace。对于唯一约束或外键，您必须指定其唯一索引名称。

您必须具有 DBA 授权或具有新 dbspace 的 CREATE 权限或成为表所有者

注意 尝试变更本地临时表中的索引会返回错误“未找到索引”。尝试变更缺省索引 (FP) 等非用户创建的索引会返回错误“无法变更索引。只能变更所有者类型为 USER 的基表或全局临时表中的索引”。

副作用

自动提交。在 Interactive SQL 的“结果”(Results) 窗格中清除“结果”(Results) 选项卡。关闭当前连接的所有游标。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是表的所有者、具有表的 REFERENCES 权限或具有 DBA 授权。

另请参见

[第 22 页的“ALTER TABLE 语句”](#)

[第 91 页的“CREATE INDEX 语句”](#)

[第 116 页的“CREATE TABLE 语句”](#)

ALTER LOGIN POLICY 语句

说明	修改数据库中现有登录策略的某些或全部选项值。
语法	ALTER LOGIN POLICY <i>policy-name</i> <i>policy-options</i> [MULTIPLEX SERVER <i>server-name</i>]
参数	<i>policy-options</i> <i>policy-option</i> [<i>policy-option...</i>] <i>policy_option</i> : <i>policy-option-name</i> = <i>policy-option-value</i> <i>policy-option-value</i> ={ UNLIMITED ROOT <i>value</i> }
示例	以下示例变更了 Test1 登录策略。此示例将更改 <code>locked</code> 和 <code>max_connections</code> 选项。 <code>locked</code> 值指示禁止使用策略的用户建立新连接， <code>max_connections</code> 值指示允许的并发连接数。 <pre>ALTER LOGIN POLICY Test1 locked=ON max_connections=5;</pre>
用法	有关登录策略选项的说明，请参见第 101 页的“ CREATE LOGIN POLICY 语句 ”。 变更登录策略时，更改将立即应用至所有用户。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	《系统管理指南：第一卷》的第 8 章“ 管理用户 ID 和权限 ”中的“ 登录管理 ”

ALTER PROCEDURE 语句

说明	用修改后的版本替换现有过程。必须在 ALTER PROCEDURE 语句中包括新过程的全部内容，并对该过程重新指派用户权限。
语法	ALTER PROCEDURE [<i>owner.</i>] <i>procedure-name</i> <i>procedure-definition</i>
参数	<i>procedure-definition</i> : 名称后跟随的 CREATE PROCEDURE 语法
用法	ALTER PROCEDURE 语句在语法上与 CREATE PROCEDURE 语句相同。

系统将保留过程的现有权限，因此不必重新分配。如果执行了 DROP 过程和 CREATE PROCEDURE，则必须重新分配执行权限。

副作用

自动提交是此语句的副作用。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是过程的所有者或者是 DBA。自动提交。

另请参见

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

ALTER SERVER 语句

说明

修改远程服务器的属性。

语法

```
ALTER SERVER server-name
[ CLASS 'server-class' ]
[ USING 'connection-info' ]
[ CAPABILITY 'cap-name' { ON | OFF } ]
[ CONNECTION CLOSE [ CURRENT | ALL | connection-id ] ]
```

参数

server-class:

```
{ ASAJDBC | ASEJDBC
  | ASAODBC | ASEODBC
  | DB2ODBC | MSSODBC
  | ORAODBC | ODBC }
```

connection-info:

```
{ machine-name:port-number [ /dbname ] | data-source-name }
```

cap-name:

服务器功能的名称

示例

示例 1 更改名为 ase_prod 的 Adaptive Server Enterprise 服务器的服务器类，使它与 Sybase IQ 的连接基于 ODBC。数据源名为 ase_prod。

```
ALTER SERVER ase_prod
CLASS 'ASEODBC'
USING 'ase_prod'
```

示例 2 更改服务器 infodc 的一项功能:

```
ALTER SERVER infodc
CAPABILITY 'insert select' OFF
```

示例 3 下面的示例可关闭到远程服务器 `rem_test` 的所有连接。

```
ALTER SERVER rem_test  
CONNECTION CLOSE ALL
```

示例 4 以下示例关闭与名为 `rem_test` 的远程服务器的连接（连接 ID 为 142536）。

```
ALTER SERVER rem_test  
CONNECTION CLOSE 142536
```

用法

`ALTER SERVER` 所做的更改将直到下一次与远程服务器连接时才生效。

CLASS 子句 使用 `CLASS` 子句更改服务器类。有关服务器类的详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的 [第 4 章“访问远程数据”](#) 和 [第 5 章“用于进行远程数据访问的服务器类”](#)。

USING 子句 `USING` 子句更改服务器的连接信息。有关连接信息的详细信息，请参见 [第 112 页的“CREATE SERVER 语句”](#)。

CAPABILITY 子句 `CAPABILITY` 子句将服务器功能设置为 ON 或 OFF。服务器功能存储在系统表 `SYSCAPABILITY` 中。这些功能的名称存储在系统表 `SYSCAPABILITYNAME` 中。`SYSCAPABILITY` 表要等到与远程服务器建立了第一个连接时，才包含对应于该服务器的条目。首次连接时，Sybase IQ 向服务器询问其功能，然后填充 `SYSCAPABILITY` 表。对于后面的连接，它从该表中获取服务器的功能。

通常情况下，不需要变更服务器的功能。可能需要变更属于 ODBC 类的通用服务器的功能。

CONNECTION CLOSE 子句 当用户创建与远程服务器的连接时，在用户从本地数据库断开连接之前，远程连接不会关闭。您可以使用 `CONNECTION CLOSE` 子句显式关闭与远程服务器的连接。当远程连接处于非活动状态或不再需要时，此操作非常有用。

下列 SQL 语句等同，并且关闭与远程服务器的当前连接。

```
ALTER SERVER server-name CONNECTION CLOSE  
  
ALTER SERVER server-name CONNECTION CLOSE CURRENT
```

使用此语法可关闭与远程服务器的 ODBC 和 JDBC 连接。无需 DBA 授权即可执行上述任一语句。

还可以通过指定连接 ID 来断开特定远程 ODBC 连接，或通过指定 `ALL` 关键字来断开所有远程 ODBC 连接。如果尝试通过指定连接 ID 或 `ALL` 关键字来关闭 JDBC 连接，则会发生错误。当 `connection-id` 标识的连接不是当前本地连接时，用户必须拥有 DBA 授权才能关闭连接。

副作用	自动提交是此语句的副作用。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级功能。 • Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	必须具有 DBA 授权才能执行此命令。
另请参见	<p>第 112 页的“CREATE SERVER 语句”</p> <p>第 157 页的“DROP SERVER 语句”</p> <p>《系统管理指南：第二卷》的第 4 章“访问远程数据”和第 5 章“用于进行远程数据访问的服务器类”</p>

ALTER SERVICE 语句

说明	变更 Web 服务。
语法	<pre>ALTER SERVICE <i>service-name</i> [TYPE '<i>service-type-string</i>'] [<i>attributes</i>] [AS <i>statement</i>']</pre>
参数	<pre><i>attributes</i>: [AUTHORIZATION { ON OFF }] [SECURE { ON OFF }] [USER <i>user-name</i> NULL] [URL [PATH] { PATH } { ON OFF ELEMENTS }] [USING (<i>SOAP-prefix</i> NULL)] <i>service-type-string</i>: { 'RAW' 'HTML' 'XML' 'SOAP' 'DISH' }</pre>
示例	<p>若要快速设置 Web 服务器，请使用 <code>-xs</code> 命令行选项启动数据库服务器，然后执行以下语句：</p> <pre>CREATE SERVICE tables TYPE 'HTML' ALTER SERVICE tables AUTHORIZATION OFF USER DBA AS SELECT * FROM SYS.ISYSTAB</pre> <p>在执行这些语句之后，使用任意 Web 浏览器打开 URL <code>http://localhost/tables</code>。</p>
用法	<p>ALTER SERVICE 语句会将数据库服务器作为 Web 服务器。</p> <p><i>service-name</i> 不能重命名 Web 服务。</p>

service-type-string 标识服务的类型。该类型必须是列出的服务类型之一。无缺省值。

AUTHORIZATION 子句 确定当连接到该服务时用户是否必须指定用户名和口令。如果 AUTHORIZATION 为 OFF，则需要使用 AS 子句，并且必须用 USER 子句标识一个用户。使用该用户的帐户和权限执行所有请求。

如果 AUTHORIZATION 为 ON，则所有用户必须提供用户名和口令。或者，通过使用 USER 子句提供用户名或组名，限制允许使用该服务的用户。如果用户名为 NULL，则所有已知用户都可以访问该服务。

缺省值为 ON。建议在启用了授权的情况下运行生产系统，并且通过将用户添加到组中来授予使用该服务的权限。

SECURE 子句 表示是否接受不安全的连接。ON 表示只接受 HTTPS 连接。在 HTTP 端口上接收的服务请求将自动重定向到 HTTPS 端口。如果设置为 OFF，则 HTTP 和 HTTPS 连接都接受。缺省值为 OFF。

USER 子句 如果禁用授权，则此参数成为必需的参数，并指定用于执行所有服务请求的用户 ID。如果启用授权（缺省值），则此可选子句标识允许访问该服务的用户或组。缺省值为 NULL，即向所有用户授予访问权限。

URL 子句 确定是否接受 URI 路径；如果接受，确定如何处理 URI 路径。OFF 指示 URI 请求中服务名后面不必有任何内容。ON 指示将 URI 中的其余部分解释为变量 *url* 的值。ELEMENTS 表示将 URI 路径的其余部分在斜线字符处分隔开，并分隔为每组最多包含 10 个元素的一个列表。将这些值指派给名为 *url* 的变量外加介于 1 和 10 之间的数字后缀；例如，前三个变量名称分别为 *url1*、*url2* 和 *url3*。如果提供的值不到 10 个，则将其余变量设置为 NULL。如果服务名以字符 / 结尾，则必须将 URL 设置为 OFF。缺省值为 OFF。

USING 子句 此子句仅应用于 DISH 服务。该参数指定名称前缀。只处理其名称以此前缀开头的 SOAP 服务。

statement 如果该语句为 NULL，则 URI 必须指定要执行的语句。否则，指定的 SQL 语句就是可通过该服务执行的唯一语句。SOAP 服务必须含有语句；而 DISH 服务必须不含有语句。缺省值为 NULL。

强烈建议在生产系统中运行的所有服务都定义一个语句。只有在启用了授权的情况下，该语句才能为 NULL。

RAW 将结果集发送到客户端，而不进行任何进一步的格式设置。可以通过在过程中显式生成所需的标记来产生格式化文档。

HTML 自动将语句或过程的结果集转换为包含表的 HTML 文档格式。

XML 结果集采用 XML 格式。如果还不是 XML，则自动转换为 XML RAW 格式。

SOAP 请求必须为有效的简单对象访问协议 (SOAP) 请求。结果集将自动设置为 SOAP 响应的格式。有关 SOAP 标准的详细信息，请参见位于 <http://www.w3.org/TR/SOAP> 上的 “www.w3.org/TR/SOAP”。

DISH DISH (Determine SOAP Handler) 服务充当一个或多个 SOAP 服务的代理。在使用时，该服务充当容纳多个 SOAP 服务并为这些服务提供访问权限的容器。Web 服务描述语言 (WSDL) 文件是针对每个所包含的 SOAP 服务自动生成的。所包含的 SOAP 服务使用公用前缀标识，该前缀必须在 USING 子句中指定。

标准

- **SQL92** 供应商扩展
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须具有 DBA 授权。

另请参见

[第 114 页的 “CREATE SERVICE 语句”](#)

[第 157 页的 “DROP SERVICE 语句”](#)

《SQL Anywhere Server — 数据库管理》中的 “使用内置 Web 服务器”

ALTER TABLE 语句

说明

修改表的定义。

语法

```
ALTER TABLE [ owner.]table-name
{ alter-clause, ... }
```

参数

alter-clause:

```
ADD create-clause
| ALTER column-name column-alteration
| ALTER [ CONSTRAINT constraint-name ] CHECK ( condition )
| DROP drop-object
| RENAME rename-object
| move-clause
| SPLIT PARTITION partition-name INTO ( partition-decl-1, partition-decl-2 )
| MERGE PARTITION partition-name-1 INTO partition-name-2
| UNPARTITION
| PARTITION BY RANGE ( partition-key ) range-partition-decl
```

create-clause:

```

    column-name column-definition [ column-constraint ]
    | table-constraint
    | PARTITION BY partitioning-schema

```

column-alteration:

```

    { column-data-type | alterable-column-attribute } [ alterable-column-attribute... ]
    | ADD [ constraint-name ] CHECK ( condition )
    | DROP { DEFAULT | CHECK | CONSTRAINT constraint-name }

```

alterable-column-attribute:

```

    [NOT] NULL
    | DEFAULT default-value
    | [ CONSTRAINT constraint-name ] CHECK { NULL | ( condition ) }

```

column-constraint:

```

    [ CONSTRAINT constraint-name ] { UNIQUE
    | PRIMARY KEY
    | REFERENCES table-name [ ( column-name ) ] [ actions ]
    | CHECK ( condition )
    | UNIQUE ( integer ) }

```

drop-object:

```

    { column-name
    | CHECK
    | CONSTRAINT constraint-name
    | UNIQUE ( index-columns-list )
    | PRIMARY KEY
    | FOREIGN KEY fkey-name
    | PARTITION range-partition-name
    }

```

move-clause:

```

    { ALTER column-name MOVE
    { PARTITION ( partition-name TO new-dbspace-name )
    | TO new-dbspace-name } }
    | MOVE PARTITION partition-name TO new-dbspace-name
    | MOVE TO new-dbspace-name
    | MOVE METADATA TO new-dbspace-name

```

rename-object:

```

    new-table-name
    | column-name TO new-column-name
    | CONSTRAINT constraint-name TO new-constraint-name
    | PARTITION partition-name TO new-partition-name

```

column-definition:

column-name data-type [NOT NULL]
[DEFAULT *default-value* | IDENTITY]

default-value:

special-value
| *string*
| *global variable*
| [-] *number*
| (*constant-expression*)
| *built-in-function* (*constant-expression*)
| AUTOINCREMENT
| NULL
| TIMESTAMP
| LAST USER
| USER

special-value:

CURRENT { DATABASE | DATE | REMOTE USER | TIME
| TIMESTAMP | USER | PUBLISHER }

table-constraint:

[CONSTRAINT *constraint-name*]
{ UNIQUE (*column-name* [, ...])
| PRIMARY KEY (*column-name* [, ...])
| *foreign-key-constraint*
| CHECK (*condition*) }

foreign-key-constraint:

FOREIGN KEY [*role-name*] [(*column-name* [, ...])]
... REFERENCES *table-name* [(*column-name* [, ...])]
... [*actions*] [

rename-object:

new-table-name | *column-name* TO *new-column-name*
| CONSTRAINT *constraint-name* TO *new-constraint-name*
| PARTITION *partition-name* TO *new-partition-name*

range-partitioning-scheme:

RANGE(*partition-key*)
(
range-partition-decl [, *range-partition-decl* ...]
)

partition-key:

column-name

range-partition-decl:

```
partition-name VALUES <= ( {constant | MAX } ) [ IN dbspace-name ]
```

actions:

```
[ ON { UPDATE | DELETE } action ]
```

action:

```
{ RESTRICT }
```

示例

示例 1 向 *Employees* 表添加一个新列，说明他们在哪个办公室工作：

```
ALTER TABLE Employees
ADD office CHAR(20)
```

示例 2 从 *Employees* 表中删除 *office* 列：

```
ALTER TABLE Employees
DROP office
```

示例 3 向 *Customers* 表添加一列，为每个客户指定一个销售联系人：

```
ALTER TABLE Customers
ADD SalesContact INTEGER
REFERENCES Employees (EmployeeID)
```

示例 4 向 *Customers* 表中添加新列 *CustomerNum*，并指定缺省值 88：

```
ALTER TABLE Customers
ADD CustomerNum INTEGER DEFAULT 88
```

示例 5 只有 *c2*、*c4* 和 *c5* 的 FP 索引已从 *dbspace Dsp3* 移动到 *Dsp6*。*c1* 的 FP 索引仍保留于 *Dsp1* 中。*c3* 的 FP 索引仍保留于 *Dsp2* 中。*c5* 的主键保留在 *Dsp4* 中。日期索引 *c4_date* 仍保留在 *Dsp5* 中。

```
CREATE TABLE foo (
    c1 INT IN Dsp1,
    c2 VARCHAR(20),
    c3 CLOB IN Dsp2,
    c4 DATE,
    c5 BIGINT,
    PRIMARY KEY (c5) IN Dsp4) IN Dsp3;

CREATE DATE INDEX c4_date ON foo(c4) IN Dsp5;
ALTER TABLE foo
MOVE TO Dsp6;
```

示例 6 仅将 FP 索引 *c1* 从 *dbspace Dsp1* 移动到 *Dsp7*。

```
ALTER TABLE foo ALTER c1 MOVE TO Dsp7
```

示例 7 此示例说明了 ALTER TABLE 子句移动、拆分、重命名和合并分区的用法。

创建分区表:

```
CREATE TABLE bar (  
    c1 INT,  
    c2 DATE,  
    c3 VARCHAR(10))  
PARTITION BY RANGE(c2)  
(p1 VALUES <= ('2005-12-31') IN dbsp1,  
p2 VALUES <= ('2006-12-31') IN dbsp2,  
P3 VALUES <= ('2007-12-31') IN dbsp3,  
P4 VALUES <= ('2008-12-31') IN dbsp4);  
  
INSERT INTO bar VALUES(3, '2007-01-01', 'banana  
nut');  
INSERT INTO BAR VALUES(4, '2007-09-09', 'grape  
jam');  
INSERT INTO BAR VALUES(5, '2008-05-05', 'apple  
cake');
```

将分区 p2 移动到 dbsp5:

```
ALTER TABLE bar MOVE PARTITION p2 TO DBSP5;
```

将分区 p4 拆分为两个分区:

```
ALTER TABLE bar SPLIT PARTITION p4 INTO  
(P41 VALUES <= ('2008-06-30') IN dbsp4,  
P42 VALUES <= ('2008-12-31') IN dbsp4);
```

下面的 **SPLIT PARTITION** 报告一条错误，因为它需要数据移动。拆分后，并非所有现有行都位于同一分区内。

```
ALTER TABLE bar SPLIT PARTITION p3 INTO  
(P31 VALUES <= ('2007-06-30') IN dbsp3,  
P32 VALUES <= ('2007-12-31') IN dbsp3);
```

报告下面的错误:

“不允许移动数据，无法拆分分区 p3。”

下面的 **SPLIT PARTITION** 报告一条错误，因为它更改了分区的边界值。

```
ALTER TABLE bar SPLIT PARTITION p2 INTO  
(p21 VALUES <= ('2006-06-30') IN dbsp2,  
P22 VALUES <= ('2006-12-01') IN dbsp2);
```

报告下面的错误:

“无法更改分区 p2 的界限值。”

将分区 p3 合并到 p2 中。由于不允许从高边界值分区合并到低边界值分区，因此报告一条错误。

```
ALTER TABLE bar MERGE PARTITION p3 INTO p2;
```

报告下面的错误：

“分区 'p2' 与分区 'p3' 不相邻或不在其之前。”

将分区 p2 合并到 p3 中：

```
ALTER TABLE bar MERGE PARTITION p2 INTO p3;
```

将分区 p1 重命名为 p1_new：

```
ALTER TABLE bar RENAME PARTITION p1 TO p1_new;
```

取消表 bar 的分区：

```
ALTER TABLE bar UNPARTITION;
```

对表 bar 进行分区。此命令报告一条错误，因为所有行必须位于第一个分区内。

```
ALTER TABLE bar PARTITION BY RANGE(c2)
(p1 VALUES <= ('2005-12-31') IN dbbsp1,
 P2 VALUES <= ('2006-12-31') IN dbbsp2,
 P3 VALUES <= ('2007-12-31') IN dbbsp3,
 P4 VALUES <= ('2008-12-31') IN dbbsp4);
```

报告下面的错误：

“所有行必须位于第一个分区内。”

对表 bar 进行分区：

```
ALTER TABLE bar PARTITION BY RANGE(c2)
(p1 VALUES <= ('2008-12-31') IN dbbsp1,
 P2 VALUES <= ('2009-12-31') IN dbbsp2,
 P3 VALUES <= ('2010-12-31') IN dbbsp3,
 P4 VALUES <= ('2011-12-31') IN dbbsp4);
```

用法

ALTER TABLE 语句更改以前创建的表中的表属性（列定义、约束）。其语法允许使用变更子句列表，但是在每个 **ALTER TABLE** 语句中，只能添加、修改或删除一个表约束或列约束。

注意 您不能变更本地临时表，但可以在仅有一个连接使用全局临时表时，变更全局临时表。

Sybase IQ 会强制执行 REFERENCES 和 CHECK 约束。在 ALTER TABLE 语句中添加的表和/或列检查约束不会被当作该变更表操作的一部分。有关 CHECK 约束的详细信息，请参见第 116 页的“CREATE TABLE 语句”。

如果视图定义中使用了 SELECT *，并且变更了一个 SELECT * 引用过的表，则您必须运行 ALTER VIEW <viewname> RECOMPILE 以确保视图定义正确，并避免在查询该视图时出现意外结果。

ADD column-definition [column-constraint] 向表中添加新列。表必须为空才可指定 NOT NULL。添加 IDENTITY 或 DEFAULT AUTOINCREMENT 列时表可能含有数据。如果列有缺省 IDENTITY 值，新列的所有行将用顺序值来填充。也可对单列键添加外键约束作为其列约束。IDENTITY/DEFAULT AUTOINCREMENT 列的值唯一地标识表中的每一行。IDENTITY/DEFAULT AUTOINCREMENT 列存储在插入和更新期间自动生成的序列号。DEFAULT AUTOINCREMENT 列又称为 IDENTITY 列。使用 IDENTITY/DEFAULT AUTOINCREMENT 时，列必须是整数数据类型之一，或精确数值类型，且标度为 0。有关列约束和 IDENTITY/DEFAULT AUTOINCREMENT 列的详细信息，请参见第 116 页的“CREATE TABLE 语句”。

注意 无法将外键约束添加到用 Sybase IQ 版本 12.4.3 或更早版本创建的未受强制的主键上。

ALTER column-name column-alteration 更改列的定义。允许进行以下修改：

- **SET DEFAULT default-value** 更改表中现有列的缺省值。也可以将 MODIFY 子句用于此任务，但是 ALTER 符合 SQL92，而 MODIFY 则不符合 SQL92。修改缺省值不会更改表中的任何现有值。
- **DROP DEFAULT** 删除表中现有列的缺省值。也可以将 MODIFY 子句用于此任务，但是 ALTER 符合 SQL92，而 MODIFY 则不符合 SQL92。删除缺省值不会更改表中的任何现有值。
- **ADD** 在列中添加一个命名约束或一个 CHECK 条件。新的约束或条件仅在定义后应用于对表的操作。但不会对表中现有的值进行校验来确认其是否满足新增的约束或条件。
- **CONSTRAINT column-constraint-name** 可选列约束名用于以后单独修改或删除约束，而不必修改整个列的约束。
- **[CONSTRAINT constraint-name] CHECK (condition)** 使用此子句在列上添加 CHECK 约束。
- **SET COMPUTE (expression)** 更改与计算列关联的表达式。当执行语句时，重新计算列中的值，如果新表达式无效，则语句执行失败。

- **DROP COMPUTE** 将列从计算列更改为非计算列。此语句不更改表中的任何现有值。

DROP 分区子句 DROP 分区子句删除指定的分区。行被删除，分区定义被删除。您不能删除最后一个分区，因为删除最后一个分区会将分区表转变为未分区的表。（要合并分区表，请改用 UNPARTITION 子句。）例如：

```
CREATE TABLE foo (c1 INT, c2 INT)
PARTITION BY RANGE (c1)
(P1 VALUES <= (100) IN dbsp1,
 P2 VALUES <= (200) IN dbsp2,
 P3 VALUES <= (MAX) IN dbsp3
) IN dbsp4);
LOAD TABLE ...
ALTER TABLE DROP PARTITION P1;
```

ADD table-constraint 为表添加约束。也可为单列键或多列键添加外键约束作为其表约束。有关表约束的完整说明，请参见第 116 页的“CREATE TABLE 语句”。

如果指定 PRIMARY KEY，表一定不能已具有通过 CREATE TABLE 语句或另一 ALTER TABLE 语句创建的主键。

注意 不能通过 MODIFY 修改表约束或列约束。要更改约束，必须通过 DELETE 删除旧约束并通过 ADD 添加新约束。

DROP column-name 从表中删除列。如果列包含在任何多列索引、唯一性约束、外键或主键中，则必须删除索引、约束或键后才能删除列。这不会删除引用列的 CHECK 约束。只有在 IDENTITY_INSERT 处于关闭状态并且表不是本地临时表的情况下，才能删除 IDENTITY/DEFAULT/AUTOINCREMENT 列。

DROP CHECK 删除表的所有检查约束。这包括表检查约束和列检查约束。

DROP CONSTRAINT constraint-name 删除表或指定列的命名的约束。

DROP UNIQUE (column-name,...) 删除指定列上的唯一约束。还删除引用该唯一约束的任何外键（而不是主键）。如果有相关联的外键约束，系统会报告一个错误。在删除主键约束之前，请使用 ALTER TABLE 删除所有引用该主键的外键。

DROP PRIMARY KEY 删除主键。还删除引用该表的主键的所有外键。如果有相关联的外键约束，系统会报告一个错误。如果主键是未受强制的主键，并存在相关联的未受强制的外键约束，DELETE 会返回一个错误。

DROP FOREIGN KEY role-name 删除该表的具有给定角色名称的外键约束。为外键约束保留隐式创建的非唯一 HG 索引。用户可以使用 **DROP INDEX** 语句显式删除 HG 索引。

DROP PARTITION **DROP PARTITION** 请求删除分区 P1 中的行和删除 P1 的分区定义。如果插入的新行的 c1 列的值为 99，则它将被置于 dbspace dbsp2 中的分区 p2 下。

RENAME new-table-name 将表名更改为 *new-table-name*。必须修改所有使用旧表名的应用程序。但是，被自动分配与旧表名相同名称的任何外键不会更改名称。

RENAME column-name TO new-column-name 将列名更改为 *new-column-name*。必须修改所有使用旧列名的应用程序。

RENAME constraint-name TO new-constraint-name 将约束名更改为 *new-constraint-name*。必须修改所有使用旧约束名的应用程序。

只要语句影响了当前正由其它连接使用的表，都会禁止 **ALTER TABLE**。**ALTER TABLE** 可能很耗时，当正在处理语句时，服务器不会处理引用该表的请求。

ALTER Column MOVE TO 对于未分区的表，**ALTER Column MOVE TO** 子句将指定列移动到新的 dbspace。而对已分区的表，则不能请求 **ALTER Column MOVE TO** 子句。**ALTER Column MOVE PARTITION** 子句将指定分区的列移动到指定的 dbspace。

MOVE PARTITION **MOVE PARTITION** 子句将指定分区移动到新的 dbspace。

MOVE TO 当表被映射至新的 dbspace 时，**MOVE TO** 子句移动同一 dbspace 内驻留的所有表对象，包括列、索引、唯一约束、主键、外键和元数据。

每个表对象只能驻留于一个 dbspace 内。任意类型的 **ALTER MOVE** 在整个移动期间内阻塞对表执行任何修改。

MOVE TABLE METADATA **MOVE TABLE METADATA** 子句将表的元数据（例如表的 EBM、DeleteBM 和 InsertBM）移动到新 dbspace 中。对于分区表，**MOVE TABLE METADATA** 子句还会移动各分区之间共享的元数据。

您必须具有 DBA 授权或具有新 dbspace 的 **CREATE** 权限，且成为表所有者或具有表的变更权限。

SPLIT PARTITION SPLIT PARTITION 子句将指定分区拆分为两个分区。在 Sybase IQ 15.1 中，仅当不必移动任何数据时才能拆分分区。待拆分分区的全部现有行在拆分后必须保留于一个分区内。*partition-decl-1* 的边界值必须小于 *partition-name* 的边界值，*partition-decl-2* 的边界值必须等于 *partition-name* 的边界值。您可以为两个新分区指定不同名称。如果未指定新名称，旧的 *partition-name* 只能用于第二个分区。

MERGE PARTITION MERGE PARTITION 子句将 *partition-name-1* 合并到 *partition-name-2* 中。在 Sybase IQ 15.1 中，如果两个分区相邻则可以合并，数据将驻留于同一个 *dbspace* 内。只能将低分区值的分区合并到具有高分区值的相邻分区内。注意，服务器不检查分区将被合并至的 *dbspace* 的 CREATE 权限。有关如何创建相邻分区的示例，请参见 [CREATE TABLE 语句](#) 中的示例 3。

UNPARTITION UNPARTITION 关键字删除分区表中的分区。每个列都被置于一个 *dbspace* 内。注意，服务器不检查所有分区数据将被移动至的 *dbspace* 的 CREATE 权限。ALTER TABLE UNPARTITION 阻塞所有数据库活动。

PARTITION BY PARTITION BY 子句对未分区表进行分区。在 Sybase IQ 15.1 中，如果所有现有行都属于第一个分区，则可以对未分区表进行分区。您可以为第一个分区指定与列或表所在 *dbspace* 不同的另外一个 *dbspace*。但并不会移动现有行。而是将列/分区的正常 *dbspace* 保留于现有行的 SYS.ISYSIQPARTITIONCOLUMN 中。只有后来添加到第一个分区内的缺省或最大标识列将存储于第一个分区的指定 *dbspace* 内。

RENAME PARTITION RENAME PARTITION 子句将现有分区名称重命名为新的分区名称。

副作用

- 自动提交。ALTER 和 DROP 选项关闭当前连接的所有游标。还清除 DBISQL 数据窗口。
- ALTER TABLE 操作开始时执行检查点。
- 一旦变更了列或表，引用变更列的任何存储过程、视图或其它项不再有效。
- **SQL92** 中间级特性。
- **Sybase** Adaptive Server Enterprise 支持某些子句。

标准

权限

另请参见

必须具有 DBA 授权或新 *dbspace* 的 CREATE 权限，并成为表所有者或具有表的 ALTER 权限。要求对表具有独占访问权限。

[第 116 页的“CREATE TABLE 语句”](#)

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

第 340 页的“IDENTITY_INSERT 选项”

《参考：构件块、表和过程》的第 3 章“SQL 数据类型”

ALTER USER 语句

说明 更改用户设置。

语法 *语法 1*

```
ALTER USER user-name [ IDENTIFIED BY password ] [ LOGIN  
POLICY policy-name ] [ FORCE PASSWORD CHANGE { ON | OFF } ]
```

语法 2

```
ALTER USER user-name [ RESET LOGIN POLICY ]
```

示例 下面变更名为 SQLTester 的一个用户。口令被设置为“welcome”。SQLTester 用户被指派到 Test1 登录策略，下次登录时口令不会过期。

```
ALTER USER SQLTester IDENTIFIED BY welcome  
LOGIN POLICY Test1  
FORCE PASSWORD CHANGE off;
```

用法 *user-name* 用户的名称。

IDENTIFIED BY 子句 为用户提供口令的子句。

policy-name 指派用户的登录策略的名称。如果不指定 LOGIN POLICY 子句，则不进行任何更改。

FORCE PASSWORD CHANGE 子句 控制用户登录时是否必须指定新口令。该设置覆盖其策略中的 password_expiry_on_next_login 选项设置。

RESET LOGIN POLICY 子句 将用户登录设置恢复为登录策略中的原始值。这通常会清除由于用户超出失败登录次数或超出上次登录后的最大天数而被隐式设置的所有锁。当您重新设置登录策略时，用户可以访问因 max_failed_login_attempts 或 max_days_since_login 等登录策略选项限制而被锁定的帐户。

《使用 Sybase IQ Multiplex》中描述适用于 multiplex 的增强 ALTER LOGIN POLICY 语法。

用户 ID 和口令不能：

- 以空格、单引号或双引号开头
- 以空格结尾
- 包含分号

如果您将 `PASSWORD_EXPIRY_ON_NEXT_LOGIN` 值设置为 `ON`，则指派给该登录策略的所有用户的口令都将于用户下次登录时立即过期。您可以使用 `ALTER USER` 和 `LOGIN POLICY` 子句强制用户在下次登录时更改口令。

标准

- **SQL2003** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是视图的所有者或者具有 `DBA` 授权。

另请参见

[第 17 页的“ALTER LOGIN POLICY 语句”](#)

[第 53 页的“COMMENT 语句”](#)

[第 101 页的“CREATE LOGIN POLICY 语句”](#)

[第 129 页的“CREATE USER 语句”](#)

[第 156 页的“DROP LOGIN POLICY 语句”](#)

[第 158 页的“DROP USER 语句”](#)

[第 177 页的“GRANT 语句”](#)

《SQL Anywhere Server — 数据库管理》> “配置您的数据库”> “管理用户 ID、授权和权限”中的“登录策略管理概述”

[第 246 页的“REVOKE 语句”](#)

ALTER VIEW 语句

说明

用修改后的版本替换视图定义。

语法

语法 1

ALTER VIEW

```
... [owner.]view-name [ ( column-name [ , ... ] ) ]
... AS select-statement
... [ WITH CHECK OPTION ]
```

语法 2

```
ALTER VIEW
... [ owner.]view-name
... { SET HIDDEN | RECOMPILE | DISABLE | ENABLE }
```

用法

AS 用途和语法与 CREATE VIEW 语句相同。请参见第 132 页的“CREATE VIEW 语句”

WITH CHECK OPTION 用途和语法与 CREATE VIEW 语句相同。请参见第 132 页的“CREATE VIEW 语句”

SET HIDDEN 使用 SET HIDDEN 子句模糊处理视图的定义并在例如 Sybase Central 中等视图中隐藏该视图。视图的显式引用仍有效。

警告！ SET HIDDEN 操作不可逆。

RECOMPILE 重新创建视图的列定义。在功能上与 ENABLE 子句相同，不同的是，此子句还可以用于未被禁用的视图上。

DISABLE 禁用数据库服务器使用该视图。

ENABLE 启用已被禁用的视图，因此数据库服务器会为视图重新创建列定义。在启用视图之前，您必须启用该视图所依赖的所有视图。

当您变更视图时，视图的现有权限将保留，不需要重新指派。不必使用 ALTER VIEW 语句，您还可以删除视图，并分别使用 DROP VIEW 和 CREATE VIEW 重新创建视图。否则，必须重新指派视图权限。

使用语法 1 完成视图变更之后，数据库服务器将重新编译该视图。根据您的执行更改的类型，如果存在相关视图，数据库服务器将尝试重新编译它们。如果您执行的更改影响相关视图，您可能还需要变更相关视图的定义。有关视图变更以及变更对视图相关性的影响的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 用法 > 创建数据库 > 使用数据库对象 > 使用视图》中的“视图相关性”。

警告！ 如果定义视图的 SELECT 语句中包含星号 (*), 则向基础表中添加列或从基础表中删除列时，视图中列的数目可能会变化。视图列的名称和数据类型也会变化。

语法 1 变更视图的结构。与变更表不同，当您变更表时，您的变更可能限于各个列，而变更视图结构则要求您用新定义更换整个视图定义，因此与创建视图更相似。有关用于定义视图结构的参数的说明，请参见第 132 页的“CREATE VIEW 语句”。

语法 2 更改视图属性，例如是否隐藏视图定义。

当您使用 **SET HIDDEN** 时，您可以卸载视图并将其重新装载到其他数据库中。使用调试程序进行调试并不显示视图定义，过程分析中也不显示视图定义。如果您需要更改隐藏视图的定义，您必须删除视图，并使用 **CREATE VIEW** 语句再次创建视图。

当您使用 **DISABLE** 子句时，数据库服务器无法再使用该视图来回答查询。禁用视图类似于删除视图，不同的是，禁用视图时，视图定义仍保留于数据库中。禁用视图还会禁用所有相关视图。因此，**DISABLE** 子句不仅要求对被禁用视图具有独占访问权限，而且对同时将被禁用的所有相关视图也必须具有独占访问权限。

副作用

自动提交。

将从内存中卸载所有过程和触发器，因此引用该视图的所有过程或触发器都会反映新视图定义。如果您经常变更视图，过程和触发器的卸载与装载会影响性能。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是视图的所有者或者具有 DBA 授权。

另请参见

[第 132 页的“CREATE VIEW 语句”](#)

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [“sa_dependent_views 过程”](#)

《系统管理指南：第二卷》的 [第 1 章“使用过程和批处理”](#) 中的 [“隐藏过程、函数和视图的内容”](#)

《SQL Anywhere Server — SQL 用法》> [“创建数据库”](#) > [“使用数据库对象”](#) > [“使用视图”](#) 中的 [“查看相关性”](#)

BACKUP 语句

说明

在一个或多个存档设备上备份 Sybase IQ 数据库。

语法

```
BACKUP DATABASE
[ backup-option... ]
TO archive_device [ archive-option... ]
... [ WITH COMMENT string ]
```

参数

backup-option:

```
{ READWRITE FILES ONLY |
  READONLY dbspace-or-file [, ... ] }
CRC { ON | OFF }
ATTENDED { ON | OFF }
BLOCK FACTOR integer
{ FULL | INCREMENTAL | INCREMENTAL SINCE FULL }
VIRTUAL { DECOUPLED |
  ENCAPSULATED 'shell_command' }
WITH COMMENT comment
```

dbspace-or-file:

```
{ DBSPACES identifier-list | FILES identifier-list }
```

identifier-list:

```
identifier [, ... ]
```

archive-option:

```
SIZE integer
STACKER integer
```

示例

示例 1 以下 UNIX 示例将 `iqdemo` 数据库备份到 Sun Solaris 平台上的磁带设备 `/dev/rmt/0` 和 `/dev/rmt/2` 上。在 Solaris 上，设备名后面的字母 *n* 指定“无关闭回绕”功能。请始终用 **BACKUP** 来指定此功能，并使用适用于您的 UNIX 平台的命名约定（Windows 不支持此功能）。此示例备份了自上次完全备份以来服务器上的所有更改：

```
BACKUP DATABASE
INCREMENTAL SINCE FULL
TO '/dev/rmt/0n' SIZE 10000000
TO '/dev/rmt/2n' SIZE 15000000
```

注意 大小单位为千字节 (KB)。在此示例中，指定大小为 10GB 和 15GB。

示例 2 下面的 **BACKUP** 命令指定只读文件和数据库：

```
BACKUP DATABASE READONLY DBSPACES dsp1
TO '/dev/rmt/0'

BACKUP DATABASE READONLY FILES dsp1_f1, dsp1_f2
TO 'bkp.f1f2'

BACKUP DATABASE READONLY DBSPACES dsp2, dsp3
READONLY FILES dsp4_f1, dsp5_f2
TO 'bkp.RO'
```

用法

当您执行 **BACKUP** 命令时，IQ 数据库可能会打开，以供多个读取器和写入器使用。它充当只读用户，并依赖 Sybase IQ 的表级版本控制功能获得一致的数据集。**BACKUP** 将在开始之前隐式发出 **CHECKPOINT**，然后备份描述数据库的 **catalog** 表（以及已添加到 **catalog** 存储中的任何其它表）。在第一阶段，Sybase IQ 不允许对数据库的元数据进行任何更改（例如，添加或删除列和表）。相应地，接下来对备份执行 **RESTORE** 最多只能恢复到初始 **CHECKPOINT**。

BACKUP 命令用于指定完全备份或增量备份。您可以选择两种增量备份。**INCREMENTAL** 仅备份那些自上次执行任意类型（增量或完全）的 **BACKUP** 之后已发生更改并已提交的块。**INCREMENTAL SINCE FULL** 备份自上次完全备份后已发生更改的所有块。对于 **BACKUP** 命令而言，第一种类型的增量备份较小且速度较快，但对于 **RESTORE** 命令而言，第一种类型的增量备份的速度却较慢并且更加复杂。而对另一种类型的增量备份来说，情况则相反。这是因为第一种类型的增量备份通常会导致对于每个完全备份存档需要执行 *N* 组增量备份存档。如果需要恢复，DBA 必须首先 **RESTORE** 完全备份存档，然后按照适当的顺序恢复每个增量存档。（Sybase IQ 会跟踪所需的存档。）第二种类型的增量备份要求 DBA 仅恢复完全备份存档和最后一个增量存档。

使用 **BACKUP** 语句的 **VIRTUAL DECOUPLED** 和 **VIRTUAL ENCAPSULATED** 参数可支持增量虚拟备份。

要为一个或多个只读 **dbspace** 制作虚拟备份，您可以简单地对表空间执行 OS 级复制，但 Sybase 建议您使用虚拟备份语句，因为它会将备份记录在 IQ 系统表中。请参见《参考：构件块、表和过程》的 [第 8 章“系统视图”](#) 中的 [“SYSIQBACKUPHISTORY 系统视图”](#) 和 [“SYSIQBACKUPHISTORYDETAIL 系统视图”](#)。

READWRITE FILES ONLY 可以与 **FULL**、**INCREMENTAL** 和 **INCREMENTAL SINCE FULL** 一起使用，限制仅针对数据库中的读写文件集执行备份。只读 **dbspace**/文件必须是 IQ **dbspace**。

如果 **READWRITE FILES ONLY** 与 **INCREMENTAL** 或 **INCREMENTAL SINCE FULL** 备份一起使用，则备份不会备份到自相关备份后已发生更改的只读 **dbspace** 或数据库文件。如果 **INCREMENTAL** 或 **INCREMENTAL SINCE FULL** 备份中不指定 **READWRITE FILES ONLY**，则备份操作会备份自相关备份后已发生更改的读写 **dbspace** 与只读 **dbspace** 上的所有数据库页。

CRC 子句 除了硬件中提供的错误检测之外，还可对每个块激活 32 位循环冗余检查。如果您指定此子句，将在任何后续 **RESTORE** 操作过程中对针对备份计算出的数字进行检验，从而影响上述两个命令的性能。缺省值为 **ON**。

ATTENDED 子句 仅在备份到磁带设备时适用。如果使用 *ATTENDED ON* (缺省值)，当磁带驱动器需要干预时，将向发出 *BACKUP* 语句的应用程序发送一条消息。这在某些情况下会发生，比如在需要新磁带时。如果您指定了 *OFF*，*BACKUP* 则不会提示需提供新磁带。如果需要其它磁带并且已指定了 *OFF*，Sybase IQ 会出现错误并中止 *BACKUP* 命令。但是，由于自动栈式存储器驱动器需要时间来切换磁带，因此存在一个短暂的延迟。

BLOCK FACTOR 子句 指定一次写入的块数。其值必须大于 0，否则 Sybase IQ 会生成错误消息。对于 UNIX 系统，其缺省值为 25，而对于 Windows 系统为 15 (以容纳更小的固定磁带块大小)。此子句可有效地控制用于缓冲区的内存量。实际的内存量为此值乘以块大小再乘以用于从数据库中提取数据的线程数。Sybase 建议至少将 *BLOCK FACTOR* 设置为 25。

FULL 子句 指定完全备份；数据库中正在使用的所有块都将保存到存档设备。这是缺省操作。

INCREMENTAL 子句 指定增量备份；自上次执行任意类型的备份后发生更改的所有块都将保存到存档设备。

READONLY FILES 不允许使用关键字 *INCREMENTAL*。

INCREMENTAL SINCE FULL 子句 指定增量备份；自上次完全备份后发生更改的所有块都将保存到存档设备。

VIRTUAL DECOUPLED 子句 指定分离式虚拟备份。要完成备份，您必须在分离式虚拟备份完成之后复制 IQ dbspace，然后执行非虚拟增量备份。

VIRTUAL ENCAPSULATED 子句 指定封装式虚拟备份。*'shell-command'* 参数可以是字符串，也可以是包含作为封装式虚拟备份一部分执行的字符串的变量。作为备份操作的一部分，*shell* 命令对 IQ 存储执行系统级备份。

TO 子句 指定要用于备份的 *archive_device* 的名称，并用单引号分隔。*archive_device* 是存档文件的文件名或磁带驱动器设备名。如果您使用多个存档设备，请使用单独的 *TO* 子句指定这些存档设备。(不允许使用逗号分隔的列表。)存档设备必须是不同的。*TO* 子句的数量决定了与输出设备有关的并行 Sybase IQ 尝试的数量。

BACKUP 将覆盖现有存档文件，除非您移动了旧文件或使用其它的 *archive_device* 名称或路径。

备份 API DLL 实现可用于指定在打开存档设备时要传递给 DLL 的参数。对于第三方实现，*archive_device* 字符串具有以下格式：

```
'DLLidentifier::vendor_specific_information'
```

特定示例:

```
'spsc::workorder=12;volname=ASD002'
```

archive_device 字符串的长度最长为 1023 个字节。*DLLIdentifier* 部分的长度必须为 1 到 30 个字节且只能包含字母数字和下划线字符。字符串的 *vendor_specific_information* 部分将传递给第三方实现，而不检查其内容。在使用第三方实现时不要指定 BACKUP 命令的 SIZE 或 STACKER 子句，因为在字符串的 *vendor_specific_information* 部分中应该已对此信息进行编码。

注意 只有某些第三方产品已使用此语法获得 Sybase IQ 认证。有关其它用法说明或限制，请参见《发行公告》。在使用任意第三方产品以这种方式备份 Sybase IQ 数据库之前，请确保该产品已获得认证。请参见《发行公告》，或参见位于 <http://www.sybase.com/support/techdocs/> 上的“Technical Documents”（技术文档）中 Sybase IQ 产品的 Sybase 认证报告。

对于备份 API 的 Sybase 实现，您只需要指定磁带设备名或文件名。对于磁盘设备，您还应指定 SIZE 值，否则 Sybase IQ 将假定所创建的每个磁盘文件在 UNIX 中不超过 2GB，在 Windows 中不超过 1.5GB。下例是为某些 UNIX 系统指定了磁带设备的 Sybase API DLL 的存档设备：

```
 '/dev/rmt/0'
```

SIZE 子句 指定每个输出设备的磁带或文件的最大容量（某些平台不能可靠地检测磁带结束标记）。在相应设备上使用的卷的长度不应小于此值。此值适用于磁带和磁盘文件，但不适用于第三方设备。单位为千字节 (KB)。例如，对于 3.5GB 的磁带，您将指定 3500000。缺省值取决于平台和介质。

SIZE 参数是针对各输出设备而言。*SIZE* 不限制每个设备的字节数；*SIZE* 限制文件大小。每个输出设备可以具有不同的 *SIZE* 参数。备份过程中，当写入给定设备的信息量达到 *SIZE* 参数指定的值时，BACKUP 将执行下列操作之一：

- 如果设备属于文件系统设备，则 BACKUP 将关闭当前文件并创建另一个同名文件，并将按升序排列的下一个数附加到文件名，例如，*bkup1.dat1.1*、*bkup1.dat1.2*、*bkup1.dat1.3*。
- 如果设备属于磁带单元，则 BACKUP 将关闭当前磁带，您需要装入另一个磁带。

您有责任在需要时装入其它磁带，或者确保磁盘具有足够的空间来容纳备份。

指定多个设备时，BACKUP 会将信息分配到所有设备。

表 1-1: BACKUP 缺省大小

平台	磁带的缺省大小	磁盘的缺省大小
UNIX	无	2GB
Windows	1.5GB SIZE 必须是 64 的倍数。其它值则向下舍入为 64 的倍数。	1.5GB

STACKER 子句 指定自动装载设备，并指定随设备一同装载的磁带数。此值在栈式存储器中不表示磁带位置，可以为零。当 *ATTENDED* 为 OFF 而 *STACKER* 为 ON 时，Sybase IQ 将等待预定的时间，然后允许自动装载下一个磁带。随 *SIZE* 子句提供的磁带数用于确定是否具有足够的空间来存储备份数据。请不要对第三方介质管理设备使用此子句。

WITH COMMENT 子句 指定存档文件和备份历史文件中记录的可选注释。最大长度为 32KB。如果您未指定值，将存储 NULL 字符串。

有关 BACKUP 的其它问题包括：

- BACKUP 不支持将原始设备用作存档设备。
- Windows 系统仅支持对磁带设备执行固定长度的 I/O 操作（有关此限制的详细信息，请参见《安装和配置指南》）。虽然 Windows 支持磁带分区，但是 Sybase IQ 不会使用磁带分区功能，因此，请不要为 BACKUP 使用其它应用程序设置磁带格式。Windows 的磁带设备具有较简单的命名策略，其中第一个磁带设备为 `\\.\tape0`，第二个磁带设备为 `\\.\tape1`，依此类推。

警告！ 对于备份（以及对于大多数其它情况），当反斜杠位于 `n`、`x` 或其它反斜杠之前时，Sybase IQ 会将字符串中的前导反斜杠视为转义字符。为此，在指定备份磁带设备时，必须按照 Windows 命名约定的要求双写每个反斜杠。例如，将您要备份到的第一个 Windows 磁带设备表示为 `\\.\tape0`，第二个表示为 `\\.\tape1`，依此类推。如果您忽略额外的反斜杠，或错误拼写了磁带设备的名称，并在您的系统中写入了一个无效磁带设备的名称，则 Sybase IQ 会将此名称解释为磁盘文件名称。

- Sybase IQ 在使用磁带之前不会回绕磁带。必须确保用于 BACKUP 或 RESTORE 的磁带位于正确的起点，然后才能将其放置在磁带设备中。Sybase IQ 在磁带回绕设备上使用磁带之后将回绕磁带。
- 在 BACKUP 和 RESTORE 操作过程中，如果 Sybase IQ 无法打开存档设备（例如，当它需要装载的介质时）并且 *ATTENDED* 参数为 ON 时，它会等待 10 秒钟并重试。它将无限期地继续这些尝试，直至成功或通过 Ctrl+C 终止操作。

- 如果您输入 Ctrl+C，BACKUP 将失败并使数据库返回到开始备份之前所处的状态。
- 如果在诸如 RAID 等设备上使用磁盘条带化，则分条设备将被视为单个设备。
- 如果您要恢复 SQL Anywhere 数据库，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理 > 维护数据库》中的“备份和数据恢复”以了解其他选项。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是数据库的所有者或者具有 DBA 授权。

另请参见

[第 239 页的“RESTORE 语句”](#)

《系统管理指南：第一卷》的 [第 12 章“数据备份、恢复和存档”](#)

BEGIN ... END 语句

说明

将 SQL 语句组合到一起。

语法

```
[ statement-label : ]
... BEGIN [ [ NOT ] ATOMIC ]
... [ local-declaration ; ... ]
... statement-list
... [ EXCEPTION [ exception-case ... ] ]
... END [ statement-label ]
```

参数

local-declaration:

```
{ variable-declaration
| cursor-declaration
| exception-declaration
| temporary-table-declaration }
```

variable-declaration:

```
DECLARE variable-name data-type
```

exception-declaration:

```
DECLARE exception-name EXCEPTION
FOR
SQLSTATE [ VALUE ] string
```

exception-case:

WHEN *exception-name* [, ...] THEN *statement-list*
 | WHEN OTHERS THEN *statement-list*

示例

过程的主体是复合语句:

```
CREATE PROCEDURE TopCustomer (OUT TopCompany CHAR(35),
OUT TopValue INT)
BEGIN
    DECLARE err_notfound EXCEPTION FOR
        SQLSTATE '02000' ;
    DECLARE curThisCust CURSOR FOR
        SELECT CompanyName, CAST(
            sum(SalesOrderItems.Quantity *
            Products.UnitPrice) AS INTEGER) VALUE
        FROM Customers
            LEFT OUTER JOIN Salesorders
            LEFT OUTER JOIN SalesOrderItems
            LEFT OUTER JOIN Products
        GROUP BY CompanyName ;
    DECLARE ThisValue INT ;
    DECLARE ThisCompany CHAR(35) ;
    SET TopValue = 0 ;
    OPEN curThisCust ;

    CustomerLoop:
    LOOP
        FETCH NEXT curThisCust
            INTO ThisCompany, ThisValue ;
        IF SQLSTATE = err_notfound THEN
            LEAVE CustomerLoop ;
        END IF ;
        IF ThisValue > TopValue THEN
            SET TopValue = ThisValue ;
            SET TopCompany = ThisCompany ;
        END IF ;
    END LOOP CustomerLoop ;

    CLOSE curThisCust ;
END
```

用法

过程或触发器的主体是**复合语句**。过程或触发器内的控制语句也可以使用复合语句。

复合语句允许一个或多个 SQL 语句组合在一起，按一个单元处理。复合语句以 **BEGIN** 开头，以 **END** 结尾。紧接在 **BEGIN** 后，复合语句可以有仅存在于复合语句中的本地声明。复合语句可以有变量、游标、临时表或异常的本地声明。局部声明可由该复合语句中的任何语句引用，或者可由该复合语句内嵌套的任何复合语句中的任何语句引用。本地声明对于从复合语句中调用的其它过程不可见。

如果指定结尾 *statement-label*，它必须与开头 *statement-label* 匹配。**LEAVE** 语句可用于在复合语句之后的第一个语句处继续执行。作为过程主体的复合语句具有与过程或触发器同名的隐式标签。

ATOMIC 子句 原子语句是完全执行或根本不执行的语句。例如，用于更新数千行的 **UPDATE** 语句可能会在更新多行后遇到错误。如果语句未完成，则所有更改可能会恢复回其原始状态。类似地，如果您指定 **BEGIN** 语句是原子语句，则语句将完整执行或根本不执行。

有关复合语句和异常处理的完整说明，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“使用过程和批处理”。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。这并不意味着支持复合语句中的所有语句。

在 Transact-SQL 中不要求使用 **BEGIN** 和 **END** 关键字。

BEGIN 和 **END** 可用在 Transact-SQL 中以将一组语句组成一个复合语句，因此例如 **IF ... ELSE** 等仅影响单个 SQL 语句的控制语句会影响整个组的性能。Adaptive Server Enterprise 不支持 **ATOMIC** 关键字。

在 Transact-SQL 中，**DECLARE** 语句不必紧跟在 **BEGIN** 之后，并且声明的游标或变量在复合语句的持续时间内存在。为了兼容，应该在复合语句的开头声明变量。

权限

无

另请参见

第 142 页的“[DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句](#)”

第 135 页的“[DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]](#)”

第 196 页的“[LEAVE 语句](#)”

第 238 页的“[RESIGNAL 语句](#)”

第 267 页的“[SIGNAL 语句](#)”

BEGIN PARALLEL IQ ... END PARALLEL IQ 语句

说明	将 CREATE INDEX 语句组合在一起，以便同时执行。
语法	... BEGIN PARALLEL IQ <i>statement-list</i> ... END PARALLEL IQ
参数	<i>statement-list</i> CREATE INDEX 语句的列表
示例	下面的语句将自动执行。如果其中有一个命令失败，则整个语句将回退： <pre>BEGIN PARALLEL IQ CREATE HG INDEX c1_HG on table1 (col1); CREATE HNG INDEX c12_HNG on table1 (col12); CREATE LF INDEX c1_LF on table1 (col1); CREATE HNG INDEX c2_HNG on table1 (col2); END PARALLEL IQ</pre>
用法	BEGIN PARALLEL IQ ... END PARALLEL IQ 语句允许您执行一组 CREATE INDEX 语句，就像它们是一个 DDL 语句似的，因而可同时对多个 IQ 表创建索引。执行此语句时，您和其他用户将无法发出其它 DDL 语句。 可以在语句列表中指定多个表。粒度处于列级。换句话说，将依次执行同一列的多个索引。 副作用 自动提交。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 不支持。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。有关对该语句中所包含语句的支持，请参见第 91 页的“CREATE INDEX 语句”。
权限	无
另请参见	第 91 页的“CREATE INDEX 语句”

BEGIN TRANSACTION 语句

说明	启动用户定义的事务。
语法	BEGIN TRAN[SACTION] [<i>transaction-name</i>]
示例	示例 1 说明 BEGIN TRANSACTION 语句对表的快照版本的影响：

在第一种情况下，假定表 t1 中不包含数据。同时建立两个连接 Conn1 和 Conn2。表 1-2 是在这两个连接中执行的命令的时间轴：

表 1-2：第一种情况下的命令时间轴

Conn1	Conn2
CONNECT	CONNECT
INSERT INTO t1 VALUES (1) (隐式开始事务)	...
COMMIT	...
...	SELECT * FROM t1 (隐式开始事务)
	从表 t1 中返回的数据：1

在第一种情况下，用户 Conn2 将在用户 Conn1 发出 COMMIT 之后发出 SELECT 语句。由于 Conn2 的 SELECT 是在连接后执行的第一个命令，因此事务在此时开始，并且当表 t1 中包含数据后会拍下 t1 的快照。用户 Conn2 可以看到更新的表。

在第二种情况下，再次假定表 t1 中不包含数据。两个连接 Conn1 和 Conn2 是同时建立的。这两个用户执行的命令位于如下时间轴上：

表 1-3：第二种情况下的命令时间轴

Conn1	Conn2
CONNECT	CONNECT
...	BEGIN TRANSACTION
INSERT INTO t1 VALUES (1) (隐式开始事务)	...
COMMIT	...
...	SELECT * FROM t1
	从表 t1 中没有返回任何数据

在这种情况下，用户 Conn2 在连接之后发出 BEGIN TRANSACTION 语句，并且 Sybase IQ 在用户 Conn1 插入任何数据之前拍下表 t1 的快照。即使 Conn2 是在 Conn1 提交了插入的数据之后发出 SELECT，但 Conn2 仍在数据插入之前拍下了 t1 的快照。在这种情况下，Conn2 将无法看到更新的表，并且 SELECT 不会返回任何数据。在用户 Conn2 的当前事务结束之前，表 t1 的映像对用户 Conn2 保持不变。

示例 2 下面的批处理语句报告 @@trancount 的连续值：0、1、2、1 和 0。这些值显示在服务器窗口上：

```
PRINT @@trancount
BEGIN TRANSACTION
PRINT @@trancount
BEGIN TRANSACTION
PRINT @@trancount
COMMIT TRANSACTION
PRINT @@trancount
COMMIT TRANSACTION
PRINT @@trancount
```

有关 @@trancount 全局变量的详细信息，请参见下面的“用法”。

用法

可选参数 *transaction-name* 是分配给该事务的名称。它必须是有效的标识符。仅在最外层的嵌套 BEGIN/COMMIT 语句对或 BEGIN/ROLLBACK 语句对中使用事务名称。

如果当前连接没有事务，则 BEGIN TRANSACTION 将为当前连接创建一个事务。事务启动后，它将选择在下次提交或回退之前使用的快照版本。

如果不存在显式 BEGIN TRANSACTION，事务将在继连接、提交或回退之后的第一个命令开始时自动启动。

在事务内部执行时，BEGIN TRANSACTION 会将事务的嵌套级别增加一级。通过 COMMIT 语句可降低嵌套级别。当事务被嵌套时，只有最外层的 COMMIT 才能使对数据库的更改永久生效。

链式模式和非链式模式

Adaptive Server Enterprise 和 Sybase IQ 具有两种事务模式。

缺省的 Adaptive Server Enterprise 事务模式称为**非链式模式**，它将单独提交每个语句，除非执行显式 BEGIN TRANSACTION 语句启动事务。相反，与 SQL92 兼容的**链式模式**仅当执行显式 COMMIT 时或执行自动提交的语句（如数据定义语句）执行时才提交事务。

通过设置 CHAINED 数据库选项可以控制模式。在 Sybase IQ 中，ODBC 和嵌入式 SQL 连接的缺省设置为 ON，在这种情况下，Sybase IQ 将在链式模式下运行。（ODBC 用户还应该检查 AutoCommit ODBC 设置。）TDS 连接的缺省值是 OFF。

不能在事务中变更 CHAINED 选项。

警告！ 当调用存储过程时，要确保它在所需的事务模式下正确运行。

有关 CHAINED 选项和链式模式的详细信息，请参见第 309 页的“CHAINED 选项 [TSQL]”。

当前嵌套级别保存在全局变量 @@trancount 中。在执行 BEGIN TRANSACTION 语句之前，@@trancount 变量的值为零，而仅当 @@trancount 等于 1 时执行 COMMIT 才能使对数据库的更改永久生效。

没有事务名称或保存点名称的 ROLLBACK 语句总是将语句回退到最外层的 BEGIN TRANSACTION（显式或隐式）语句，并且取消整个事务。

Adaptive Server Enterprise 和 IQ 中的 @@trancount 值

@@trancount 的值只可用于跟踪已发出的显式 BEGIN TRANSACTION 语句的数量。

当 Adaptive Server Enterprise 隐式启动事务时，@@trancount 设置为 1。当隐式启动事务时，Sybase IQ 不会将 @@trancount 值设置为 1。因此，在任何 BEGIN TRANSACTION 语句前（即使有当前事务），IQ @@trancount 变量的值为零，而在 Adaptive Server Enterprise（在 chained 模式下）中，@@trancount 的值为 1。

对于用 BEGIN TRANSACTION 语句启动的事务，在执行 BEGIN TRANSACTION 语句后，@@trancount 的值在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中均为 1。如果事务由其它语句隐式启动，然后执行了 BEGIN TRANSACTION 语句，则执行该 BEGIN TRANSACTION 语句后，@@trancount 的值在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中均为 2。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

无。

另请参见

第 347 页的“ISOLATION_LEVEL 选项”
 第 55 页的“COMMIT 语句”
 第 248 页的“ROLLBACK 语句”
 第 249 页的“SAVEPOINT 语句”

CALL 语句

说明 调用过程。

语法 1

```
[ variable = ] CALL procedure-name ( [ expression ] [ , ... ] )
```

语法 2

```
[ variable = ] CALL procedure-name ( [ parameter-name = expression ] [ , ... ] )
```

示例 **示例 1** 此示例调用 `sp_customer_list` 过程。此过程没有参数，并返回结果集：

```
CALL sp_customer_list()
```

示例 2 此 DBISQL 示例创建一个返回客户（提供了该客户的 ID）所下的订单数的过程，创建一个保存结果的变量，调用此过程并显示结果：

```
CREATE PROCEDURE OrderCount (IN CustomerID INT, OUT
Orders INT)
BEGIN
SELECT COUNT("DBA".SalesOrders.ID)
INTO Orders
FROM "DBA".Customers
KEY LEFT OUTER JOIN "DBA".SalesOrders
WHERE "DBA".Customers.ID = CustomerID ;
END
go
-- Create a variable to hold the result
CREATE VARIABLE Orders INT
go

-- Call the procedure, FOR customer 101
-- -----
CALL OrderCount ( 101, Orders)
go
-----
-- Display the result
SELECT Orders FROM DUMMY
go
```

用法 **CALL** 调用以前用 **CREATE PROCEDURE** 语句创建的过程。过程完成后，将复制回任何 **INOUT** 或 **OUT** 参数值。

您可以通过位置或使用关键字格式指定参数列表。通过位置，参数与过程的参数列表中相对应的参数匹配。通过关键字，参数与命名参数匹配。

在 `CREATE PROCEDURE` 语句中，可以为过程参数分配缺省值，缺少的参数被分配缺省值。或者，如果未设置缺省值，则分配 `NULL`。

在过程内部，当过程返回结果集时，`CALL` 可以用在 `DECLARE` 语句中。请参见《系统管理指南：第二卷》的[第1章“使用过程和批处理”](#)。

使用 `RETURN` 语句，过程可以返回整数值（比方说作为状态指示符）。使用等号作为赋值运算符，可以将该返回值保存在变量中：

```
CREATE VARIABLE returnval INT ;
returnval = CALL proc_integer ( arg1 = val1, ... )
```

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。有关支持的一种替代方法，请参见[第160页的“EXECUTE 语句 \[ESQL\]”](#)。

权限

用户必须是相应过程的所有者，对该过程有 `EXECUTE` 权限或具有 `DBA` 授权。

另请参见

[第103页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)
[第177页的“GRANT 语句”](#)

CASE 语句

说明

根据多种情况选择执行路径。

语法

```
CASE value-expression
...WHEN [ constant | NULL ] THEN statement-list ...
... [ WHEN [ constant | NULL ] THEN statement-list ] ...
...ELSE statement-list
... END
```

示例

此过程使用 `CASE` 语句，将演示数据库的 `Products` 表中列出的产品分为衬衣、帽子、短裤、未知几大类：

```
CREATE PROCEDURE ProductType (IN product_id INT, OUT
type CHAR(10))
BEGIN
DECLARE prod_name CHAR(20) ;
SELECT name INTO prod_name FROM "DBA"."Products"
WHERE ID = product_id;
CASE prod_name
```

```
WHEN 'Tee Shirt' THEN
    SET type = 'Shirt'
WHEN 'Sweatshirt' THEN
    SET type = 'Shirt'
WHEN 'Baseball Cap' THEN
    SET type = 'Hat'
WHEN 'Visor' THEN
    SET type = 'Hat'
WHEN 'Shorts' THEN
    SET type = 'Shorts'
ELSE
    SET type = 'UNKNOWN'
END CASE ;
END
```

用法

CASE 语句是控制语句，它允许您根据表达式的值选择要执行的 SQL 语句列表。如果 *value-expression* 的值存在匹配的 WHEN 子句，则执行 WHEN 子句中的 *statement-list*。如果没有合适的 WHEN 子句而有 ELSE 子句，则执行 ELSE 子句中的 *statement-list*。在 END 后的第一个语句处将继续开始执行。

注意 ANSI 标准允许有两种形式的 CASE 语句。虽然 Sybase IQ 允许有两种形式，但是当 CASE 位于谓词中时，为获得最佳性能，您必须使用此处显示的形式。

如果需要其它形式（也称为 ANSI 语法）以便与 SQL Anywhere 兼容，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中“CASE 语句”中的 CASE 语句语法 2。

CASE 语句不同于 CASE 表达式

不要把 CASE 语句的语法与 CASE 表达式的语法弄混淆了。

有关 CASE 表达式的信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的[第 2 章“SQL 语言元素”](#)中的“表达式”。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

无。

另请参见

[第 41 页的“BEGIN ... END 语句”](#)

CHECKPOINT 语句

说明	对数据库执行检查点操作。
语法	CHECKPOINT
用法	CHECKPOINT 强制数据库服务器执行检查点操作。数据库服务器也会根据内部算法自动执行检查点操作。通常，应用程序无需发出 CHECKPOINT 。有关检查点操作的完整说明，请参见《系统管理指南：第一卷》的 第 12 章“数据备份、恢复和存档” 。
副作用	无。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展• Sybase 受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	必须具有 DBA 授权才能对网络数据库服务器执行检查点操作。对个人数据库服务器执行检查点操作不需要任何权限。

CLEAR 语句 [DBISQL]

说明	清除 Interactive SQL (DBISQL) 数据窗口。
语法	CLEAR
用法	CLEAR 语句用于清除 DBISQL 主窗口。
副作用	关闭与清除的数据关联的游标。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不适用。
权限	无。
另请参见	第 165 页的“EXIT 语句 [DBISQL]”

CLOSE 语句 [ESQL] [SP]

说明 关闭游标。

语法 **CLOSE** *cursor-name*

参数 *cursor-name*:
{ *identifier* | *host-variable* }

示例 **示例 1** 关闭嵌入式 SQL 中的游标:

```
EXEC SQL CLOSE employee_cursor;  
EXEC SQL CLOSE :cursor_var;
```

示例 2 使用游标:

```
CREATE PROCEDURE TopCustomer (OUT TopCompany CHAR(35),  
OUT TopValue INT)  
BEGIN  
    DECLARE err_notfound EXCEPTION  
    FOR SQLSTATE '02000' ;  
    DECLARE curThisCust CURSOR FOR  
        SELECT CompanyName,  
            CAST( sum(SalesOrderItems.Quantity *  
                Products.UnitPrice) AS INTEGER) VALUE  
    FROM Customers  
    LEFT OUTER JOIN SalesOrders  
    LEFT OUTER JOIN SalesOrderItems  
    LEFT OUTER JOIN Products  
    GROUP BY CompanyName ;  
    DECLARE ThisValue INT ;  
    DECLARE ThisCompany CHAR(35) ;  
    SET TopValue = 0 ;  
    OPEN curThisCust ;  
    CustomerLoop:  
    LOOP  
        FETCH NEXT curThisCust  
        INTO ThisCompany, ThisValue ;  
        IF SQLSTATE = err_notfound THEN  
            LEAVE CustomerLoop ;  
        END IF ;  
        IF ThisValue > TopValue THEN  
            SET TopValue = ThisValue ;  
            SET TopCompany = ThisCompany ;  
        END IF ;  
    END LOOP CustomerLoop ;  
    CLOSE curThisCust ;  
END
```

用法	此语句关闭指定的游标。
	副作用
	无。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级功能。 • Sybase 受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	游标在此前必须已打开。
另请参见	<p>第 135 页的 “DECLARE CURSOR 语句 [ESQL] [SP]”</p> <p>第 222 页的 “OPEN 语句 [ESQL] [SP]”</p> <p>第 229 页的 “PREPARE 语句 [ESQL]”</p>

COMMENT 语句

说明	在系统表中存储关于数据库对象的注释。
语法	<pre> COMMENT ON { COLUMN [<i>owner.</i>]<i>table-name.column-name</i> DBSPACE <i>dbspace-name</i> EVENT <i>event-name</i> EXTERNAL ENVIRONMENT <i>environment-name</i> EXTERNAL OBJECT <i>object-name</i> FOREIGN KEY [<i>owner.</i>]<i>table-name.role-name</i> INDEX [[<i>owner.</i>]<i>table.</i>]<i>index-name</i> INTEGRATED LOGIN <i>integrated-login-id</i> JAVA CLASS <i>java-class-name</i> JAVA JAR <i>java-jar-name</i> KERBEROS LOGIN "<i>client-Kerberos-principal</i>" LOGIN POLICY <i>policy-name</i> MATERIALIZED VIEW [<i>owner.</i>]<i>materialized-view-name</i> PROCEDURE [<i>owner.</i>]<i>table-name</i> SERVICE <i>web-service-name</i> TABLE [<i>owner.</i>]<i>table-name</i> TRIGGER [[<i>owner.</i>]<i>table-name.</i>]<i>trigger-name</i> USER <i>userid</i> VIEW [<i>owner.</i>]<i>view-name</i> } IS <i>comment</i> </pre>
参数	<pre> <i>comment</i>: { <i>string</i> NULL } </pre>

environment-name:

```
JAVA
| PERL
| PHP
| CLR
| C_ESQL32
| C_ESQL64
| C_ODBC32
| C_ODBC64
```

示例

示例 1 向 Employees 表添加注释:

```
COMMENT
ON TABLE Employees
IS "Employee information"
```

示例 2 从 Employees 表中删除注释:

```
COMMENT
ON TABLE Employees
IS NULL
```

用法

COMMENT 语句可用于为数据库中的对象设置注释。COMMENT 语句用于更新 `ISYSREMARK` 系统表中列出的注释。通过将注释设置为 NULL 可以删除注释。对于某个索引或触发器上的注释，注释所有者即是为其定义该索引或触发器的表的所有者。

COMMENT ON DBSPACE、COMMENT ON JAVA JAR 和 COMMENT ON JAVA CLASS 语句可用于在 `SYS.ISYSREMARK` 系统表中设置 Remarks 列。通过将注释设置为 NULL 可以删除注释。

无法为本地临时表添加注释。

environment-name 是 JAVA、PERL、PHP、CLR、C_ESQL32、C_ESQL64、C_ODBC32 或 C_ODBC64 之一。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是要注释的数据库对象的所有者，或者必须有 DBA 授权。（必须具有 DBA 授权才能发出带有 DBSPACE 子句的语句。）

COMMIT 语句

说明 使数据库更改永久有效，或终止用户定义的事务。

语法 *语法 1*

```
COMMIT [ WORK ]
```

语法 2

```
COMMIT TRAN[SACTION] [ transaction-name ]
```

示例 **示例 1** 此语句提交当前事务：

```
COMMIT
```

示例 2 下面的 Transact-SQL 批处理语句报告 @@trancount 的连续值：0、1、2、1、0：

```
PRINT @@trancount
BEGIN TRANSACTION
PRINT @@trancount
BEGIN TRANSACTION
PRINT @@trancount
COMMIT TRANSACTION
PRINT @@trancount
COMMIT TRANSACTION
PRINT @@trancount
go
```

用法 *语法 1* COMMIT 语句将结束事务，并使在该事务进行期间所做的所有更改在数据库中均永久有效。

数据定义语句自动执行提交。有关信息，请参见每个 SQL 语句的“副作用”清单。

如果数据库服务器检测到任何无效的外键，COMMIT 将失败。这产生的结果是：不可能通过任何无效外键结束事务。通常，在每项数据处理操作中会检查外键的完整性。但是，如果数据库选项 WAIT_FOR_COMMIT 设置为 ON，或者使用 CHECK ON COMMIT 子句定义了具体的外键，则数据库服务器会将完整性检查推迟到执行 COMMIT 语句后。

语法 2 可以成对地使用 BEGIN TRANSACTION 和 COMMIT TRANSACTION 语句来构造**嵌套事务**。嵌套事务类似于**保存点**。当在一组嵌套事务的最外层执行时，此语句使数据库更改永久有效。在事务内部执行时，COMMIT TRANSACTION 会将事务的嵌套级别降低一级。当事务被嵌套时，只有最外层的 COMMIT 才能使对数据库的更改永久有效。

可选参数 *transaction-name* 是分配给该事务的名称。它必须是有效的标识符。仅在最外层的嵌套 BEGIN/COMMIT 语句对或 BEGIN/ROLLBACK 语句对中使用事务名称。

可以使用一组选项来控制 COMMIT 语句的行为细节。有关详细信息，请参见第 318 页的“[COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT 选项](#)”、第 318 页的“[COOPERATIVE_COMMITS 选项](#)”、第 329 页的“[DELAYED_COMMITS 选项](#)”和第 329 页的“[DELAYED_COMMIT_TIMEOUT 选项](#)”。可以使用 Commit 连接属性返回当前连接的提交数。

副作用

关闭打开为 WITH HOLD 的游标之外的所有其它游标。

删除此连接上声明的临时表的所有行，除非这些表是用 ON COMMIT PRESERVE ROWS 声明的。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。语法 2 是 Transact-SQL 扩展。

权限

必须连接到数据库。

另请参见

[第 44 页的“BEGIN TRANSACTION 语句”](#)

[第 57 页的“CONNECT 语句 \[ESQL\] \[DBISQL\]”](#)

[第 151 页的“DISCONNECT 语句 \[DBISQL\]”](#)

[第 248 页的“ROLLBACK 语句”](#)

[第 249 页的“SAVEPOINT 语句”](#)

[第 261 页的“SET CONNECTION 语句 \[DBISQL\] \[ESQL\]”](#)

CONFIGURE 语句 [DBISQL]

说明

激活 DBISQL 配置窗口。

语法

CONFIGURE

用法

DBISQL 配置窗口显示所有 DBISQL 选项的当前设置。它不显示数据库选项，也不允许修改数据库选项。

如果选择“永久”，这些选项将被写入数据库的 `SYSOPTION` 表中，并且数据库服务器将自动执行 `COMMIT`。如果您不选择“永久”，而单击“确定”，则这些选项只是暂时设置的，它们仅在当前数据库连接时保持有效。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

无。

另请参见

[第 263 页的“SET OPTION 语句”](#)

CONNECT 语句 [ESQL] [DBISQL]

说明

建立与数据库的连接。

语法

语法 1

```
CONNECT
... [ TO engine-name ]
...[ DATABASE database-name ]
...[ AS connection-name ]
...[ USER ] userid [ IDENTIFIED BY ]
```

语法 2

```
CONNECT USING connect-string
```

参数

engine-name:

标识符、字符串或宿主变量

database-name:

标识符、字符串或宿主变量

connection-name:

标识符、字符串或宿主变量

userid:

标识符、字符串或宿主变量

password:

标识符、字符串或宿主变量

connect-string:

一个有效的连接字符串或宿主变量

示例

示例 1 以下为 CONNECT 在嵌入式 SQL 中的用法示例:

```
EXEC SQL CONNECT AS :conn_name
USER :userid IDENTIFIED BY :password;
EXEC SQL CONNECT USER "dba" IDENTIFIED BY "sql";
```

示例 2 以下为 CONNECT 在 dbisql 中的用法示例。

- 通过 dbisql 连接到数据库。显示的提示要求输入用户 ID 和口令:

```
CONNECT
```

- 以 DBA 身份通过 dbisql 连接到缺省数据库。显示口令提示:

```
CONNECT USER "DBA"
```

- 以 DBA 身份通过 dbisql 连接到样本数据库:

```
CONNECT
TO <machine>_iqdemo
USER "DBA"
IDENTIFIED BY sql
```

其中, <machine>_iqdemo 是引擎名称。

- 使用连接字符串通过 dbisql 连接到样本数据库:

```
CONNECT
USING 'UID=DBA;PWD=sql;DBN=iqdemo'
```

用法

CONNECT 语句建立与数据库的连接, 该数据库通过在 *engine-name* 所标识的服务器上运行的 *database-name* 来标识。

嵌入式 SQL 行为 在嵌入式 SQL 中, 如果未指定 *engine-name*, 将采用缺省的本地数据库服务器 (启动的第一个数据库服务器)。如果本地数据库服务器未运行而 Anywhere Client (DBCLIENT) 正在运行, 则将采用缺省服务器 (启动客户端时指定的服务器名称)。如果未指定 *database-name*, 则采用给定服务器上的第一个数据库。

WHENEVER 语句、SET SQLCA 和一些 DECLARE 语句不会生成代码, 因此它们在源文件中可以出现在 CONNECT 语句之前。在其它情况下, 在执行一条成功的 CONNECT 语句之前不能执行任何语句。

用户 ID 和口令用于对所有动态 SQL 语句执行权限检查。缺省情况下, 口令区分大小写; 用户 ID 不区分大小写。

有关连接算法的详细说明, 请参见《系统管理指南: 第一卷》的第 3 章“Sybase IQ 连接”中的“Sybase IQ 如何建立连接”。

DBISQL 行为 如果在 **CONNECT** 语句中未指定任何数据库或服务器，则 **dbisql** 将保持与当前数据库（而不是与缺省服务器和数据库）的连接。如果指定了数据库名称但未指定服务器名称，**dbisql** 会尝试连接到当前服务器上的指定数据库。必须指定 **-n** 数据库命令行选项中定义的数据库名称，而不是数据库文件名。如果指定了服务器名称但未指定数据库名称，**dbisql** 会连接到指定服务器上的缺省数据库。例如，如果与数据库连接时执行以下批处理语句，则将在同一个数据库中创建两个表。

```
CREATE TABLE t1 (c1 int);
CONNECT DBA IDENTIFIED BY sql;
CREATE TABLE t2(c1 int);
```

在执行一条成功的 **CONNECT** 语句之前，不能执行任何其它数据库语句。

用户 **ID** 和口令用于对 **SQL** 语句执行权限检查。如果未指定口令或用户 **ID** 和口令，系统将提示用户键入缺少的信息。缺省情况下，口令区分大小写；用户 **ID** 不区分大小写。

对多个连接的管理是通过当前连接的概念来实现的。在成功执行连接语句后，新连接将变成当前连接。若要切换到其它连接，请使用 **SET CONNECTION**。执行 **CONNECT** 语句时不会关闭现有连接（如果有）。使用 **DISCONNECT** 可以删除连接。

静态 **SQL** 语句使用通过 **SQLPP** 语句行上的 **-l** 选项指定的用户 **ID** 和口令。如果没有给出 **-l** 选项，则 **CONNECT** 语句的用户 **ID** 和口令也将用于静态 **SQL** 语句。

不使用口令进行连接 如果使用 **DBA** 授权连接到用户 **ID**，则无需指定口令即可以连接到其它用户 **ID**。（**dbtran** 的输出要求使用此功能。）例如，如果您将以 **DBA** 身份通过 **Interactive SQL** 连接到数据库，则可以使用以下语句在不提供口令的情况下连接到数据库：

```
CONNECT other_user_id
```

在嵌入式 **SQL** 中，可以在不输入口令的情况下进行连接，方法是对口令使用宿主变量，并将该宿主变量的值设置成空值指针。

AS 子句 通过指定 **AS** 子句可对连接进行命名（可选）。这允许与同一个数据库建立多个连接，或者与同一个数据库服务器或多个不同的数据库服务器建立多个连接，且所有连接都是同时发生的。每个连接都有自己的关联事务。事务之间有时甚至会发生锁定冲突。例如，当试图从两个不同的连接修改同一数据库中的同一记录时，就会出现这种情况。

语法 2 *connect-string* 是格式为 **keyword=value** 的参数设置的列表，必须用单引号将它括起来。

副作用

无。

标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 语法 1 为完整的 SQL 功能；语法 2 为供应商扩展。 • Sybase Open Client Embedded SQL 支持 CONNECT 语句的不同语法。
权限	无。
另请参见	<p>第 151 页的 “DISCONNECT 语句 [DBISQL]”</p> <p>第 177 页的 “GRANT 语句”</p> <p>第 261 页的 “SET CONNECTION 语句 [DBISQL] [ESQL]”</p>

CREATE DATABASE 语句

说明 创建由多个操作系统文件组成的数据库。

语法

```

CREATE DATABASE db-name
... [ [ TRANSACTION ] { LOG ON [ log-file-name ]
      [ MIRROR mirror-file-name ] } ]
... [ CASE { RESPECT | IGNORE } ]
... [ PAGE SIZE page-size ]
... [ COLLATION collation-label[( collation-tailoring-string ) ] ]
... [ ENCRYPTED [ TABLE ] { algorithm-key-spec | OFF } ]
... { ... [ BLANK PADDING ON ]
... [ JAVA { ON | OFF } ]
... [ JCONNECT { ON | OFF } ]
... [ IQ PATH iq-file-name ]
... [ IQ SIZE iq-file-size ]
... [ IQ PAGE SIZE iq-page-size ]
... [ BLOCK SIZE block-size ]
... [ IQ RESERVE sizeMB ]
... [ TEMPORARY RESERVE sizeMB ]
... [ MESSAGE PATH message-file-name ]
... [ TEMPORARY PATH temp-file-name ]
... [ TEMPORARY SIZE temp-db-size ]

```

参数

db-name | *log-file-name* | *mirror-file-name* | *iq-file-name*
| *message-file-name* | *temp-file-name*:
'file-name'

page-size:
{ 4096 | 8192 | 16384 | 32768 }

iq-page-size:
{ 65536 | 131072 | 262144 | 524288 }

```

block-size:
    { 4096 | 8192 | 16384 | 32768 }

collation-label:
    string

collation-tailoring-string:
    keyword=value

algorithm-key-spec:
    ON
    |[ ON ] KEY key [ ALGORITHM AES-algorithm ]
    |[ ON ] ALGORITHM AES-algorithm KEY key
    |[ ON ] ALGORITHM 'SIMPLE'

AES-algorithm:
    'AES' | 'AES256' | 'AES_FIPS' | 'AES256_FIPS'

key:
    quoted string

```

示例

示例 1 以下 Windows 示例创建了一个称为 *mydb* 的 IQ 数据库，其对应的 *mydb.db*、*mydb.iq*、*mydb.iqtmp* 和 *mydb.iqmsg* 文件位于 *C:\s1\data* 目录中：

```

CREATE DATABASE 'C:\\s1\\data\\mydb'
BLANK PADDING ON
IQ PATH 'C:\\s1\\data'
IQ SIZE 2000
IQ PAGE SIZE 65536

```

示例 2 以下 UNIX 命令将创建一个带有用于 IQ PATH 和 TEMPORARY PATH 的原始设备的 IQ 数据库。将应用大小为 128KB 的缺省 IQ 页大小。

```

CREATE DATABASE '/s1/data/bigdb'
IQ PATH '/dev/md/rdisk/bigdb'
MESSAGE PATH '/s1/data/bigdb.iqmsg'
TEMPORARY PATH '/dev/md/rdisk/bigtmp'

```

示例 3 以下 Windows 命令将创建一个带有用于 IQ PATH 的原始设备的 IQ 数据库。请注意，原始设备名中使用的两个反斜杠（Windows 要求）：

```

CREATE DATABASE 'company'
IQ PATH '\\.\.\\E:'
JCONNECT OFF
IQ SIZE 40

```

示例 4 以下 UNIX 示例将使用 AES 加密算法和密钥 “is!seCret” 创建强加密 IQ 数据库。

```

CREATE DATABASE 'marvin.db'
JAVA OFF

```

```
BLANK PADDING ON
CASE RESPECT
COLLATION 'ISO_BINENG'
IQ PATH '/filesystem/marvin.main1'
IQ SIZE 6400
IQ PAGE SIZE 262144
TEMPORARY PATH '/filesystem/marvin.temp1'
TEMPORARY SIZE 3200
ENCRYPTED ON KEY 'is!seCret' ALGORITHM 'AES'
```

用法

用提供的名称和属性创建 IQ 数据库。创建 IQ 数据库需要使用 IQ PATH 子句。否则将创建标准 SQL Anywhere 数据库。如果省略 IQ PATH 选项，则指定以下任一选项将生成错误：IQ SIZE、IQ PAGE SIZE、BLOCK SIZE、MESSAGE PATH、TEMPORARY PATH 和 TEMPORARY SIZE。

当 Sybase IQ 创建 IQ 数据库时，将自动生成四个数据库文件以存储构成 IQ 数据库的不同类型的数据。每个文件都对应一个 dbspace，即 Sybase IQ 用来标识数据库文件的逻辑名。这些文件如下：

- *db-name.db* 为保存 catalog dbspace SYSTEM 的文件。该文件包含用来描述数据库及任何添加的标准 SQL Anywhere 数据库对象的系统表和存储过程。如果您没有添加 .db 扩展名，Sybase IQ 将添加它。此初始 dbspace 包含 Catalog 存储，并且您可以稍后添加 dbspace 以增加其大小。无法在原始分区上创建该初始 dbspace。
- *db-name.iq* 为用来保存主要数据 dbspace IQ_SYSTEM_MAIN 的文件的缺省名称，其中包含 IQ 表和索引。您可以使用 IQ PATH 子句指定不同的文件名。此初始 dbspace 包含 IQ 存储。

IQ_SYSTEM_MAIN 是特殊 dbspace，它包含打开数据库所需的所有结构：IQ db_identity 块、IQ 检查点日志、每个已提交事务和每个活动的检查点事务的 IQ 前滚/回退位图、增量备份位图和空闲列表根页。当打开数据库时，IQ_SYSTEM_MAIN 始终处于联机状态。

管理员可以允许在 IQ_SYSTEM_MAIN 中创建用户表，特别是当这些表比较小且包含非常重要的内容时。但是，更常见的情况是在创建该数据库后，管理员会立即创建第二个 main dbspace，撤消所有用户在 DBSPACE IQ_SYSTEM_MAIN 中的 CREATE 特权，向选定用户授予对新的 main dbspace 的 CREATE IN DBSPACE 权限，并将 PPUBLIC.default_dbspace 设置为新的 main dbspace。

- *db-name.iqtmp* 为用来保存初始临时 dbspace IQ_SYSTEM_TEMP 的文件的缺省名称。该文件包含特定查询生成的临时表。此文件所需的大小可根据查询类型和数据量的不同而有所不同。您可以使用 TEMPORARY PATH 子句指定不同的名称。此初始 dbspace 包含临时存储。

- *db-name.iqmsg* 为包含消息跟踪 `dbspace IQ_SYSTEM_MSG` 的文件的缺省名称。您可以使用 `MESSAGE PATH` 子句指定不同的文件名。

除这些文件之外，IQ 数据库还拥有事务日志文件 (*db-name.log*)，并且还拥有一个事务日志镜像文件。

文件名

文件名 (*db-name*、*log-file-name*、*mirror-file-name*、*iq-file-name*、*message-file-name*、*temp-file-name*) 为包含操作系统文件名的字符串。作为字符串，它们必须用单引号引起来。

- 在 Windows 中，如果您指定一个路径，则任何后跟 `n` 或 `x` 的反斜杠字符 (`\`) 都必须双写。这样可防止根据 SQL 中的字符串规则将这些反斜杠解释为换行符 (`\n`) 或十六进制数 (`\x`)。更安全的做法是始终使用两个反斜杠。例如：

```
CREATE DATABASE 'c:\\sybase\\mydb.db'
LOG ON 'e:\\logdrive\\mydb.log'
JCONNECT OFF
IQ PATH 'c:\\sybase\\mydb'
IQ SIZE 40
```

- 如果未指定路径或指定了相对路径：
 - `Catalog` 存储文件 (*db-name.db*) 创建在服务器工作目录的相对目录下。
 - IQ 存储、临时存储和消息日志文件都创建在 `Catalog` 存储所在的目录下或其相对目录下。

建议使用相对路径名。

警告！ 数据库文件、临时 `dbspace` 和事务日志文件都必须位于与数据库服务器相同的物理计算机中。不要将数据库文件和事务日志文件放在网络驱动器上。然而，事务日志应位于与其镜像不同的设备上。

在 UNIX 系统中，您可以创建符号链接，此类链接为间接指针，其中包含所指文件的路径名。可以使用符号链接作为相对路径名。为数据库文件名创建符号链接具有多个优点：

- 指向原始设备的符号链接可以具有有意义的名称，而实际设备名语法可能模糊不清。
- 使用符号名称可能会消除在恢复自备份后已移至新目录的数据库文件时存在的问题。

要创建符号链接，请使用 `ln -s` 命令。例如：

```
ln -s /disk1/company/iqdata/company.iq company_iq_store
```

创建该链接后，您可以在诸如 CREATE DATABASE 或 RESTORE 之类的命令中指定符号链接而不是完全限定路径名。

创建数据库或 dbspace 时，每个 dbspace 文件的路径必须是唯一的。如果您的 CREATE DATABASE 命令为这两种存储指定了相同的路径名和文件名，您将收到一条错误。

注意 要创建 Multiplex 数据库，请参见《使用 Sybase IQ Multiplex》。

可以用下列任何一种方式创建一个唯一的路径：

- 为每个文件指定一个不同的扩展名（如 *mydb.iq* 和 *mydb.iqtmp*）
- 指定一个不同的文件名（如 *mydb.iq* 和 *mytmp.iq*）
- 指定一个不同的路径名（如 */iqfiles/main/iq* 和 */iqfiles/temp/iq*）或不同的原始分区
- 创建数据库时省略 TEMPORARY PATH。在此情况下，将在与 Catalog 存储相同的路径下创建临时存储，缺省名称和扩展名为 *dbname.iqtmp*，其中 *dbname* 为数据库名称。

警告！ 在 UNIX 平台上，要保持数据库的一致性，则必须指定链接到不同文件的文件名。Sybase IQ 无法检测到链接文件指向的目标。即使命令中的文件名不同，您也应确保它们不会指向同一个操作系统文件。

CREATE DATABASE 的子句和选项

TRANSACTION LOG 事务日志是数据库服务器用来记录所有数据库更改的文件。事务日志在系统恢复中起着重要的作用。如果不指定任何 TRANSACTION LOG 子句，或者如果您省略文件名的路径，则事务日志将位于与 *.db* 文件相同的目录中。但是，应该将它放在不同于 *.db* 和 *.iq* 的物理设备上。无法在原始分区上创建该文件。

MIRROR 事务日志镜像是与事务日志完全相同的一个副本，通常在单独的设备上进行维护，以便更好地保护您的数据。缺省情况下，Sybase IQ 不使用镜像事务日志。如果您不想使用事务日志镜像，则必须提供文件名。如果使用相对路径，则将创建相对于 Catalog 存储 (*db-name.db*) 所在目录的事务日志镜像。Sybase 建议您始终创建事务日志的镜像副本。

CASE 对使用 CASE RESPECT 创建的数据库而言，在比较和字符串操作中，所有受影响的值都区分大小写。数据库对象名称（如列、过程或用户 ID）则不受影响。对于用 CASE IGNORE 或 CASE RESPECT 创建的数据库，Dbspace 名称不区分大小写。

缺省值 (RESPECT) 为所有比较均区分大小写。CASE RESPECT 提供了比 CASE IGNORE 更高的性能。

插入到表中的字符串始终按输入时的大小写存储，而不管数据库是否区分大小写。如果将字符串 Value 插入到字符数据类型的列中，该字符串在数据库中始终以大写 V 和其余字母小写的形式存储。SELECT 语句以 Value 形式返回该字符串。但是，如果数据库不区分大小写，所有比较都会使 Value 与 value、VALUE 等相同。IQ 服务器可以大小写字母的任意组合返回结果，因此，不区分大小写的数据库中的结果不能区分大小写 (CASE IGNORE)。

例如，假定有以下表和数据：

```
CREATE TABLE tb (id int NOT NULL,
                 string VARCHAR(30) NOT NULL);
INSERT INTO tb VALUES (1, 'ONE');
SELECT * FROM tb WHERE string = 'oNe';
```

SELECT 的结果可为 “oNe”（如在 WHERE 子句中所指定），而不一定为 “ONE”（如在数据库中所存储）。

类似地，

```
SELECT * FROM tb WHERE string = 'One';
```

的结果可以为 “One”，

```
SELECT * FROM tb WHERE string = 'ONE';
```

的结果可以为 “ONE”。

在创建所有数据库时至少使用一个用户 ID：

```
DBA
```

以及口令：

```
sql
```

在新数据库中，所有口令都区分大小写，无论数据库是否区分大小写均是如此。用户 ID 不受 CASE RESPECT 设置的影响。

PAGE SIZE 数据库（包含 Catalog 表）的 SQL Anywhere 段的页大小可以为 4096、8192、16384 或 32768 字节，缺省大小为 4096 字节。通常，您应使用缺省值 4096 (4KB)。大型数据库可能需要比缺省大小更大的页大小以便提高性能。较小的值可能会限制数据库能够支持的列数。如果指定一个小于 4096 的页大小，则 Sybase IQ 将使用 4096 的页大小。

启动数据库时，其页大小不能大于当前服务器的页大小。服务器页大小可从启动的第一组数据库中获取，或者在服务器命令行上使用 `-gp` 命令行选项来设置。

任何语句的命令行长度都限制为 Catalog 页大小。在大多数情况下，4KB 缺省值已足够用；但是，在某些情况下，为了容纳非常长的命令（如引用多个 dbspace 的 RESTORE 命令）需要更大的 PAGE SIZE 值。此外，执行涉及大量表或视图的查询时，也可能需要较大的页大小。

由于缺省 Catalog 页大小为 4KB，因此仅当连接指向 utility_db 等数据库（页大小为 1024）时才会出现问题。此限制可能会导致引用大量 dbspace 的 RESTORE 命令失败。为避免此问题，请确保 SQL 命令行长度小于 Catalog 页大小。

或者，使用 `-gp 32768` 启动引擎以增大 Catalog 页大小。

COLLATION 用于在数据库中对字符数据类型进行排序和比较的归类序列。归类为正在使用的编码（字符集）提供字符比较和排序信息。如果未指定 COLLATION 子句，Sybase IQ 便会根据操作系统语言和编码选择一个归类。

对大多数操作系统来说，缺省归类序列为 ISO_BINENG，该序列可提供最佳性能。在 ISO_BINENG 中，归类顺序与 ASCII 字符集中的字符顺序相同。所有大写字母均位于所有小写字母之前（例如，“A”和“B”均位于“a”的前面）。

可从支持归类的列表中选择归类。对于在 Sybase IQ 服务器上创建的 SQL Anywhere 数据库，归类也可以是 Unicode 归类算法 (UCA)。如果已指定 UCA，则还应指定 ENCODING 子句。有关 ENCODING 子句的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中的“CREATE DATABASE 语句”。

Sybase IQ 不支持 IQ 数据库的任何基于 UCA 的归类。如果在 IQ 数据库的 CREATE DATABASE 语句中指定基于 UCA 的归类，则服务器将返回错误“UCA collation is not supported”（不支持 UCA 归类）且数据库创建将会失败。

请务必小心选择您的归类。创建数据库后不能更改归类。有关选择归类的信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的[第 11 章“国际语言和字符集”](#)。

或者，可以指定归类定制选项 (*collation-tailoring-string*) 以对字符排序和比较进行其它控制。这些选项采取“关键字 = 值对”的形式，在归类名称后以括号括起。

注意 当为在 Sybase IQ 服务器中创建的 SQL Anywhere 数据库指定 UCA 归类时，支持若干归类定制选项。对于所有其它归类和 Sybase IQ 来说，只支持区分大小写的定制。同样，使用归类定制选项创建的数据库无法使用 15.0 版之前的数据库服务器启动。

表 1-4 包含 Sybase IQ 数据库支持的关键字、允许的替代表单以及归类定制选项 (*collation-tailoring-string*) 允许的值。

表 1-4: Sybase IQ 的归类定制选项

关键字	归类	替代表单	允许值
CaseSensitivity	所有支持的归类	CaseSensitive, Case	<ul style="list-style-type: none"> • respect 考虑字母之间的大小写区别。对于 UCA 归类, 这相当于 UpperFirst。对于其它归类, 这取决于归类自身。 • ignore 忽略字母之间的大小写区别。 • UpperFirst 始终以大写字母为开头进行排序 (Aa)。 • LowerFirst 始终以小写字母为开头进行排序 (aA)。

有关为 SQL Anywhere 数据库指定 UCA 归类时的语法及所支持的归类定制选项的完整列表, 请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中的“CREATE DATABASE 语句”。

ENCRYPTED 加密可使存储在物理数据库文件中的数据变得无法阅读。当要对整个数据库进行加密时, 请使用 **CREATE DATABASE ENCRYPTED** 关键字且不包含 **TABLE** 关键字。当您只想对 SQL Anywhere 表启用表加密时, 请使用 **ENCRYPTED TABLE** 子句。Sybase IQ 表不支持表级别加密。启用表加密意味着随后使用 **ENCRYPTED** 子句创建或变更的表将使用创建数据库时指定的设置进行加密。

数据库加密和表加密具有两个级别: 简单加密和高度加密。

- 简单加密等效于模糊处理。虽然这些数据无法阅读, 但了解加密技术的人可能会破解数据。若要进行简单加密, 请指定 **CREATE DATABASE** 子句 **ENCRYPTED ON ALGORITHM 'SIMPLE'**、**ENCRYPTED ALGORITHM 'SIMPLE'** 或指定 **ENCRYPTED ON** 子句而不指定算法或密钥。
- 高度加密可通过使用 128 位算法和安全密钥实现。如果没有密钥, 数据将不可读取, 而且实际上不可破译。若要进行高度加密, 请指定 **CREATE DATABASE** 子句 **ENCRYPTED ON ALGORITHM** 及 128 位或 256 位 AES 算法并使用 **KEY** 子句指定加密密钥。应为密钥选择的值长度至少为 16 个字符, 同时包含大写和小写字母, 且包括数字、字母和特殊字符。

每次启动数据库时, 都需要此加密密钥。

警告! 请保护好您的加密密钥! 请务必在安全的位置保存一份密钥副本。丢失了密钥将导致数据库完全无法访问, 而无法访问的数据库是无法进行恢复的。

只能在数据库创建期间指定加密。对现有数据库进行加密需要完全卸载、重新创建数据库以及重新装载所有数据。

如果使用 ENCRYPTED 子句但未指定算法，则缺省算法为 AES。缺省情况下加密处于关闭状态。

BLANK PADDING 缺省情况下，将忽略用于比较用途的尾随空白 (BLANK PADDING ON)，并且嵌入式 SQL 程序将填充读入字符数组中的字符串。提供此选项是为了与 ISO/ANSI SQL 标准兼容。

例如，这两个字符串在使用 BLANK PADDING ON 创建的数据库中视为相等：

```
'Smith'
'Smith '
```

注意 CREATE DATABASE 不再支持 BLANK PADDING OFF。

JAVA 要在数据库中使用 Java，必须将 Sybase 运行时 Java 类的条目安装到 Catalog 系统表中。缺省情况下，将安装这些条目。如果不需要使用 Java，则可以指定 JAVA OFF 以避免安装这些条目。

JCONNECT 要使用 Sybase jConnect for JDBC 驱动程序来访问系统 Catalog 信息，则必须安装 jConnect 支持。使用此选项可排除 jConnect 系统对象（缺省设置为 ON）。只要不访问系统信息，您就仍然可以使用 JDBC。

IQ PATH 包含 Sybase IQ 数据的主要段文件的路径名。可以指定操作系统文件或 I/O 设备的原始分区。（适用于所用平台的《安装和配置指南》说明了如何指定原始分区的格式。）Sybase IQ 会自动检测基于指定路径名的类型。如果使用相对路径，则将创建相对于 Catalog 存储 (.db 文件) 所在目录的文件。

IQ SIZE 通过 IQ PATH 子句指定的原始分区或操作系统文件的大小（以 MB 为单位）。对于原始分区，应不指定 IQ SIZE 而始终采用缺省值，使用缺省值可允许 Sybase IQ 使用整个原始分区；如果为 IQ SIZE 指定一个值，则该值必须匹配 I/O 设备的大小，否则 Sybase IQ 将返回一个错误。对于操作系统文件，可以根据数据大小来指定值，值范围为表 1-5 中的最小值到最大 128GB。操作系统文件的缺省值取决于 IQ PAGE SIZE：

表 1-5: IQ 存储文件和临时存储文件的缺省大小和最小大小

IQ PAGE SIZE	IQ SIZE 缺省值	TEMPORARY SIZE 缺省值	最小显式 IQ SIZE	最小显式 TEMPORARY SIZE
65536	4096000	2048000	4MB	2MB
131072	8192000	4096000	8MB	4MB
262144	16384000	8192000	16MB	8MB
524288	32768000	16384000	32MB	16MB

IQ PAGE SIZE 数据库的 Sybase IQ 段（包含 IQ 表和索引）的页大小（字节）。该值必须为 2 的幂，从 65536 到 524288 字节。缺省值为 131072 (128KB)。页大小的其它值都将被更改为下一个更大的大小。IQ 页大小确定了缺省的 I/O 传输块大小和数据库的最大数据压缩。

为获得最佳性能，Sybase 推荐采用以下最小 IQ 页大小：

- 64KB (IQ PAGE SIZE 65536)，针对其最大表不超过 10 亿行的数据库，或总大小小于 8 TB 的数据库。这是新数据库的绝对最小值。在 32 位平台上，IQ 页大小设置为 64KB 可实现最佳的性能。
- 128KB (IQ PAGE SIZE 131072)，针对位于 64 位平台上其最大表所含行数超过 10 亿且少于 40 亿的数据库，或总大小可能增至 8TB 或更大的数据库。128KB 为缺省 IQ 页大小。
- 256KB (IQ PAGE SIZE 262144)，针对位于 64 位平台上其最大表所含行数超过 40 亿的数据库，或总大小可能增加至 8TB 或更大的数据库。

非常宽的表（如带有多列宽 VARCHAR 数据的表（列大小从 255 到 32,767 字节））可能需要下一个更大的 IQ PAGE SIZE。

BLOCK SIZE 数据库的 Sybase IQ 段的 I/O 传输块大小（以字节为单位）。该值必须小于 IQ PAGE SIZE，并且必须为介于 4096 到 32768 之间的 2 的幂。该大小的其它值将更改为下一个更大的大小。缺省值取决于 IQ PAGE SIZE 子句的值。对于大多数应用程序来说，此缺省值为最佳设置。指定不同值之前，请参见《性能和调优指南》的第 4 章“管理系统资源”。

IQ RESERVE 指定要为主 IQ 存储 (IQ_SYSTEM_MAIN dbspace) 保留的空间大小（以 MB 为单位），以便将来可以增加该 dbfile 的大小。*sizeMB* 参数可以为大于 0 的任意数字。Dbspace 创建后，保留大小将无法更改。

指定 IQ RESERVE 后，数据库将更多空间用于内部（空闲列表）结构。如果保留大小过大，则内部结构所需的空間可能会大于指定大小，这会导致错误。

TEMPORARY RESERVE 子句 指定要为临时 IQ 存储 (IQ_SYSTEM_TEMP dbspace) 保留的空间大小（以 MB 为单位），以便将来可以增加该 dbfile 的大小。*sizeMB* 参数可以为大于 0 的任意数字。Dbspace 创建后，保留大小将无法更改。

指定 TEMPORARY RESERVE 后，数据库将更多空间用于内部（空闲列表）结构。如果保留大小过大，则内部结构所需的空間可能会大于指定大小，这会导致错误。

注意 如果从备份恢复数据库，则临时 dbspace 的保留大小和模式将丢失。

MESSAGE PATH 包含 Sybase IQ 消息跟踪文件的段的路径名。您必须指定操作系统文件；消息文件不能位于原始分区上。如果使用相对路径或省略该路径，则将创建相对于 *.db* 文件所在目录的消息文件。

TEMPORARY PATH 临时段文件的路径名，该文件包含特定查询生成的临时表。可以指定操作系统文件或 I/O 设备的原始分区。（适用于所用平台的《安装和配置指南》说明了如何指定原始分区的格式。） Sybase IQ 会自动检测基于指定路径名的类型。如果使用相对路径或省略该路径，则将创建相对于 *.db* 文件所在目录的临时文件。

TEMPORARY SIZE 通过 **TEMPORARY PATH** 子句指定的原始分区或操作系统文件的大小（以 MB 为单位）。对于原始分区，应不指定 **TEMPORARY SIZE** 而始终采用缺省值，使用缺省值可允许 Sybase IQ 使用整个原始分区。操作系统文件的缺省值始终为 **IQ SIZE** 的值的一半。如果 IQ 存储位于原始分区上且临时存储为操作系统文件，则缺省的 **TEMPORARY SIZE** 为 IQ 存储原始分区大小的一半。

副作用

将创建多个操作系统文件。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase Adaptive Server Enterprise** 提供了一个 **CREATE DATABASE** 语句，但具有不同选项。

权限

执行此语句所需的权限是在服务器命令行上使用 **-gu** 选项设置的。缺省设置为要求具有 **DBA** 授权。

运行服务器时所使用的帐户必须对创建文件的目录具有写权限。

另请参见

[第 70 页的“CREATE DBSPACE 语句”](#)

[第 155 页的“DROP DATABASE 语句”](#)

《SQL Anywhere Server — SQL 参考》> “使用 SQL” > “SQL 语句” > “SQL 语句 (A-D)” 中的 “CREATE DATABASE 语句”

《系统管理指南：第一卷》的 [第 11 章“国际语言和字符集”](#)

CREATE DBSPACE 语句

说明

为 IQ main 存储或 Catalog 存储创建一个新的 **dbspace** 及关联 **dbfile**。

语法

语法 1

仅用于 Catalog 存储 **dbspace** (SA **dbspace**)。

CREATE DBSPACE *dbspace-name* **AS** *file-path* **CATALOG STORE**

语法 2

用于 IQ dbspace。

```
CREATE DBSPACE dbspace-name USING file-specification
[ IQ STORE ] iq-dbspace-opts
```

参数

file-specification:

```
{ single-path-spec | new-file-spec [, ...] }
```

single-path-spec:

```
'file-path' | iq-file-opts
```

new-file-spec:

```
FILE logical-file-name | 'file-path' iq-file-opts
```

iq-file-opts:

```
[ [ SIZE ] file-size ]
...[ KB | MB | GB | TB ] ]
[ RESERVE size ]
...[ KB | MB | GB | TB ] ]
```

iq-dbspace-opts:

```
[ STRIPING ] { ON | OFF } ]
...[ STRIPESIZEKB sizeKB ]
```

示例

示例 1 为 UNIX 系统上包含两个文件的 IQ main 存储创建一个称为 *DspHist* 的 dbspace。每个文件大小为 1GB 并可扩大 500MB:

```
CREATE DBSPACE DspHist USING FILE
FileHist1 '/History1/data/file1'
SIZE 1000 RESERVE 500,
FILE FileHist2 '/History1/data/file2'
SIZE 1000 RESERVE 500;
```

示例 2 创建名为 *DspCat2* 的第二个 Catalog dbspace:

```
CREATE DBSPACE DspCat2 AS
'catalog_file2'
CATALOG STORE;
```

示例 3 为 IQ 存储创建名为 *EmpStore1* 的 IQ 主 dbspace（三种替代语法示例）:

```
CREATE DBSPACE EmpStore1
USING FILE EmpStore1
'EmpStore1.IQ' SIZE 8 MB IQ STORE;
```

```
CREATE DBSPACE EmpStore1
USING FILE EmpStore1
'EmpStore1.IQ' 8 IQ STORE;
```

```
CREATE DBSPACE EmpStore1
USING FILE EmpStore1
'EmpStore1.IQ' 8;
```

用法

CREATE DBSPACE 为 IQ main 存储或 Catalog 存储创建一个新的 dbspace。您添加的 dbspace 可以位于与初始 dbspace 不同的磁盘设备上，允许创建大于一个物理设备的存储。

语法 1 为 Catalog 存储创建一个 dbspace，在该存储中 dbspace 和 dbfile 具有相同的逻辑名称。该 Catalog 存储中的每个 dbspace 都具有一个文件。

new-file-spec 为 IQ main 存储创建一个 dbspace。可以为 IQ main 存储指定一个或多个 dbfile。每个文件都需要 dbfile 名称和物理文件路径且必须是唯一的。

Dbspace 名称和 dbfile 名称始终都不区分大小写。如果数据库为 CASE RESPECT，则物理文件路径具有操作系统的区分大小写特性，如果数据库为 CASE IGNORE，则物理文件路径不区分大小写。

无法为 IQ 临时存储创建 dbspace。当创建一个新数据库或升级一个 Sybase IQ 15.1 之前版本的数据库时，将创建一个临时 dbspace IQ_SYSTEM_TEMP。可以使用 ALTER DBSPACE ADD FILE 语法将其它文件添加到 IQ_SYSTEM_TEMP dbspace 中。

如果不指定条带化大小或带区大小，则应用选项 DEFAULT_DISK_STRIPING 和 DEFAULT_KB_PER_STRIPE 的缺省值。

RESERVE 子句 以千字节 (KB)、兆字节 (MB)、千兆字节 (GB) 或千吉字节 (TB) 为单位指定要保留的空间大小，从而可在将来增加 dbspace 的大小。size 参数可为大于 0 的任何数字；缺省值为兆字节。创建 dbspace dbfile 后不能更改保留大小。

指定 RESERVE 后，数据库将更多空间用于内部（空闲列表）结构。如果保留大小过大，则内部结构所需的空间可能会大于指定大小，这会导致错误。

有关缺省情况下创建的文件名称和类型，请参见第 60 页的“CREATE DATABASE 语句”。

注意 有关为 Multiplex 数据库创建 dbspace 的信息，请参见《使用 Sybase IQ Multiplex》。

可以用下列任何一种方式创建一个唯一的路径：

- 为每个文件指定一个不同的扩展名（如 *mydb.iq*）
- 指定一个不同的文件名（如 *mydb2.iq*）
- 指定一个不同的路径名（如 */iqfiles/main/iq*）或不同的原始分区

警告! 在 UNIX 平台上, 要保持数据库的一致性, 则必须指定链接到不同文件的文件名。Sybase IQ 无法检测到链接文件指向的目标。即使命令中的文件名不同, 您也应确保它们不会指向同一个操作系统文件。

dbspace-name 和 *dbfile-name* 为 *dbspace* 和 *dbfile* 的内部名称。 *filepath* 是 *dbfile* 的实际操作系统文件名, 有时需要在前面添加路径。在数据库的 *Catalog* 存储所在的目录中创建不包含显式目录的 *filepath*。任何相对目录都是相对于该 *Catalog* 存储而言。

SIZE 子句 指定您在 *filepath* 中指定的操作系统文件的大小 (从 0 至 4 千兆字节)。缺省值取决于存储类型和块大小。对于 IQ main 存储, 缺省字节数等于块大小乘以 1000。不能为 *Catalog* 存储指定 *SIZE* 子句。

值为 0 的 *SIZE* 将创建具有最小大小的 *dbspace*, 对 IQ main 存储来说, 该大小为 8Mb。

对于原始分区来说, 不要显式指定 *SIZE*。Sybase IQ 将此参数自动设置为最大原始分区大小, 如果尝试指定另一大小, 将返回一条错误。

一个数据库最多可具有 (32k - 1) 个 *dbspace*, 其中包括在创建数据库时创建的初始 *dbspace*。但是, 您的操作系统可能会限制每个数据库的文件数。

副作用

自动提交。自动执行检查点操作。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须具有 DBA 授权。

另请参见

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

《系统管理指南：第一卷》的 [第 5 章“使用数据库对象”](#)

CREATE DOMAIN 语句

说明

在数据库中创建用户定义的数据类型。

语法

```
CREATE { DOMAIN | DATATYPE } domain-name data-type
... [ NOT ] NULL ]
... [ DEFAULT default-value ]
```

参数

domain-name:

标识符

data-type:

具有精度和小数位数的内置数据类型

*default-value:**special-value*| *string*| *global variable*| [-] *number*| (*constant-expression*)| *built-in-function*(*constant-expression*)

| AUTOINCREMENT

| CURRENT DATABASE

| CURRENT REMOTE USER

| NULL

| TIMESTAMP

| LAST USER

special-value:

CURRENT { DATE | TIME | TIMESTAMP | USER | PUBLISHER }

| USER

示例

下面的语句创建名为 **address** 的数据类型，它包含 35 个字符长的字符串并且可以为 NULL：

```
CREATE DOMAIN address CHAR( 35 ) NULL
```

用法

用户定义的数据类型是内置数据类型的别名，包括适用的精度和小数位数值。它们提高了方便程度并有利于数据库的一致性。

Sybase 建议您使用 CREATE DOMAIN 而不是 CREATE DATATYPE，因为 CREATE DOMAIN 是 ANSI/ISO SQL3 术语。

创建数据类型的用户自动成为该数据类型的所有者。在 CREATE DATATYPE 语句中不能指定所有者。用户定义的数据类型的名称必须是唯一的，所有用户都可以访问这个数据类型且不必将所有者作为前缀。

用户定义的数据类型是数据库内的对象。其名称必须遵守标识符规则。与内置数据类型的名称一样，用户定义的数据类型的名称始终不区分大小写。

缺省情况下，用户定义的数据类型允许 NULL，除非 `allow_nulls_by_default` 选项设置为 OFF。此时，缺省情况下新的用户定义的数据类型不允许 NULL。在用户定义的数据类型上创建的列可否为空取决于该用户定义数据类型的定义设置，而不是引用该列时的 `allow_nulls_by_default` 选项设置。任何在列定义中显式设置的 NULL 或 NOT NULL 都将覆盖用户定义的数据类型设置。

使用 `CREATE DOMAIN` 语句可以对用户定义的数据类型指定 DEFAULT 值。在数据类型上定义的任何列都将继承 DEFAULT 值规范。在列上显式指定的任何 DEFAULT 值都将覆盖为该数据类型指定的值。有关使用列 DEFAULT 值的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 9 章“确保数据完整性”](#) 中的“使用列缺省值”。

使用 `CREATE DOMAIN` 语句可以将称为 CHECK 条件的规则添加至用户定义的数据类型的定义中。

对于基表、全局临时表、本地临时表和用户定义的数据类型，Sybase IQ 将强制执行 CHECK 约束。

要从数据库中删除数据类型，请使用 `DROP` 语句。必须是数据类型的所有者或者具有 DBA 授权才能删除用户定义的数据类型。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 中间级特性。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。Transact-SQL 使用 `sp_addtype` 系统过程和 `CREATE DEFAULT` 及 `CREATE RULE` 语句提供类似功能。

权限

必须具有 RESOURCE 权限。

另请参见

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 3 章“SQL 数据类型”](#)

CREATE EVENT 语句

说明

定义事件及其关联处理程序以自动执行预定操作。另外还定义了预定操作。

语法

```
CREATE EVENT event-name
[ TYPE event-type
  [ WHERE trigger-condition [ AND trigger-condition ], ...]
```

```

    | SCHEDULE schedule-spec, ... ]
...[ ENABLE | DISABLE ]
...[ AT { CONSOLIDATED | REMOTE | ALL } ]
...[ HANDLER
    BEGIN
...
    END ]

```

参数

event-type:

```

BackupEnd | "Connect"
| ConnectFailed | DatabaseStart
| DBDiskSpace | "Disconnect"
| GlobalAutoincrement | GrowDB
| GrowLog | GrowTemp
| IQMainDBSpaceFree
| IQTempDBSpaceFree | LogDiskSpace
| "RAISERROR"
| ServerIdle | TempDiskSpace

```

trigger-condition:

```
event_condition( condition-name ) { = | < | > | != | <= | >= } value
```

schedule-spec:

```

[ schedule-name ]
{ START TIME start-time | BETWEEN start-time AND end-time }
[ EVERY period { HOURS | MINUTES | SECONDS } ]
[ ON { ( day-of-week, ... ) | ( day-of-month, ... ) } ]
[ START DATE start-date ]

```

event-name | *schedule-name*:

标识符

day-of-week:

string

day-of-month | *value* | *period*:

integer

start-time | *end-time*:

time

start-date:

date

示例

示例 1 此示例指示数据库服务器每天上午 1 点执行自动增量备份:

```

CREATE EVENT IncrementalBackup
SCHEDULE
START TIME '1:00AM' EVERY 24 HOURS

```

```

HANDLER
BEGIN
    BACKUP DATABASE INCREMENTAL
    TO 'backups/daily.incr'
END

```

示例 2 此示例指示数据库服务器每 10 分钟调用一次系统存储过程 `sp_iqspaceused`，然后将返回的当前日期和时间、当前的数据库连接数以及使用 `main` 存储和临时 IQ 存储有关的当前信息存入表中：

```

CREATE TABLE mysummary(dt DATETIME,
    users INT, mainKB UNSIGNED BIGINT,
    mainPC UNSIGNED INT,
    tempKB UNSIGNED BIGINT,
    tempPC UNSIGNED INT) ;

CREATE EVENT mysummary
    SCHEDULE sched_mysummary
        START TIME '00:01 AM' EVERY 10 MINUTES
    HANDLER
    BEGIN
        DECLARE mt UNSIGNED BIGINT;
        DECLARE mu UNSIGNED BIGINT;
        DECLARE tt UNSIGNED BIGINT;
        DECLARE tu UNSIGNED BIGINT;
        DECLARE conncount UNSIGNED INT;

        SET conncount = DB_PROPERTY('ConnCount');
        CALL SP_IQSPACEUSED(mt,mu,tt,tu);

        INSERT INTO mysummary VALUES( NOW(),
            conncount, mu, (mu*100)/mt, tu,
            (tu*100)/tt );

    END ;

```

有关更多示例，请参见《系统管理指南：第二卷》的[第 6 章“使用调度和事件自动完成任务”](#)中的“定义事件的触发条件”。

用法

主要有两种使用事件的方式：

- **调度操作** 数据库服务器按时间调度执行一组操作。您可以使用此功能调度备份、有效性检查、报告表填充查询等。
- **事件处理操作** 数据库服务器在预定义的事件发生时执行一组操作。可以处理的事件包括磁盘空间限制（当磁盘使用超过了指定的百分比后）、服务器何时空闲等。

事件定义包括两个不同方面。触发器条件可以是一个事件，如磁盘使用超出了定义的阈值。调度指一组时间，其中每个时间充当一个触发器状态。当满足触发器状态时，执行事件处理程序。事件处理程序包括复合语句 (BEGIN...END) 中指定的一个或多个操作。

如果未提供触发器条件或调度规定，则只有显式 TRIGGER EVENT 语句可以触发事件。在开发过程中，可能需要使用 TRIGGER EVENT 来开发和测试事件处理程序，并在测试完成后添加调度或 WHERE 子句。

事件错误记录到数据库服务器主控台。

触发事件处理程序后，服务器通过使用 EVENT_PARAMETER 函数向事件处理程序提供上下文信息（比如导致事件被触发的连接 ID）。

注意 虽然事件中不允许包含返回结果集的语句，但您可以允许事件调用存储过程并将过程结果插入临时表中。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“提取和事件”。

CREATE EVENT 事件名称是一个标识符。事件都有创建者，即创建事件的用户。事件处理程序只能在创建者的许可下执行。这与存储过程的执行是一样的。您不能创建由其他用户所拥有的事件。

通过查询系统表 SYSEVENT，可以列出事件名称。例如：

```
SELECT event_id, event_name FROM SYS.SYSEVENT
```

TYPE event-type 是所列出的一组系统定义事件类型中的一种。事件类型不区分大小写。要指定该 *event-type* 触发事件的条件，请使用 WHERE 子句。

- **DiskSpace 事件类型** 如果数据库包含 DiskSpace 类型之一的事件处理程序，则数据库服务器每隔 30 秒对每一个与相关文件关联的设备上的可用空间进行检查。

如果数据库包含位于不同驱动器上的多个 dbspace，则 DBDiskSpace 检查每个驱动器并根据最小可用空间执行操作。

LogDiskSpace 事件类型检查事务日志和所有镜像事务日志的位置，并根据最小的可用空间生成报告。

磁盘空间事件类型需要 Windows 且在 UNIX 平台上不可用。

- **Globalautoincrement 事件类型** 当表的 GLOBAL AUTOINCREMENT 缺省值低于其范围的 1%，触发该事件。该处理程序的典型操作可能是为 GLOBAL_DATABASE_ID 选项请求新值。

对这种事件类型，可以使用以 RemainingValues 为参数的 EVENT_CONDITION 函数。

- **ServerIdle 事件类型** 如果数据库包含 **ServerIdle** 类型的事件处理程序，则服务器每隔 30 秒检查一次服务器的活动。

WHERE 子句 此触发器条件定义事件在什么情况下触发。例如，要在包含事务日志的磁盘 80% 以上的空间已满时执行操作，请使用以下触发条件：

```
...
WHERE event_condition( 'LogDiskSpacePercentFree' ) < 20
...
```

EVENT_CONDITION 函数的参数必须对该事件类型有效。

可以使用多个 **AND** 条件来构成 **WHERE** 子句，但不能使用 **OR** 条件或其它条件。

有关有效参数的信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的 [第 4 章“SQL 函数”](#) 中的 [EVENT_CONDITION 函数 \[系统\]](#)。

SCHEDULE 此子句指定预定操作何时发生。时间序列充当事件处理程序中定义的关联操作的一组触发条件。

对给定事件及其关联的处理程序，可以创建多个调度。这样可以实现复杂的调度。有多个调度时必须提供调度名称，而仅提供一个调度时，则是可选的。

通过查询系统表 **SYSSCHEDULE**，可以列出调度名。例如：

```
SELECT event_id, sched_name FROM SYS.SYSSCHEDULE
```

每一事件都具有唯一的事件 ID。可使用 **SYSEVENT** 和 **SYSSCHEDULE** 的 **event_id** 列将事件与关联的调度匹配。

如果非反复出现的预定事件过去后，其调度将被删除，但不会删除事件处理程序。

预定事件的时间从调度创建时开始计算，并在事件处理程序完成执行时重新计算。计算下一次事件时间的方法是，检查事件的调度并找到即将到来的下一次预定时间。如果指示事件处理程序在 9:00 和 5:00 之间每隔一小时运行一次，并且它需要 65 分钟来执行，则它将分别在 9:00、11:00、1:00、3:00 和 5:00 时运行。如果希望重叠执行，必须创建多个事件。

以下是调度定义的子句：

- **START TIME** 在调度了事件的每一天中的最初预定时间。如果指定了 **START DATE**，则 **START TIME** 引用该日期。如果没有指定 **START DATE**，则 **START TIME** 是针对当前日期（除非该时间已过）和之后的每一天来说的。

- **BETWEEN ... AND** 一天中的一段时间，在该时间段之外，没有已预定的时间。如果指定了 **START DATE**，则在该日期之前不会有预定时间。
- **EVERY** 连续预定事件之间的间隔。预定事件仅在当天的 **START TIME** 之后或在 **BETWEEN ...AND** 指定的范围内发生。
- **ON** 预定事件发生日的列表。缺省值为每天。事件发生日可指定为周内某日或月内某日。

周内某日是星期一、星期二等等。也可以使用周内某日的简写形式，如 **Mon**、**Tue** 等等。数据库服务器可以识别 Sybase IQ 支持的任何语言的完整日期名和简写日期名。

月内某日是从 0 到 31 的整数。0 值表示任何月的最后一天。

- **START DATE** 预定事件开始发生的日期。缺省值为当前日期。

每当预定事件的处理程序完成后，即开始计算下一个预定时间和日期。

- 1 如果使用了 **EVERY** 子句，请查看下一个预定时间是否在当天，以及是否在 **BETWEEN ...AND** 范围结束前。如果是，那就是下一个预定时间。
- 2 如果下一个预定时间不在当天，请查找下一个执行事件的日期。
- 3 查找该日期的 **START TIME** 或 **BETWEEN ... AND** 范围的开始时间。

ENABLE | DISABLE 缺省情况下，事件处理程序处于启用状态。如果指定 **DISABLE**，则即使预定时间或触发条件发生，事件处理程序也不执行。**TRIGGER EVENT** 语句不会导致禁用的事件处理程序执行。

AT 要在 **SQL Remote** 设置中的远程或统一数据库中执行事件，请使用此子句限制在哪一个数据库中处理事件。缺省情况下，所有数据库都可以执行事件。

HANDLER 每个事件都有一个处理程序。与存储过程的主体一样，处理程序是一个复合语句。然而，两者之间存在一些差异：您可以在复合语句内使用 **EXCEPTION** 子句处理错误，但不能使用存储过程中提供的 **ON EXCEPTION RESUME** 子句。

副作用

自动提交。

如果在执行期间未检测到任何错误，则将提交事件处理程序的操作。如果检测到错误，将回退。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须具有 **DBA** 授权。

在事件所有者的许可下，事件处理程序在一个单独的连接上执行。要使用 DBA 以外的权限执行，可以从事件处理程序内部调用过程：使用过程所有者的权限执行该过程。这个单独的连接不计入个人数据库服务器只能有 10 个连接的限制中。

另请参见

[第 12 页的“ALTER EVENT 语句”](#)

[第 41 页的“BEGIN ... END 语句”](#)

[第 53 页的“COMMENT 语句”](#)

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

[第 273 页的“TRIGGER EVENT 语句”](#)

《系统管理指南：第二卷》的 [第 6 章“使用调度和事件自动完成任务”](#)

CREATE EXISTING TABLE 语句

说明 创建表示远程服务器上现有对象的新代理表。

语法 **CREATE EXISTING TABLE** [*owner*].*table_name*
[(*column-definition*, ...)]
AT '*location-string*'

参数 *column-definition*:
column-name data-type [NOT NULL]

location-string:
remote-server-name.[*db-name*].[*owner*].*object-name*
| *remote-server-name*;*db-name*;*owner*;*object-name*

示例 **示例 1** 此示例在远程服务器 `server_a` 中为 `blurbs` 表创建了一个名为 `blurbs` 的代理表：

```
CREATE EXISTING TABLE blurbs
( author_id id not null,
  copy text not null)
AT 'server_a.db1.joe.blurbs'
```

示例 2 此示例在远程服务器 `server_a` 中为 `blurbs` 表创建了一个名为 `blurbs` 的代理表。Sybase IQ 将根据它从远程表中获得的元数据派生出列列表：

```
CREATE EXISTING TABLE blurbs
AT 'server_a.db1.joe.blurbs'
```

示例 3 此示例在 Sybase IQ 远程服务器 iqdemo 中为 Employees 表创建一个名为 rda_employee 的代理表：

```
CREATE EXISTING TABLE rda_employee
AT 'iqdemo..dba.Employees'
```

用法

CREATE EXISTING TABLE 是 CREATE TABLE 语句的变化形式。EXISTING 关键字与 CREATE TABLE 一起使用时，指定一个表已存在于远程位置，并且其元数据将导入到 Sybase IQ 中。以这种方式可使远程表成为用户可以看见的实体。Sybase IQ 在创建该表前将确认它是否存在于外部位置。

作为代理表使用的表，其名称长度不能超过 30 个字符。

如果对象不存在（主机数据文件或远程服务器对象），此语句将被拒绝并出现一条错误消息。

主机数据文件或远程服务器表的索引信息被抽取出来用于创建系统表 sysindexes 的行。这定义了服务器方面的索引和关键字，使查询优化程序可以考虑该表上可能存在的任何索引。

参照约束在适当的时候传递到远程位置。

如果未指定列定义，Sybase IQ 会根据它从远程表中获得的元数据来派生列列表。如果指定了列定义，则 Sybase IQ 将验证该列定义。对列名称、数据类型、长度和 NULL 属性将做如下检查：

- 列名称必须完全匹配（但忽略大小写）。
- CREATE EXISTING TABLE 中的数据类型必须匹配或者转换成远程位置的列的数据类型。例如，本地列的数据类型定义为 NUMERIC，而远程列的数据类型为 MONEY。
- 将检查每个列的 NULL 属性。如果本地列的 NULL 属性与远程列的 NULL 属性不相同，则将发出一条警告消息，但不会中止语句。
- 将检查每个列的长度。如果 CHAR、VARCHAR、BINARY、DECIMAL 和 NUMERIC 列的长度不匹配，则将发出一条警告消息，但不会中止命令。可以选择在 CREATE EXISTING 语句中仅包含实际远程列列表的子集。
- AT 指定远程对象的位置。AT 子句支持将分号 (;) 作为分隔符。如果分号出现在位置字符串中，则它用作字段分隔符。如果没有分号，则使用句点作为字段分隔符。这样即可在数据库和所有者字段中使用文件名和扩展名。分号字段分隔符主要与当前不支持的服务器类一起使用；然而，在句号也可用作字段分隔符的位置，您也可以使用分号。例如，以下语句将表 proxy_a1 映射到远程服务器 myasa 上的 SQL Anywhere 数据库 mydb：

```
CREATE EXISTING TABLE
proxy_a1
AT 'myasa;mydb;;a1'
```

在 Simplex 环境中，不允许在同一节点上创建引用远程表的代理表。在 Multiplex 环境中，不允许创建引用在 Multiplex 中定义的远程表的代理表。

例如，在 Simplex 环境中，如果您尝试创建引用在同一节点上定义的基表 Employees 的代理表 proxy_e，则会拒绝 CREATE EXISTING TABLE 语句并显示一条错误消息。在 Multiplex 环境中，如果从引用 Multiplex 中定义的远程表 Employees 的任何节点（协调节点或辅助节点）中创建代理表 proxy_e，则会拒绝 CREATE EXISTING TABLE 语句。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

必须具有 RESOURCE 权限。若要为其它用户创建表，您必须具有 DBA 授权。

另请参见

[第 116 页的“CREATE TABLE 语句”](#)

《系统管理指南：第二卷》的 [第 4 章“访问远程数据”](#) 和 [第 5 章“用于进行远程数据访问的服务器类”](#)

CREATE EXTERNLOGIN 语句

说明

指派与远程服务器通信时使用的替代登录名和口令。

语法

```
CREATE EXTERNLOGIN login-name
TO remote-server
REMOTE LOGIN remote-user
[ IDENTIFIED BY remote-password ]
```

示例

当连接到服务器 sybase1 时，将名为 DBA 的本地用户映射到用户 sa，口令为 4TKNOX：

```
CREATE EXTERNLOGIN dba
TO sybase1
REMOTE LOGIN sa
IDENTIFIED BY 4TKNOX
```

用法	<p>缺省情况下，Sybase IQ 每次代表其客户端连接到远程服务器时都会使用那些客户端的名称和口令。CREATE EXTERNLOGIN 可用于指派与远程服务器通信时使用的替代登录名和口令。它以加密的形式将口令存储在内部。必须通过 ISYSSERVER 系统表中的条目使本地服务器识别 <i>remote_server</i>。有关详细信息，请参见第 112 页的“CREATE SERVER 语句”。</p> <p>具有自动口令失效功能的站点应该就定期更新外部登录口令作出计划。</p> <p>不能从事务内部使用 CREATE EXTERNLOGIN。</p> <p><i>login-name</i> 指定本地用户登录名。如果使用集成登录，<i>login-name</i> 是 Windows 用户 ID 所映射到的数据库用户。</p> <p>TO TO 子句指定远程服务器的名称。</p> <p>REMOTE LOGIN REMOTE LOGIN 子句为本地用户 <i>login-name</i> 指定用于 <i>remote-server</i> 的用户帐户。</p> <p>IDENTIFIED BY IDENTIFIED BY 子句将 <i>remote-password</i> 指定为 <i>remote-user</i> 的口令。如果忽略 IDENTIFIED BY 子句，则口令将以 NULL 形式发送至远程服务器。如果指定 IDENTIFIED BY ""（空字符串），则发送的口令为空字符串。</p> <p><i>remote-user</i> 和 <i>remote-password</i> 的组合必须是 <i>remote-server</i> 上的有效组合。</p> <p>副作用</p> <p>自动提交。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级功能。 • Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	只有具有 DBA 授权的用户才能添加或修改 <i>login-name</i> 的外部登录名。
另请参见	<p>第 156 页的“DROP EXTERNLOGIN 语句”</p> <p>第 185 页的“INSERT 语句”</p>

CREATE FUNCTION 语句

说明 在数据库中创建一个新函数。

语法 1

```
CREATE [ TEMPORARY ] FUNCTION [ owner.]function-name
([ parameter, ... ])
RETURNS data-type routine-characteristics
```

```
[ SQL SECURITY { INVOKER | DEFINER } ]
{ compound-statement
  | AS tsql-compound-statement
  | external-name }
```

语法 2

```
CREATE FUNCTION [ owner.]function-name ( [ parameter, ... ] )
RETURNS data-type
URL url-string
[ HEADER header-string ]
[ SOAPHEADER soap-header-string ]
[ TYPE { 'HTTP'[:{ GET | POST } ] | 'SOAP'[:{ RPC | DOC } ] } ]
[ NAMESPACE namespace-string ]
[ CERTIFICATE certificate-string ]
[ CLIENTPORT clientport-string ]
[ PROXY proxy-string ]
```

参数

url-string:

```
' { HTTP | HTTPS | HTTPS_FIPS } ://[user:password@]hostname[:port][/path]'
```

parameter:

```
IN parameter-name data-type [ DEFAULT expression ]
```

routine-characteristics:

```
ON EXCEPTION RESUME | [ NOT ] DETERMINISTIC
```

tsql-compound-statement:

```
sql-statement
sql-statement
...
```

external-name:

```
EXTERNAL NAME library-call
| EXTERNAL NAME java-call LANGUAGE JAVA
```

library-call:

```
'[ operating-system.]function-name@library; ...'
```

operating-system:

```
UNIX
```

java-call:

```
'[ package-name.]class-name.method-name method-signature'
```

method-signature:

```
( [ field-descriptor, ... ] ) return-descriptor
```

field-descriptor 和 *return-descriptor*:

```
Z | B | S | I | J | F | D | C | V | [ descriptor | L class-name;
```

示例

示例 1 将 `firstname` 字符串与 `lastname` 字符串连接起来:

```
CREATE FUNCTION fullname (
    firstname CHAR(30),
    lastname CHAR(30) )
RETURNS CHAR(61)
BEGIN
    DECLARE name CHAR(61);
    SET name = firstname || ' ' || lastname;
    RETURN (name);
END
```

下面的示例说明了 `fullname` 函数的使用。

- 要从两个提供的字符串中返回全名，请输入:

```
SELECT fullname ('joe','smith')
```

fullname('joe', 'smith')

joe smith

- 要列出所有雇员的姓名，请输入:

```
SELECT fullname (givenname, surname)
FROM Employees
```

fullname (givenname, surname)

Fran Whitney

Matthew Cobb

Philip Chin

Julie Jordan

Robert Breault

...

示例 2 使用 Transact-SQL 语法:

```
CREATE FUNCTION DoubleIt ( @Input INT )
RETURNS INT
AS
DECLARE @Result INT
SELECT @Result = @Input * 2
RETURN @Result
```

语句 `SELECT DoubleIt(5)` 将返回值 10。

示例 3 创建一个用 Java 编写的外部函数:

```
CREATE FUNCTION dba.encrypt( IN name char(254) )
RETURNS VARCHAR
```

```
EXTERNAL NAME
'Scramble.encrypt (Ljava/lang/String;)Ljava/lang/
String;'
LANGUAGE JAVA
```

用法

CREATE FUNCTION 语句将在数据库中创建用户定义的函数。通过指定所有者名称，可以为其他用户创建函数。根据权限，可以用与其它非集合函数的使用方法完全相同的方法使用用户定义的函数。

以下各节介绍了 **CREATE FUNCTION** 语句的每个子句。

CREATE FUNCTION 参数名称必须遵守数据库标识符规则。它们必须是有效的 SQL 数据类型，而且必须以 **IN** 作为前缀，以表明参数是为函数提供值的表达式。

执行函数时，不必指定所有参数。如果在 **CREATE FUNCTION** 语句中提供了缺省值，则会为缺少的参数分配缺省值。如果调用者未提供参数且未设置缺省值，则发生错误。

指定 **TEMPORARY (CREATE TEMPORARY FUNCTION)** 意味着只有创建函数的连接才能看到该函数，并且删除该连接时也将自动删除该函数。也可以显式删除临时函数。无法对这些函数执行 **ALTER**、**GRANT** 或 **REVOKE** 操作，并且与其它函数不同的是，临时函数不记录在 **Catalog** 日志或事务日志中。

具有临时函数创建者（当前用户）权限才能执行临时函数，并且临时函数只能由其创建者所有。因此，创建临时函数时不要指定所有者。

如果已连接到只读数据库，则可以创建和删除临时函数。

SQL SECURITY 定义是作为 **INVOKER**（调用函数的用户）还是作为 **DEFINER**（拥有函数的用户）执行函数。缺省为 **DEFINER**。

如果指定了 **SQL SECURITY INVOKER**，将使用更多内存，因为必须为调用过程的每个用户进行注释。此外，如果指定了 **SQL SECURITY INVOKER** 后，也将以调用者身份执行名称解析。因此，请注意利用所有对象的相应所有者限定这些对象的名称（表、过程等）。

compound-statement 一组用 **BEGIN** 和 **END** 括起来的 SQL 语句，中间用分号分隔。请参见第 41 页的“**BEGIN ... END 语句**”。

tsql-compound-statement Transact-SQL 批处理语句。请参见《参考：构件块、表和过程》的附录 A “与其它 Sybase 数据库的兼容性”中的“**Transact-SQL 批处理语句概述**”和第 109 页的“**CREATE PROCEDURE 语句 [T-SQL]**”。

EXTERNAL NAME 使用 EXTERNAL NAME 子句的函数是包含对外部库函数调用的包装。使用 EXTERNAL NAME 的函数在 RETURNS 子句后可以不使用其它子句。库名可包含文件扩展名，在 Windows 中通常为 .dll，在 UNIX 中通常为 .so。在没有扩展名的情况下，该软件附加平台特定的缺省库文件扩展名。

不支持临时函数使用 EXTERNAL NAME 子句。有关外部库调用的信息，请参见《SQL Anywhere Server — 编程》>“SQL Anywhere 数据访问 API”>“SQL Anywhere 外部函数 API”中的“从过程中调用外部库”。

EXTERNAL NAME LANGUAGE JAVA 将 EXTERNAL NAME 与 LANGUAGE JAVA 子句一起使用的函数是包含 Java 方法的包装。有关调用 Java 过程的信息，请参见第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”。

ON EXCEPTION RESUME 使用 Transact-SQL-like 错误处理。请参见第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”。

NOT DETERMINISTIC 指定为 NOT DETERMINISTIC 的函数每次在查询中调用时都将重新求值。不是以这种方式指定的函数的结果可以存入高速缓存以便提高性能，并且每次在查询求值过程中使用相同的参数调用函数时，都会重用高速缓存的结果。

对于具有副作用（如修改基础数据）的函数，应将其声明为 NOT DETERMINISTIC。例如，一个生成主键值并用在 INSERT ... SELECT 语句中的函数应声明为 NOT DETERMINISTIC:

```
CREATE FUNCTION keygen( increment INTEGER )
RETURNS INTEGER
NOT DETERMINISTIC
BEGIN
    DECLARE keyval INTEGER;
    UPDATE counter SET x = x + increment;
    SELECT counter.x INTO keyval FROM counter;
    RETURN keyval
END
INSERT INTO new_table
SELECT keygen(1), ...
FROM old_table
```

如果函数对给定的输入参数总是返回相同的值，则可以将其声明为 DETERMINISTIC。

除非所有用户定义的函数都声明为 NOT DETERMINISTIC，否则它们将被视为确定型函数。确定型函数为相同参数返回一致的结果并且没有副作用。也就是说，数据库服务器假设对具有相同参数的同一函数的两次连续调用将返回相同的结果，同时不会对查询语义产生有害副作用。

如果函数返回一个结果集，则该函数也无法设置输出参数或返回返回值。

注意 用户定义的函数由 SQL Anywhere 来处理。它们不利用 Sybase IQ 的性能特征。包含用户定义的函数的查询比不包含用户定义的函数的查询的运行速度至少慢 10 倍。

在某些情况下，如果在用户定义的函数中执行查询，SQL Anywhere 和 Sybase IQ 之间的语义差异可导致查询结果不同。例如，Sybase IQ 将 CHAR 和 VARCHAR 数据类型视为各不相同的数据类型，而 Anywhere 按 VARCHAR 的处理方式来处理 CHAR 数据。

要修改用户定义的函数或通过加密函数定义来隐藏函数的内容，请使用 ALTER FUNCTION 语句。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中的“ALTER FUNCTION 语句”。

URL 仅在定义 HTTP 或 SOAP Web 服务客户端函数时使用。指定 Web 服务的 URL。可选用户名和口令参数提供一种提供 HTTP 基本鉴定所需凭证的方式。HTTP 基本鉴定以 64 为基数对用户和口令信息进行编码并在 HTTP 请求的“Authentication”标头中传递编码后的信息。

对于 Web 服务客户端函数来说，返回类型为 SOAP 和 HTTP 的函数必须为字符数据类型中的一种，如 VARCHAR。返回的值为 HTTP 响应的正文。不包括 HTTP 标头信息。如果需要详细信息（如状态信息），请使用过程而不是函数。

参数值作为请求的一部分进行传递。所用的语法取决于请求的类型。对于 HTTP:GET，参数将作为 URL 的一部分进行传递；对于 HTTP:POST 请求，值将位于请求的正文中。SOAP 请求的参数始终绑定在请求的正文中。

HEADER 当创建 HTTP Web 服务客户端函数时，使用该子句添加或修改 HTTP 请求标头条目。只能为 HTTP 标头指定可打印的 ASCII 字符，并且这些标头不区分大小写。有关如何使用该子句的详细信息，请参见第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”的 HEADER 子句。

有关如何使用 HTTP 标头的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 编程》>“SQL Anywhere 数据访问 API”>“SQL Anywhere Web 服务”中的“使用 HTTP 标头”。

SOAPHEADER 将 SOAP Web 服务声明为一个函数时，使用该子句指定一个或多个 SOAP 请求标头条目。可以将 SOAP 标头声明为静态常量，也可以使用参数替换机制（为 hd1、hd2 等声明 IN、OUT 或 INOUT 参数）动态设置标头。Web 服务函数可以定义一个或多个 IN 模式替换参数，但无法定义 INOUT 或 OUT 替换参数。有关如何使用该子句的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中“CREATE PROCEDURE 语句（Web 服务）”的 SOAPHEADER 子句。

TYPE 指定提出 Web 服务请求时使用的格式。如果指定 SOAP 或未包括类型子句，则使用缺省类型 SOAP:RPC。HTTP 表示 HTTP:POST。由于 SOAP 请求始终以 XML 文档的形式发送，因此始终使用 HTTP:POST 发送 SOAP 请求。

NAMESPACE 仅适用于 SOAP 客户端函数并且标识出 SOAP:RPC 和 SOAP:DOC 请求通常都需要的方法命名空间。处理请求的 SOAP 服务器使用该命名空间在 SOAP 请求消息正文中解释这些条目的名称。可以从 Web 服务服务器中提供的 SOAP 服务的 WSDL 说明中获取该命名空间。缺省值为过程的 URL，最多为可选路径组件（但不包括）。

CERTIFICATE 要发出安全 (HTTPS) 请求，客户端必须具有对 HTTPS 服务器所用证书的访问权限。在分号分隔的关键字/值对的字符串中指定所需信息。证书可置于文件中且假设该文件的名称使用文件关键字，或者整个证书可置于字符串中，但不能同时出现这两种情况。以下关键字可用：

关键字	缩写	说明
file		证书的文件名
certificate	cert	证书
company	co	证书中指定的公司
unit		证书中指定的公司单元。
name		证书中指定的常见名称

只有定向到 HTTPS 服务器或可以从非安全服务器重定向至安全服务器的请求才需要证书。

CLIENTPORT 标识 HTTP 客户端过程使用 TCP/IP 在其上通信的端口号。假定该端口用于并且建议只用于跨防火墙的连接，因为防火墙根据 TCP/UDP 端口进行过滤。可以指定一个端口号、端口号范围或两者的组合；例如 CLIENTPORT '85,90-97'。

请参见《系统管理指南：第一卷》的第 4 章“[连接和通信参数](#)”中的“[ClientPort 参数 \[CPort\]](#)”。

PROXY 指定代理服务器的 URI。在客户端必须通过代理服务器访问网络时使用。表示该过程将连接到代理服务器并通过它向 Web 服务发送请求。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL 2003** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须具有 RESOURCE 权限。

外部函数（包括 Java 函数）必须有 DBA 授权。

另请参见

[第 14 页的“ALTER FUNCTION 语句”](#)

[第 41 页的“BEGIN ... END 语句”](#)

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

[第 245 页的“RETURN 语句”](#)

《系统管理指南：第二卷》的[第 1 章“使用过程和批处理”](#)

CREATE INDEX 语句

说明 创建指定表或表对的索引。

语法

```
CREATE [ UNIQUE ] [ index-type ] INDEX index-name
...ON [ owner. ]table-name
... ( column-name [ , column-name ] ... )
...[ { IN | ON } dbspace-name ]
...[ NOTIFY integer ]
...[ DELIMITED BY 'separators-string' ]
...[ LIMIT maxwordsize-integer ]
```

参数

index-type:

```
{ CMP | HG | HNG | LF | WD | DATE | TIME | DTTM }
```

示例 1 创建 `projected_earnings` 和 `current_earnings` 列的 Compare 索引。这些列是具有相同精度和小数位数的 decimal 列。

```
CREATE
CMP INDEX proj_curr_cmp
ON sales_data
( projected_earnings, current_earnings )
```

示例 2 在 `SalesOrderItems` 表的 ID 列上创建一个 High_Group 索引。该索引的数据页是从 `dbspace Dsp5` 中分配的。

```
CREATE
HG INDEX id_hg
ON SalesOrderItems
( ID ) IN Dsp5
```

示例 3 在 SalesOrderItems 表上为 ProductID 列创建一个 High_Group 索引：

```
CREATE HG INDEX item_prod_hg
ON Sales_OrderItems
( ProductID)
```

示例 4 在 SalesOrderItems 表上为同一 ProductID 列创建一个 Low_Fast 索引，而不会出现任何通知消息：

```
CREATE LF INDEX item_prod
ON SalesOrderItems
( ProductID)
NOTIFY 0
```

示例 5 创建 earnings_report 表的 WD 索引。将字符串的分隔符指定为空格、冒号、分号和句点。将字符串的长度限制为 25。

```
CREATE WD INDEX earnings_wd
ON earnings_report_table(varchar)
DELIMITED BY ' :;. '
LIMIT 25
```

- 在 SalesOrders 表上为 OrderDate 列创建一个 DTTM 索引。

```
CREATE DTTM INDEX order_dttm
ON SalesOrders
( OrderDate )
```

用法

CREATE INDEX 语句可创建指定表中指定列的索引。索引一旦创建后就再也不能在 SQL 语句中再次引用，除非使用 DROP INDEX 语句将它删除。

对于 Sybase IQ 表中的列，*index-type* 可指定为 HG (High_Group)、HNG (High_Non_Group)、LF (Low_Fast)、WD (Word)、DATE、TIME 或 DTTM (Datetime)。如果未指定 *index-type*，则缺省创建 HG 索引。

要在 IQ 表中两个列之间的关系上创建索引，*index-type* 可指定为 CMP (Compare)。两个列必须具有相同的数据类型、精度和小数位数。对于 CHAR、VARCHAR、BINARY 或 VARBINARY 列，精度表示两列具有相同的宽度。

对于最快查询速度，列的索引的正确类型取决于：

- 列中的唯一值数
- 列将在查询中的使用方式
- 可用的磁盘空间量

《系统管理指南：第一卷》详细说明了索引类型并说明了如何为数据确定适当的索引类型。

可以在 IQ 表中的列上指定多个索引，但这些索引的索引类型必须不同。使用 **CREATE INDEX** 不能添加重复的索引类型。Sybase IQ 会选择适用于当前查询或查询的部分的最快索引。但各其它索引类型可能会显著增加该表的空间要求。

column-name 指定要进行索引的列的名称。列名是一个跟在可选相关名称后面的标识符。（相关名通常是表名。有关相关名的详细信息，请参见第 171 页的“FROM 子句”。）如果列名含有字母、数字和下划线以外的其它字符，则用引号（“”）将它引起来。

如果省略 **UNIQUE**，则可以仅指定 **HG** 索引。外键要求非唯一 **HG** 索引并且组合外键要求非唯一组合 **HG** 索引。唯一和不唯一的 **HG** 索引的多列组合键都具有最大宽度 5300 个字节。如果 **CHAR** 或 **VARCHAR** 数据是组合键或单列 **HG**、**LF**、**HNG**、**DATE**、**TIME** 或 **DTTM** 索引的一部分，则这两种数据不能超过 255 个字节。

UNIQUE **UNIQUE** 可确保在索引中的所有列中，表中的任意两行都不具有相同的值。每个索引键必须是唯一的，或者至少在一列中包含 **NULL**。可以对多个列创建唯一的 **HG** 索引，但不能使用其它索引类型创建多列索引。不能将 **UNIQUE** 和 **CMP**、**HNG**、**WD**、**DATE**、**TIME** 或 **DTTM** 索引类型一起指定。

如果列定义允许使用空值并且不强制执行约束（主键或唯一），则 Sybase IQ 允许在用户创建的唯一多列 **HG** 索引的数据值中使用空值。有关详细信息，请参见第 95 页的“注意”中的“多列索引”。

IN 指定索引位置。如果省略 **IN** 子句，将在创建表的 **dbspace** 中创建索引。索引始终放在与其表类型相同的 **dbspace**（IQ 存储或临时存储）中。装载索引时，数据将跨所有具备可用空间的该类型数据库文件分布。Sybase IQ 确保您指定的任何 *dbspace-name* 都适用于该索引。如果尝试为临时表上的索引指定 **IQ_SYSTEM_MAIN** 或其它主 **dbspace**（反之亦然），则会收到一条错误。对于使用 **CASE RESPECT** 创建的数据库，**Dbpace** 名称不区分大小写。

DELIMITED BY 指定用于将列字符串分析为要存储到该列的 **WD** 索引中的单词的分隔符。如果忽略该子句或指定该值为空字符串，则 Sybase IQ 会使用缺省分隔符集。缺省分隔符集是为缺省归类顺序 (**ISO-BINENG**) 设计的。它包括全部 7 位 **ASCII** 字符而非 7 位 **ASCII** 字母数字字符，但连字符和单引号除外。缺省情况下，连字符和单引号是单词的一部分。缺省分隔符集中有 64 个分隔符。例如，如果列值为此字符串：

```
The cat is on the mat
```

并且使用了使用缺省分隔符的 **CASE IGNORE** 设置来创建数据库，下列单词会从该字符串存储到 **WD** 索引中：

```
cat is mat on the
```

如果指定多个 `DELIMITED BY` 和 `LIMIT` 子句，则不会返回任何错误，但仅使用每种类型的最后一个子句。

separators-string 分隔符字符串必须是数据库创建时使用的归类顺序中的 0 个或多个字符的序列。分隔符字符串中的每个字符都被当作一个分隔符。如果分隔符字符串中没有字符，则会使用缺省分隔符集。（每个分隔符必须是正在使用的归类序列中的单个字符。）分隔符字符串中的字符（分隔符）不能多于 256 个。

要将制表符指定为分隔符，可以在分隔符字符串内键入 `<TAB>` 字符，或者使用制表符的十六进制 ASCII 代码 `\x09`。“`\t`”指定两个分隔符，`\` 和字母 `t`。要将换行符指定为分隔符，可以键入 `<RETURN>` 字符或十六进制 ASCII 代码 `\x0a`。

例如，子句 `DELIMITED BY ' ; ; . \ / t '` 可指定以下七个分隔符：
space ; ; . \ / t

表 1-6: 制表符和换行符作为分隔符

对于以下分隔符	在 <code>DELIMITED BY</code> 子句中使用此分隔符字符串
制表符	' ' (键入 <code><TAB></code>) 或 '\x09'
换行符	' ' (键入 <code><RETURN></code>) 或 '\x0a'

LIMIT 仅可用于创建 `WD` 索引。指定 `WD` 索引中允许的最大单词长度。分析过程中单词长度超过该值会导致错误。缺省值为 255 字节。最小允许值为 1 而最大允许值为 255。如果 `CREATE INDEX` 语句中指定的或缺省确定的最大单词长度超过列宽，则所用的最大单词长度会自动减小至列宽。使用的最大允许单词长度越小，允许插入、删除和更新使用的空间会更小、时间会更短。空词（两个相邻的分隔符）将被自动忽略。在创建 `WD` 索引后，到其列的任何插入都将使用创建时确定的分隔符和最大单词大小进行分析。创建索引之后，这些分隔符和最大单词大小将无法更改。

NOTIFY 在为索引成功添加 n 个记录后，会给出通知消息。这些消息会发送到标准输出设备。消息包含与内存使用情况、`dbspace` 以及当前使用的缓冲区大小有关的信息。缺省值为 100,000 条记录。要关闭 `NOTIFY`，请将其设置为 0。

注意

- **索引所有权** 在 CREATE INDEX 语句中无法指定索引所有者。索引会自动由在其上定义这些索引的表的所有者所拥有。索引名称对每个所有者必须是唯一的。
- **不存在视图索引** 无法为视图创建索引。
- **索引名称** 每个索引的名称对给定的表必须是唯一的。
- **排它表使用** 只要 CREATE INDEX 影响了当前正由其它连接修改的表，就会禁止该语句。但允许对正在同时添加索引的表进行查询。
- **CHAR 列** 在创建 WD 索引后，到其列的任何插入都将使用分隔符进行分析，并且在创建索引后，最大单词大小将无法更改。

对于 CHAR 列，Sybase 建议您至少指定一个空格作为其中的一个分隔符或使用缺省分隔符集。Sybase IQ 会自动将 CHAR 列填充至最大列宽。除字符数据外，如果列包含还包含空白，则对 WD 索引数据的查询可能会返回令人误解的结果。例如，列 CompanyName 包含由分隔符分隔的两个单词，但第二个单词以空白填充：

```
'Concord' 'Farms'
```

假设用户输入以下查询：

```
SELECT COUNT(*) FROM Customers WHERE CompanyName
contains ('Farms')
```

分析程序确定字符串包含：

```
'Farms'
```

而不是：

```
'Farms'
```

并返回 0 而不是 1。您可以通过使用 VARCHAR 列而不是 CHAR 列避免此问题。

- **数据类型** 您不能使用 CREATE INDEX 对具有 BIT 数据的列创建索引。仅可以对具有超过 255 个字节的 CHAR 数据和 VARCHAR 数据创建缺省索引、CMP 索引或 WD 索引。只有缺省和 WD 索引类型可以在 LONG VARCHAR 数据中创建。仅可以对超过 255 个字节的 VARBINARY 数据创建缺省索引和 CMP 索引。此外，无法对具有 FLOAT、REAL 或 DOUBLE 数据的列创建 HNG 索引或 CMP 索引。仅可对具有 TIME 数据类型的列创建 TIME 索引。仅可对具有 DATE 数据类型的列创建 DATE 索引。仅可对具有 DATETIME 或 TIMESTAMP 数据类型的列创建 DTTM 索引。
- **多列索引** 可以对多个列创建唯一的或非唯一的 HG 索引。Sybase IQ 可对组成外键的一组列隐式创建一个非唯一的 HG 索引。

仅 **HG** 和 **CMP** 是可以包含多列的索引类型。无法对多个列创建唯一的 **HNG** 或 **LF** 索引，并且无法对多个列创建一个 **DATE**、**TIME** 或 **DTTM** 索引。

多列串联键的最大宽度为 **5KB**（**5300** 字节）。允许的列数取决于 **5KB** 包含的列数。超过 **255** 个字节的 **CHAR** 或 **VARCHAR** 数据不允许作为单列 **HG**、**LF**、**HNG**、**DATE**、**TIME** 或 **DTTM** 索引中的组合键的一部分。

基表上的多列索引在使用那些基表创建的连接索引中不会进行复制。

用于多列索引的 **INSERT** 必须包含索引的所有列。

在 **ORDER BY** 子句中对一个列进行查询的速度快于使用多列 **HG** 索引进行查询的速度。例如：

```
SELECT abs (x) from t1
ORDER BY x
```

在以上示例中，**HG** 索引在排序顺序中垂直投射 **x**。

若要增强查询性能，请在带有以下条件的 **SELECT** 或 **ORDER BY** 子句中使用多列 **HG** 索引对多个列执行 **ORDER BY** 操作（也可以包括 **ROWID**）：

- 索引中存在所有投射的列以及所有排序列（**ROWID** 除外）
- 排序关键字的顺序与前导 **HG** 列的顺序相符

如果多个多列 **HG** 索引满足这些条件，则使用具有最低离散值个数的索引。

如果查询具有一个 **ORDER BY** 子句，并且 **ORDER BY** 列表为多列索引的前缀（**SELECT** 列表中引用的所有列都存在于一个多列索引中），则该多列索引执行垂直投射；例如：

```
SELECT x,z,y FROM T
ORDER BY x,y
```

如果 **SELECT** 列表中的基列中存在表达式，并且所有表达式中引用的所有列都存在于该多列索引中，则查询将使用多列索引；例如：

```
SELECT power(x,2), x+y, sin(z) FROM T
ORDER BY x,y
```

除以上两个示例之外，如果 **ROWID()** 函数位于 **SELECT** 列表表达式中，则将使用多列索引。例如：

```
SELECT rowid()+x, z FROM T
ORDER BY x,y,z
```

除以上三个示例之外，如果 ROWID() 存在于 ORDER BY 列表结尾处，并且该列表的列（不包括 ROWID()）以相同顺序使用多列索引，则多列索引将用于该查询。例如：

```
SELECT z,y FROM T
ORDER BY x,y,z,ROWID()
```

如果列定义允许使用空值并且不强制执行约束（主键或唯一），则 Sybase IQ 允许在用户创建的唯一多列 HG 索引的数据值中使用空值。此功能的规则如下：

- NULL 会被视为未定义的值。
- 唯一索引列中允许具有空值的多个行。
 - 1 在单列索引中，一个索引列中允许多个具有空值的行。
 - 2 在多列索引中，只要其余列中的非空值可保证该索引中的唯一性，索引列允许多个具有空值的行。
 - 3 在多列索引中，索引涉及的所有列中允许多个具有空值的行。

以下示例说明了这些规则。给定表 table1：

```
CREATE TABLE table1
(c1 INT NULL, c2 INT NULL, c3 INT NOT NULL);
```

对允许 NULL 的列创建唯一的单列 HG 索引：

```
CREATE UNIQUE HG INDEX c1_hg1 ON table1 (c1);
```

根据上述规则 1，可以将空值插入到索引列的多个行：

```
INSERT INTO table1(c1,c2,c3) VALUES (NULL,1,1);
INSERT INTO table1(c1,c2,c3) VALUES (NULL,2,2);
```

对允许 NULL 的列创建唯一多列 HG 索引：

```
CREATE UNIQUE HG INDEX c1c2_hg2 ON table1(c1,c2);
```

根据上述规则 2，必须确保索引的唯一性。以下 INSERT 不会成功，因为对行 1 和行 3 的多列索引 c1c2_hg2 具有相同的值：

```
INSERT INTO table1(c1,c2,c3) VALUES (NULL,1,3);
```

但根据规则 1 和 3，以下 INSERT 操作会成功：

```
INSERT INTO table1(c1,c2,c3) VALUES (NULL,NULL,3);
INSERT INTO table1(c1,c2,c3) VALUES (NULL,NULL,4);
```

唯一性会在多列索引中得到保留。

以下 UPDATE 操作会成功，因为规则 3 允许在多列索引的所有列中包含多个具有空值的行：

```
UPDATE table1 SET c2=NULL WHERE c3=1
```

如果多列 HG 索引受唯一约束制约，则索引中涉及的任何列都不允许空值。

- **并行索引创建** 可以使用 BEGIN PARALLEL IQ ... END PARALLEL IQ 语句对多个 IQ 表中的 CREATE INDEX 语句进行分组，这样便可如同单个 DDL 语句一样执行这些语句了。有关详细信息，请参见第 44 页的“BEGIN PARALLEL IQ ... END PARALLEL IQ 语句”。

警告！ 对包含未提交数据的本地临时表使用 CREATE INDEX 命令会失败并生成以下错误消息：“Local temporary table, <tablename>, must be committed in order to create an index.”（“要创建索引，必须提交本地临时表 <tablename>”。）请先提交本地临时表中的数据，然后再创建索引。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** Adaptive Server Enterprise 的 CREATE INDEX 语句比 Sybase IQ 的更复杂。虽然在 Sybase IQ 中允许使用 Adaptive Server Enterprise 语法，但一些子句和关键字会被忽略。有关 Adaptive Server Enterprise CREATE INDEX 语句的完整语法，请参见《Adaptive Server Enterprise 参考手册第二卷：命令》。

Adaptive Server Enterprise 索引可以是**聚簇索引**或**非聚簇索引**。聚簇索引检索数据几乎总是比非聚簇索引快。每个表只允许有一个聚簇索引。

Sybase IQ 不支持聚簇索引。SQL Anywhere 允许使用 CLUSTERED 和 NONCLUSTERED 关键字，但 Sybase IQ 将会忽略它们。如果未指定 *index-type*，则 Sybase IQ 会对指定的列创建 HG 索引。

Sybase IQ 不允许使用 DESC 关键字。

对于 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise，给定表的索引名称必须都是唯一的。

权限

必须具有 DBA 授权或 RESOURCE 权限以及指定 dbspace 中的 CREATE 权限才能创建索引。

另请参见

[第 99 页的“CREATE JOIN INDEX 语句”](#)

[第 152 页的“DROP 语句”](#)

[第 343 页的“INDEX_PREFERENCE 选项”](#)

《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”

CREATE JOIN INDEX 语句

说明 创建连接索引（这可定义通过特定列预连接的一组表）以通过将表用在连接操作中来提高查询性能。

语法 **CREATE JOIN INDEX** *join-index-name* **FOR** *join-clause*
IN *dbspace-name*

参数

join-clause:

```
[ ( [ ] join-expression join-type join-expression
  [ ON search-condition ] [ ] ]
```

join-expression:

```
{ table-name | join-clause }
```

join-type:

```
[ NATURAL ] FULL [ OUTER ] JOIN
```

search-condition:

```
[ ( [ ] search-expression [ AND search-expression ] [ ] ) ]
```

search-expression:

```
[ ( [ ] [ table-name. ] column-name = [ table-name. ] column-name [ ] ) ]
```

示例

示例 1 使用 DepartmentID 列在 Departments 与 Employees 表之间创建连接索引，该列是 Departments 的主键并且是 Employees 的外键。

```
CREATE JOIN INDEX emp_dept_join
FOR Departments FULL OUTER JOIN Employees
ON Departments.DepartmentID = Employees.DepartmentID
```

示例 2 创建表 t1 和 t2，以后的数据分配将从缺省 dbspace 进行，创建连接索引 t1t2，以后的数据分配将从 dbspace Dsp6 进行。

```
CREATE TABLE t1(c1 int, c2 char(5));
CREATE TABLE t2(c1 int, c3 char(5));
CREATE JOIN INDEX t1t2 FOR t1
FULL OUTER JOIN t2 ON t2.c1=t1.c1 IN Dsp6;
```

用法

CREATE JOIN INDEX 在指定表的指定列上创建连接索引。一旦连接索引创建后，除非使用 **DROP JOIN INDEX** 将该索引删除或使用 **SYNCHRONIZE JOIN INDEX** 同步该索引，否则将不会再次引用该索引。此语句仅支持连接类型 FULL OUTER；OUTER 关键字是可选的。

IN 指定连接索引的存放位置。如果省略 IN 子句，则 Sybase IQ 会在缺省 dbspace 中创建连接索引（由选项 default_dbspace 指定）。

ON 仅从两个表引用列。一个列集必须来自左侧子树中的单个表而另一个列集必须来自右侧子树中的某个表。支持的谓词仅为等值连接谓词。Sybase IQ 不允许单变量谓词、列内比较或不等值连接。

连接索引列必须具有相同的数据类型、精度和标度。

要指定由多部分组成的键，请包括链接由逻辑运算符 **AND** 连接的两个表的多个谓词。分离的 **ON** 子句不受支持；即 Sybase IQ 不允许连接谓词的逻辑运算符 **OR**。而且 **ON** 子句不接受标准的 **WHERE** 子句，因此无法指定别名。

可以使用 **NATURAL** 关键字，而非 **ON** 子句。**NATURAL** 连接是一种将列按名称进行组对并表示等值连接的连接。如果 **NATURAL** 连接生成涉及多个表对的谓词，则 **CREATE JOIN INDEX** 将返回错误。您可以指定 **NATURAL** 或 **ON**，但不要同时指定这两者。

CREATE JOIN INDEX 会查找表中主外键关系来确定一对多关系的方向。（一对一关系的方向并不重要。）主键始终是“一”，而外键始终是“多”。如果未定义此信息，Sybase IQ 假定左侧子树为“一”而右侧子树为“多”。如果反过来，**CREATE JOIN INDEX** 将返回错误。

注意 针对所有连接的查询优化主要依赖基础主键。它们不需要外键。然而，您可以从使用外键中获益。如果您对负载进行设置以检查主键—外键关系，Sybase IQ 将会强制使用外键。

连接索引表必须为 Sybase IQ 基表。这些表不能为临时表、远程表或代理表。

基表上的多列索引在使用那些基表创建的连接索引中不会进行复制。

星形连接索引是指其中位于星中心的单个表以一对多关系与多个表相连接。要定义星形连接索引，必须先定义单列键和主键，然后在 **CREATE JOIN INDEX** 语句中使用键连接语法。Sybase IQ 不支持将多个连接键列用于任一连接的星形连接索引。

FLOAT_AS_DOUBLE 选项（缺省值为 **OFF**）必须设置为 **ON**，**CREATE JOIN INDEX** 语句的 **JDBC** 和客户端连接才能成功。

但如果连接列属于 **REAL** 数据类型，则您必须在创建连接索引时将 **FLOAT_AS_DOUBLE** 设置为 **OFF**，否则会出错。对连接列使用不精确的数字也可能导致出现问题。

注意 您必须先显式授予您的组中其他用户对基础“连接虚拟表”的权限，然后这些用户才能操作连接中的表。有关授予对连接虚拟表的特权的信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#) 中的“[在连接索引的表中插入或删除](#)”。

副作用	自动提交。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 中间级特性。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	必须具有 DBA 授权或 RESOURCE 权限，是要进行连接的所有表的所有者，对 dbspace 具有 CREATE 权限。
另请参见	<p>第 91 页的“CREATE INDEX 语句”</p> <p>第 116 页的“CREATE TABLE 语句”</p> <p>《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”</p>

CREATE LOGIN POLICY 语句

说明	在数据库中创建登录策略。
语法	CREATE LOGIN POLICY <i>policy-name</i> <i>policy-options</i>
参数	<p><i>policy-options</i>:</p> <p><i>policy-option</i> [<i>policy-option</i>...]</p> <p><i>policy_option</i>:</p> <p><i>policy-option-name</i> =<i>policy-option-value</i> <i>policy-option-value</i>={ UNLIMITED ROOT <i>legal-option-value</i> }</p>
示例	<p>以下示例创建 <i>Test1</i> 登录策略。在此示例中，口令有效期没有时间限制，允许用户最多尝试五次输入正确的口令，之后便会锁定帐户。</p> <pre>CREATE LOGIN POLICY Test1 password_life_time=UNLIMITED max_failed_login_attempts=5;</pre>
用法	<p><i>policy-name</i> 是登录策略的名称。</p> <p><i>policy-option-name</i> 是登录策略选项的名称。如果未指定选项，则会应用 root 登录策略中的值。</p> <p><i>policy-option-value</i> 是分配给登录策略选项的值。如果您指定 UNLIMITED，则不会强制执行任何限制。</p> <p>如果未指定一个策略选项，则该登录策略的值来自 root 登录策略。表 1-7 列出了 root 登录策略的缺省选项。</p>

表 1-7: 登录策略选项

选项	说明	值	ROOT 策略的初始值	适用于
已锁定	如果此选项的值为 ON, 则会禁止用户创建新连接	ON、OFF	OFF	仅限没有 DBA 授权的用户
max_connections	用户可进行的最大并发连接数。	0 - 2147483647	无限制	仅限没有 DBA 授权的用户
max_days_since_login	同一用户进行的两次连续登录之间可经过的最大天数。	0 - 2147483647	无限制	仅限没有 DBA 授权的用户
max_failed_login_attempts	自上一次成功登录尝试后, 帐户锁定前可登录到用户帐户的最大失败尝试次数。	0 - 2147483647	无限制	仅限没有 DBA 授权的用户
max_non_dba_connections	没有 DBA 授权的用户可以进行的最大并发连接数。只有 root 登录策略支持此选项。	0 - 2147483647	无限制	仅限没有 DBA 授权的用户。仅适用于 root 登录策略。
password_expiry_on_next_login	如果此选项的值为 ON, 则用户的口令将会在下次登录时过期。	ON、OFF	OFF	所有用户 (包括那些具有 DBA 授权的用户)
password_grace_time	在口令到期前剩余的天数, 在此期间允许登录, 但缺省 post_login 过程将发出警告。	0 - 2147483647	0	所有用户 (包括那些具有 DBA 授权的用户)
password_life_time	必须更改口令前的最大天数。	0 - 2147483647	无限制	所有用户 (包括那些具有 DBA 授权的用户)

权限

必须具有 DBA 授权。

CREATE MESSAGE 语句 [T-SQL]

说明

将用户定义消息添加到 SYSUSERMESSAGES 系统表, 以供 PRINT 和 RAISERROR 语句使用。

语法

```
CREATE MESSAGE message-number
... AS 'message-text'
```

用法	<p>CREATE MESSAGE 将消息号与消息字符串关联。在 PRINT 和 RAISERROR 语句中可以使用消息号。</p> <ul style="list-style-type: none"> • message_number 要添加的消息的消息号。用户定义消息的消息号必须为 20000 或更大。 • message_text 要添加的消息文本。最大长度为 255 个字节。PRINT 和 RAISERROR 识别要输出的消息文本中的占位符。一条消息可以按任一顺序包含多达 20 个不同的占位符。消息文本发送到客户端时，消息后面的任何参数的格式化内容将取代这些占位符。 <p>将消息翻译成一种具有不同语法结构的语言时，占位符进行编号以允许参数重排序。参数占位符的形式为“%nn!”，即百分号(%)后跟一个 1 到 20 之间的整数，然后是一个感叹号(!)，其中整数代表参数在参数列表中的位置。“%1!”是第一个参数，“%2!”是第二个参数，依此类推。</p> <p>没有与 sp_addmessage 的 <i>language</i> 参数相对应的参数。</p> <p>副作用</p> <p>自动提交。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 在 Adaptive Server Enterprise 中由 sp_addmessage 过程提供 CREATE MESSAGE 的功能。
权限	<p>必须具有 RESOURCE 权限。</p>
另请参见	<p>第 231 页的“PRINT 语句 [T-SQL]”</p> <p>第 234 页的“RAISERROR 语句 [T-SQL]”</p>

CREATE PROCEDURE 语句

说明	<p>在数据库中创建新过程。</p>
语法	<pre>CREATE PROCEDURE [owner.]procedure-name ([parameter, ...]) { [RESULT (result-column, ...) NO RESULT SET] [ON EXCEPTION RESUME] compound statement AT location-string [DYNAMIC RESULT SETS integer-expression] [EXTERNAL NAME java-call LANGUAGE JAVA] }</pre>

参数

parameter:
parameter_mode *parameter-name* *data-type* [DEFAULT *expression*]
 | SQLCODE
 | SQLSTATE

parameter_mode:
 IN | OUT | INOUT

result-column:
column-name *data-type*

library-call:
 '*function-name*@*library.dll*; ...'

java-call:
 '['*package-name*.]*class-name*.*method-name* *method-signature*'

method-signature:
 ([*field-descriptor*, ...]) *return-descriptor*

field-descriptor | *return-descriptor:*
 Z | B | S | I | J | F | D | C | V | [*descriptor* | L*class-name*;

示例

示例 1 以下过程使用 case 语句对查询结果归类。

```
CREATE PROCEDURE ProductType (IN product_id INT, OUT
type CHAR(10))
BEGIN
    DECLARE prod_name CHAR(20) ;
    SELECT name INTO prod_name FROM "DBA"."Products"
    WHERE ID = product_id;
    CASE prod_name
    WHEN 'Tee Shirt' THEN
        SET type = 'Shirt'
    WHEN 'Sweatshirt' THEN
        SET type = 'Shirt'
    WHEN 'Baseball Cap' THEN
        SET type = 'Hat'
    WHEN 'Visor' THEN
        SET type = 'Hat'
    WHEN 'Shorts' THEN
        SET type = 'Shorts'
    ELSE
        SET type = 'UNKNOWN'
    END CASE ;
END
```

示例 2 以下过程使用游标并循环通过游标的行以返回单值。

```
CREATE PROCEDURE TopCustomer (OUT TopCompany CHAR(35),
OUT TopValue INT)
BEGIN
    DECLARE err_notfound EXCEPTION
    FOR SQLSTATE '02000' ;
    DECLARE curThisCust CURSOR FOR
    SELECT CompanyName, CAST(
    sum(SalesOrderItems.Quantity *
    Products.UnitPrice) AS INTEGER) VALUE
    FROM Customers
    LEFT OUTER JOIN SalesOrdes
    LEFT OUTER JOIN SalesorderItems
    LEFT OUTER JOIN Products
    GROUP BY CompanyName ;

    DECLARE ThisValue INT ;
    DECLARE ThisCompany CHAR(35) ;
    SET TopValue = 0 ;
    OPEN curThisCust ;
    CustomerLoop:
    LOOP
        FETCH NEXT curThisCust
        INTO ThisCompany, ThisValue ;
        IF SQLSTATE = err_notfound THEN
            LEAVE CustomerLoop ;
        END IF ;
        IF ThisValue > TopValue THEN
            SET TopValue = ThisValue ;
            SET TopCompany = ThisCompany ;
        END IF ;
    END LOOP CustomerLoop ;
    CLOSE curThisCust ;
END
```

用法

CREATE PROCEDURE 在数据库中创建过程。具有 DBA 授权的用户可以通过指定 **owner** 为其他用户创建过程。过程由 **CALL** 语句激活。

过程的主体由复合语句组成。有关复合语句的信息，请参见第 41 页的“**BEGIN ... END 语句**”。

注意 创建存储过程有两种方式：**SQL92** 和 **T-SQL**。例如，当使用 **CREATE PROCEDURE** 语法时，**BEGIN TRANSACTION** 特定于 **T-SQL**。请不要在创建存储过程时混合格式。

CREATE PROCEDURE 参数名必须符合其它数据库标识符（如列名）的规则。它们必须是有效的 SQL 数据类型并且必须使用前缀 IN、OUT 或 INOUT。请参见《参考：构件块、表和过程》中的第 3 章“SQL 数据类型”。这些关键字具有以下含义：

- **IN** 此参数是一个为过程提供值的表达式。
- **OUT** 此参数是一个可由过程赋值的变量。
- **INOUT** 此参数是一个为过程提供值的变量，并且可由过程赋值。

使用 CALL 执行过程时，不需要指定所有的参数。如果在 CREATE PROCEDURE 语句中提供了缺省值，缺少的参数会被分配缺省值。如果 CALL 语句中没有提供参数并且没有设置缺省值，则发生错误。

SQLSTATE 和 SQLCODE 是特殊参数，它们在过程结束时输出 SQLSTATE 或 SQLCODE 值（它们是 OUT 参数）。无论是否指定 SQLSTATE 和 SQLCODE 参数，总是可以在过程调用后立即检查 SQLSTATE 和 SQLCODE 特殊值以测试过程的返回状态。

SQLSTATE 和 SQLCODE 特殊值在执行下一个 SQL 语句时被修改。将 SQLSTATE 或 SQLCODE 作为过程参数提供可允许返回代码存储在变量中。

RESULT RESULT 子句可声明结果集中列的数量和类型。RESULT 关键字后面括在括号内的列表可定义结果的列名和类型。描述 CALL 语句时，嵌入式 SQL DESCRIBE 或 ODBC SQLDescribeCol 返回此信息。《参考：构件块、表和过程》的第 3 章“SQL 数据类型”中列出了允许使用的数据类型。

有关从过程返回结果集的详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》中的第 1 章“使用过程和批处理”。

因执行的方式不同，有些过程可返回多个结果集，并且列数也不同。例如，下面的过程在有些情况下返回两列，在有些情况下返回一列。

```
CREATE PROCEDURE names( IN formal char(1))
BEGIN
    IF formal = 'n' THEN
        SELECT GivenName
        FROM Employees
    ELSE
        SELECT Surname, GivenName
        FROM Employees
    END IF
END
```

包含可变结果集的过程必须不带 RESULT 子句写出，或者用 Transact-SQL 写出。它们的使用受以下限制：

- **嵌入式 SQL** 您必须在打开用于结果集的游标之后、但在返回任何行之前 DESCRIBE (描述) 过程调用, 才能获得正确形式的结果集。需要 DESCRIBE 语句的 CURSOR *cursor-name* 子句。
- **ODBC** 可变结果集过程可由 ODBC 应用程序使用。结果集的正确描述由 ODBC 驱动程序完成。
- **Open Client 应用程序** Open Client 应用程序可以使用可变结果集过程。

如果过程仅返回一个结果集, 则应使用 RESULT 子句。该子句可防止 ODBC 和 Open Client 应用程序在游标打开后再次描述结果集。

要处理多个结果集, ODBC 必须描述当前正在执行的游标, 而不是描述由过程定义的结果集。因此, ODBC 不会始终按过程定义的 RESULT 子句中的定义来描述列名。为避免这种问题, 请在生成结果集的 SELECT 语句中使用列的别名。

NO RESULT SET 此子句声明此过程不返回结果集。当外部环境需要知道某个过程不返回结果集时, 这是非常有用的。

ON EXCEPTION RESUME 该子句使类似 Transact-SQL 的错误处理能够在 Watcom-SQL 语法过程中使用。

如果使用 ON EXCEPTION RESUME, 则过程会根据 ON_TSQL_ERROR 选项的设置采取不同的操作。如果 ON_TSQL_ERROR 设置为 CONDITIONAL (缺省设置), 则当下一条语句处理错误时, 将继续执行下面的语句; 否则将退出。

错误处理语句包括:

- IF
- SELECT @variable =
- CASE
- LOOP
- LEAVE
- CONTINUE
- CALL
- EXECUTE
- SIGNAL
- RESIGNAL
- DECLARE
- SET VARIABLE

请勿将显式错误处理代码与 ON EXCEPTION RESUME 子句一起使用。

有关详细信息，请参见第 368 页的“ON_TSQL_ERROR 选项 [TSQL]”。

AT location-string 在当前数据库中为 *location-string* 指定的远程过程创建代理存储过程。AT 子句支持分号 (;) 作为 *location-string* 中的字段分隔符。如果没有分号，则使用句点作为字段分隔符。这样即可在数据库和所有者字段中使用文件名和扩展名。

远程过程输出变量中最多只能返回 254 个字符。

有关远程服务器的信息，请参见第 112 页的“CREATE SERVER 语句”。有关使用远程过程的信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 4 章“访问远程数据”中的“使用远程过程调用 (RPC)”一节。

DYNAMIC RESULT SETS 该子句与属于 Java 方法包装的过程一起使用。如果不提供 DYNAMIC RESULT SETS 子句，则假定此方法不返回结果集。

EXTERNAL NAME LANGUAGE JAVA 将 EXTERNAL NAME 与 LANGUAGE JAVA 子句一起使用的过程是包含 Java 方法的包装。

如果参数数目比方法签名中指出的数目少，则差值必须等于 DYNAMIC RESULT SETS 中指定的数目，并且方法签名中超出过程参数列表中的参数的每个参数必须具有方法签名 [Ljava/sql/ResultSet;。

Java 方法签名 Java 方法签名是参数类型和返回值类型的压缩字符表示形式。

表 1-8 列出了 *field-descriptor* 和 *return-descriptor* 的含义。

表 1-8: Java 方法签名

字段类型	Java 数据类型
B	byte
C	char
D	double
F	float
I	int
J	long
L <i>class-name</i> ;	<i>class-name</i> 类的实例。类名必须是完全限定的，而且名称中的任何点都必须由反斜杠代替。例如，java/lang/String
S	short
V	void
Z	boolean
[数组的每个维度都使用一个

例如：

```
double some_method(
    boolean a,
    int b,
    java.math.BigDecimal c,
    byte [][] d,
    java.sql.ResultSet[] d ) {
}
```

有如下签名：

```
'(ZILjava/math/BigDecimal;[[B[Ljava/sql/ResultSet;)D'
```

注意 当删除和创建过程时，在 Sybase IQ 12.6 之前创建的数据库可能最终达到 `proc_id` 的最大限制 32767，这会导致 `CREATE PROCEDURE` 在 Sybase IQ 12.6 中返回 “Item already exists”（项目已存在）错误。有关解决方法，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 14 章 “故障排除提示” 中的 “过程标识符不足”。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** Transact-SQL `CREATE PROCEDURE` 语句与此不同。
- **SQLJ** 提议的 SQLJ1 标准中指定了 Java 结果集的语法扩展。

权限

必须具有 `RESOURCE` 权限。对于外部过程，必须具有 `DBA` 授权。

另请参见

[第 41 页的 “BEGIN ... END 语句”](#)

[第 48 页的 “CALL 语句”](#)

[第 152 页的 “DROP 语句”](#)

[第 163 页的 “EXECUTE IMMEDIATE 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 177 页的 “GRANT 语句”](#)

CREATE PROCEDURE 语句 [T-SQL]

说明

将与 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式在数据库中创建新过程。

语法

Sybase IQ 支持 Transact-SQL `CREATE PROCEDURE` 语句的下列子集。

```

CREATE PROCEDURE [ owner.]procedure_name
... [[ (] @parameter_name data-type [= default] [ OUTPUT ] [, ...]
[])]
...[ WITH RECOMPILE ]
... AS
... statement-list

```

用法

下面列出 Transact-SQL 与 Sybase IQ 语句之间的差异，以帮助用这两种方言编写代码的人员。

- **带 @ 前缀的变量名** “@” 符表示 Transact-SQL 变量名，而 Sybase IQ 变量可以是任何有效的标识符，也可以带 @ 前缀。
- **输入和输出参数** Sybase IQ 过程的参数被指定为 IN、OUT 或 INOUT，而缺省情况下 Transact-SQL 过程参数为 INPUT 参数或可被指定为 OUTPUT。这些在 Sybase IQ 中将被声明为 INOUT 或 OUT 的参数在 Transact-SQL 中应使用 OUTPUT 进行声明。
- **参数缺省值** Sybase IQ 使用关键字 DEFAULT 为过程参数提供缺省值，而 Transact-SQL 使用等号 (=) 提供缺省值。
- **返回结果集** Sybase IQ 使用 RESULT 子句来指定返回的结果集。在 Transact-SQL 过程中，第一个查询的列名或别名将返回到调用环境中。

```

CREATE PROCEDURE showdept @deptname varchar(30)
AS
    SELECT Employees.Surname, Employees.givenName
    FROM Departments, Employees
    WHERE Departments.DepartmentName = @deptname
    AND Departments.DepartmentID =
        Employees.DepartmentID

```

下面是相应的 Sybase IQ 过程：

```

CREATE PROCEDURE showdept(in deptname
    varchar(30) )
RESULT ( lastname char(20), firstname char(20))
ON EXCEPTION RESUME
BEGIN
    SELECT Employees.SurName, Employees.GivenName
    FROM Departments, Employees
    WHERE Departments.DepartmentName = deptname
    AND Departments.DepartmentID =
        Employees.DepartmentID
END

```

- **过程主体** Transact-SQL 过程的主体是一系列以关键字 AS 作为前缀的 Transact-SQL 语句。Sybase IQ 过程的主体是关键字 BEGIN 和 END 之间的复合语句。

注意 创建存储过程有两种方式：T-SQL 和 SQ/92。例如，当使用 CREATE PROCEDURE 语法时，BEGIN TRANSACTION 特定于 T-SQL。请不要在创建存储过程时混合语法。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** Transact-SQL 扩展。
- **Sybase** Sybase IQ 支持 Adaptive Server Enterprise CREATE PROCEDURE 语句语法的子集。

如果提供了 Transact-SQL WITH RECOMPILE 可选子句，它将被忽略。数据库启动后，当过程第一次执行时，SQL Anywhere 总是重新编译它们，并存储编译的过程直到数据库停止。

不支持过程组。

权限

必须具有 RESOURCE 权限。

另请参见

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

CREATE SCHEMA 语句

说明

为数据库用户创建模式，模式是表、视图以及权限和其关联权限的集合。

语法

```
CREATE SCHEMA AUTHORIZATION userid
... [{ create-table-statement
| create-view-statement
| grant-statement } ] ...
```

用法

userid 必须是当前连接的用户 ID。无法为其他用户创建模式。用户 ID 不区分大小写。

如果 CREATE SCHEMA 语句中的任何语句失败，整个 CREATE SCHEMA 语句将回退。

CREATE SCHEMA 语句仅是一种将各 CREATE 和 GRANT 语句收集到一个操作中的方式。数据库中没有创建任何 SCHEMA 数据库对象，要删除对象，必须使用各 DROP TABLE 或 DROP VIEW 语句。要撤销权限，请对每个授予的权限使用 REVOKE 语句。

注意 CREATE SCHEMA 语句在活动 Multiplex 上是无效的。

各 CREATE 或 GRANT 语句不用语句分隔符分隔。语句分隔符标记 CREATE SCHEMA 语句本身的结束。

必须排序各 CREATE 或 GRANT 语句，以便在授予对象权限之前创建它们。

尽管目前可以为用户创建多个模式，但不建议这样做，将来的版本可能也不支持这样做。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** Sybase IQ 不支持在 CREATE SCHEMA 语句中使用 REVOKE 语句，也不允许在 Transact-SQL 批处理或过程中使用它。

权限

必须具有 RESOURCE 权限。

另请参见

[第 116 页的“CREATE TABLE 语句”](#)

[第 132 页的“CREATE VIEW 语句”](#)

[第 177 页的“GRANT 语句”](#)

CREATE SERVER 语句

说明

将服务器添加到 ISYSSERVER 表中。

语法

```
CREATE SERVER server-name
CLASS 'server-class'
USING 'connection-info'
[ READ ONLY ]
```

参数

```
server-class:
  { ASAJDBC | ASEJDBC
    | ASAODBC | ASEODBC
    | DB2ODBC | MSSODBC
    | ORAODBC | ODBC }
```

```
connection-info:
```

```
{ machine-name:port-number [ /dbname ] | data-source-name }
```

示例

示例 1 为基于 JDBC 的 Adaptive Server Enterprise 服务器创建一个名为 ase_prod 的远程服务器。它的计算机名称是“banana”，端口号是 3025。

```
CREATE SERVER ase_prod
CLASS 'asejdbc'
USING 'banana:3025'
```

示例 2 创建一个名为 `testasa` 的 SQL Anywhere 远程服务器，它位于“apple”计算机上，并监听端口号 2638。请使用：

```
CREATE SERVER testasa
CLASS 'asajdbc'
USING 'apple:2638'
```

示例 3 为 Oracle 服务器创建一个名为 `oracle723` 的远程服务器。它的 ODBC 数据源名称是“oracle723”。

```
CREATE SERVER oracle723
CLASS 'oraodbc'
USING 'oracle723'
```

用法

`CREATE SERVER` 从 Sybase IQ 目录中定义远程服务器。

有关服务器类 and 如何配置服务器的详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的 [第 5 章“用于进行远程数据访问的服务器类”](#)。

USING 子句 如果使用基于 JDBC 的服务器类，则 `USING` 子句为 `hostname:port-number [/dbname]`，其中：

- **hostname** 是运行远程服务器的计算机。
- **portnumber** 是远程服务器监听的 TCP/IP 端口号。Sybase IQ 和 SQL Anywhere 缺省端口号为 2638。
- **dbname** 对于 SQL Anywhere 远程服务器，如果不指定 `dbname`，则使用缺省数据库。对于 Adaptive Server Enterprise，缺省值为 `master` 数据库，而 `dbname` 的替代方法是通过其它方式使用另一个数据库（例如，在 `FORWARD TO` 语句中）。

有关详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的 [第 5 章“用于进行远程数据访问的服务器类”](#) 中的 [“基于 JDBC 的服务器类”](#)。

如果使用基于 ODBC 的服务器类，则 `USING` 子句为 `data-source-name`。`data-source-name` 是 ODBC 数据源名称。

READ ONLY `READ ONLY` 子句指定远程服务器是只读数据源。Sybase IQ 拒绝任何更新请求。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

必须具有 DBA 授权才能执行此命令。

另请参见

[第 18 页的“ALTER SERVER 语句”](#)

[第 157 页的“DROP SERVER 语句”](#)

CREATE SERVICE 语句

说明 允许数据库服务器用作 Web 服务器。

语法

```
CREATE SERVICE service-name
TYPE service-type-string
[ attributes ] [
AS statement ]
```

参数

attributes:

```
[ AUTHORIZATION { ON
| OFF } ] [ SECURE
{ ON | OFF } ] [ USER { user-name | NULL } [ ] URL [ PATH/ ]
{ ON | OFF | ELEMENTS } ]
[ USING { SOAP-prefix | NULL } ]
```

service-type-string:

```
{ 'RAW' | 'HTML' |
'XML' |
'SOAP' |
'DISH' }
```

service-name Web 服务名可以是字母数字字符或以下字符组成的任何序列：“/”、“-”、“_”、“.”、“!”、“~”、“*”、“”、“(”或“)”，但第一个字符不能以斜杠 (/) 开始，且名称中不能包含两个或两个以上连续的斜杠字符。

service-type-string 标识服务的类型。该类型必须是列出的服务类型之一。无缺省值。

AUTHORIZATION 子句 确定当连接到该服务时用户是否必须指定用户名和口令。如果 AUTHORIZATION 为 OFF，则需要使用 AS 子句，并且必须用 USER 子句标识一个用户。使用该用户的帐户和权限执行所有请求。

如果 AUTHORIZATION 为 ON，则所有用户必须提供用户名和口令。或者，通过使用 USER 子句提供用户名或组名，限制允许使用该服务的用户。如果用户名为 NULL，则所有已知用户都可以访问该服务。

缺省值为 ON。Sybase 建议在启用了授权的情况下运行生产系统，并且通过将用户添加到组中来授予使用该服务的权限。

SECURE 子句 表示是否接受不安全的连接。ON 表示只接受 HTTPS 连接。在 HTTP 端口上接收的服务请求将自动重定向到 HTTPS 端口。如果设置为 OFF，则 HTTP 和 HTTPS 连接都接受。缺省值为 OFF。

USER 子句 如果禁用授权，则此参数成为必需的参数，并指定用于执行所有服务请求的用户 ID。如果启用授权（缺省值），则此可选子句标识允许访问该服务的用户或组。缺省值为 NULL，即向所有用户授予访问权限。

URL 子句 确定是否接受 URI 路径；如果接受，确定如何处理 URI 路径。OFF 指示 URI 请求中服务名后面不必有任何内容。ON 指示将其余的 URI 解释为变量 `url` 的值。ELEMENTS 表示将 URI 路径的其余部分在斜线字符处分隔开，并分隔为每组最多包含 10 个元素的一个列表。将这些值指派给名为 `url` 的变量外加介于 1 和 10 之间的数字后缀；例如，前三个变量名称分别为 `url1`、`url2` 和 `url3`。如果提供的值不到 10 个，则将其余变量设置为 NULL。如果服务名以字符 / 结尾，则必须将 URL 设置为 OFF。缺省值为 OFF。

USING 子句 此子句仅应用于 DISH 服务。该参数指定名称前缀。只处理其名称以前缀开头的 SOAP 服务。

statement 如果该语句为 NULL，则 URI 必须指定要执行的语句。否则，指定的 SQL 语句就是可通过该服务执行的唯一语句。该语句是 SOAP 服务所必需的，而 DISH 服务将忽略该语句。缺省值为 NULL。

Sybase 强烈建议在生产系统中运行的所有服务都定义一个语句。只有在启用了授权的情况下，该语句才能为 NULL。

RAW 将结果集发送到客户端，而不进行任何进一步的格式设置。可以通过在过程中显式生成所需的标记来产生格式化文档，如以下示例所示。

HTML 自动将语句或过程的结果集转换为包含表的 HTML 文档格式。

XML 结果集采用 XML 格式。如果还不是 XML，则自动转换为 XML RAW 格式。

SOAP 请求必须为有效的简单对象访问协议 (SOAP) 请求。结果集将自动设置为 SOAP 响应的格式。有关 SOAP 标准的详细信息，请参见位于 <http://www.w3.org/TR/SOAP> 上的“www.w3.org/TR/SOAP”。

DISH DISH (Determine SOAP Handler) 服务充当一个或多个 SOAP 服务的代理。在使用时，该服务充当容纳多个 SOAP 服务并为这些服务提供访问权限的容器。Web 服务描述语言 (WSDL) 文件是针对每个所包含的 SOAP 服务自动生成的。所包含的 SOAP 服务使用公用前缀标识，该前缀必须在 USING 子句中指定。

使用 CREATE SERVICE 语句可以将数据库服务器作为 Web 服务器使用。SYSWEBSERVICE 系统表中将创建一个新条目。

示例

若要快速设置 Web 服务器，请使用 `-xs` 开关启动数据库服务器，然后执行以下语句：

```
CREATE SERVICE tables TYPE 'HTML'
AUTHORIZATION OFF      USER DBA
AS SELECT * FROM SYS.ISYSTAB
```

在执行该语句之后，使用任意 Web 浏览器打开 URL <http://localhost/tables>。

用法	使用 CREATE SERVICE 语句可以将数据库服务器作为 Web 服务器使用。SYSWEBSERVICE 系统表中将创建一个新条目。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展• Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 20 页的“ALTER SERVICE 语句” 第 157 页的“DROP SERVICE 语句” 《SQL Anywhere Server — 编程》> “SQL Anywhere 数据访问 API”> “SQL Anywhere Web 服务”中的“Web 服务简介”

CREATE TABLE 语句

说明	在数据库或远程服务器上创建一个新表。
语法	<pre>CREATE [GLOBAL TEMPORARY] TABLE [<i>owner.</i>] <i>table-name</i> ... (<i>column-definition</i> [<i>column-constraint</i>] ... [, <i>column-definition</i> [<i>column-constraint</i>] ...] [, <i>table-constraint</i>] ...) ...[IN <i>dbspace-name</i>] ...[ON COMMIT { DELETE PRESERVE } ROWS NOT TRANSACTIONAL] [AT <i>location-string</i>] [PARTITION BY <i>range-partitioning-scheme</i>]</pre>
参数	<p><i>column-definition</i>:</p> <pre><i>column-name</i> <i>data-type</i> [[NOT] NULL] [IN <i>dbspace-name</i>] [DEFAULT <i>default-value</i> IDENTITY] [PARTITION (<i>partition-name</i> IN <i>dbspace-name</i> [, ...])]</pre>

default-value:

special-value
 | *string*
 | *global variable*
 | [-] *number*
 | (*constant-expression*)
 | *built-in-function*(*constant-expression*)
 | AUTOINCREMENT
 | CURRENT DATABASE
 | CURRENT REMOTE USER
 | NULL
 | TIMESTAMP
 | LAST USER

special-value:

CURRENT { DATE | TIME | TIMESTAMP | USER | PUBLISHER }
 | USER

column-constraint:

[CONSTRAINT *constraint-name*] {
 { UNIQUE
 | PRIMARY KEY
 | REFERENCES *table-name* [(*column-name*)] [*action*]
 } [IN *dbspace-name*]
 | CHECK (*condition*)
 | IQ UNIQUE (*integer*) }

table-constraint:

[CONSTRAINT *constraint-name*] {
 { UNIQUE (*column-name* [, *column-name*] ...)
 | PRIMARY KEY (*column-name* [, *column-name*] ...)
 } [IN *dbspace-name*]
 | *foreign-key-constraint* | CHECK (*condition*)
 | IQ UNIQUE (*integer*) }

foreign-key-constraint:

FOREIGN KEY [*role-name*]
 [(*column-name* [, *column-name*] ...)]
 ...REFERENCES *table-name* [(*column-name* [, *column-name*] ...)]
 ...[*action*]
 [IN *dbspace-name*]

action:

ON { UPDATE | DELETE { RESTRICT } }

location-string:

```
{ remote-server-name.[db-name].[owner].object-name
| remote-server-name:[db-name];[owner];object-name }
```

range-partitioning-scheme:

```
RANGE( partition-key )
(
  range-partition-decl [,range-partition-decl ...]
)
```

partition-key:

column-name

range-partition-decl:

```
partition-name VALUES <= ( {constant-expr | MAX } ) [ IN dbspace-name ]
```

示例

示例 1 创建一个名为 SalesOrders2 的表，其中包含 5 列。FinancialCode、OrderDate 和 ID 列的数据页位于 dbspace Dsp3 中。

整数列 CustomerID 的数据页位于 dbspace Dsp1 中。CLOB 列 History 的数据页位于 dbspace Dsp2 中。主键的数据页、ID 的 HG 位于 dbspace Dsp4 中。

```
CREATE TABLE SalesOrders2 (
  FinancialCode CHAR(2),
  CustomerID int IN Dsp1,
  History CLOB IN Dsp2,
  OrderDate TIMESTAMP,
  ID BIGINT
  PRIMARY KEY(ID) IN Dsp4
) IN Dsp3
```

示例 2 创建一个包含 4 列的 fin_code2 表。code、type 和 id 列的数据页位于缺省 dbspace（它由数据库选项 DEFAULT_DBSPACE 的值决定）中。

CLOB 列 description 的数据页位于 dbspace Dsp2 中。外键 fk1 中的数据页、c1 的 HG 位于 dbspace Dsp4 中：

```
CREATE TABLE fin_code2 (
  code INT,
  type CHAR(10),
  description CLOB IN Dsp2,
  id BIGINT,
  FOREIGN KEY fk1(id) REFERENCES SalesOrders(ID) IN Dsp4
)
```

示例 3 创建表 t1，其中，分区 p1 挨着 p2，分区 p2 挨着 p3。

```
CREATE TABLE t1 (c1 INT, c1 INT) (
PARTITION BY RANGE(c1),
(p1 VALUES <= (0), p2 VALUES <= (10), p3 VALUES <= (100))
```

示例 4 创建包含 6 列和 3 个分区的分区表 bar，根据日期将数据映射到分区。

```
CREATE TABLE bar (
c1 INT IQ UNIQUE(65500),
c2 VARCHAR(20),
c3 CLOB PARTITION (P1 IN Dsp11, P2 IN Dsp12,
P3 IN Dsp13),
c4 DATE,
c5 BIGINT,
c6 VARCHAR(500) PARTITION (P1 IN Dsp21,
P2 IN Dsp22),
PRIMARY KEY (c5) IN Dsp2) IN Dsp1
PARTITION BY RANGE (c4)
(P1 VALUES <= ('2006/03/31') IN Dsp31,
P2 VALUES <= ('2006/06/30') IN Dsp32,
P3 VALUES <= ('2006/09/30') IN Dsp33
);
```

针对每个分区的数据页分配如下：

分区	Dbspaces	列
P1	Dsp31	c1、c2、c4、c5
P1	Dsp11	c3
P1	Dsp21	c6
P2	Dsp32	c1、c2、c4、c5
P2	Dsp12	c3
P2	Dsp22	c6
P3	Dsp33	c1、c2、c4、c5、c6
P3	Dsp13	c3
P1、P2、P3	Dsp1	c1 的查找存储和其它共享数据
P1、P2、P3	Dsp2	主键 (c5 的 HG)

示例 5 为图书馆数据库创建用于保存图书信息的表：

```
CREATE TABLE library_books (
  isbn CHAR(20)          PRIMARY KEY IQ UNIQUE (150000),
  copyright_date        DATE,
  title                 CHAR(100),
  author                CHAR(50)
)
```

示例 6 为图书馆数据库创建用于保存借出图书信息的表：

```
CREATE TABLE borrowed_book (
  date_borrowed DATE NOT NULL,
  date_returned DATE,
  book          CHAR(20)
               REFERENCES library_books (isbn),
  CHECK( date_returned >= date_borrowed )
)
```

示例 7 在远程服务器 `SERVER_A` 上创建名为 `t1` 的表，并创建映射到此远程表的名为 `t1` 的代理表：

```
CREATE TABLE t1
( a INT,
  b CHAR(10))
AT 'SERVER_A.db1.joe.t1'
```

示例 8 创建名为 `tab1` 的表，其中包含以特殊常量 `LAST USER` 为缺省值的列 `c1`：

```
CREATE TABLE tab1(c1 CHAR(20) LAST USER)
```

用法

通过指定所有者名称，可为其他用户创建表。如果未指定 `GLOBAL TEMPORARY`，表将作为基表被引用。否则，表为临时表。

与基表一样，创建的临时表也存在于数据库中并一直保留在数据库中，直到被 `DROP TABLE` 语句显式删除。临时表中的行仅对插入行的连接是可见的。来自相同或不同应用程序的多个连接可同时使用同一临时表，而每个连接只能看到自己的行。给定的连接会继承全局临时表在该连接首次引用它时存在的模式。连接结束时会删除临时表中的行。

创建本地临时表时，请忽略所有者说明。如果在创建临时表时指定了所有者（例如，使用 `CREATE TABLE dbo.#temp(coll int)`），就会将其错误地创建成基表。

如果该连接中存在某一本本地临时表，尝试创建同名的基表或全局临时表将失败，这是因为 `owner.table` 无法唯一地标识新表。

但是，可创建同名的本地临时表，作为现有基表或全局临时表。由于将首先解析本地临时表，因此对表名的引用将访问本地临时表。

例如，考虑以下序列：

```
CREATE TABLE t1 (c1 int);
INSERT t1 VALUES (9);

DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE t1 (c1 int);
INSERT t1 VALUES (8);

SELECT * FROM t1;
```

返回的结果为 8。对 t1 的任何引用都将引用本地临时表 t1，直到连接删除了本地临时表。

不能用临时表创建连接索引。

请不要更新已成为任何连接索引的一部分的基表。不允许执行此操作，并会返回以下错误：

```
-1000102 无法更新表 %2，因为该表已在一或多个连接索引中定义
```

Sybase IQ 不支持将 CREATE TABLE ENCRYPTED 子句用于对 Sybase IQ 表进行表级加密。然而，Sybase IQ 数据库中的 SQL Anywhere 表支持 CREATE TABLE ENCRYPTED 子句。

IN 指定要在哪个数据库文件 (dbspace) 中创建表。可使用该子句指定 SYSTEM，将永久表或临时表放在 Catalog 存储中。IN 子句的其它用法皆省略。不能使用该子句将 IQ 表放置到特定的 dbspace 中。缺省情况下，所有永久表放置在主 IQ 存储中，所有临时表放置在临时 IQ 存储中。全局临时表永远不能出现在 IQ 存储中。

column-definition、*column-constraint*、*table-constraint* 和 *foreign-key* 子句中的 IN 子句用于指定将在其中创建相应对象的 dbspace。如果省略 IN 子句，Sybase IQ 将会在已为其分配表的 dbspace 中创建相应对象。

有关 dbspace 的详细信息，请参见第 70 页的“CREATE DBSPACE 语句”。

ON COMMIT 仅允许临时表。缺省情况下，临时表的行将在提交时删除。

有关 Multiplex 全局临时表中的子句行为，请参见《使用 Sybase IQ Multiplex》的第 3 章“运行 Multiplex 事务”中的“保留行”。

NOT TRANSACTIONAL 仅用于临时表。使用 NOT TRANSACTIONAL 创建的表不受 COMMIT 或 ROLLBACK 中的任何一个的影响。

在某些情况下，NOT TRANSACTIONAL 子句可以提高性能，因为对非事务性临时表执行的操作不会导致在回退日志中生成条目。例如，如果反复调用使用临时表的过程而没有介入的 COMMIT 或 ROLLBACK，则可以使用 NOT TRANSACTIONAL。

CREATE TABLE 语句后面的带括号的列表中可以包含任意顺序的以下子句：

AT 用于在 *location-string* 指定的远程位置创建表。创建的本地表是映射至远程位置的代理表。用作代理表的表名不得超过 30 个字符。*AT* 子句支持将分号 (;) 作为分隔符。如果分号出现在 *location-string* 中，则它用作字段分隔符。如果没有分号，则使用句点作为字段分隔符。这样即可在数据库和所有者字段中使用文件名和扩展名。

分号字段分隔符主要用于当前不支持的服务器类；但是，您也可以在不使用句点用作字段分隔符的情况下使用它们。例如，以下语句将表 `proxy_a` 映射到远程服务器 `myasa` 上的 SQL Anywhere 数据库 `mydb`：

```
CREATE TABLE proxy_a1
AT 'myasa;mydb;;a1'
```

远程表的外键定义将被忽略。引用远程表的本地表的外键定义也会被忽略。如果远程服务器支持主键，则主键定义发送到此服务器。

在 *Simplex* 环境中，不允许在同一节点上创建引用远程表的代理表。在 *Multiplex* 环境中，不允许创建引用在 *Multiplex* 中定义的远程表的代理表。

例如，在 *Simplex* 环境中，如果您尝试创建引用在同一节点上定义的基表 `Employees` 的代理表 `proxy_e`，则会禁止使用 `CREATE TABLE ... AT` 语句，并返回错误消息。在 *Multiplex* 环境中，如果您在任何节点（协调器和辅助节点）上创建引用在 *Multiplex* 中定义的远程表 `Employees` 的代理表 `proxy_e`，则会禁止使用 `CREATE TABLE AT` 语句。

column-definition 定义表中的列。《参考：构件块、表和过程》的 [第 3 章“SQL 数据类型”](#) 中介绍了允许的数据类型。同一个表中的列不能同名。如果指定了 NOT NULL，或者列具有 UNIQUE 或 PRIMARY KEY 约束，则列不能含有任何空值。您最多可以创建 45,000 列；但如果一个表中的列多于 10,000，则可能造成性能下降。

- **DEFAULT default-value** 定义表的列时，可使用 `CREATE TABLE`（以及 `ALTER TABLE`）语句中的 `DEFAULT` 关键字为列指定一个缺省值。如果为列指定了 `DEFAULT` 值，则此 `DEFAULT` 值将用作任一未指定列值的 `INSERT`（或 `LOAD`）语句中的列值。

有关列的 `DEFAULT` 值用法的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 9 章“确保数据完整性”](#) 中的“使用列缺省值”。

- **DEFAULT AUTOINCREMENT** `DEFAULT AUTOINCREMENT` 列的值唯一地标识表中的每一行。这种类型的列还称为 `IDENTITY` 列，用于与 `Adaptive Server Enterprise` 相兼容。`IDENTITY/DEFAULT AUTOINCREMENT` 列存储在插入和更新期间自动生成的序列号。使用 `IDENTITY` 或 `DEFAULT AUTOINCREMENT` 时，列的标度必须为 0，且必须是整数数据类型之一，或精确数值类型。列的值也可以是 `NULL`。必须使用所有者的名称来限定指定的表名。

ON 可向表中插入行。如果没有指定 IDENTITY/DEFAULT AUTOINCREMENT 列的值，则生成一个比列中的任何其它值都大的唯一值。如果 INSERT 指定了列值，则使用该值；如果指定的值不大于当前列中的最大值，该值将用作后续插入的起点。

删除行不会减少 IDENTITY/AUTOINCREMENT 计数器的值。由于删除行而产生的间隙只能由使用插入时的显式赋值填充。数据库选项 IDENTITY_INSERT 必须设置为表名，以向 IDENTITY/AUTOINCREMENT 列执行插入操作。

例如，以下示例创建了一个带有 IDENTITY 列的表，并向它显示添加了一些数据：

```
CREATE TABLE mytable(c1 INT IDENTITY);
SET TEMPORARY OPTION IDENTITY_INSERT =
"DBA".mytable;
INSERT INTO mytable VALUES(5);
```

显式插入行号小于最大值的行后，后面没有显式赋值的行仍自动增加比前一个最大值大 1 的值。

通过检查 @@identity 全局变量，可以找到最近插入的列值。

- **IDENTITY** 使用 AUTOINCREMENT 缺省值的替代方法，并与 Transact-SQL 兼容。在 Sybase IQ 中，可使用 IDENTITY 或 DEFAULT AUTOINCREMENT 子句来创建标识列。

table-constraint 帮助确保数据库中数据的完整性。共有四种类型的完整性约束：

- **唯一约束** 标识唯一标识表中各行的一列或多列。表中任意两行的值在所有命名列中均不能相同。表可以有多个唯一约束。
- **主键约束** 与 UNIQUE 约束相同，但表只能有一个主键约束。不能为同一列同时指定主键约束和唯一约束。主键通常标识行的最佳标识符。例如，客户号可能是 customer 表的主键。
- **FOREIGN KEY 约束** 限制一组列的值，以与主键或另一表的唯一约束中的值相匹配。例如，外键约束可用于确保 invoice 表中的客户号与 customer 表中的客户号相对应。

注意 不能在本地临时表上创建外键约束。全局临时表必须用 ON COMMIT PRESERVE ROWS 创建。

- **CHECK 约束** 允许对任意条件进行校验。例如，检查约束可用于确保名为 Gender 的列只包含值 male 或 female。表中的任何行都不能违反约束。如果 INSERT 或 UPDATE 语句会导致行违反约束，则不允许该操作并且撤消语句的执行结果。

列检查约束中以符号 “@” 开头的列标识符是实际列名的占位符。因此，这种格式的语句：

```
CREATE TABLE t1(c1 INTEGER CHECK (@foo < 5))
```

与下面的语句完全相同：

```
CREATE TABLE t1(c1 INTEGER CHECK (c1 < 5))
```

表检查约束中出现的以符号 “@” 开头的列标识符不是占位符。

如果一条语句会引起数据库的更改并且这个更改会使数据库违反完整性约束，那么这条语句就不会得到有效执行，并且系统会报告一条错误。（此处的有效是指该语句在系统检测到错误之前所做的任何更改都将被撤消。）

Sybase IQ 通过为该列创建 HG 索引来强制执行单列 UNIQUE 约束。

注意 不能将带有 BIT 数据类型的列定义为 UNIQUE 或 PRIMARY KEY 约束。而且，缺省情况下，BIT 数据类型的列不允许空值；您可以通过显式定义该列允许空值来更改这种情况。

column-constraint 限制列可以容纳的值。列约束和表约束有助于确保数据库的数据完整性。如果语句会导致违反约束，则该语句的执行不会完成。该语句在检测到错误前所做的任何更改都被撤消并报告错误。列约束是相应表约束的简化。例如，下列语句是等效的：

```
CREATE TABLE Products (
    product_num integer UNIQUE
)
CREATE TABLE Products (
    product_num integer,
    UNIQUE ( product_num )
)
```

正常情况下使用列约束，除非约束引用表中的多列。这些情况下，必须使用表约束。

IQ 唯一约束 该约束只能指定给列。IQ UNIQUE 定义列的基数，用于从内部优化索引。其缺省值为 0，没有为 IQ 提供优化缺省索引的信息。如果列需要的非重复计数（唯一值的个数）小于或等于 65536，就应该应用 IQ UNIQUE 约束。这样会使 Sybase IQ 优化该列的数据的存储。

当 MINIMIZE_STORAGE 选项为 ON 时（新数据库缺省为 OFF），则等效于为每个新创建的列指定 IQ UNIQUE 255，而且除了唯一值多于 65536 的列皆不需要指定 IQ UNIQUE。有关相关信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”中的“优化存储和查询性能”。

完整性约束

UNIQUE or UNIQUE (column-name, ...) 表中任意两行的值在所有命名列中均不能相同。表可以有多个唯一约束。

唯一约束与唯一索引是有区别的。唯一索引的列可以为 NULL，而唯一约束的列不能为 NULL。外键可以引用主键或者具有唯一约束的列，但不能引用具有唯一索引的列，因为唯一索引可以包括多个 NULL 实例。

PRIMARY KEY or PRIMARY KEY (column-name, ...) 表的主键由列出的列组成，而且指定的列都不可含有任何空值。Sybase IQ 可以确保表中的每一行都有唯一的主键值。表只能有一个 PRIMARY KEY。

采用第二种格式 (PRIMARY KEY 后面跟有列的列表) 时，创建的主键所包括的列是按其定义的顺序排序的，而不是按列出的顺序排序。

将一列指定为 PRIMARY KEY、FOREIGN KEY 或 UNIQUE 时，Sybase IQ 会自动为其创建一个 High_Group 索引。对于多列主键，该索引在主键上，不在各个列上。为了达到最佳性能，还应单独为每列编辑一个 HG 或 LF 索引。

REFERENCES primary-table-name [(primary-column-name)] 该子句将列定义为主键的外键，或主表的唯一约束。通常，外键是针对主键而言的，而非针对唯一约束。如果指定了主列名，则它必须与主表中的某一列相匹配，并且该主表受仅由此列组成的唯一约束或主键约束的制约。否则外键就会引用第二个表的主键。主键与外键必须具有相同的数据类型以及精度、标度和符号。仅会为单列外键创建非唯一单列 HG 索引。对于多列外键，Sybase IQ 会创建非唯一组合 HG 索引。唯一或非唯一 HG 索引的多列组合键的最大宽度为 1KB。

临时表不能有引用基表的外键，而基表不能有引用临时表的外键。本地临时表不能有外键，也不能被其引用。

FOREIGN KEY [role-name] [(...)] REFERENCES primary-table-name [(...)] 该子句定义引用另一表的主键或唯一约束的外键。通常，外键是针对主键而言的，而非针对唯一约束。(按照这种描述，该另一表称为主表。)

如果未指定主表列名，主表列即是指表的主键中的列。如果未指定外键列名，则外键列的列名与主表的列名相同。如果指定外键列名，则还必须指定主键列名，列名按照列表中的位置成对出现。

如果主表与外键表不一样，则可能是由于唯一约束或主键约束是在被引用的键上定义的。被引用的键和外键必须具有同样多的列数，并拥有具有同样符号、精度和标度的同一数据类型。

行的外键值必须作为主表的某一行的候选键值出现，除非外键的允许空值的列中有一列或多列包含空值。

所有非显式定义的外键列在创建时会被自动赋予与主表中的相应列相同的数据类型。这些自动创建的列不能属于外表的主键。因此，同时用于主键和外键的列必须显式创建。

role-name 是外键的名称。*role-name* 的主要作用是区分同一表的两个外键。如果不指定 *role-name*，则按如下方式分配角色名：

- 1 如果没有与表名同名的 *role-name* 外键，则将表名指派为 *role-name*。
- 2 如果表名已被使用，则 *role-name* 为表名加上表的唯一 3 位零填充数字。

参照完整性动作定义为维护数据库中的外键关系而采取的操作。每当更改主键值或从数据库表中删除主键值时，其它表中的相应外键值也应该以某种方式修改。可以指定一个 ON DELETE 子句，后跟 RESTRICT 子句：

RESTRICT 如果在数据库的其它地方有相应的外键时试图更新或删除主键值，将发生错误。如果试图更新外键因此通过候选键创建了不匹配的新值，将发生错误。这是缺省操作，除非您指定该 LOAD 拒绝违反参照完整性的行（可选）。这样会在语句级强制实施参照完整性。

如果使用 CHECK ON COMMIT 时未指定任何操作，那么 RESTRICT 将被认作是 DELETE 的一项操作。Sybase IQ 不支持 CHECK ON COMMIT。

全局临时表不能有引用基表的外键，而基表不能有引用全局临时表的外键。本地临时表不能有外键，也不能被其引用。

CHECK (condition) 不允许行违反条件。如果 INSERT 语句会导致行违反条件，则不允许该操作并且撤消语句的执行结果。

只有条件为 FALSE 时才会拒绝更改；特别是，如果条件为 UNKNOWN 也会允许更改。Sybase IQ 不会强制实行 CHECK 条件。有关 TRUE、FALSE 和 UNKNOWN 条件的详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的第 2 章“SQL 语言元素”中的“空值”和“搜索条件”。

注意 Sybase 建议，除非您确认没有孤立外键，否则就不要在 Sybase IQ 中定义参照完整性外键—主键关系。

远程表

远程表的外键定义将被忽略。引用远程表的本地表的外键定义也会被忽略。如果远程服务器支持主键，则主键定义发送到此服务器。

PARTITION BY RANGE 根据分区列中指定范围内的值指定要对其进行分区的行。

partition-key clause 中的 *column-name* 用于指定分区键列。Sybase IQ 15.1 支持一个分区键列。

`range-partition-decl clause` 中的 `partition-name` 指定在其中存储表行的新分区的名称。在某个表的分区集中分区名称不能雷同。需要使用 `partition_name clause`。

VALUE 子句 根据范围分区条件，为每个分区指定上限（包含上限）。用户必须为每个范围分区指定分区条件，才能保证每一行只分配给一个分区。分区列允许 NULL，包含作为分区键值的 NULL 的行属于第一个表分区。然而，界限值不能是 NULL。第一个分区没有下限（最小值）。分区键第一列中 NULL 单元格的行将进入第一个分区。对于最后一个分区，您可以指定上限或最大值（包含该值）。如果最后一个分区的上限值不是最大值，则在加载或插入其中的分区键值大于最后一个分区的上限值的行时将会生成错误。

MAX 表示无限大的上限，只能为最后一个分区指定。

IN 在 `partition-decl` 中，指定分区中的行所在的 `dbspace`。

以下限制影响范围分区表的分区键和界限值：

- 分区界限必须是常量，而不是常量表达式。
- 根据创建分区的顺序，分区界限必须以升序顺序排列。也就是说，第二个分区上限必须大于第一个分区上限，依此类推。

此外，分区界限值必须与相应的分区键列数据类型兼容。例如，**VARCHAR** 与 **CHAR** 兼容。

- 如果界限值的数据类型与其相应的分区键列不同，Sybase IQ 会将界限值的数据类型转换为分区键列的数据类型，但存在以下例外情况：
- 不允许进行显式转换。此示例尝试将 **INT** 显式转换为 **VARCHAR**，并生成错误。

```
CREATE TABLE Employees(emp_name VARCHAR(20))
PARTITION BY RANGE(emp_name)
(p1 VALUES <=(CAST (1 AS VARCHAR(20))),
 p2 VALUES <= (CAST (10 AS VARCHAR(20))))
```

- 不允许执行可导致数据丢失的隐式转换。在此示例中，分区界限与分区键类型不兼容。舍入假定可导致数据丢失，并会生成错误。

```
CREATE TABLE emp_id (id INT) PARTITION BY RANGE(id)
(p1 VALUES <= (10.5), p2 VALUES <= (100.5))
```

- 在此示例中，分区界限与分区键数据类型兼容。界限值会直接转换为浮点值。无需进行舍入处理，支持转换。

```
CREATE TABLE id_emp (id FLOAT)
PARTITION BY RANGE(id) (p1 VALUES <= (10),
 p2 VALUES <= (100))
```

- 不允许从非二进制数据类型转换为二进制数据类型。例如，不允许进行以下转换，并会返回错误：

```
CREATE TABLE newemp (name BINARY)
PARTITION BY RANGE (name)
(p1 VALUES <= ("Maarten"),
p2 VALUES <= ("Zymlmerman"))
```

- 在范围分区表中不能用 NULL 作为界限。
- 如果分区键第一列中的单元格值的计算结果为 NULL，该行会在第一个分区。Sybase IQ 15.1 仅支持单个列分区键，因此分区键中的任何 NULL 会将该行分配给第一个分区。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
 - 以下为供应商扩展：
 - { IN | ON } *dbspace-name* 子句
 - ON COMMIT 子句
 - 一些缺省值
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持，有一些差异。
 - **临时表** 通过在 CREATE TABLE 语句中的表名前加上井号 (#)，可以创建临时表。这些临时表是 Sybase IQ 声明的临时表，只能在当前连接中才可用。有关声明的临时表的信息，请参见第 142 页的“[DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句](#)”。
 - **物理放置** 在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中，表的物理放置方式不同。Adaptive Server Enterprise 支持 ON *segment-name* 子句，Sybase IQ 中也支持它，但 *segment-name* 引用 IQ dbspace。
 - **约束** Sybase IQ 不支持命名的约束或命名的缺省值，但确实支持用户定义的允许在数据类型定义中封装约束和缺省值定义的数据类型。它还支持在 CREATE TABLE 语句中使用显式缺省值和 CHECK 条件。
 - **NULL 缺省值** 缺省情况下，Adaptive Server Enterprise 中的列缺省为 NOT NULL，而 Sybase IQ 中的缺省设置为允许空值的 NULL。使用 ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT 选项可控制此设置。有关此选项的信息，请参见第 300 页的“[ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT 选项 \[TSQL\]](#)”。应显式指定 NULL 或 NOT NULL，以使您的数据定义语句成为可移植的语句。

权限	必须具有 RESOURCE 权限。若要为其它用户创建表，您必须具有 DBA 授权。若要在 IQ main 存储 dbspace 中创建基表，必须对指定的 dbspace 具有 DBA 授权/RESOURCE 授权和 CREATE 权限。
另请参见	<p>第 22 页的“ALTER TABLE 语句”</p> <p>《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”</p> <p>第 70 页的“CREATE DBSPACE 语句”</p> <p>第 91 页的“CREATE INDEX 语句”</p> <p>《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”中的“创建表”</p> <p>第 142 页的“DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句”</p> <p>第 152 页的“DROP 语句”</p> <p>第 363 页的“MINIMIZE_STORAGE 选项”</p>

CREATE USER 语句

说明	创建用户。
语法	<pre>CREATE USER <i>user-name</i> [IDENTIFIED BY <i>password</i>] [LOGIN POLICY <i>policy-name</i>] [FORCE PASSWORD CHANGE { ON OFF }]</pre>
示例	<p>示例 1 下面的示例创建名为 <i>SQLTester</i> 且口令为 <i>welcome</i> 的用户。为 <i>SQLTester</i> 用户分配 <i>Test1</i> 登录策略并且口令在下一次登录时过期。</p> <pre>CREATE USER SQLTester IDENTIFIED BY welcome LOGIN POLICY Test1 FORCE PASSWORD CHANGE ON;</pre> <p>示例 2 下面的示例创建名为 <i>MyGroup</i> 的组</p> <pre>CREATE USER MyGroup; GRANT GROUP TO MyGroup;</pre>
用法	<p><i>user-name</i> 用户的名称。</p> <p><i>IDENTIFIED BY clause</i> 为用户提供口令的子句。</p> <p><i>policy-name</i> 要分配给用户的登录策略的名称。如果未指定 LOGIN POLICY 子句，则不会进行任何更改。</p> <p><i>FORCE PASSWORD CHANGE 子句</i> 控制用户登录时是否必须指定新口令。该设置覆盖其策略中的 <i>password_expiry_on_next_login</i> 选项设置。</p>

您不必为用户指定口令。没有口令的用户无法连接到相应数据库。当您创建组且不希望任何人使用组用户 ID 连接到相应的数据库时，这一限制颇为有用。用户 ID 必须是有效的标识符。

用户 ID 和口令不能：

- 以空格、单引号或双引号开头
- 以空格结尾
- 包含分号

口令可以是有效的标识符，也可以是以单引号括起的字符串（最多 255 个字节）。口令区分大小写。建议口令由 7 位 ASCII 字符组成，因为如果数据库服务器不能将其从客户端的字符集转换为 UTF-8，则其他字符也许无法正常工作。

VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项可以用来指定一个用以实现口令规则的函数（例如，口令中必须至少包含一个数字）。如果使用口令验证函数，则不能在 GRANT CONNECT 语句中指定多个用户 ID 和口令。有关详细信息，请参见第 406 页的“VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项”和第 177 页的“GRANT 语句”。

副作用 无。

标准

- **SQL2003** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须是视图的所有者或者有 DBA 授权。

另请参见

[第 17 页的“ALTER LOGIN POLICY 语句”](#)

[第 129 页的“CREATE USER 语句”](#)

[第 53 页的“COMMENT 语句”](#)

[第 101 页的“CREATE LOGIN POLICY 语句”](#)

[第 156 页的“DROP LOGIN POLICY 语句”](#)

[第 158 页的“DROP USER 语句”](#)

[第 177 页的“GRANT 语句”](#)

《SQL Anywhere Server — 数据库管理》> “配置数据库”> “管理用户 ID、授权和权限”中的“管理登录策略概述”

CREATE VARIABLE 语句

说明

创建 SQL 变量。

语法

CREATE VARIABLE *identifier data-type*

示例

下面这段代码可向数据库中插入一个大文本值：

```
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;
char buffer[5000];
EXEC SQL END DECLARE SECTION;
EXEC SQL CREATE VARIABLE hold_blob VARCHAR;
EXEC SQL SET hold_blob = '';
for(;;) {
    /* read some data into buffer ... */
    size = fread( buffer, 1, 5000, fp );
    if( size <= 0 ) break;
    /* add data to blob using concatenation
    Note that concatenation works for binary
    data too! */
    EXEC SQL SET hold_blob = hold_blob || :buffer;
}
EXEC SQL INSERT INTO some_table VALUES ( 1, hold_blob );
EXEC SQL DROP VARIABLE hold_blob;
```

用法

CREATE VARIABLE 语句创建指定数据类型的新变量。此变量包含空值，直到它被 **SET VARIABLE** 语句赋予了不同的值。

变量可以在 SQL 表达式中允许使用列名的任何地方使用。如果列名和变量名相同，则使用变量值。

变量属于当前连接，当从数据库断开连接或使用 **DROP VARIABLE** 语句时，它就会消失。变量对其它连接不可见。变量不受 **COMMIT** 或 **ROLLBACK** 语句影响。

在版本 12.5 及更高版本中，使用 **CREATE VARIABLE** 语句创建的变量会一个在连接期间内存在，即使该语句是在 (**BEGIN...END**) 语句中发出的。必须使用 **DECLARE** 创建仅在 (**BEGIN...END**) 语句中（例如，在存储过程内）保持的变量。

在为嵌入式 SQL 程序中的 **INSERT** 或 **UPDATE** 语句创建文本或二进制大对象时，变量非常有用。

过程和触发器中的局部变量在复合语句中声明。请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“使用过程和批处理”中的“使用复合语句”。

副作用

无。

标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	无。
另请参见	第 41 页的 “BEGIN ... END 语句” 《参考：构件块、表和过程》的第 3 章 “SQL 数据类型” 第 135 页的 “DECLARE 语句” 第 159 页的 “DROP VARIABLE 语句” 第 258 页的 “SET 语句 [ESQL]”

CREATE VIEW 语句

说明	在数据库上创建视图。视图用于以一种不同的角度提供数据，即使它不是以那种方式存储的。
语法	CREATE VIEW ... [<i>owner</i> .] <i>view-name</i> [(<i>column-name</i> [, ...])] ... AS <i>select-without-order-by</i> ... [WITH CHECK OPTION]
示例	示例 1 创建一个仅显示男性雇员的全部信息的视图。此视图和基表具有同样的列名。 <pre>CREATE VIEW male_employee AS SELECT * FROM Employees WHERE Sex = 'M'</pre> 示例 2 创建显示雇员及其所属部门的视图： <pre>CREATE VIEW emp_dept AS SELECT Surname, GivenName, DepartmentName FROM Employees JOIN Departments ON Employees.DepartmentID = Departments.DepartmentID</pre>
用法	通过指定 owner 名称，可以为其他用户创建视图。必须具有 DBA 授权才能为其他用户创建视图。

在 **SELECT**、**DELETE**、**UPDATE** 和 **INSERT** 语句中，可使用视图名取代表名。但在数据库中，视图实际上不是以表的形式存在。每次使用时它们就会派生。视图来自于 **CREATE VIEW** 语句中指定的 **SELECT** 语句。视图中使用的表名应该由表所有者的用户 ID 限定。否则，一个不同的用户 ID 可能无法找到表或者可能得到错误的表。

视图中的列名由列名列表指定。如果没有指定列名列表，则视图列名来自选择列表项。要使用选择列表项中的名称，项目必须是简单列名或者必须为它们指定了别名（请参见第 250 页的“**SELECT 语句**”）。不能向视图添加或删除 **IDENTITY/AUTOINCREMENT** 列。

视图可以更新，除非定义视图的 **SELECT** 语句包含 **GROUP BY** 子句、集合函数或涉及 **UNION** 操作。视图的更新会导致基表更新。

view-name 一个标识符。缺省所有者是当前用户 ID。

column-name 视图中的列名由 *column-name* 列表指定。如果没有指定列名列表，则视图列名来自选择列表项。要使用选择列表项中的名称，每项必须是简单列名或者指定了别名（请参见第 250 页的“**SELECT 语句**”）。

AS 视图所依据的 **SELECT** 语句不得包含 **ORDER BY** 子句、**SELECT** 列表中的子查询或一个 **TOP** 或 **FIRST** 限定。它可以包含一个 **GROUP BY** 子句或者是一个 **UNION**。

WITH CHECK OPTION 拒绝不满足 **SELECT** 语句定义的视图条件的任何视图更新和插入。但是，Sybase IQ 当前会忽略该选项（它支持出于兼容性考虑的语法）。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须有 **RESOURCE** 权限和视图定义中的表的 **SELECT** 权限。

另请参见

第 116 页的“**CREATE TABLE 语句**”

第 152 页的“**DROP 语句**”

DEALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]

说明

释放与 SQL 描述符区相关联的内存。

语法

DEALLOCATE DESCRIPTOR *descriptor-name*:
string

示例	请参见第 4 页的“ ALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL] ”。
用法	释放与描述符区关联的所有内存，包括数据项、指示符变量和结构本身。
	副作用
	无。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级功能。 • Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	无。
另请参见	第 262 页的“SET DESCRIPTOR 语句 [ESQL]”

声明部分 [ESQL]

说明	声明嵌入式 SQL 程序中的宿主变量。宿主变量用于同数据库交换数据。
语法	<pre>EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION; ... <i>C declarations</i> EXEC SQL END DECLARE SECTION;</pre>
示例	<pre>EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION; char *emp_lname, initials[5]; int dept; EXEC SQL END DECLARE SECTION;</pre>
用法	声明部分只是由 <code>BEGIN DECLARE SECTION</code> 和 <code>END DECLARE SECTION</code> 语句包围的 C 变量声明部分。声明部分使 SQL 预处理器可以识别用作宿主变量的 C 变量。并非所有的 C 声明在声明部分内都有效。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 编程》>“SQL Anywhere 数据访问 API”>“SQL Anywhere 嵌入式 SQL”中的“嵌入式 SQL 编程技术”。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 • Sybase
权限	无。
另请参见	第 41 页的“BEGIN ... END 语句”

DECLARE 语句

说明	声明在复合语句 (BEGIN...END) 之内的 SQL 变量。
语法	DECLARE <i>variable_name</i> <i>data-type</i>
示例	下面批处理语句阐释了 DECLARE 语句的使用并在服务器窗口上输出消息： <pre>BEGIN DECLARE varname CHAR(61) ; SET varname = 'Test name'; MESSAGE varname; END</pre>
用法	在过程主体中使用的变量可以用 DECLARE 语句声明。变量在声明它的复合语句的持续时间内存在。 过程的主体是复合语句，变量必须紧跟在 BEGIN 后声明。在 Transact-SQL 过程或触发器中没有此限制。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 持久存储模块功能。 • Sybase 受 Adaptive Server Enterprise 支持。 <ul style="list-style-type: none"> • 为与 Adaptive Server Enterprise 兼容，变量名的前面必须有一个 @。 • 在 Adaptive Server Enterprise 中，过程或触发器中声明的变量在过程或触发器的持续时间内存在。在 Sybase IQ 中，如果在复合语句内声明某变量，该变量仅在此复合语句的持续时间内存在（不论它是在 Sybase IQ SQL 还是在 Transact-SQL 复合语句内声明的）。
权限	无

DECLARE CURSOR 语句 [ESQL] [SP]

说明	声明游标。游标是处理查询结果的主要方法。
语法	DECLARE <i>cursor-name</i> [SCROLL NO SCROLL DYNAMIC SCROLL] CURSOR FOR { <i>select-statement</i>

```
| statement-name
| [ FOR { READ ONLY | UPDATE [ OF column-name-list ] } ]
| USING variable-name }
```

参数

cursor-name:
标识符

statement-name:
标识符 | 宿主变量

column-name-list:
标识符

variable-name:
标识符

示例

示例 1 阐释如何在嵌入式 SQL 中声明滚动游标:

```
EXEC SQL DECLARE cur_employee SCROLL CURSOR
FOR SELECT * FROM Employees;
```

示例 2 阐释如何在嵌入式 SQL 中为预准备语句声明游标:

```
EXEC SQL PREPARE employee_statement
FROM 'SELECT emp_lname FROM Employees';
EXEC SQL DECLARE cur_employee CURSOR
FOR employee_statement ;
```

示例 3 阐释存储过程中游标的用法:

```
BEGIN
  DECLARE cur_employee CURSOR FOR
    SELECT emp_lname
    FROM Employees;
  DECLARE name CHAR(40);
  OPEN cur_employee;
  LOOP
    FETCH NEXT cur_employee INTO name;
    ...

  END LOOP;
  CLOSE cur_employee;
END
```

用法

DECLARE CURSOR 语句用 SELECT 语句或 CALL 语句的指定名称声明游标。

SCROLL 声明为 SCROLL 的游标支持 FETCH 语句的 NEXT、PRIOR、FIRST、LAST、ABSOLUTE 和 RELATIVE 选项。当 SCROLL 游标处于打开状态时，您可以通过它提取结果集中的任意行。

NO SCROLL 声明为 **NO SCROLL** 的游标仅限于使用 **FETCH NEXT** 和 **FETCH ABSOLUTE (0)** 查找操作在结果集中前进。

因为一旦游标离开行，行就不能返回，所以游标没有敏感性限制。因此，当请求 **NO SCROLL** 游标时，Sybase IQ 提供效率最高的游标，即敏感性游标。

DYNAMIC SCROLL 声明为 **DYNAMIC SCROLL** 的游标支持 **FETCH** 语句的 **NEXT**、**PRIOR**、**FIRST**、**LAST**、**ABSOLUTE** 和 **RELATIVE** 选项。当 **DYNAMIC SCROLL** 游标处于打开状态时，您可以通过它提取结果集中的任意行。

FOR statement-name 语句的命名是使用 **PREPARE** 语句完成的。只能为就绪的 **SELECT** 或 **CALL** 声明游标。

FOR READ ONLY 声明为 **FOR READ ONLY** 的游标不能在定位的 **UPDATE** 或定位的 **DELETE** 操作中使用。

当打开游标时，由游标声明的 **FOR READ ONLY** 查看声明该游标的表的版本，而不是在首次执行 **FETCH** 时查看表的版本。

例如，

```
CREATE TABLE t1 ( c1 INT );
INSERT t1 VALUES ( 1 );

BEGIN
DECLARE t1_cursor CURSOR FOR SELECT * FROM t1
FOR READ ONLY;
OPEN t1_cursor;
INSERT t1 VALUES ( 2 );
FETCH T1_CURSOR;
END
```

提取游标时，只能从表中提取一行。

FOR UPDATE 可以更新声明为 **FOR UPDATE** 的游标的游标结果集。可更新游标仅支持敏感性未定型行为；其它敏感性都会被忽略。

游标打开后，会从所有打开以进行更新的表上提取排它表锁。在同一事务中，打开以进行更新的表上不允许独立的 **LOAD TABLE**、**UPDATE**、**INSERT**、**DELETE** 和 **TRUNCATE** 语句，因为 Sybase IQ 一次只允许一条语句对表进行修改。您一次只能打开特定表上的一个可更新游标。

除了不能通过 **Open Client** 滚动外，可更新游标允许进行滚动。

READ ONLY 是 **FOR** 子句的缺省值。

OF column-name-list 来自游标结果集（由 *select-statement* 指定）的列的列表定义为可更新。

USING variable-name 可以在存储过程和用户定义的函数中的变量上声明游标。此变量是包含游标 **SELECT** 语句的字符串。当处理 **DECLARE** 时，此变量必须可用，因此必须是以下之一：

- 过程的参数。例如：

```
create function get_row_count(in qry varchar)
returns int
begin
    declare crsr cursor using qry;
    declare rowcnt int;

    set rowcnt = 0;
    open crsr;
lp: loop
    fetch crsr;
    if SQLCODE <> 0 then leave lp end if;
    set rowcnt = rowcnt + 1;
end loop;
return rowcnt;
end
```

- 此变量被赋值后，嵌套在另一个 **BEGIN...END** 内。例如：

```
create procedure get_table_name(
    in id_value int, out tabname char(128))

begin
    declare qry varchar;

    set qry = 'select table_name from SYS.ISYSTAB '
    ||
        'where table_id=' || string(id_value);
    begin
        declare crsr cursor using qry;

        open crsr;
        fetch crsr into tabname;
        close crsr;
    end
end
```

嵌入式 SQL

语句的命名是使用 **PREPARE** 语句完成的。只能为就绪的 **SELECT** 或 **CALL** 声明游标。

可更新游标支持

可更新游标的 Sybase IQ 支持与可更新游标的 SQL Anywhere 支持相似。有关游标类型和使用游标的完整论述，请参见《SQL Anywhere Server 编程》>“使用 SQL Anywhere 编程简介”>“在应用程序中使用 SQL”中的“游标简介”。本节包含在 Sybase IQ 中使用可更新游标的重要信息。

Sybase IQ 支持一种类型的游标敏感性，该敏感性按照对基础数据的哪些更改是可见的进行定义。所有 Sybase IQ 游标都是敏感性游标，这意味着更改可能会反映在通过游标看到的结果集的成员资格、顺序或值中，或者也可能根本没有反映。

使用敏感性游标时，受定位的 UPDATE 和定位的 DELETE 影响的语句都会在游标结果集中可见，除非客户端高速缓存阻止看到这些更改。插入的行不可见。

已进行更新以使其不再满足打开的游标的 WHERE 子句的行仍然可见。

当使用游标时，在效率和一致性之间总存在平衡问题。敏感性游标以一致性为代价提供高效性能。

Sybase IQ 支持单个表上的可更新游标。

可更新游标中不支持标量用户定义函数和用户定义集合函数。

Sybase IQ 中支持的用于可更新游标的查询说明如下：

- 选择列表中的表达式，该选择列表针对功能上不取决于要更新的列
- 敏感性未定型行为进行的任意子查询，也就是说对子查询所引用的数据的更改在游标结果集中不可见
- ORDER BY 子句；ORDER BY 列可能会更新，但结果集不会重新排序
- 符合以下要求的列：
 - 列上没有 CAST
 - SELECT 子句中基表的基列
 - SELECT 子句中没有该列的表达式或函数，并且它在选择列表（例如，SELECT c1, c1）中不重复。
 - 如果指定了 FOR UPDATE OF *column-name-list* 子句，则仅限该子句中列出的基表的基列。

Sybase IQ 不允许使用在含有任何阻止一对一地将结果集行映射至基表中的行的运算符的查询上的可更新游标；特别是：

- SELECT DISTINCT
- 有 UNION 的运算符

- 有 GROUP BY 的运算符
- 有 SET 函数的运算符
- 有 OLAP 函数的运算符，RANK() 除外

请参见第 279 页的“UPDATE (定位) 语句 [ESQL] [SP]”的说明，了解用于更新游标结果集中的行的 SET 子句所允许的列和表达式的相关信息。

Sybase IQ 仅支持可更新游标上的插入，并且这些游标上的可非空列、非标识列都已选定且可更新。

在 Sybase IQ 中，打开的可更新游标内不允许有 COMMIT 和 ROLLBACK，即使该游标是作为持有游标而打开的。Sybase IQ 不支持可更新游标内有 ROLLBACK TO SAVEPOINT。

在游标打开后发生的任何故障都会导致已通过此打开的游标执行的所有操作回退。

可更新游标限制

声明的游标在以下情况下是只读游标，并且不可更新：

- 数据提取功能在 TEMP_EXTRACT_NAME1 选项设置为路径名的情况下启用
- 作为连接索引或在连接索引内
- ANSI_CLOSE_CURSORS_ON_ROLLBACK 设为 OFF
- CHAINED 设为 OFF
- 语句为 INSERT SELECT 或 SELECT INTO
- 包括了一个以上的表
- 不存在可更新列

如果 Sybase IQ 未能设置请求的可更新游标，请参阅 *.iqmsg* 文件了解相关信息。

对可更新游标和 ODBC 有一个限制。使用以下 ODBC 函数一次最多只能更新、删除或插入 65535 行或 65535 个记录：

- SQLSetPos SQL_UPDATE、SQL_DELETE 和 SQL_ADD
- SQLBulkOperations SQL_ADD、SQL_UPDATE_BY_BOOKMARK 和 SQL_DELETE_BY_BOOKMARK

语句属性中的最大值有一个视具体实现而定的限制，可控制受影响的行数最大值为 UNSIGNED SMALL INT，即 65535。

```
SQLSetStmtAttr (HANDLE, SQL_ATTR_ROW_ARRAY_SIZE,  
VALUE, 0)
```

可更新游标的不同之处

Sybase IQ 可更新游标与 ANSI SQL3 标准行为的区别如下：

- 持有游标更新在提交后关闭。
- 游标打开时 Sybase IQ 会锁定表。
- 游标关闭时按以下顺序执行所有更新、删除和插入操作：首先执行删除，然后更新，然后插入。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

无。

另请参见

[第 48 页的“CALL 语句”](#)

[第 146 页的“DELETE（定位）语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 222 页的“OPEN 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 229 页的“PREPARE 语句 \[ESQL\]”](#)

[第 250 页的“SELECT 语句”](#)

[第 279 页的“UPDATE（定位）语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [sp_iqcursorinfo 过程](#)

DECLARE CURSOR 语句 [T-SQL]

说明

将与 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式声明游标。

语法

```
DECLARE cursor-name
... CURSOR FOR select-statement
...[ FOR { READ ONLY | UPDATE } ]
```

用法

Sybase IQ 支持 Adaptive Server Enterprise 中不支持的 DECLARE CURSOR 语法。有关 DECLARE CURSOR 的完整语法的信息，请参见 [第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)。

本节说明 DECLARE CURSOR 在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 版本之间的重叠部分。

	副作用
	无。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级遵从。FOR UPDATE 和 FOR READ ONLY 选项是 Transact-SQL 扩展。 • Sybase Adaptive Server Enterprise DECLARE CURSOR 语句的一些特性在 Sybase IQ 中不受支持。 <ul style="list-style-type: none"> • 在 Sybase IQ 方言中，过程或批处理中的 DECLARE CURSOR 必须紧跟在 BEGIN 关键字后。Transact-SQL 方言没有此限制。 • 在 Adaptive Server Enterprise 中，当在过程或批处理中声明游标时，它在过程或批处理的持续时间内存在。在 Sybase IQ 中，如果在复合语句内声明某游标，该变量仅在此复合语句的持续时间内存在（不论它是在 Sybase IQ 还是在 Transact-SQL 复合语句内声明的）。
权限	无。
另请参见	<p>第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 [ESQL] [SP]”</p> <p>《参考：构件块、表和过程》的 第 7 章“系统过程” 中的 sp_iqcursorinfo 过程</p>

DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句

说明	声明本地临时表。
语法	<pre>DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE <i>table-name</i> ... (<i>column-definition</i> [<i>column-constraint</i>] ... [, <i>column-definition</i> [<i>column-constraint</i>] ...] [, <i>table-constraint</i>] ...) ...[ON COMMIT { DELETE PRESERVE } ROWS NOT TRANSACTIONAL]</pre>
示例	<p>示例 1 阐释如何在嵌入式 SQL 中声明本地临时表：</p> <pre>EXEC SQL DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE MyTable (number INT);</pre> <p>示例 2 阐释如何在存储过程中声明本地临时表：</p> <pre>BEGIN DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE TempTab (</pre>

```

        number INT
    );
    ...
END

```

用法

DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句声明临时表。

本地临时表以及其中的行仅对创建该表并插入这些行的连接可见。缺省情况下，临时表的行将在提交时删除。

复合语句中声明的局部临时表存在于复合语句中。否则，声明的局部临时表在连接断开前一直存在。

有关 *column-definition*、*column-constraint*、*table-constraint* 以及 NOT TRANSACTIONAL 子句的定义，请参见第 116 页的“CREATE TABLE 语句”。有关如何将数据选入临时表中的示例，请参见第 250 页的“SELECT 语句”。

隐式或显式创建本地临时表之后，在该临时表存在期间，不能创建同一名称的另一个临时表。例如，您可以通过输入以下内容隐式创建一个本地临时表：

```
select * into #tmp from table1
```

或者，您可以通过声明以下内容显式创建一个本地临时表：

```
declare local temporary table foo
```

如果您接下来试图选到 #tmp 或 foo 中，或再次声明 #tmp 或 foo，就会收到一个错误，指出 #tmp 或 foo 已存在。

声明本地临时表时，请忽略所有者说明。如果在同一会话的一个以上的 **DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE** 语句中指定相同的 *owner.table*，系统会报告一条语法错误。例如，在同一会话中执行下列语句时系统会报告错误：

```

DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE user1.temp(coll int);
DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE user1.temp(coll int);

```

如果忽略所有者名，则报告错误 “Item temp already exists”：

```

DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE temp(coll int);
DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE temp(coll int);

```

如果该连接中存在某一本地临时表，尝试创建同名的基表或全局临时表将失败，这是因为 *owner.table* 无法唯一地标识新表。

但是，可创建同名的本地临时表，作为现有基表或全局临时表。由于将首先解析本地临时表，因此对表名的引用将访问本地临时表。

例如，考虑以下序列：

```
CREATE TABLE t1 (c1 int);
INSERT t1 VALUES ( 9 );

DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE t1 (c1 int);
INSERT t1 VALUES ( 8 );

SELECT * FROM t1;
```

返回的结果为 8。对 **t1** 的任何引用都将引用本地临时表 **t1**，直到连接删除了本地临时表。

不能在本地临时表上使用 **ALTER TABLE** 和 **DROP INDEX** 语句。

不能在本地临时表上使用 **sp_iqindex**、**sp_iqtablesiz** 和 **sp_iqindexsize** 存储过程。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 符合 SQL92 标准
- **Sybase Adaptive Server Enterprise** 不支持 **DECLARE TEMPORARY TABLE**。

权限

无。

另请参见

[第 116 页的“CREATE TABLE 语句”](#)

[第 250 页的“SELECT 语句”](#)

DELETE 语句

说明

从数据库中删除行。

语法

```
DELETE [ FROM ] [ owner.]table-name
...[ FROM table-list ]
...[ WHERE search-condition ]
```

示例

示例 1 将 ID 为 105 的雇员从数据库中删除：

```
DELETE
FROM Employees
WHERE EmployeeID = 105
```

示例 2 从 FinancialData 表中删除 1993 年之前的所有数据:

```
DELETE
FROM FinancialData
WHERE Year < 1993
```

示例 3 从 Contacts 表中删除所有已存在于 Customers 表中的名称:

```
DELETE
FROM Contacts
FROM Contacts, Customers
WHERE Contacts.Surname = Customers.Surname
AND Contacts.GivenName = Customers.GivenName
```

用法

DELETE 删除指定表中所有满足搜索条件的行。如果没有指定 **WHERE** 子句, 则删除指定表中的所有行。

如果定义视图的 **SELECT** 语句的 **FROM** 子句中只有一个表, 并且该语句不包含 **GROUP BY** 子句、集合函数或不涉及 **UNION** 运算, 则可以对视图使用 **DELETE**。

DELETE 语句中可选的第二个 **FROM** 子句允许基于连接删除行。如果存在第二个 **FROM** 子句, 则 **WHERE** 子句限定第二个 **FROM** 子句的行。将根据第一个 **FROM** 子句中给定的表名从对应表中删除行。

可通过 **SYNCHRONIZE JOIN INDEX** 命令将 **DELETE** 对一个表的影响传递到引用该表的任何连接索引。处于性能方面的考虑, 应在同步连接索引前执行尽可能多的删除操作。

注意 不能对连接虚拟表使用 **DELETE** 语句。如果尝试删除连接虚拟表中的数据, 会报告出错。

相关名解析

下面的语句说明了 **DELETE** 语句 (带两个使用相关名的 **FROM** 子句) 中表名存在的潜在多义性:

```
DELETE
FROM table_1
FROM table_1 AS alias_1, table_2 AS alias_2
WHERE ...
```

表 **table_1** 在第一个 **FROM** 子句中未用相关名进行标识, 而在第二个 **FROM** 子句中则使用了相关名进行标识。在本例中, 第一个子句中的 **table_1** 在第二个子句中用 **alias_1** 进行标识: 在此语句中只有一个 **table_1** 实例。

这是个特例，一般的规则是，如果一个表在同一语句中被标识两次，一次使用了相关名，另一次未用相关名，则认为这两次标识的是该表的两个实例。

请看以下示例：

```
DELETE
FROM table_1
FROM table_1 AS alias_1, table_1 AS alias_2
WHERE ...
```

在本例中，第二个 FROM 子句中有两个 table_1 实例。无法确定应使用哪个实例来判断第一个 FROM 子句。此时遵循一般的相关名规则，即不使用第二个子句中的任何一个实例来判断第一个 FROM 子句中的 table_1，因而该语句中存在三个 table_1 实例。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级遵从。在 FROM 子句中使用一个以上的表是一种供应商扩展。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持（包括供应商扩展）。

在 Sybase IQ 中，Transact-SQL ROWCOUNT 选项不影响 DELETE 操作。

权限

必须有表的 DELETE 权限。

另请参见

[第 171 页的“FROM 子句”](#)

[第 185 页的“INSERT 语句”](#)

[第 272 页的“SYNCHRONIZE JOIN INDEX 语句”](#)

[第 273 页的“TRUNCATE TABLE 语句”](#)

DELETE (定位) 语句 [ESQL] [SP]

说明

删除位于游标当前位置的数据。

语法

```
DELETE [ FROM table-spec ]
WHERE CURRENT OF cursor-name
```

参数

cursor-name:
identifier | *hostvar*

table-spec:
[*owner.*]*correlation-name*

owner:
标识符

示例 下面的语句从数据库中删除当前行:

```
DELETE WHERE CURRENT OF cur_employee
```

用法 这种形式的 **DELETE** 语句删除指定游标的当前行。当前行被定义为从游标读取的最后一行。

确定删除其中的行的表，如下所示:

- 如果不包含 **FROM** 子句，则游标只能位于单个表中。
- 如果游标用于连接查询（包括使用包含连接的视图），则必须使用 **FROM** 子句。仅删除指定表中的当前行。连接中涉及的其它表不会受到影响。
- 如果包含 **FROM** 子句，但未指定表所有者，则 *table-spec* 为第一个与任何相关名匹配的表。
 - 如果存在相关名，则通过相关名来标识 *table-spec*。
 - 如果相关名不存在，则 *table-spec* 在游标中必须可明确标识为表名。
- 如果包含 **FROM** 子句，并且指定了表所有者，则 *table-spec* 在游标中必须可明确标识为表名。

定位 **DELETE** 语句可以用于在视图中打开的游标，只要视图是可更新的即可。

定位 **DELETE** 语句影响的更改在游标结果集中是可见的，除非客户端缓存阻止看到这些更改。

- 标准
- **SQL92** 初级功能。如果将 **ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS** 选项设置为 **OFF**，则可以更新的游标范围可能包含供应商扩展。
 - **SQL99** 核心特性。如果将 **ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS** 选项设置为 **OFF**，则可以更新的游标范围可能包含供应商扩展。
 - **Sybase** Open Client/Open Server 支持使用嵌入式 SQL。在 SQL Anywhere 中支持使用过程和触发器。

权限 必须对游标中使用的表具有 **DELETE** 权限。

另请参见 [第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)
[第 185 页的“INSERT 语句”](#)

[第 275 页的“UPDATE 语句”](#)

[第 279 页的“UPDATE（定位）语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

《参考：构件块、表和过程》的[第 7 章“系统过程”](#)中的 [sp_iqcursorinfo 过程](#)

DESCRIBE 语句 [ESQL]

说明 获取特定宿主变量的有关信息，这些宿主变量是存储从数据库检索的数据所必需的，或用于将数据传递到数据库。

语法

```
DESCRIBE
...[ USER TYPES ]
...[ { ALL | BIND VARIABLES FOR | INPUT
| OUTPUT | SELECT LIST FOR } ]
...[ { LONG NAMES [ long-name-spec ] | WITH VARIABLE RESULT } ]
...[ FOR ] { statement-name | CURSOR cursor-name }
...INTO sqlda-name
```

参数

long-name-spec:

```
{ OWNER.TABLE.COLUMN | TABLE.COLUMN | COLUMN }
```

statement-name:

标识符 | 宿主变量

cursor-name:

声明的游标

sqlda-name:

标识符

示例 下面的示例说明如何使用 DESCRIBE 语句:

```
sqlda = alloc_sqlda( 3 );
EXEC SQL DESCRIBE OUTPUT
      FOR employee_statement
      INTO sqlda;
if( sqlda->sqlld > sqlda->sqln ) {
  actual_size = sqlda->sqlld;
  free_sqlda( sqlda );
  sqlda = alloc_sqlda( actual_size );
  EXEC SQL DESCRIBE OUTPUT
        FOR employee_statement
        INTO sqlda;
}
```

用法

DESCRIBE 设置指定的 SQLDA 以描述指定语句的 OUTPUT（等效于 SELECT LIST）或 INPUT (BIND VARIABLES)。

如果描述的是 INPUT，则 DESCRIBE BIND VARIABLES 不会设置 SQLDA 中的数据类型：这需要由应用程序来完成。使用 ALL 关键字可以在一个 SQLDA 中描述 INPUT 和 OUTPUT。

如果指定了语句名，则以前一定已经使用 PREPARE 语句用同样的语句名准备了此语句，并且以前一定已经分配了 SQLDA（请参见第 4 页的“ALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]”）。

如果指定了游标名，则以前必须已经声明和打开过此游标。缺省操作是描述 OUTPUT。仅 SELECT 语句和 CALL 语句有 OUTPUT。任何其它语句或不是动态游标的游标上的 DESCRIBE OUTPUT，通过将 SQLDA 的 sqld 字段设置为 0 来指示没有任何输出。

USER TYPES 带有 USER TYPES 子句的 DESCRIBE 语句返回有关列的用户定义数据类型的信息。通常，当之前的 DESCRIBE 返回 DT_HAS_USERTYPE_INFO 指示符时就会进行这样的 DESCRIBE。

返回的信息和不带 USER TYPES 关键字的 DESCRIBE 返回的信息是相同的，但 sqlname 字段保存的是用户定义数据类型的名称，而不是列名。

如果 DESCRIBE 使用 LONG NAMES 子句，则 sqldata 字段保存此信息。

SELECT DESCRIBE OUTPUT 在 SQLDA 中填写每个选择列表项的数据类型和长度。选择列表项的名称字段也会填入一个名称。如果为选择列表项指定了别名，则名称就是该别名。否则，名称来自于相应的选择列表项：如果该项是一个简单列名，则使用此列名；否则，将使用表达式的子字符串。DESCRIBE 还会将选择列表项的数目放在 SQLDA 的 sqld 字段中。

如果被描述的语句是两个或更多个 SELECT 语句的 UNION，则为 DESCRIBE OUTPUT 返回的列名与为第一个 SELECT 语句返回的列名相同。

CALL DESCRIBE OUTPUT 语句在 SQLDA 中填入过程中每个 INOUT 或 OUT 参数的数据类型、长度和名称。DESCRIBE OUTPUT 还将 INOUT 或 OUT 参数的数目放在 SQLDA 的 sqld 字段中。

CALL (结果集) DESCRIBE OUTPUT 在 SQLDA 中填写过程定义中每个 RESULT 列的数据类型、长度和名称。DESCRIBE OUTPUT 还会将结果列的数目放在 SQLDA 的 sqld 字段中。

INPUT 绑定变量是数据库执行语句时由应用程序提供的值。绑定变量可以看作是语句的参数。DESCRIBE INPUT 用绑定变量名填写 SQLDA 中的名称字段。DESCRIBE INPUT 还将绑定变量的数目放在 SQLDA 的 sqld 字段中。

DESCRIBE 使用 SQLDA 中的指示符变量提供其它信息。

DT_PROCEDURE_IN 和 DT_PROCEDURE_OUT 是描述 CALL 语句时在指示符变量中设置的位。DT_PROCEDURE_IN 指示 IN 或 INOUT 参数，而 DT_PROCEDURE_OUT 则指示 INOUT 或 OUT 参数。过程的 RESULT 列将使这两个位清零。在描述 OUTPUT 之后，可以使用这些位来区分具有结果集的语句（需要使用 OPEN、FETCH、RESUME、CLOSE）和不具有结果集的语句（需要使用 EXECUTE）。仅当绑定变量是 CALL 语句的参数时，DESCRIBE INPUT 才会相应地设置 DT_PROCEDURE_IN 和 DT_PROCEDURE_OUT；作为 CALL 语句参数的表达式中的绑定变量会设置这些位。

使用 DESCRIBE ALL，可以通过向数据库服务器提出一个请求来描述 INPUT 和 OUTPUT。在多用户环境中，这样做具有性能优势。首先在 SQLDA 中填入 INPUT 信息，接着填入 OUTPUT 信息。sqld 字段包含 INPUT 和 OUTPUT 变量的总数。对于 INPUT 变量，指示符变量中的 DT_DESCRIBE_INPUT 位将置位；对于 OUTPUT 变量，该位将清零。

检索长列名

LONG NAMES 子句用于检索语句或游标的列名。如不使用此子句，则列名长度存在 29 个字符的限制；如果使用该子句，任意长度的名称均受支持。

如果使用了 LONG NAMES，长名称就会放到 SQLDA 的 SQLDATA 字段中，就像是从游标中读取一样。不填写任何其它字段（SQLLEN、SQLTYPE 等）。必须像设置 FETCH SQLDA 一样设置 SQLDA：对于每列，它必须包含一个对应条目，并且该条目必须属于字符串类型。

长名称的缺省规范为 TABLE.COLUMN。

描述可变结果集

WITH VARIABLE RESULT 语句用于描述可能有多个结果集（具有不同列数或列类型）的过程。

如果使用 WITH VARIABLE RESULT，则数据库服务器将 DESCRIBE 子句之后的 SQLCOUNT 值设置为下列值之一：

- **0** 结果集可能会更改：过程调用应该在每个 OPEN 语句后重新进行描述。
- **1** 结果集是固定的。无需重新描述。

有关使用 SQLDA 结构的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 编程》>“SQL Anywhere 数据访问 API”>“SQL Anywhere 嵌入式 SQL”中的“嵌入式 SQL 编程技术”。

副作用

无。

标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 部分 SQL92 标准。一些子句是供应商扩展。 • Sybase 一些子句受 Open Client/Open Server 支持。
权限	无。
另请参见	第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 [ESQL] [SP]” 第 222 页的“OPEN 语句 [ESQL] [SP]” 第 229 页的“PREPARE 语句 [ESQL]”

DISCONNECT 语句 [DBISQL]

说明	删除与数据库的连接。
语法	DISCONNECT [{ <i>connection-name</i> CURRENT ALL }]
参数	<i>connection-name</i> : 标识符、字符串或宿主变量
示例	<p>示例 1 以下语句显示如何在嵌入式 SQL 中使用 DISCONNECT:</p> <pre>EXEC SQL DISCONNECT :conn_name</pre> <p>示例 2 下面的语句说明如何从 DBISQL 中使用 DISCONNECT 来断开所有连接:</p> <pre>DISCONNECT ALL</pre>
用法	<p>DISCONNECT 语句删除与数据库服务器的连接并释放其使用的所有资源。如果要删除的连接已在 CONNECT 语句中命名，则可以指定该名称。指定 ALL 会删除应用程序与所有数据库环境的所有连接。CURRENT 是缺省设置，用于删除当前连接。</p> <p>会对被删除的连接执行隐式 ROLLBACK。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 中间级特性。 • Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	无
另请参见	第 57 页的“CONNECT 语句 [ESQL] [DBISQL]” 第 261 页的“SET CONNECTION 语句 [DBISQL] [ESQL]”

DROP 语句

说明

从数据库中删除对象。

语法

```
DROP
{ DBSPACE dbspace-name
| { DATATYPE [ IF EXISTS ]
| DOMAIN [ IF EXISTS ] } datatype-name
| EVENT [ IF EXISTS ] event-name
| INDEX [ IF EXISTS ] [ [ owner ].table-name ].index-name
| JOIN INDEX [ owner ].join-index-name
| MESSAGE message-number
| TABLE [ IF EXISTS ] [ owner ].table-name
| VIEW [ IF EXISTS ] [ owner ].view-name
| PROCEDURE [ IF EXISTS ] [ owner ].procedure-name
| FUNCTION [ IF EXISTS ] [ owner ].function-name }
```

示例

示例 1 从数据库中删除 Departments 表:

```
DROP TABLE Departments
```

示例 2 从数据库中删除 emp_dept 视图:

```
DROP VIEW emp_dept
```

用法

DROP 语句删除指定数据库结构的定义。如果该结构是 `dbspace`，则必须先删除或重新分配该 `dbspace` 中包含任何数据的所有表，再删除该 `dbspace`；将自动重新分配其它结构。如果该结构是表，则在删除过程中将自动删除该表中的所有数据。另外，DROP TABLE 语句还会删除该表的所有索引和键。但是，如果有任何连接索引使用该表，则无法删除该表。在这种情况下，必须先使用 DROP JOIN INDEX 删除这些连接索引。

如果您不希望在 DROP 语句尝试删除不存在的数据库对象时返回错误，请使用 IF EXISTS 子句。

DROP INDEX 可删除任何显式创建的索引。它只在没有关联的主键、唯一或外键约束时，才会删除隐式创建的索引。

如果存在关联的未受强制外键，则对非唯一 HG 索引执行的 DROP INDEX 操作将失败。

警告！ 请勿删除由 DBO 用户所有的视图。删除此类视图或将它们转化为表可能导致出问题。

只要 DROP TABLE、DROP INDEX、DROP JOIN INDEX 和 DROP DBSPACE 语句影响到当前正由另一连接使用的表，就会禁止这些语句。

如果主表具有与之关联的外键约束（包括未受强制的外键约束），则会禁止 **DROP TABLE**

如果相应表包含 **IDENTITY** 列且 **IDENTITY_INSERT** 设置为该表，也会禁止 **DROP TABLE**。要删除该表，必须清除 **IDENTITY_INSERT**（即将其设置为空字符串 ''），或者将其设置为其它表名。

外键可以具有非唯一的单列或多列 **HG** 索引。主键可以具有唯一的单列或多列 **HG** 索引。无法删除为现有外键、主键和唯一约束隐式创建的 **HG** 索引。如果 **DBA** 要删除属于其他用户的连接索引，则此连接索引的名称必须用所有者名称加以限定。

四个初始 **dbspace** 为 **SYSTEM**、**IQ_SYSTEM_MAIN**、**IQ_SYSTEM_TEMP** 和 **IQ_SYSTEM_MSG**。您不能删除这些初始 **dbspace**，但只要至少一个 **dbspace** 仍处于读写模式，您就可以从 **IQ main** 存储或 **catalog** 存储（可能包含多个 **dbspace**）中删除 **dbspace**。

必须先将 **dbspace** 中的表删除，然后才能删除 **dbspace**。如果该 **dbspace** 仍包含用户数据，则会返回错误；该 **dbspace** 删除后，将自动重新分配其它结构。只有在使某个 **dbspace** 处于只读模式后，才能删除该 **dbspace**。

注意 **dbspace** 被命令使用后，在任何时刻都可能包含数据，因而会禁止对它执行 **DROP DBSPACE**。

有关修改 **dbspace** 的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的[第5章“使用数据库对象”](#)中的“使用 **dbspace**”。

其它连接正在使用相应过程时，禁止执行 **DROP PROCEDURE**。

如果表中用到相应数据类型，则会禁止执行 **DROP DATATYPE**。必须更改以某种用户定义的数据类型定义的所有列的数据类型，才能删除这种数据类型。建议使用 **DROP DOMAIN** 而不是 **DROP DATATYPE**，因为 **DROP DOMAIN** 是 **ANSI/ISO SQL3** 草案中使用的语法。

副作用

自动提交。清空 **DBISQL** 中的数据窗口。**DROP TABLE** 和 **DROP INDEX** 会关闭当前连接的所有游标。

局部临时表是个特例，删除它时不执行提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 **Adaptive Server Enterprise** 支持。

权限

要执行 **DROP DBSPACE**，用户必须获得 **DBA** 授权，且相关连接必须是与数据库的唯一连接。

要执行其它删除语句，用户必须是相应对象的所有者且获得 **DBA** 授权。

除非引用全局临时表的所有用户都已经断开连接，否则不能删除该全局临时表。

另请参见

[第 8 页的“ALTER DBSPACE 语句”](#)

[第 22 页的“ALTER TABLE 语句”](#)

[第 70 页的“CREATE DBSPACE 语句”](#)

[第 73 页的“CREATE DOMAIN 语句”](#)

[第 75 页的“CREATE EVENT 语句”](#)

[第 91 页的“CREATE INDEX 语句”](#)

[第 102 页的“CREATE MESSAGE 语句 \[T-SQL\]”](#)

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

[第 116 页的“CREATE TABLE 语句”](#)

[第 132 页的“CREATE VIEW 语句”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [sp_iqdbspace 过程](#)

《系统管理指南：第一卷》的 [第 5 章“使用数据库对象”](#)

DROP CONNECTION 语句

说明 删除任意用户与数据库的连接。

语法 **DROP CONNECTION** *connection-id*

示例 下面的语句删除 ID 号为 4 的连接：

```
DROP CONNECTION 4
```

用法 **DROP CONNECTION** 通过删除与数据库的连接，将用户同数据库断开。不能删除当前连接，必须首先创建另一个连接，然后才能删除第一个连接。

连接的 *connection-id* 是通过使用 `connection_property` 函数索取连接号获得的。下面的语句将返回当前连接的连接 ID：

```
SELECT connection_property( 'number' )
```

副作用

无。

标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 57 页的“CONNECT 语句 [ESQL] [DBISQL]”

DROP DATABASE 语句

说明	删除数据库及其关联的 dbspace 段文件。
语法	DROP DATABASE <i>db-filename</i> [KEY <i>key-spec</i>]
参数	<p><i>key-spec</i>:</p> <p>一个字符串，包含混合大小写字符、数字、字母和特殊字符。防止该键受到命令解释器的解释或更改可能非常有必要。</p>
示例	<p>示例 1 删除数据库 <i>mydb</i>:</p> <pre>DROP DATABASE 'mydb.db'</pre> <p>示例 2 删除创建的具有密钥 <i>is!seCret</i> 的加密数据库 <i>marvin.db</i>:</p> <pre>DROP DATABASE 'marvin.db' KEY 'is!seCret'</pre> <p>示例 3 以下 UNIX 示例从 <i>/s1/temp</i> 目录中删除 <i>temp.db</i> 数据库:</p> <pre>DROP DATABASE '/s1/temp/temp.db'</pre>
用法	<p>DROP DATABASE 先删除所有与 IQ 存储和临时存储关联的数据库段文件，再删除 <i>catalog</i> 存储文件。</p> <p>必须先停止数据库，然后才能删除它。如果使用连接参数 AUTOSTOP=no，可能需要发出 STOP DATABASE 语句。</p> <p>您指定的 <i>db-filename</i> 对应于您使用 CREATE DATABASE 为数据库定义的数据库文件名。如果在 CREATE DATABASE 命令中为此值指定了目录路径，还必须为 DROP DATABASE 指定目录路径。否则，Sybase IQ 会在服务器文件所在的缺省目录中查找数据库文件。</p> <p>无法通过执行 DROP DATABASE 语句来删除定义了 DatabaseStart 事件的 IQ 数据库。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>

标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	使用数据库服务器的 <code>-gu</code> 命令行选项设置所需的权限。缺省设置为要求具有 DBA 授权。
另请参见	第 60 页的“CREATE DATABASE 语句”

DROP EXTERNLOGIN 语句

说明	从 Sybase IQ 系统表中删除外部登录名。
语法	DROP EXTERNLOGIN <i>login-name</i> TO <i>remote-server</i>
示例	<pre>DROP EXTERNLOGIN dba TO sybase1</pre>
用法	<p>DROP EXTERNLOGIN 可从 Sybase IQ 系统表中删除外部登录凭据。</p> <p><i>login-name</i> 指定本地用户登录名。</p> <p><i>TO</i> <i>TO</i> 子句指定远程服务器的名称。本地用户用来登录该服务器的备用登录名和口令就是所删除的外部登录凭据。</p> <p>副作用</p> <p>自动提交。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 初级功能。• Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 83 页的“CREATE EXTERNLOGIN 语句”

DROP LOGIN POLICY 语句

说明	从数据库中删除登录策略。
语法	DROP LOGIN POLICY <i>policy-name</i>
示例	<p>以下示例创建 <i>Test11</i> 登录策略，然后将其删除。</p> <pre>CREATE LOGIN POLICY Test11; DROP LOGIN POLICY Test11 ;</pre>

用法	如果您尝试删除已分配给用户的策略，则 DROP LOGIN POLICY 语句会失败。您可以使用 ALTER USER 语句更改用户的策略分配，或使用 DROP USER 语句删除用户。
权限	必须具有 DBA 授权。

DROP SERVER 语句

说明	从 Sybase IQ 系统表中删除远程服务器。
语法	DROP SERVER <i>server-name</i>
示例	<pre>DROP SERVER ase_prod</pre>
用法	必须先删除已经为远程服务器定义的所有代理表，此语句才会成功。
	副作用 自动提交。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 初级功能。• Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	只有 DBA 帐户可以删除远程服务器。
另请参见	第 112 页的“CREATE SERVER 语句”

DROP SERVICE 语句

说明	删除 Web 服务。
语法	DROP SERVICE <i>service-name</i>
示例	若要删除名为“tables”的 Web 服务，请执行下面的语句： <pre>DROP SERVICE tables</pre>
用法	DROP SERVICE 用于删除 Web 服务。
	副作用 无。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展• Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 20 页的“ALTER SERVICE 语句” 第 114 页的“CREATE SERVICE 语句” 《SQL Anywhere Server — 编程》 > “SQL Anywhere 数据访问 API” > “SQL Anywhere web 服务”中的“Web 服务简介”

DROP STATEMENT 语句 [ESQL]

说明	释放语句占用的资源。
语法	DROP STATEMENT [<i>owner.</i>] <i>statement-name</i>
参数	<i>statement-name</i> : 标识符或宿主变量
示例	以下是 DROP STATEMENT 的用法示例： <pre>EXEC SQL DROP STATEMENT S1; EXEC SQL DROP STATEMENT :stmt;</pre>
用法	DROP STATEMENT 释放由指定的准备好的语句占用的资源。这些资源由成功执行的 PREPARE 语句分配，通常情况下直到释放数据库连接时才释放。 副作用 无。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 在 Open Client/Open Server 中不受支持
权限	必须已经准备了此语句。
另请参见	第 229 页的“PREPARE 语句 [ESQL]”

DROP USER 语句

说明	删除用户。
语法	DROP USER <i>user-name</i>

示例	以下示例从数据库中删除名为 <i>SQLTester</i> 的用户。 <pre>DROP USER SQLTester;</pre>
用法	<i>user-name</i> 用户的名称。 副作用 无。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL2003 供应商扩展。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 17 页的“ALTER LOGIN POLICY 语句” 第 129 页的“CREATE USER 语句” 第 101 页的“CREATE LOGIN POLICY 语句” 第 156 页的“DROP LOGIN POLICY 语句” 第 177 页的“GRANT 语句” 《SQL Anywhere Server — 数据库管理》 > “配置数据库” > “管理用户 ID、授权和权限” 中的 “管理登录策略概述”

DROP VARIABLE 语句

说明	删除 SQL 变量。
语法	DROP VARIABLE <i>identifier</i>
用法	<p>DROP VARIABLE 语句可删除以前使用 CREATE VARIABLE 语句创建的 SQL 变量。释放数据库连接时，会自动删除变量。由于变量通常用于大对象，因此在使用后删除它们或者将它们设置为 NULL，可以释放大量资源（主要是磁盘空间）。</p> <p>如果您不希望在 DROP 语句尝试删除不存在的数据库对象时返回错误，请使用 IF EXISTS 子句。</p> <p>副作用 无。</p>

标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	无
另请参见	第 131 页的“CREATE VARIABLE 语句” 第 258 页的“SET 语句 [ESQL]”

EXECUTE 语句 [ESQL]

说明 执行 SQL 语句。

语法 *语法 1*

```
EXECUTE statement-name  
... [ { USING DESCRIPTOR sqlda-name | USING host-variable-list } ]  
... [ { INTO DESCRIPTOR into-sqlda-name | INTO into-host-variable-list } ]  
... [ ARRAY :nnn ]
```

语法 2

```
EXECUTE IMMEDIATE statement
```

参数 *statement-name*:
标识符或宿主变量

sqlda-name:
标识符

into-sqlda-name:
标识符

statement:
字符串或宿主变量

示例 **示例 1** 执行 DELETE:

```
EXEC SQL EXECUTE IMMEDIATE  
'DELETE FROM Employees WHERE EmployeeID = 105';
```

示例 2 执行准备好的 DELETE 语句:

```
EXEC SQL PREPARE del_stmt FROM  
'DELETE FROM Employees WHERE EmployeeID = :a';  
EXEC SQL EXECUTE del_stmt USING :employee_number;
```

示例 3 执行准备好的查询:

```
EXEC SQL PREPARE sell FROM
'SELECT Surname FROM Employees WHERE EmployeeID = :a';
EXEC SQL EXECUTE sell USING :employee_number INTO
:emp_lname;
```

用法

语法 1 执行指定的动态语句，这是以前准备好的语句。如果动态语句包含为请求（绑定变量）提供信息的宿主变量占位符，则 `sqlda-name` 必须指定一个指向 `SQLDA`（它包含的描述符足够语句中出现的所有绑定变量使用）的 C 指针变量，或者必须在 `host-variable-list` 中提供绑定变量。

可选的 `ARRAY` 子句与准备好的 `INSERT` 语句一起使用时可实现宽插入，即一次插入多行，这样可提高性能。值 `nnn` 是要插入的行数。`SQLDA` 必须包含 `nnn * (每行的列数)` 个变量。第一行放在 `SQLDA` 变量 0 到（每行的列数）-1 中，依此类推。

`SELECT` 语句或 `CALL` 语句产生的 `OUTPUT` 将放入变量列表中的变量中，或放入指定 `SQLDA` 描述的程序数据区中。`OUTPUT`（选择列表或参数）和宿主变量列表或 `SQLDA` 描述符数组之间是一一对应的对应关系。

如果 `EXECUTE` 与 `INSERT` 语句一起使用，则插入的行在第二个描述符中返回。例如，使用生成主键值的自动增量主键时，`EXECUTE` 将提供一种机制，用于立即重新读取该行和确定分配给该行的主键值。

语法 2 是一种 `PREPARE` 和 `EXECUTE` 语句的简写形式，适用于不含绑定变量或输出的语句。包含在相应字符串或宿主变量中的 `SQL` 语句将会立即得到执行，并且在完成后会被删除。

`EXECUTE` 可用于可以准备的任何 `SQL` 语句。对返回数据库中多行数据的 `SELECT` 语句或 `CALL` 语句，将使用游标。

成功执行 `INSERT`、`UPDATE` 或 `DELETE` 语句后，将用上述操作所影响的行数填写 `SQLCA (SQLCOUNT)` 中的 `sqlerrd[2]` 字段。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 中间级特性。
- **Sybase** 在 Open Client/Open Server 中受支持。

权限

会检查用户对所执行的语句是否具备相应权限。

另请参见

[第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 229 页的“PREPARE 语句 \[ESQL\]”](#)

EXECUTE 语句 [T-SQL]

说明 调用过程，作为 CALL 语句的与 Adaptive Server Enterprise 兼容的备用方案。

语法

```
EXECUTE [ @return_status = ] [owner.]procedure_name  
... { [ @parameter-name = ] expression  
| [ @parameter-name = ] @variable [ output ] } , ...
```

示例 说明 EXECUTE 语句。

```
CREATE PROCEDURE p1( @var INTEGER = 54 )  
AS  
PRINT 'on input @var = %1! ', @var  
DECLARE @intvar integer  
SELECT @intvar=123  
SELECT @var=@intvar  
PRINT 'on exit @var = %1! ', @var;
```

- 下面的语句为参数提供输入值 23，执行此过程。如果是从 Open Client 应用程序连接的，则 PRINT 消息会显示在客户端窗口中。如果是从 ODBC 或嵌入式 SQL 应用程序连接的，则消息会显示在数据库服务器窗口中。

```
EXECUTE p1 23
```

- 下面是另一种执行该过程的方法，适用于存在几个参数时的情况：

```
EXECUTE p1 @var = 23
```

- 使用参数的缺省值执行该过程：

```
EXECUTE p1
```

- 执行该过程，并将返回值存储在变量中，以便检查返回状态：

```
EXECUTE @status = p1 23
```

用法 EXECUTE 用于执行存储过程，可选择性地提供过程参数以及检索输出值和返回状态信息。

实现 EXECUTE 是为了与 Transact-SQL 兼容，但此语句可以在 Transact-SQL 或 Sybase IQ 批处理和过程中使用。

副作用

无。

权限 用户必须是相应过程的所有者，对该过程有 EXECUTE 权限或获得 DBA 授权。

另请参见 [第 48 页的“CALL 语句”](#)

EXECUTE IMMEDIATE 语句 [ESQL] [SP]

说明 实现从过程中执行动态构造的语句。

语法 *语法 1*

```
EXECUTE IMMEDIATE [ execute-option ] string-expression
```

execute-option:

```
WITH QUOTES [ ON | OFF ]  
| WITH ESCAPES { ON | OFF }  
| WITH RESULT SET { ON | OFF }
```

语法 2

```
EXECUTE ( string-expression )
```

示例 下面的过程创建一个表，其中表名作为过程的参数提供。整个 EXECUTE IMMEDIATE 语句必须在一行上。

```
CREATE PROCEDURE CreateTableProc(  
    IN tablename char(30)  
)  
  
BEGIN  
    EXECUTE IMMEDIATE 'CREATE TABLE ' || tablename ||  
    ' ( column1 INT PRIMARY KEY)'  
END;
```

调用该过程并创建一个名为 **mytable** 的表:

```
CALL CreateTableProc( 'mytable' )
```

用法 EXECUTE IMMEDIATE 扩展了可以从过程内执行的语句的范围。它使您可以执行动态准备的语句，比如用传递到过程中的参数构造的语句。

该语句中的文字字符串必须用单引号引起来，且必须不同于 PREPARE 或 EXECUTE IMMEDIATE 语句中的任何现有语句名称。整个语句必须在一行上。

在 EXECUTE IMMEDIATE 执行的语句中只能引用全局变量。

在 Transact-SQL 存储过程内部只能使用语法 2。

WITH QUOTES 当指定 WITH QUOTES 或 WITH QUOTES ON 时，会认为字符串表达式中的所有双引号都用于界定标识符。当未指定 WITH QUOTES 或指定了 WITH QUOTES OFF 时，对字符串表达式中的双引号的处理取决于 QUOTED_IDENTIFIER 选项的当前设置。

如果使用传递到存储过程中的对象名构造要执行的语句，但该名称可能需要双引号并且当 QUOTED_IDENTIFIER 设置为 OFF 时可能调用该过程，这时 WITH QUOTES 很有用。

有关详细信息，请参见第 381 页的“[QUOTED_IDENTIFIER 选项 \[TSQL\]](#)”

WITH ESCAPES **WITH ESCAPES OFF** 使得字符串表达式中的任何转义序列（如 \n、\x 或 \\）被忽略。例如，两个连续的反斜杠仍保留为两个反斜杠，而不会转换为一个反斜杠。缺省设置等同于 **WITH ESCAPES ON**。

可以使用 **WITH ESCAPES OFF** 来更简便地执行引用包含反斜杠的文件名的动态构造语句。

在某些上下文中，执行 **EXECUTE IMMEDIATE** 之前会转换 *string-expression* 中的转义序列。例如，会先分析复合语句，再执行它，且不论 **WITH ESCAPES** 如何设置，在此分析过程中都会转换转义序列。在此类环境中，使用 **WITH ESCAPES OFF** 可防止发生进一步的转换。例如：

```
BEGIN
DECLARE String1 LONG VARCHAR;
DECLARE String2 LONG VARCHAR;
EXECUTE IMMEDIATE
  'SET String1 = 'One backslash: \\ \\ ''';
EXECUTE IMMEDIATE WITH ESCAPES OFF
  'SET String2 = 'Two backslashes: \\ \\ ''';
SELECT String1, String2
END
```

WITH RESULT SET 可以通过指定 **WITH RESULT SET ON** 让 **EXECUTE IMMEDIATE** 语句返回结果集。使用该子句，包含它的过程被标记为返回结果集。如果不包含此子句，则如果在调用该过程时该语句不产生结果集，将报告一个错误。

注意 缺省选项为 **WITH RESULT SET OFF**，表示语句执行时不产生结果集。

副作用

无。但是，如果此语句是存在自动提交副作用的数据定义语句，则确实会发生这种提交。

标准

- **SQL92** 中间级特性。
- **Sybase** 在 Open Client/Open Server 中受支持。

权限

无。此语句用过程所有者的权限执行，而不是用调用过程的用户的权限执行。

另请参见

[第 41 页的“BEGIN ... END 语句”](#)

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

EXIT 语句 [DBISQL]

说明	离开 DBISQL。
语法	{ EXIT QUIT BYE }
用法	离开 DBISQL 环境，返回操作系统。这会关闭您与数据库的连接。缺省操作是 COMMIT 您对数据库做出的任何更改。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 在 Adaptive Server Enterprise 中不可用。
权限	无
另请参见	第 263 页的“SET OPTION 语句”

FETCH 语句 [ESQL] [SP]

说明	重新定位游标并从中获取数据。
语法	<pre> FETCH { NEXT PRIOR FIRST LAST ABSOLUTE <i>row-count</i> RELATIVE <i>row-count</i> } ... <i>cursor-name</i> ... { [INTO <i>host-variable-list</i>] USING DESCRIPTOR <i>sqlda-name</i> INTO <i>variable-list</i> } ... [PURGE] [BLOCK <i>n</i>] [ARRAY <i>fetch-count</i>] ... INTO <i>variable-list</i> ... IQ CACHE <i>row-count</i> </pre>
参数	<p><i>cursor-name</i>: 标识符或宿主变量</p> <p><i>sqlda-name</i>: 标识符</p> <p><i>host-variable-list</i>: 可以包含指示符变量</p> <p><i>row-count</i>: 数字或宿主变量</p> <p><i>fetch-count</i>: 整数或宿主变量</p>

示例

示例 1 嵌入式 SQL 示例:

```
EXEC SQL DECLARE cur_employee CURSOR FOR
SELECT EmployeeID, Surname FROM Employees;
EXEC SQL OPEN cur_employee;
EXEC SQL FETCH cur_employee
INTO :emp_number, :emp_name:indicator;
```

示例 2 过程示例:

```
BEGIN
    DECLARE cur_employee CURSOR FOR
        SELECT Surname
        FROM Employees;
    DECLARE name CHAR(40) ;
    OPEN cur_employee;
    LOOP
        FETCH NEXT cur_employee into name ;
        .
        .
        .
    END LOOP
    CLOSE cur_employee;
END
```

用法

FETCH 可从指定的游标中检索一行。

ARRAY 子句允许**宽提取**，即同时检索多行，这样可能会提高性能。

游标在此前必须已打开。

SELECT 语句结果中的一行被放入变量列表的变量中。选择列表和宿主变量列表之间是一一对应的关系。

SELECT 语句返回的结果中的一行或多行放在变量列表的变量中或指定 SQLDA 描述的**程序数据区**中。在以上两种情况下，选择列表与宿主变量列表或 SQLDA 描述符数组之间都是一一对应的关系。

INTO 子句是可选的。如果未指定该子句，则 FETCH 仅定位游标（参见以下段落）。

可指定一个可选定位参数用来允许在提取行之前移动游标。缺省值为 NEXT，它使游标在提取行之前向前移动一行。PRIOR 使游标在提取前后移动一行。

RELATIVE 定位用于在提取前将游标沿任一方向移动指定的行数。正数表示向前移动，负数表示向后移动。因此，NEXT 等同于 RELATIVE 1，PRIOR 等同于 RELATIVE -1。RELATIVE 0 检索上一提取语句在此游标上所检索的行。

ABSOLUTE 定位参数用于转到具体某行。0 表示第一行前面的位置。请参见《系统管理指南：第二卷》的第1章“使用过程和批处理”。

1 表示第一行，依此类推。负数用于指定从游标末尾开始计数的绝对位置。-1 表示游标的最后一行。FIRST 是 ABSOLUTE 1 的简写形式。LAST 是 ABSOLUTE -1 的简写形式。

注意 Sybase IQ 处理 FIRST、LAST、ABSOLUTE 和为负的 RELATIVE 选项时的效率低于处理某些其它 DBMS 产品时的效率，因此在使用它们时会影响性能。

OPEN 最初将游标定位在第一行之前。

当打开游标时，由游标声明的 FOR READ ONLY 查看声明该游标所在的表的版本，而不是在首次执行 FETCH 时查看表的版本。

如果提取操作中包括定位参数，而位置在允许的游标位置外，则会发出 SQLE_NOTFOUND 警告。

IQ CACHE 子句指定 FIFO 队列中可以缓存的最大行数。如果不为此子句指定值，则会使用 CURSOR_WINDOW_ROWS 数据库选项的值。

CURSOR_WINDOW_ROWS 的缺省设置为 200。

在嵌入式 SQL 中使用 FETCH 和 OPEN 语句

以下子句仅供嵌入式 SQL 使用：

- USING DESCRIPTOR *sqllda-name*
- INTO *host-variable-list*
- PURGE
- BLOCK *n*
- ARRAY *fetch-count*
- 在 *cursor-name* 和 *row-count* 中使用的 *host-variable*。

DECLARE CURSOR 在 C 源代码中必须出现在 FETCH 的前面，而 OPEN 语句必须在 FETCH 之前执行。如果宿主变量将用于游标名，则实际上是 DECLARE 语句生成代码，因此该语句必须在 FETCH 之前执行。

在多用户环境下，客户端一次可提取多行。这类提取称为块提取或多行提取。第一个提取导致从服务器发送回若干行。客户端将这些行放入缓冲区，后面的提取从这些缓冲区中检索，而不对服务器发出新的请求。

BLOCK 子句就应用程序可提取多少行向客户端和服务器给出提示。特殊值 0 表示请求将发送到服务器，并且只返回一行（没有行块）。

PURGE 子句使客户端刷新其所有行的缓冲区，然后向服务器发送提取请求。此提取请求可能返回行块。

如果在提取时返回 SQLSTATE_NOTFOUND 警告，则 SQLCA (SQLCOUNT) 的 *sqlerrd[2]* 字段中包含尝试的提取超出允许游标位置的行数。（游标可在某行上、第一行之前或最后一行之后。）如果未找到行但位置有效，则值为 0，例如，当定位在游标的最后一行上时执行 FETCH RELATIVE 1。如果所尝试的提取超出了游标的末尾，则为正值；如果所尝试的提取位于游标开头的前面，则为负值。

成功执行了 FETCH 语句后，SQLCA (SQLIOCOUNT) 的 *sqlerrd[1]* 字段递增，增量为执行提取所需的输入/输出操作数。该字段实际上在每个数据库语句执行时都递增。

要在嵌入式 SQL 中使用宽提取，请将 FETCH 语句包括在代码中，如下所示：

```
EXEC SQL FETCH . . . ARRAY nnn
```

其中 *ARRAY nnn* 是 FETCH 语句的最后一项。提取计数 *nnn* 可以是一个宿主变量。SQLDA 必须包含 *nnn* *（每行的列数）个变量。第一行放在 SQLDA 变量 0 到（每行的列数）-1 中，依此类推。

服务器在 SQLCOUNT 中返回提取的记录数，并始终返回大于零的 SQLCOUNT（除非出现错误）。旧版本的服务器仅返回一行，而 SQLCOUNT 设置为零。因此如果在 SQLCOUNT 为零时没有出现错误情况，则表示提取了一个有效行。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。在过程中使用的是持久存储模块功能。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

游标必须是打开的，并且用户必须对游标声明中所引用的表具有 SELECT 权限。

另请参见

- [第 318 页的“CURSOR_WINDOW_ROWS 选项”](#)
- [第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)
- [第 222 页的“OPEN 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)
- [第 229 页的“PREPARE 语句 \[ESQL\]”](#)

FOR 语句

说明 为游标中的每行重复执行一次语句列表。

语法

```
[ statement-label: ]
FOR for-loop-name AS cursor-name [ cursor-type ] CURSOR
  { FOR statement
... [ { FOR { UPDATE cursor-concurrency | FOR READ ONLY } ]
  | USING variable-name }
  DO statement-list
END FOR [ statement-label ]
```

参数

cursor-type:

```
NO SCROLL
| DYNAMIC SCROLL
| SCROLL
| INSENSITIVE
| SENSITIVE
```

cursor-concurrency:

```
BY { VALUES | TIMESTAMP | LOCK }
```

variable-name:

标识符

示例 下面的代码段阐释了 FOR 循环的用法:

```
FOR names AS curs CURSOR FOR
SELECT Surname
FROM Employees
DO
CALL search_for_name( Surname );
END FOR;
```

用法 FOR 语句是控制语句，它允许对游标中的每一行执行一次 SQL 语句列表。FOR 语句等效于这样一个复合语句：游标有一个 DECLARE，游标结果集中的每一列有一个变量 DECLARE，后面跟一个循环，该循环将游标中的一行提取到局部变量，并对游标中的每一行执行一次 *statement-list*。

有关 *cursor-type* 参数的说明以及更多示例，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (E-O)”中的“FOR 语句”。

所声明的局部变量的名称和数据类型都是从游标中使用的 *statement* 派生的。在 SELECT 语句中，数据类型是选择列表中表达式的数据类型。名称是选择列表项的别名（如果存在这样的别名），否则名称是列的名称。任何不是简单列引用的选择列表项都必须有别名。在 CALL 语句中，名称和数据类型从过程定义的 RESULT 子句中获取。

LEAVE 语句可在 END FOR 语句后的第一个语句处用于重新开始执行。如果指定结尾 *statement-label*，它必须与开头 *statement-label* 匹配。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

无

另请参见

[第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 165 页的“FETCH 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 196 页的“LEAVE 语句”](#)

[第 218 页的“LOOP 语句”](#)

FORWARD TO 语句

说明

向远程服务器发送本地语法。

语法

语法 1

```
FORWARD TO server-name { sql-statement }
```

语法 2

```
FORWARD TO [ server-name ]
```

示例

显示与远程服务器 `ase_prod` 的直通会话：

```
FORWARD TO aseprod
SELECT * from titles
SELECT * from authors
FORWARD TO
```

用法

FORWARD TO 语句使用户能够指定需要直通连接的服务器。此语句有两种用法：

- 将语句发送到远程服务器（语法 1）。
- 将 Sybase IQ 置于直通模式，以便向远程服务器发送一系列的语句（语法 2）

当以用户的名义与 *server-name* 建立连接时，服务器使用：

- 用 CREATE EXTERNLOGIN 设置的远程登录别名
- 如果未设置远程登录别名，则使用用于与 Sybase IQ 通信的名称和口令。

如果无法与指定的服务器建立连接，在返回给用户的消息中会指出原因。

在将语句传递给请求的服务器后，所有结果都会转换成客户端程序可以识别的形式。

server-name 是远程服务器的名称。

sql-statement 是远程服务器的本地语法中的命令。该命令或命令组使用大括号 ({}) 或单引号括起来。

如果指定了 *server_name*，但未指定 FORWARD TO 查询中的语句，则会话将进入直通模式，且所有后续查询都直接传递到远程服务器。若要关闭直通模式，请发出不指定 *server_name* 的 FORWARD TO。

注意 FORWARD TO 语句是服务器指令，不能在存储过程、触发器、事件或批处理中使用该语句。

副作用

在 FORWARD TO 会话的持续时间内，远程连接设置为 AUTOCOMMIT（非链式）模式。在 FORWARD TO 语句之前未完成的任何工作都会自动提交。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

无。

另请参见

[第 112 页的“CREATE SERVER 语句”](#)

FROM 子句

说明

指定 SELECT 语句中涉及的数据库表或视图。

语法

... **FROM** *table-expression* [, ...]

参数

table-expression:
{ *table-spec*
| *table-expression* *join-type* *table-spec* [ON *condition*]
| (*table-expression* [, ...]) }

table-spec:
{ [*userid.*] *table-name* [[AS] *correlation-name*]
| *select-statement* [AS *correlation-name* (*column-name* [, ...])] }

join-type:
{ CROSS JOIN
| [NATURAL | KEY] JOIN
| [NATURAL | KEY] INNER JOIN
| [NATURAL | KEY] LEFT OUTER JOIN
| [NATURAL | KEY] RIGHT OUTER JOIN
| [NATURAL | KEY] FULL OUTER JOIN }

示例

示例 1 以下是有效的 FROM 子句:

```
...  
FROM Employees  
...  
...  
FROM Employees NATURAL JOIN Departments  
...  
...  
FROM Customers  
KEY JOIN SalesOrders  
KEY JOIN SalesOrderItems  
KEY JOIN Products  
...
```

示例 2 下面的查询阐释如何在查询中使用派生表:

```
SELECT Surname, GivenName, number_of_orders  
FROM Customers JOIN  
    ( SELECT CustomerID, count(*)  
      FROM SalesOrders  
      GROUP BY CustomerID )  
  AS sales_order_counts ( CustomerID,  
                          number_of_orders )  
ON ( Customers.ID = sales_order_counts.cust_id )  
WHERE number_of_orders > 3
```

用法

SELECT 语句需要用一個表列表來指定該語句要使用的表。

注意 虽然这里的说明针对的是表，但除非另有说明，同样适用于视图。

FROM 表列表创建由所有指定表中的所有列组成的结果集。构成的表中行的所有组合最初都在结果集中，但使用连接条件和/或 WHERE 条件通常会减少组合数。

SELECT 语句也可以返回来自过程的结果集。请注意，需要考虑 CIS 功能补偿性能注意事项。有关语法和示例，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (E-O)”中的“FROM 子句”。

表 1-9 对 *join-type* 关键字进行了介绍。

表 1-9: FROM 子句的 join-type 关键字

join-type 关键字	说明
CROSS JOIN	返回两个源表的笛卡儿乘积（矢量积）
NATURAL JOIN	比较两个表中所有对应同名列是否等同（特殊等值连接；列的长度和数据类型都相同）
KEY JOIN	将第一个表的外键值限制为与第二个表的主键值相等
INNER JOIN	丢弃结果表中所有未在两个表中都具备对应行的行
LEFT OUTER JOIN	保留左表的不匹配行，但丢弃右表中的不匹配行
RIGHT OUTER JOIN	保留右表的不匹配行，但丢弃左表中的不匹配行
FULL OUTER JOIN	保留左表和右表中的所有不匹配行

不要混淆 FROM 子句中的逗号方式连接和关键字方式连接。同一查询可以使用两种方式编写，即分别使用这些连接方式中的一种。请优先使用 ANSI 语法关键字方式连接。

下面的查询使用逗号方式连接：

```
SELECT *
  FROM Products pr, SalesOrders so, SalesOrderItems si
 WHERE pr.ProductID = so.ProductID
       AND pr.ProductID = si.ProductID;
```

同一查询使用关键字方式连接（更为可取）：

```
SELECT *
  FROM Products pr INNER JOIN SalesOrders so
       ON (pr.ProductID = so.ProductID)
     INNER JOIN SalesOrderItems si
       ON (pr.ProductID = si.ProductID);
```

ON 子句用于过滤内部连接、左连接、右连接和完全连接的数据。交叉连接没有 ON 子句。在内部连接中，ON 子句等同于 WHERE 子句。不过，在外部连接中，ON 和 WHERE 子句还是有所差别。在外部连接中，ON 子句用于过滤矢量积的行，然后将通过空值扩展的不匹配行纳入结果中。WHERE 子句则可对外部连接生成的匹配行和不匹配行中的行都予以消除。务必确保所需的不匹配行不会被 WHERE 子句中的谓词消除。

不能在外部连接 ON 子句内使用子查询。

有关如何编写 Transact-SQL 兼容的连接的信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的附录 A “与其它 Sybase 数据库的兼容性”。

可通过指定 *userid* 对不同用户拥有的表进行限定。当前用户所属组拥有的表在缺省情况下无需指定用户 ID 便可找到。

相关名用于为表赋予一个仅供 SQL 语句使用的临时名称。在引用必须由表名限定的列，但表名很长不方便键入时，相关名颇为有用。在同一查询中多次引用同一表时，也有必要使用相关名来区别各个表的实例。如果没有指定相关名，则表名将在当前语句中用作相关名。

如果表表达式中的同一个表使用了两次相同的相关名，该表按仅列出一次处理。例如，在下面的语句中：

```
SELECT *
FROM SalesOrders
KEY JOIN SalesOrderItems,
SalesOrders
KEY JOIN Employees
```

SalesOrders 表的两个实例按一个实例处理，因此等效于：

```
SELECT *
FROM SalesOrderItems
KEY JOIN SalesOrders
KEY JOIN Employees
```

与之相反的是，在下面语句中 Person 表因具有两个不同的相关名 HUSBAND 和 WIFE，被视为两个实例处理。

```
SELECT *
FROM Person HUSBAND, Person WIFE
```

无需在 FROM 子句中使用一个或多个表或视图，您便可通过 SELECT 语句在不创建视图的情况下在组中使用组，或者与组连接。SELECT 语句的这种用法称为派生表。

连接列需要相似的数据类型来获得最优性能。

在优化程序启用的情况下，Sybase IQ 允许在 FROM 子句中使用 16 到 64 个表，具体随查询而定；不过，如果在非常复杂的查询的 FROM 子句中使用 16 到 18 个以上的表，则性能可能会受到影响。

注意 如果省略 FROM 子句，或者查询中的所有表都在 SYSTEM dbspace 中，则查询将由 SQL Anywhere 而非 Sybase IQ 处理且行为可能不同，特别是关于语法和语义限制以及选项设置的影响方面。有关可能应用到处理的规则，请参见 SQL Anywhere 文档。

如果您的查询不需要 FROM 子句，则可以通过添加“FROM iq_dummy”子句强制 Sybase IQ 处理查询，在这种情况下，iq_dummy 表示在数据库中创建的包含一行和一列的表。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase Adaptive Server Enterprise** 的某些版本不支持 JOIN 子句。这样就必须改用 WHERE 子句构建连接。

权限

必须连接到数据库。

另请参见

[第 144 页的“DELETE 语句”](#)

[第 250 页的“SELECT 语句”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章“SQL 语言元素”](#) 中的 [“搜索条件”](#)

《系统管理指南：第二卷》的 [第 2 章“使用 OLAP”](#)

GET DESCRIPTOR 语句 [ESQL]

说明

检索描述符区内变量的信息，或从描述符区的某个变量中检索实际数据。

语法

```
GET DESCRIPTOR descriptor-name
... { hostvar = COUNT } | VALUE n assignment [,...]
```

参数

assignment:

```
hostvar = { TYPE | LENGTH | PRECISION | SCALE | DATA
| INDICATOR | NAME | NULLABLE | RETURNED_LENGTH }
```

示例

有关示例，请参见 [第 4 页的“ALLOCATE DESCRIPTOR 语句 \[ESQL\]”](#)。

用法	<p>值 <i>n</i> 指定要在描述符区内检索其信息的变量。在执行 GET ... DATA 时会进行类型检查，以确保宿主变量和描述符变量的数据类型相同。GET DESCRIPTOR ... DATA 不支持 LONG VARCHAR 和 LONG BINARY。</p> <p>如果出现错误，则在 SQLCA 中返回该错误。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级功能。 • Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	无
另请参见	<p>第 133 页的“DEALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]”</p> <p>第 262 页的“SET DESCRIPTOR 语句 [ESQL]”</p>

GOTO 语句 [T-SQL]

说明	分支到带标签的语句。
语法	<pre><i>label</i>: GOTO <i>label</i></pre>
示例	<p>下面的 Transact-SQL 批处理在服务器窗口上四次输出消息“yes”：</p> <pre>declare @count smallint select @count = 1 restart: print 'yes' select @count = @count + 1 while @count <=4 goto restart</pre>
用法	<p>Transact-SQL 过程或批处理中的任何语句都可以带标签。标签名是一个有效标识符后跟一个冒号。在 GOTO 语句中不使用冒号。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 持久存储模块功能。 • Sybase Adaptive Server Enterprise 支持 GOTO 语句。
权限	无。

GRANT 语句

说明 对特定用户授予权限以及创建新用户 ID。

语法 1

```
GRANT CONNECT TO userid [, ...] IDENTIFIED BY password [, ...]
```

语法 2

```
GRANT  
{ DBA  
| GROUP  
| MEMBERSHIP IN GROUP userid [, ...]  
| RESOURCE | ALL }  
... TO userid [, ...]
```

语法 3

```
GRANT  
{ ALL [ PRIVILEGES ]  
| ALTER  
| DELETE  
| INSERT  
| REFERENCES [ ( column-name [, ...] ) ]  
| SELECT [ ( column-name [, ...] ) ]  
| UPDATE [ ( column-name, ... ) ]  
... ON [ owner.] table-name TO userid [, ...]  
[ WITH GRANT OPTION ] [ FROM userid ]
```

语法 4

```
GRANT EXECUTE ON [ owner.] procedure-name TO userid [, ...]
```

语法 5

```
GRANT INTEGRATED LOGIN TO user_profile_name [, ...] AS USER  
userid
```

语法 6

```
GRANT CREATE ON dbspace_name TO userid [, ...]
```

语法 7

```
GRANT KERBEROS LOGIN TO client-Kerberos-principal, ...  
AS USER userid
```

示例

示例 1 为数据库创建两个新用户：

```
GRANT  
CONNECT TO Laurel, Hardy  
IDENTIFIED BY Stan, Ollie
```

示例 2 为用户 Laurel 授予对 Employees 表的权限:

```
GRANT
SELECT, INSERT, DELETE
ON Employees
TO Laurel
```

示例 3 允许用户 Hardy 执行 Calculate_Report 过程:

```
GRANT
EXECUTE ON Calculate_Report
TO Hardy
```

示例 4 为用户 Lawrence 和 Swift 授予对 dbspace DspHist 的 CREATE 权限:

```
GRANT
CREATE ON DspHist
TO LAWRENCE, SWIFT
```

示例 5 为用户 Fiona 和 Ciaran 授予对 dbspace DspHist 的 CREATE 权限:

```
GRANT CREATE ON DspHist TO Fiona, Ciaran
```

用法

GRANT 语句用于为个别用户 ID 和组授予数据库权限。它也可用于创建和删除用户和组。

GRANT 语句的语法 1 和语法 2 用于向用户授予特定的权限，如下所示:

语法 6 用于向指定的用户和/或组授予对指定的 dbspace 的 CREATE 权限。

CONNECT TO userid,... 创建新用户。GRANT CONNECT 也可由任何用户用来更改他们自己的口令。

注意 Sybase 建议使用 CREATE USER 语句创建用户。请参见第 129 页的“CREATE USER 语句”。

若要创建用空字符串作为口令的用户，请输入:

```
GRANT CONNECT TO userid IDENTIFIED BY ""
```

如果您具有 DBA 授权，可以使用下面的命令更改任何现有用户的口令:

```
GRANT CONNECT TO userid IDENTIFIED BY password
```

您还可使用该命令添加新用户。因此，如果您在本来要添加新用户时无意中输入了现有用户的用户 ID，则实际上是在更改现有用户的口令。您不会收到警告，因为这被视为正常操作。此行为与 Sybase IQ 12 版以前的版本有所不同。

为避免出现这种情况，请使用系统过程 `sp_addlogin` 和 `sp_adduser` 添加用户。如果您尝试添加现有用户 ID，与 Adaptive Server Enterprise 和 Sybase IQ 12 版之前的版本一样，这些过程会提示您出错。

注意 如果为数据库启用了登录管理，则必须使用系统过程而不是 `GRANT` 和 `REVOKE` 来添加和删除用户 ID。

若要创建没有口令的用户，请输入：

```
GRANT CONNECT TO userid
```

用户 ID 不区分大小写。

没有口令的用户不能连接到数据库。当您创建组且不希望任何人连接到相应的组用户 ID 时，这一限制颇为有用。

如《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章“SQL 语言元素”](#) 中的“标识符”中所述，口令必须为有效的标识符。口令的最大长度为 255 个字节。如果数据库选项 `VERIFY_PASSWORD_FUNCTION` 已设置为一个值而非空字符串，则 `GRANT CONNECT TO userid IDENTIFIED BY password` 语句将调用由此选项值标识的函数。如函数返回 `NULL`，则表明口令符合规则。如果设置了 `VERIFY_PASSWORD_FUNCTION` 选项，则您只能使用 `GRANT CONNECT` 语句指定一个 `userid` 和 `password`。有关详细信息，请参见 [第 406 页的“VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项”](#)。

以下名称不能用作有效的数据库用户 ID 和口令：

- 以空格、单引号或双引号开头的名称
- 以空格结尾的名称
- 包含分号的名称

DBA “数据库管理员”授权可赋予用户执行任何操作的权限。它通常是组织中负责管理数据库的人员保留的。

GROUP 允许用户拥有成员。有关完整的说明，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 8 章“管理用户 ID 和权限”](#)。

MEMBERSHIP IN GROUP `userid,...` 允许用户从组中继承表权限和引用组创建的表，而不必限定表名。

如果不希望某个特定用户访问特定的表、视图或过程，则不要使用该用户成为对该对象拥有权限的组的成员。

`GRANT` 语句的语法 3 用于授予个别表或视图的权限。可以将表权限列在一起，或者通过指定 `ALL` 一次性授予所有六种权限。权限有下列含义：

RESOURCE 允许用户创建表和视图。在语法 2 中，`ALL` 是与 Adaptive Server Enterprise 兼容的 `RESOURCE` 的同义词。

ALL 在语法 3 中，使用 *ALL* 将授予下面概括的所有权限。

ALTER 用户可以使用 *ALTER TABLE* 语句更改相应表。对视图不允许此权限。

DELETE 用户可从相应表或视图删除行。

INSERT 用户可向指定的表或视图插入行。

REFERENCES [(column-name,...)] 用户可在指定的表上创建索引，并创建引用指定表的外键。如果指定了列名，则用户仅可引用这些指定的列。列的 *REFERENCES* 权限不能授予视图，只能授予表。

SELECT [(column-name,...)] 用户可查看相应视图或表中的信息。如果指定了列名，则用户仅可查看这些指定的列。列的 *SELECT* 权限不能授予视图，只能授予表。

UPDATE [(column-name,...)] 用户可更新相应视图或表中的行。如果指定了列名，则用户仅可更新这些指定的列。列的 *UPDATE* 权限不能授予视图，只能授予表。若要更新表，用户必须对表拥有 *SELECT* 和 *UPDATE* 权限。

例如，若要向用户 Laurel 授予对 *Employees* 表的 *SELECT* 和 *UPDATE* 权限，请输入以下命令：

```
GRANT
SELECT, UPDATE ( street )
ON Employees
TO Laurel
```

如果指定了 *WITH GRANT OPTION*，则指定的用户 ID 还会得到向其他用户 ID *GRANT*（授权）同样权限的授权。

GRANT 语句的语法 4 用于授予执行过程的权限。

GRANT 语句的语法 5 在一个或多个 *Windows* 用户配置文件和一个现有数据库用户 ID 之间创建显式集成登录映射，使成功登录到本地计算机的用户不必提供用户 ID 或口令，就可以连接到数据库。

语法 6 用于为指定的用户或组授予 *CREATE* 权限。

语法 7 用于创建从一个或多个 *Kerberos* 主体映射到现有数据库用户 ID 的 *Kerberos* 已身份验证登录。这允许已成功登录到 *Kerberos* 的用户（拥有有效的 *Kerberos* 授予票据的票据的用户）连接到数据库，而无需提供用户 ID 或口令。有关此语法的详细信息，请参见《*SQL Anywhere Server — SQL 参考*》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (E-O)”中的“*GRANT* 语句”。

副作用

自动提交。

标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 语法 3 是初级功能。语法 4 是持久存储模块功能。其它语法是供应商扩展。 • Sybase Adaptive Server Enterprise 中支持语法 2 和 3。Adaptive Server Enterprise 和 Sybase IQ 中的安全模型不同，因此其它语法也不同。
权限	<ul style="list-style-type: none"> • 对于语法 1 或 2，必须满足以下三个条件之一： <ul style="list-style-type: none"> • 用 GRANT CONNECT 更改自己的口令 • 向自己的用户 ID 添加成员 • 具有 DBA 授权 若要更改其他用户的口令，则相应用户不可连接到数据库。 • 对于语法 3，必须满足以下条件之一： <ul style="list-style-type: none"> • 相应表是您创建的 • 已经用 GRANT OPTION 授予您对该表的权限 • 具有 DBA 授权 • 对于语法 4，必须满足以下条件之一： <ul style="list-style-type: none"> • 相应过程是您创建的 • 具有 DBA 授权 • 对于语法 5，您必须具有 DBA 授权。 • 对于语法 6，您必须具有 DBA 授权。 • 对于语法 7，您必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 246 页的“REVOKE 语句”

IF 语句

说明	用于按条件执行 SQL 语句。
语法	<pre> IF <i>search-condition</i> THEN <i>statement-list</i> ... [ELSE IF <i>search-condition</i> THEN <i>statement-list</i>]... ... [ELSE <i>statement-list</i>] ... END IF </pre>

示例

下面的过程阐释了 IF 语句的用法：

```
CREATE PROCEDURE TopCustomer (OUT TopCompany CHAR(35),
OUT TopValue INT)
BEGIN
    DECLARE err_notfound EXCEPTION
    FOR SQLSTATE '02000' ;
    DECLARE curThisCust CURSOR FOR
    SELECT CompanyName, CAST(
sum(SalesOrderItems.Quantity *
Products.UnitPrice) AS INTEGER) VALUE
FROM Customers
LEFT OUTER JOIN SalesOrders
LEFT OUTER JOIN SalesOrsderItems
LEFT OUTER JOIN Product
GROUP BY CompanyName ;

    DECLARE ThisValue INT ;
    DECLARE ThisCompany CHAR(35) ;
    SET TopValue = 0 ;
    OPEN curThisCust ;
    CustomerLoop:
    LOOP
        FETCH NEXT curThisCust
        INTO ThisCompany, ThisValue ;
        IF SQLSTATE = err_notfound THEN
            LEAVE CustomerLoop ;
        END IF ;
        IF ThisValue > TopValue THEN
            SET TopValue = ThisValue ;
            SET TopCompany = ThisCompany ;
        END IF ;
    END LOOP CustomerLoop ;
    CLOSE curThisCust ;
END
```

用法

IF 语句可用于按条件执行第一个 *search-condition* 计算结果为 TRUE 的 SQL 语句列表。如果没有 *search-condition* 计算为 TRUE，但存在 ELSE 子句，则执行 ELSE 子句中的 *statement-list*。如果没有 *search-condition* 计算为 TRUE，并且不存在 ELSE 子句，则表达式将返回空值。

执行将在 END IF 后的第一个语句处继续。

将变量与 IF 语句内的 SELECT 语句返回的单个值进行比较时，必须首先将 SELECT 的结果赋给另一变量。

IF 语句不同于 IF 表达式

不要混淆 IF 语句和 IF 表达式的语法。

有关 IF 表达式的信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的[第 2 章“SQL 语言元素”](#)中的“表达式”。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** Transact-SQL IF 语句的语法略有不同。

权限

无。

另请参见

[第 41 页的“BEGIN ... END 语句”](#)

IF 语句 [T-SQL]

说明

用于按条件执行 Transact-SQL 语句，可用作 Sybase IQ IF 语句的替代项。

语法

```
IF expression
... statement
... [ ELSE [ IF expression ] statement ]...
```

示例

示例 1 下面的示例阐释了 Transact-SQL IF 语句的用法：

```
IF (SELECT max(id) FROM sysobjects) < 100
    RETURN
ELSE
    BEGIN
        PRINT 'These are the user-created objects'
        SELECT name, type, id
        FROM sysobjects
        WHERE id < 100
    END
```

示例 2 下面两个语句块阐释了 Transact-SQL 和 Sybase IQ 的兼容性：

```
/* Transact-SQL IF statement */
IF @v1 = 0
    PRINT '0'
ELSE IF @v1 = 1
    PRINT '1'
```

```
ELSE
    PRINT 'other'
/* IQ IF statement */
IF v1 = 0 THEN
    PRINT '0'
ELSEIF v1 = 1 THEN
    PRINT '1'
ELSE
    PRINT 'other'
END IF
```

用法 Transact-SQL IF 条件和 ELSE 条件各控制一个 SQL 语句或复合语句（在关键字 BEGIN 和 END 之间）的执行。

与 Sybase IQ IF 语句相反，Transact-SQL IF 语句中没有 THEN。Transact-SQL 版本也没有 ELSE IF 或 END IF 关键字。

将变量与 IF 语句内的 SELECT 语句返回的单个值进行比较时，必须首先将 SELECT 的结果赋给另一变量。

副作用

无。

标准

- **SQL92** Transact-SQL 扩展。
- **Sybase** Adaptive Server Enterprise 支持 Transact-SQL IF 语句。

权限 无

INCLUDE 语句 [ESQL]

说明 将一个文件纳入将由 SQL 源语言预处理器扫描的源程序中。

语法 **INCLUDE** *filename*

参数 *filename*:
标识符

用法 INCLUDE 语句与 C 预处理器 #include 指令非常相似。不过 SQL 预处理器读取给定的文件，并将其内容插入输出 C 文件中。因此，如果一个包含文件含有 SQL 预处理器所需的信息，则应使用嵌入式 SQL INCLUDE 语句将其纳入。

特别标识了两个文件名：SQLCA 和 SQLDA。使用嵌入式 SQL 的每个 C 程序都必须在任何其它嵌入式 SQL 语句之前包含下面的语句：

```
EXEC SQL INCLUDE SQLCA;
```

此语句必须出现在 C 程序中允许使用静态变量声明的位置。许多嵌入式 SQL 语句需要由 SQL 预处理器在 SQLCA 包含语句的位置声明的变量（对程序员不可见）。如果使用了任何 SQLDA，必须包含 SQLDA 文件。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

无

INSERT 语句

说明

将来自当前数据库其它位置的单行（语法 1）或所选多行（语法 2）插入表中。插入来自其它数据库的所选多行（语法 3）。

语法

语法 1

```
INSERT [ INTO ] [ owner. ] table-name [ ( column-name [ , ... ] ) ]
... { DEFAULT VALUES | VALUES ( [ expression | DEFAULT , ... ] ) }
```

语法 2

```
INSERT [ INTO ] [ owner. ] table-name [ ( column-name [ , ... ] ) ]
... insert-load-options insert-select-load-options
... select-statement
```

语法 3

```
INSERT [ INTO ] [ owner. ] table-name [ ( column-name [ , ... ] ) ]
... insert-load-options insert-select-load-options
LOCATION 'servername.dbname'
[ location-options ]
... { { select-statement } | 'select statement' }
```

参数

insert-load-options:

```
[ LIMIT number-of-rows ]
[ NOTIFY number-of-rows ]
[ SKIP number-of-rows ]
[ START ROW ID number ]
```

insert-select-load-options:

```
[ WORD SKIP number ]
[ IGNORE CONSTRAINT constrainttype [ , ... ] ]
[ MESSAGE LOG 'string' ROW LOG 'string' [ ONLY LOG logwhat [ , ... ] ] ]
[ LOG DELIMITED BY 'string' ]
```

constrainttype:

```
{ CHECK integer
| UNIQUE integer
| NULL integer
| FOREIGN KEY integer
| DATA VALUE integer
| ALL integer }
```

logwhat:

```
{ CHECK | ALL | NULL | UNIQUE | DATA VALUE | FOREIGN KEY | WORD }
```

location-options:

```
[ ENCRYPTED PASSWORD ]
[ PACKETSIZE packet-size ]
[ QUOTED_IDENTIFIER { ON | OFF } ]
[ ISOLATION LEVEL { READ UNCOMMITTED | READ
COMMITTED | SERIALIZABLE } ]
```

示例

示例 1 将 Eastern Sales 部门添加到数据库:

```
INSERT INTO Departments
(DepartmentID, DepartmentName, DepartmentHeadID)
VALUES (600, 'Eastern Sales', 501)
```

示例 2 使用部门主管的名字及其部门名称填充表 dept_head:

```
INSERT INTO dept_head (name, dept)
NOTIFY 20
SELECT Surname || ' ' || GivenName
AS name,
dept_name
FROM Employees JOIN Departments
ON EmployeeID= DepartmentHeadID
```

示例 3 从远程服务器 detroit 上的 Sybase IQ 数据库 iqdet 中将 lineitem 表的 l_shipdate 和 l_orderkey 列的数据插入到当前数据库的 lineitem 表的相应列中:

```
INSERT INTO lineitem
(l_shipdate, l_orderkey)
LOCATION 'detroit.iqdet'
PACKETSIZE 512
' SELECT l_shipdate, l_orderkey
FROM lineitem '
```

用法

语法 1 允许插入包含指定的表达式值的单行。如果没有指定列名的列表, 则值以创建时的顺序 (与用 SELECT * 检索的顺序相同) 插入到表中。行插入到表中的任意位置。(在关系数据库中, 表是不排序的)。

语法 2 允许用户使用完全通用的 **SELECT** 语句的结果对表执行大量插入。除非 **SELECT** 语句包含 **ORDER BY** 子句，否则插入以任意顺序进行。选择列表中的列将按顺序与列列表中指定的列匹配，或者按这些列的创建顺序匹配。

注意 **NUMBER(*)** 函数可在通过 **INSERT** 语句的语法 2 生成主键时使用。请参见《参考：构件块、表和过程》的第 4 章“SQL 函数”。

语法 3 **INSERT...LOCATION** 是允许您从 Adaptive Server Enterprise 或 Sybase IQ 数据库插入数据的语法 2 的另一种表现方式。在 **LOCATION** 子句中指定的 *servername.dbname* 用于标识 **FROM** 子句的表中的远程服务器和数据库。要使用语法 3，您要连接到的 Adaptive Server Enterprise 或 Sybase IQ 远程服务器必须存在于本地计算机的 Sybase Open Client *interfaces* 或 *sql.ini* 文件中。

在使用语法 3 的查询中，最多可以插入 2147483647 行。

SELECT 语句可以使用大括号或多个直单引号分隔。（在 ODBC 标准中，大括号表示转义序列的开头和结尾，在 ODBC 上下文中可能会导致错误。）

本地 Sybase IQ 服务器连接至您在 **LOCATION** 子句中指定的服务器和数据库。将返回远程表的查询结果，本地服务器会将结果插入当前数据库中。如果您没有在 **LOCATION** 子句中指定服务器名称，Sybase IQ 将忽略您指定的任意数据库名称，因为本地服务器中的当前数据库是唯一的选择。

如果 Sybase IQ 连接到了远程服务器，且已使用 **CREATE EXTERNLOGIN** 创建远程登录，使用 **CREATE SERVER** 语句定义远程服务器，则 **INSERT...LOCATION** 将使用当前连接的用户 ID 的远程登录。如果未定义远程服务器，或者未为当前连接的用户 ID 创建远程登录，则 Sybase IQ 将使用当前连接的用户 ID 和口令连接。

使用 **CREATE EXTERNLOGIN** 语句创建远程登录并使用 **CREATE SERVER** 语句定义远程服务器可以针对 **INSERT...LOCATION** 设置外部登录名和口令，从而任何用户均可在任何上下文中使用登录名和口令。这可避免可能因难以获得登录名或口令而产生错误。

例如，用户 **russid** 连接到 Sybase IQ 数据库并执行下面的语句：

```
INSERT local_SQL_Types LOCATION 'ase1.ase1ldb'  
{SELECT int_col FROM SQL_Types};
```

在 **ase1** 服务器上，存在口令为 **sybase** 的用户 ID **ase1user**。表 **SQL_Types** 的所有者是 **ase1user**。在 IQ 服务器上，远程服务器的定义如下：

```
CREATE SERVER ase1 CLASS 'ASEJDBC'  
USING 'system1:4100';
```

在 IQ 服务器上，外部登录的定义如下：

```
CREATE EXTERNLOGIN russid TO ase1 REMOTE LOGIN aseluser  
IDENTIFIED BY sybase;
```

INSERT...LOCATION 将使用用户 russid 的用户 ID ase1user 和口令 sybase 连接到远程服务器 ase1。

ENCRYPTED PASSWORD 参数可用于指定连接到远程服务器时 Open Client Library 缺省口令加密的使用。如果指定了 ENCRYPTED PASSWORD，但是远程服务器不支持 Open Client Library 缺省口令加密，则会报告错误，指示使用了无效的用户 ID 或口令。Sybase IQ 在用作远程服务器时不支持这种口令加密。

注意 口令加密需要 Open Client 15.0。

PACKETSIZE 参数指定 TDS 包的大小，以字节为单位。在大多数平台上，TDS 包大小缺省为 512 字节。如果应用程序通过网络接收大量的 text 数据或批量数据时，则使用较大的包也许可以显著提高性能。

packet-size 的值必须是 512 的倍数，等于缺省的网络包大小，或者介于缺省网络包大小和最大网络包大小之间。最大网络包大小和缺省网络包大小为 512 - 524288 字节范围内的 512 的倍数。最大网络包大小始终大于或等于缺省网络包大小。有关网络包大小的详细信息，请参见《Adaptive Server Enterprise 系统管理指南第一卷》。

如果未指定 INSERT...LOCATION PACKETSIZE *packet-size* 或将其指定为零，则会使用相应平台的缺省包大小值。

当 INSERT...LOCATION 在 Sybase IQ 服务器与远程 Sybase IQ 或 Adaptive Server Enterprise 服务器之间传输数据时，INSERT...LOCATION TDS PACKETSIZE 参数的值始终等于 512 字节，即使为 PACKETSIZE 指定其它值也是如此。

注意 如果指定了错误的包大小（例如 933，不是 512 的倍数），则连接尝试将失败，引发 Open Client `ct_connect` “连接失败”错误。任何不成功的连接尝试都会返回通用的“连接失败”消息。Adaptive Server Enterprise 错误日志可能包含有关连接失败原因的更多具体信息。

QUOTED_IDENTIFIER 参数用于指定远程服务器上的 QUOTED_IDENTIFIER 选项的设置。缺省设置为“OFF”。仅在 SELECT 语句中的任一标识符用双引号引起的情况下（如下例中使用“c1”），才可将 QUOTED_IDENTIFIER 设置为“ON”：

```
INSERT INTO foo
LOCATION 'ase.database'
QUOTED_IDENTIFIER ON {select "c1" from xxx};
```

利用 ISOLATION LEVEL 参数，可指定远程服务器连接的隔离级别。

隔离级别	特性
READ UNCOMMITTED	<ul style="list-style-type: none"> • 隔离级别 0 • 允许读取有写锁定或无写锁定的行 • 未应用读取锁定 • 无法确保并发事务将不会修改行或回退对行所做的更改
READ COMMITTED	<ul style="list-style-type: none"> • 隔离级别 1 • 只允许读取没有写锁定的行 • 仅为读取当前行获取并保持读取锁定，但当游标离开该行时释放读取锁定 • 无法确保数据在事务执行过程中不发生更改
SERIALIZABLE	<ul style="list-style-type: none"> • 隔离级别 3 • 只允许读取结果中没有写锁定的行 • 打开游标时获取读取锁定，并一直保持到事务结束为止

有关隔离级别的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 用法》> “创建数据库” > “使用事务和隔离级别” 中的 “Isolation levels and consistency”（隔离级别和一致性）。

Sybase IQ 不支持 Adaptive Server Enterprise 数据类型 TEXT，但是，可从长度大于 255 个字节的 IQ CHAR 或 VARCHAR 列以及数据类型为 TEXT 的 ASE 数据库列执行 INSERT...LOCATION（语法 3）。如果 Sybase IQ 支持内部转换，可将 ASE TEXT 和 IMAGE 列插入到其它 Sybase IQ 数据类型的列中。缺省情况下，如果远程数据列包含 2 GB 以上的数据，Sybase IQ 则会以无提示方式将列值截断为 2 GB。

警告！ Sybase IQ 不支持 Adaptive Server Enterprise 数据类型 UNICHAR、UNIVARCHAR 或 UNITEXT。如果在 ISO_BINENG 归类中，从 UNICHAR 或 UNITEXT 到 CHAR 或 CLOB 列中的 INSERT...LOCATION 命令可正确执行，则这些列中的数据可能不一致。只有转换失败时，这种情况下才会报告错误。

用户必须经过专门授权才能使用大对象管理功能。有关大对象管理选项的详细信息，请参见《Sybase IQ 中的大对象管理》。

注意 如使用 INSERT...LOCATION 插入从 VARBINARY 列选择的数据，请设置本地数据库上的 LOAD_MEMORY_MB 选项以限制该插入操作所用内存，并将远程数据库上的 ASE_BINARY_DISPLAY 设置为 OFF。

INSERT...LOCATION（语法 3）不支持在 SELECT 语句中使用变量。

可以对视图执行插入，条件是定义相应视图的 SELECT 语句在 FROM 子句中只有一个表，且不含 GROUP BY 子句、集合函数或涉及 UNION 操作。

插入到表中的字符串始终按输入时的大小写存储，而不管数据库是否区分大小写。因此，插入到表中的字符串“Value”在数据库中保存时 V 始终为大写，其余的字母为小写。SELECT 语句以 Value 形式返回该字符串。但是，如果数据库不区分大小写，所有比较都会使 Value 与 value、VALUE 等相同。而且，如果单列主键已经包含 Value 条目，则会拒绝 value 的 INSERT，因为它会导致主键不唯一。

只要执行 INSERT ... LOCATION 语句，Sybase IQ 就会装载确定语言、归类序列、字符集和日期/时间格式所需的本地化信息。如果数据库使用平台的非缺省区域设置，则必须在本地客户端设置环境变量以确保 Sybase IQ 装载正确的信息。

如果设置了 LC_ALL 环境变量，则 Sybase IQ 将该变量的值用作区域设置名。如果未设置 LC_ALL，Sybase IQ 将使用 LANG 环境变量的值。如果这两个变量均未设置，Sybase IQ 将使用区域设置文件中的缺省条目。有关示例，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 11 章“国际语言和字符集”](#) 中的“设置区域设置”。

利用 DEFAULT VALUES 和 VALUES 子句，可指定要插入的值。如果要插入 CREATE TABLE 语句中指定的缺省列值，请指定 DEFAULT VALUES。指定 DEFAULT VALUES 在语义上等同于指定以下显式语法：

```
INSERT [INTO] <tablename>
VALUES (default, default, ..., default)
```

其中，缺省条目数等于表中列数。

也可以使用 INSERT VALUES(DEFAULT ...) 子句插入到 NULL 列。

LIMIT 选项用于指定从查询插入表中的行的最大数目。缺省值为 0，表示无限制。最大数量为 2GB -1。

NOTIFY 选项用于指定每次将多少行成功插入表中后，您将得到通知消息。缺省值为每 100,000 行。

SKIP 选项定义要在用于该插入操作的输入表开头处跳过的行数。缺省值为 0。

START ROW ID 选项指定应从其开始插入的 IQ 表中的行的记录标识号。此选项用于 *partial-width* 插入操作，即插入到表的一部分列中的操作。缺省情况下，在表中有空间的任何位置插入新行，并且每项插入操作都从新行开始执行。而 *Partial-width* 插入操作需要从现有的行开始执行。这种插入操作还需以按列定位的方式从源表向目标表插入数据，因而您必须按对应源列的相同顺序指定目标列。缺省值为 0。有关部分宽度插入的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的[第 7 章“将数据移入和移出数据库”](#)。

禁止对分区表执行 LOAD TABLE 和 INSERT 命令的 START ROW ID 子句。

注意 仅对部分宽度插入使用 START ROW ID 选项。如果要装载的列中已包含数据，则插入操作将失败。

有关 *insert-select-load-options* WORD SKIP、IGNORE CONSTRAINT、MESSAGE LOG、ROW LOG、LOG DELIMITED BY 以及 *constrainttype* 和 *logwhat* 参数的信息，请参见[第 197 页的“LOAD TABLE 语句”](#)。

用于多列索引的 INSERT 必须包含索引的所有列。

对于 INSERT...VALUES、INSERT...SELECT 和 INSERT...LOCATION，Sybase IQ 支持列 DEFAULT 值。如果为列指定了 DEFAULT 值，则此 DEFAULT 值将用作任一未指定列值的 INSERT（或 LOAD）语句中的列值。

有关在执行插入操作时如何使用列 DEFAULT 值的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的[第 9 章“确保数据完整性”](#)中的[“使用列缺省值”](#)。

如果存储过程或函数使用 COMMIT、ROLLBACK 或一些 ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句，则不允许从该存储过程或函数执行 INSERT。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的[第 1 章“使用过程和批处理”](#)中的[“原子复合语句”](#)和[“过程中的事务和保存点”](#)。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持 (*insert-load-options* 除外)。

权限

必须有表的 INSERT 权限。

另请参见

[第 144 页的“DELETE 语句”](#)

第 197 页的“LOAD TABLE 语句”

第 272 页的“SYNCHRONIZE JOIN INDEX 语句”

《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“使用 INSERT 语句”

INSTALL JAVA 语句

说明	使 Java 类可供在数据库中使用。
语法	INSTALL JAVA [<i>install-mode</i>] [JAR <i>jar-name</i>] FROM <i>source</i>
参数	<i>install-mode</i> : { NEW UPDATE } <i>source</i> : { FILE <i>filename</i> URL <i>url-value</i> }
示例	<p>示例 1 通过提供文件名和类的位置，安装用户创建的名为“Demo”的 Java 类：</p> <pre>INSTALL JAVA NEW FROM FILE 'D:\JavaClass\Demo.class'</pre> <p>安装后，使用类的名称引用它，不再使用它的原始文件路径位置。例如，下面的语句使用上一语句中安装的类：</p> <pre>CREATE VARIABLE d Demo</pre> <p>如果 Demo 类是软件包 <code>sybase.work</code> 的成员，必须使用该类的完全限定名，例如：</p> <pre>CREATE VARIABLE d sybase.work.Demo</pre> <p>示例 2 安装 zip 文件中包含的所有类，并将数据库中的这些类与 JAR 文件名关联：</p> <pre>INSTALL JAVA JAR 'Widgets' FROM FILE 'C:\Jars\Widget.zip'</pre> <p>同样，不保留 zip 文件的位置，并且必须使用完全限定的类名称（包类和类名称）引用类。</p>
用法	安装模式 如果指定 NEW 安装模式，则引用的 Java 类必须是新类，而不是当前安装的类的更新。如果数据库中存在同名的类而且使用 NEW 安装模式，则会出现错误。

如果指定 UPDATE，则引用的 Java 类可以包含给定数据库中已安装的 Java 类的替代项。

必须在断开连接后更新才能生效 对安装在数据库中的 Java 类的更新会立即生效。不过，用于执行 INSTALL JAVA UPDATE 语句的连接在断开之前，都仅可访问旧版本的 Java 类。

注意 执行此语句的客户端应用程序应断开用于执行此语句的数据库连接，然后重新连接，才可访问最新的版本。

这也同样适用于 DBISQL 实用程序。如果通过使用 DBISQL 执行 INSTALL 语句更新 Java 类，只有在断开与相应数据库引擎或服务器的连接并重新连接后，新的版本才可用。

如果省略安装模式，则缺省模式为 NEW。

JAR 如果指定了该子句，则 *file-name* 或 *text-pointer* 必须指定 JAR 文件或包含 JAR 的列。JAR 文件通常带扩展名 *.jar* 或 *.zip*。

可以压缩或解压缩已安装的 JAR 和 zip 文件。但是，不支持由 Sun JDK *jar* 实用程序生成的 JAR 文件，而支持由其它 zip 实用程序生成的文件。

如果指定了 JAR 选项，则安装了 JAR 包含的类后，该 JAR 保留为 JAR。该 JAR 是与这些类的每一个关联的 JAR。使用 JAR 选项安装在数据库中的 JAR 集称为数据库的保留 JAR。

在 INSTALL 和 REMOVE 语句中可引用保留 JAR。保留 JAR 对 Java-SQL 类的其它用法无影响。SQL 系统使用保留 JAR 处理其它系统与给定数据关联的类的请求。如果所请求的类具有关联 JAR，则 SQL 系统可以直接提供该 JAR，而不是单个类。

jar-name 是字符串值，最大长度为 255 个字节。*jar-name* 用于在后面的 INSTALL、UPDATE 和 REMOVE 语句中标识保留的 JAR。

source 指定安装 Java 类的位置。

file-name 支持的格式包括完全限定文件名（如 “*c:\libs\jarname.jar*” 和 “*/usr/u/libs/jarname.jar*”）和相对文件名（相对于数据库服务器的当前工作目录）。

filename 必须标识类文件或者 JAR 文件。

类可用性

每个类的类定义是在首次使用该类时由每个连接的 VM 载入的。当您 INSTALL（安装）类时，将隐式重新启动连接的 VM。因此，不管 INSTALL 的 *install-mode* 是 NEW 还是 UPDATE，都可以直接访问新类。

对于其它连接，下次在 VM 第一次访问新类时装入该类。如果该类已由 VM 装入，直到为该连接重新启动 VM（例如，用 STOP JAVA 和 START JAVA）后，该连接才能看到新类。

- 标准
- **SQL92** 供应商扩展。
 - **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
- 权限
- 执行 INSTALL 语句需要 DBA 授权。
 - 任何用户可以任何方式引用所有已安装的类。
- 另请参见 [第 237 页的“REMOVE 语句”](#)

IQ UTILITIES 语句

说明 收集有关 Sybase IQ 数据库缓冲区高速缓存的统计信息。

语法

```

IQ UTILITIES { MAIN | PRIVATE }
[ INTO ] table-name
{ START MONITOR ['monitor-options']
| STOP MONITOR }
```

参数

```

monitor-options:
    { -summary |
      { -append | -truncate }
    -bufalloc |
    -cache |
    -cache_by_type |
    -contention |
    -debug |
    -file_suffix suffix |
    -io |
    -interval seconds |
    -threads }...
```

示例 启动缓冲区高速缓存监视器并记录 IQ 临时缓冲区高速缓存的活动：

```

IQ UTILITIES PRIVATE INTO monitor START MONITOR '-cache
-interval 20'
```

用法

START MONITOR 启动 IQ 缓冲区高速缓存监视器。对于 START 和 STOP MONITOR, *table_name* 为虚拟表。可以指定任何 IQ 基表或临时表, 但是最好准备一个表专用于监控。结果将存储在一个文本文件中, 对于 MAIN 缓冲区高速缓存结果, 为 *dbname.connection#-main-iqmon*; 对于 PRIVATE (临时) 缓冲区高速缓存结果, 则为 *dbname.connection#-temp-iqmon*。请从同一数据库再次运行监视器, 连接数将覆盖以前的结果。要设置监视器输出文件的目录位置, 请设置 MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 选项。

monitor-options 定义结果的内容和频率。可以指定多个选项, 且必须用引号将其引起来。

- **-summary** 显示主缓冲区高速缓存和临时 (专用) 缓冲区高速缓存的摘要信息。此选项是缺省值。
- **-append | -truncate** 分别附加到现有输出文件或截断现有输出文件。Truncate 是缺省值。
- **-bufalloc** 显示有关主缓冲区分配器或临时缓冲区分配器的信息, 该分配器可在缓冲区高速缓存中保留空间以供排序、散列和位图等对象使用。
- **-cache** 详细显示主缓冲区高速缓存或临时缓冲区高速缓存的活动。
- **-cache_by_type** 可生成与 **-cache** 相同的结果, 但是前者通过 IQ 页类型进行细分。该格式主要用于向 Sybase 技术支持部门提供信息。
- **-contention** 显示很多关键的缓冲区高速缓存和内存管理器锁。
- **-debug** 显示性能监视器可用的所有信息, 而不考虑是否存在标准显示模式来显示同样的信息。该选项主要用于向 Sybase 技术支持部门提供信息。
- **-file_suffix *suffix*** 可创建名为 *<dbname>.<connid>-<main_or_temp>-<suffix>* 的监控输出文件。如果不指定后缀, 则缺省情况下为 *iqmon*。
- **-io** 显示主缓冲区高速缓存或临时缓冲区高速缓存 I/O 速率和数据压缩比率。
- **-interval** 可指定报告间隔 (秒)。缺省值为每 60 秒。最小值为每 2 秒。
- **-threads** 显示有关正在处理的线程的信息。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

无

另请参见

《参考：构件块、表和过程》的第 7 章“系统过程”中的“[sp_iqsysmon 过程](#)”

第 364 页的“[MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 选项](#)”

有关监控结果的示例，请参见《性能和调优指南》的第 5 章“[监控和调优性能](#)”

有关利用 IQ UTILITIES 创建可扩展 Sybase IQ 系统存储过程功能的过程的高级应用，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“[使用过程和批处理](#)”

LEAVE 语句

说明

退出复合语句或 LOOP 以继续执行。

语法

LEAVE *statement-label*

示例

示例 1 下面的代码段显示如何使用 LEAVE 语句退出循环：

```
SET i = 1;
lbl:
LOOP
    INSERT
    INTO Counters( number )
    VALUES ( i ) ;
    IF i >= 10 THEN
        LEAVE lbl ;
    END IF ;
    SET i = i + 1
END LOOP lbl
```

示例 2 下面的代码段在嵌套循环中使用 LEAVE：

```
outer_loop:
LOOP
    SET i = 1;
    inner_loop:
    LOOP
        ...
        SET i = i + 1;
        IF i >= 10 THEN
            LEAVE outer_loop
        END IF
    END LOOP inner_loop
END LOOP outer_loop
```

用法	<p>LEAVE 是控制语句，它允许您退出带标签的复合语句或带标签的循环。执行在复合语句或循环之后的第一个语句处重新开始。</p> <p>复合语句是过程的主体，它具有与过程同名的隐式标签。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 持久存储模块功能。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。BREAK 语句为 Transact-SQL 兼容过程提供类似的功能。
权限	无
另请参见	<p>第 41 页的“BEGIN ... END 语句”</p> <p>第 169 页的“FOR 语句”</p> <p>第 218 页的“LOOP 语句”</p>

LOAD TABLE 语句

说明	将数据从外部文件导入数据库表。
语法	<pre> LOAD [INTO] TABLE [owner.]table-name ... (load-specification [, ...]) ... { FROM USING [CLIENT] FILE } { 'filename-string' filename-variable } [, ...] ... [CHECK CONSTRAINTS { ON OFF }] ... [DEFAULTS { ON OFF }] ... [QUOTES OFF] ... ESCAPES OFF ... [FORMAT { ascii binary bcp }] ... [DELIMITED BY 'string'] ... [STRIP { ON OFF RTRIM }] ... [WITH CHECKPOINT { ON OFF }] ... [{ BLOCK FACTOR number BLOCK SIZE number }] ... [BYTE ORDER { NATIVE HIGH LOW }] ... [LIMIT number-of-rows] ... [NOTIFY number-of-rows] ... [ON FILE ERROR { ROLLBACK FINISH CONTINUE }] ... [PREVIEW { ON OFF }] ... [ROW DELIMITED BY 'delimiter-string'] ... [SKIP number-of-rows] ... [WORD SKIP number] ... [START ROW ID number] ... [UNLOAD FORMAT] </pre>

```
... [ ON PARTIAL INPUT ROW { ROLLBACK | CONTINUE } ]
... [ IGNORE CONSTRAINT constrainttype [, ...] ]
... [ MESSAGE LOG 'string' ROW LOG 'string' [ ONLY LOG logwhat [, ...] ] ]
... [ LOG DELIMITED BY 'string' ]
```

参数

load-specification:

```
{ column-name [ column-spec ]
| FILLER ( filler-type ) }
```

column-spec:

```
{ ASCII ( input-width )
| BINARY [ WITH NULL BYTE ]
| PREFIX { 1 | 2 | 4 }
| 'delimiter-string'
| DATE ( input-date-format )
| DATETIME ( input-datetime-format )
| ENCRYPTED ( data-type 'key-string' [, 'algorithm-string' ] )
| DEFAULT default-value }
[ NULL ( { BLANKS | ZEROS | 'literal', ... } ) ]
```

filler-type:

```
{ input-width
| PREFIX { 1 | 2 | 4 }
| 'delimiter-string' }
```

constrainttype:

```
{ CHECK integer
| UNIQUE integer
| NULL integer
| FOREIGN KEY integer
| DATA VALUE integer
| ALL integer }
```

logwhat:

```
{ CHECK | ALL | NULL | UNIQUE | DATA VALUE | FOREIGN KEY | WORD }
```

示例

示例 1 将数据从一个文件装载到 Windows 系统上的 Products 表中。使用制表符作为列分隔符，后跟 Description 和 Color 列。

```
LOAD TABLE Productis
( IDASCII(6),
  FILLER(1),
  Name ASCII(15),
  FILLER(1),
  Description '\x09',
  Size ASCII(2),
```

```

FILLER(1),
Color    '\x09',
Quantity PREFIX 2,
UnitPrice PREFIX 2,
FILLER(2) )
FROM 'C:\mydata\source1.dmp'
QUOTES OFF
ESCAPES OFF
BYTE ORDER LOW
NOTIFY 1000

```

示例 2 从客户端计算机上的文件 *a.inp* 装载数据。

```

LOAD TABLE t1(c1,c2,filler(30))
USING CLIENT FILE 'c:\client-data\a.inp'
QUOTES OFF ESCAPES OFF
IGNORE CONSTRAINT UNIQUE 0, NULL 0
MESSAGE LOG 'c:\client-data\m.log'
ROW LOG 'c:\client-data\r.log'

ONLY LOG UNIQUE

```

示例 3 将数据从两个文件装载到 UNIX 系统上的 *product_new* 表中（该表允许空值）。制表符为缺省的列分隔符，并且使用换行符作为行分隔符。

```

LOAD TABLE product_new
( id,
name,
description,
size,
color    '\x09' NULL( 'null', 'none', 'na' ),
quantity PREFIX 2,
unit_price PREFIX 2 )
FROM '/s1/mydata/source2.dump',
'/s1/mydata/source3.dump'
QUOTES OFF
ESCAPES OFF
BLOCKSIZE 100000
FORMAT ascii
DELIMITED BY '\x09'
ON FILE ERROR CONTINUE
ROW DELIMITED BY '\n'

```

示例 4 忽略 10 字长度违规；出现第 11 字时，配置新错误并回退装载：

```

load table PTAB1(
          ck1                ',' null ('NULL') ,
          ck3fk2c2           ',' null ('NULL') ,
          ck4                ',' null ('NULL') ,

```

```

        ck5                ', ' null ('NULL') ,
        ck6c1              ', ' null ('NULL') ,
        ck6c2              ', ' null ('NULL') ,
        rid                 ', ' null ('NULL') )
FROM 'ri_index_selfRI.inp'
row delimited by '\n'
LIMIT 14 SKIP 10
IGNORE CONSTRAINT UNIQUE 2, FOREIGN KEY 8
word skip 10 quotes off escapes off strip
off

```

示例 5 使用 FORMAT BCP 装载选项，从 BCP 字符文件 *bcp_file.bcp* 将数据装载到表 t1:

```

LOAD TABLE t1 (c1, c2, c3)
FROM 'bcp_file.bcp'
FORMAT BCP
...

```

示例 6 以下 LOAD TABLE 语句会使用 DEFAULT 装载选项，将缺省值 12345 装载到 c1，并使用 *LoadConst04.dat* 文件中的数据装载 c2 和 c3:

```

LOAD TABLE t1 (c1 DEFAULT '12345 ', c2, c3, filler(1))
FROM 'LoadConst04.dat'
STRIP OFF
QUOTES OFF
ESCAPES OFF
DELIMITED BY ',';

```

示例 7 以下 LOAD TABLE 语句会使用 FORMAT BCP 装载选项，利用文件 *bcp_file.bcp* 中的数据装载 c1 和 c2，并将 c3 设置为值 10。

```

LOAD TABLE t1 (c1, c2, c3 DEFAULT '10')
FROM 'bcp_file.bcp'
FORMAT BCP
QUOTES OFF
ESCAPES OFF;

```

用法

使用 LOAD TABLE 语句允许从带有 ASCII 或二进制数据的文件到数据库表的高效批量插入。

使用 LOAD TABLE 选项也可以控制违反完整性约束时的装载行为并且记录有关违规的信息。

对临时表可以使用 LOAD TABLE，但是该临时表必须是用 ON COMMIT PRESERVE ROWS 声明的，否则下一条 COMMIT 将删除已装载的行。

您还可以指定多个文件来装载数据。在 FROM 子句中，指定以逗号分隔的每个 *filename-string*。由于内存约束，Sybase IQ 并不能保证能够装载所有数据。如果内存分配失败，整个装载事务将被回退。一次读取一个文件，并按 FROM 子句中指定的顺序处理这些文件。任何 SKIP 或 LIMIT 值都只在装载开始时应用，而不是针对每个文件应用。

注意 当装载 Multiplex 数据库时，请在所有文件名中使用绝对（完全限定）路径。请不要使用相对路径名。

Sybase IQ 支持从 ASCII 和二进制数据装载，并且支持固定长度格式和可变长度格式。要处理所有这些格式，您必须提供一个 *load-specification* 来通知 Sybase IQ 需要从源文件中的每个“列”或字段获得何种数据。使用 *column-spec* 可以定义下列格式：

- 固定字节长度的 ASCII。*input-width* 值为表示每条记录中输入字段的固定宽度的整数值（单位为字节）。
- 使用一定数量的 PREFIX 字节（1、2 或 4 个）指定二进制输入长度的二进制字段。

如果使用提取功能卸载数据时将 TEMP_EXTRACT_BINARY 选项设置为 ON，则在装载二进制数据时必须针对每个列使用 BINARY WITH NULL BYTE 参数。

- 由分隔符分隔的可变长度字符。可以将终结符指定为十六进制 ASCII 字符。*delimiter-string* 可以是最多 4 个字符的任意字符串，包括可打印字符的任意组合以及表示不打印字符的任意 8 位十六进制 ASCII 代码。例如，指定：
 - 'x09'，以将制表符表示为终结符。
 - 'x00'，表示空终结符（如同“C”字符串中一样，没有可见终结符）。
 - 'x0a'，表示作为终结符的换行符。还可以使用特殊字符组合“\n”作为换行符。

注意 分隔符字符串长度可为 1 到 4 个字符，不过，您在 DELIMITED BY 子句中只能指定单个字符。对于 BCP，分隔符最多可达 10 个字符。

- DATE 或 DATETIME 字符串（ASCII 字符形式）。您必须使用 Sybase IQ 支持的日期数据类型和日期时间数据类型的对应格式之一定义字符串的 *input-date-format* 或 *input-datetime-format*。使用 DATE 表示日期值，并使用 DATETIME 表示日期时间和时间值。

表 1-10: 日期和时间格式设置

选项	含义
yyyy 或 YYYY yy 或 YY	表示年份数字。缺省为当前年份。
mm 或 MM	表示月份数字。适当情况下始终在月份数字中使用前导零或空白, 例如, “05” 表示 5 月。DATE 值必须包含月份。例如, 如果您输入的 DATE 值为 1998, 则会收到错误提示。如果您输入 “03”, 则 Sybase IQ 将应用缺省年份和日期, 并将其转换为 “1998-03-01”。
dd 或 DD jjj 或 JJJ	表示日期数字。缺省日期为 01。适当情况下始终在日期数字中使用前导零, 例如, “01” 表示 1 号。J 或 j 表示一年中的儒略日 (1 至 366)。
hh HH	表示小时。小时基于 24 小时制。适当情况下始终在小时中使用前导零或空白, 例如, “01” 表示上午 1 点。对于上午 12 点, “00” 也是有效值。
nn	表示分钟。适当情况下始终在分钟中使用前导零, 例如, “08” 表示 8 分钟。
ss[.sssss]	表示秒和秒的小数部分。
aa	表示 AM 或 PM 指示。
pp	仅当需要时表示指定为 PM。(这与 12.0 之前的 Sybase IQ 版本不兼容; 先前 “pp” 与 “aa” 是同义词。)
hh	Sybase IQ 假设分钟和秒钟均为零。例如, 如果您输入的 DATETIME 值为 “03”, 则 Sybase IQ 将该值转换为 “03:00:00.0000”。
hh:nn 或 hh:mm	Sybase IQ 假设秒钟为零。例如, 如果您输入的时间值为 “03:25”, 则 Sybase IQ 将该值转换为 “03:25:00.0000”。

表 1-11: 示例 DATE 和 DATETIME 格式选项

输入数据	格式规范
12/31/98	DATE ('MM/DD/YY')
19981231	DATE ('YYYYMMDD')
123198140150	DATETIME ('MMDDYYhhnnss')
14:01:50 12-31-98	DATETIME ('hh:mm:ss MM-DD-YY')
18:27:53	DATETIME ('hh:mm:ss')
12/31/98 02:01:50AM	DATETIME ('MM/DD/YY hh:mm:ssaa')

Sybase IQ 具有针对常用日期、时间和日期时间格式的装载优化。如果您要装载的数据与其中一种格式匹配, 则使用相应的格式可以显著缩短装载时间。有关这些格式的列表以及有关装载日期和日期时间数据时优化性能的详细信息, 请参见《系统管理指南: 第一卷》的 [第 7 章 “将数据移入和移出数据库”](#)。

还可以将日期/时间字段指定为 ASCII 固定宽度字段（如上所述），并使用 `FILLER(1)` 选项以跳过列分隔符。有关指定日期和时间数据的详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》[日期和时间数据类型](#) 中的第 3 章“SQL 数据类型”，或《系统管理指南：第一卷》中的第 7 章“将数据移入和移出数据库”。

`column-spec` 的 `NULL` 部分表示将特定输入值装载至表列中时如何将其视为空值。这些字符可能包括 `BLANKS`、`ZEROS` 或您定义的任何其他文字列表。指定空值或从源文件读取空值时，目标列必须能够包含 `NULL`。

`ZEROS` 的含义如下：如果（并且仅当）输入数据（转换前，如果为 ASCII）均为二进制零（而不为字符零），则此单元设置为 `NULL`。

- 如果输入数据为字符零，则：
 - a `NULL (ZEROS)` 永远不会导致单元变为 `NULL`。
 - b `NULL ('0')` 导致单元变为 `NULL`。
- 如果输入数据为二进制零（清除所有位），则：
 - a `NULL (ZEROS)` 导致单元变为 `NULL`。
 - b `NULL ('0')` 永远不会导致单元变为 `NULL`。

例如，如果 `LOAD` 语句包含 `col1 date('yyymmdd') null(zeros)` 并且日期为 `000000`，则会收到错误消息，指示 `000000` 无法转换为 `DATE(4)`。若要使 `LOAD TABLE` 在数据为 `000000` 时在 `col1` 中插入空值，请将 `NULL` 子句编写为 `null('000000')`，或将数据修改为等同二进制零并使用 `NULL(ZEROS)`。

如果 `VARCHAR` 单元的长度为零并且该单元不为 `NULL`，则将获得一个零长度单元。对于所有其它数据类型来说，如果单元长度为零，则 Sybase IQ 将插入 `NULL`。这是 ANSI 行为。对于零长度字符数据的非 ANSI 处理，请设置 `Non_Ansi_Null_Varchar` 数据库选项。

使用 `DEFAULT` 选项可指定装载缺省列值。即使列未在表模式中定义缺省值，您仍可以向该列装载缺省值。在装载时，此功能可提供更大的灵活性。

- 要使用 `LOAD TABLE` 语句中指定的缺省值，必须将 `LOAD TABLE DEFAULTS` 选项设置为 `ON`。如果 `DEFAULTS` 选项为 `OFF`，则不会使用指定的装载缺省值，而会在列中插入空值。
- `LOAD TABLE` 命令必须至少包含一个需要从 `LOAD TABLE` 命令所指定的文件中装载的列。否则将报告错误，并且不会执行装载。

- 指定的装载缺省值必须符合支持的列缺省值和缺省值限制，如《系统管理指南：第一卷》的第 9 章“确保数据完整性”中的“使用列缺省值”一节所述。LOAD TABLE DEFAULT 选项不支持将 AUTOINCREMENT、IDENTITY 或 GLOBAL AUTOINCREMENT 作为装载缺省值。
- LOAD TABLE DEFAULT *default-value* 必须与数据库具有相同的字符集。
- 对于在 LOAD TABLE DEFAULT 子句中指定的装载缺省值，不支持对缺省值进行加密。
- 对于在表中插入的每个行，将计算因评估指定装载缺省值而引起的约束冲突的总数。

load-specification 的另一重要部分是 FILLER 选项。此选项指示您希望跳过源输入文件中的指定字段。例如，在输入文件中的行末尾或整个字段可能会存在不希望添加到表中的字符。与 *column-spec* 定义一样，使用 FILLER 可以指定 ASCII 固定字节长度、由分隔符分隔的可变长度字符，以及使用 PREFIX 字节的二进制字段。

filename-string filename-string 以字符串的形式传递到服务器。因此，该字符串遵循的格式要求与其它 SQL 字符串一样。尤其是：

- 要在 Windows 系统中指示目录路径，反斜杠字符 \ 必须用两个反斜杠来表示。因此，用于将数据从文件 *c:\temp\input.dat* 装入 Employees 表的语句是：

```
LOAD TABLE Employees
FROM 'c:\\temp\\input.dat' ...
```

- 路径名对应于数据库服务器，而不是客户端应用程序。如果在某一其它计算机的数据库服务器上运行此语句，则目录名是指服务器计算机上的目录，而不是指客户端计算机上的目录。

每个语句子句的说明跟在以下命令之后：

USING USING FILE 从服务器装载一个或多个文件。该子句相当于指定 FROM *filename* 子句。USING CLIENT FILE 从客户端批量装载一个或多个文件。客户端上文件的字符集必须与服务器归类相同。Sybase IQ 以串行方式处理文件列表中的文件。每个文件在处理时将锁定为读取模式，然后解锁。客户端批量装载不需要管理开销（如额外的磁盘空间、内存或网络监控守护程序要求）。

批量装载大对象时，USING CLIENT FILE 子句同时适用于主文件和辅助文件。（有关大对象管理选项的详细信息，请参见《Sybase IQ 中的大对象管理》。）

在客户端装载过程中，将在客户端主机上创建 IGNORE CONSTRAINT 日志文件，创建日志文件过程中出现的任何错误会导致操作回退。

客户端批量装载受使用命令序列协议的 Interactive SQL 和 ODBC/JDBC 客户端支持，而不受使用 TDS 协议的客户端支持。为了确保网络数据安全，请使用传送层安全性。要控制谁能够使用客户端批量装载，请使用安全功能 (-sf) 服务器启动开关、ALLOW_READ_CLIENT_FILE 数据库选项和/或 READCLIENTFILE 访问控制。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 用法》。

不建议使用 LOAD TABLE FROM 子句，但可使用该子句指定服务器上存在的某个文件。

以下示例从客户端计算机上的文件 *a.inp* 装载数据。

```
LOAD TABLE t1(c1,c2,filler(30))
USING CLIENT FILE 'c:\\client-data\\a.inp'
QUOTES OFF ESCAPES OFF
IGNORE CONSTRAINT UNIQUE 0, NULL 0
MESSAGE LOG 'c:\\client-data\\m.log'
ROW LOG 'c:\\client-data\\r.log'
ONLY LOG UNIQUE
```

CHECK CONSTRAINTS 此选项缺省值为 ON。指定 CHECK CONSTRAINTS ON 时，将评估检查约束，您可以任意忽略或记录评估结果。

设置 CHECK CONSTRAINTS OFF 将导致 Sybase IQ 忽略所有检查约束违规。这很有用，例如在重建数据库时。如果表的检查约束调用尚未创建的用户定义的函数，则重建将失败，除非此选项设置为 OFF。

此选项与以下选项互斥。如果在同一装载中指定了以下任何选项，将导致错误：

- IGNORE CONSTRAINT ALL
- IGNORE CONSTRAINT CHECK
- LOG ALL
- LOG CHECK

DEFAULTS 如果 DEFAULTS 为 ON（缺省值）并且列具有缺省值，则使用该值。如果 DEFAULTS 选项为 OFF，则将任何未在列表中显示的值指定为 NULL。

DEFAULTS 选项的设置适用于所有列 DEFAULT 值，包括 AUTOINCREMENT。

有关列的 DEFAULT 值在装载和插入中的用法的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 9 章“确保数据完整性”中的“使用列缺省值”。

QUOTES 此参数是可选的，缺省值为 ON。将 QUOTES 选项打开时，LOAD TABLE 要求将输入字符串引在引号字符内。引号字符是撇号（单引号）或引号（双引号）。字符串中出现的第一个这样的字符将被视为该字符串的引号字符。字符串数据必须以匹配的引号结束。

在 QUOTES 设置为 ON 的情况下，可以在列值中包括列或行分隔符。假定前导引号字符和结尾引号字符不是值的一部分并从加载的数据值中排除。

当 QUOTES 为 ON 时，要在值中包含引号字符，请使用两个引号。例如，下面的行在第三列中包含一个单引号字符值：

```
'123 High Street, Anytown', '(715)398-2354',''''
```

在打开 STRIP 时（缺省情况），首先将从值中去除尾随空白，然后再插入这些值。仅去除不带引号的字符串的尾随空白。带引号的字符串保留其尾随空白。（有关详细信息，请参见第 208 页的“STRIP”。）仅当 QUOTES 设置为 ON 时，才会剪裁前导空白或 TAB 字符。

数据提取工具提供多个用于处理引号的选项（TEMP_EXTRACT_QUOTES、TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 和 TEMP_EXTRACT_QUOTE）。如果您计划提取数据以便将其以缺省 ASCII 提取方式装载到 IQ 表以及包含列或行分隔符的字符串字段中，请使用 TEMP_EXTRACT_BINARY 选项提取并对 LOAD TABLE 使用 FORMAT 二进制和 QUOTES OFF 选项。

限制：

- QUOTES ON 选项仅适用于列分隔的 ASCII 字段。
- 在 QUOTES 设置为 ON 的情况下，列分隔符或行终结符的第一个字符不能是单引号或双引号。
- QUOTES 选项不适用于从辅助文件装载二进制大对象 (BLOB) 或字符大对象 (CLOB) 数据，而无论其设置如何。前导或尾随引号将作为 CLOB 数据的一部分来装载。使用 QUOTES ON 选项，位于引号之间的两个连续引号将作为两个连续引号进行装载。
- Adaptive Server Enterprise BCP 不支持 QUOTES 选项。拷入或拷出所有字段数据时等同于将 QUOTES 设置为 OFF 的情况。由于 QUOTES ON 是 Sybase IQ LOAD TABLE 语句的缺省设置，将 ASE 数据从 BCP 输出导入 Sybase IQ 表时，必须指定 QUOTES OFF。

异常：

- 如果 LOAD TABLE 在引起来的字段的结尾引号字符之后遇到非空白字符，将报告以下错误并回退装载操作：

在括起来的字段的结束引号后发现非空文本。

```
SQLSTATE: QTA14      SQLCODE: -1005014L
```

- 在 `QUOTES` 设置为 `ON` 的情况下，如果将单引号或双引号指定为列分隔符的第一个字符，则将报告错误并且装载操作会失败：

启用 `QUOTES` 选项时，列分隔符或行终结符的第一个字符不能为单引号或双引号。

```
SQLSTATE: QCA90      SQLCODE: -1013090L
```

有关 `QUOTES` 选项的示例，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第7章“将数据移入和移出数据库”](#) 中的 [“使用 `LOAD TABLE` 语句批量装载数据”](#)。

ESCAPES 如果省略输入字段的 *column-spec* 定义，则在 `ESCAPES` 为 `ON`（缺省值）的情况下，跟在反斜杠字符后的字符将由数据库服务器识别并解释为特殊字符。换行符可以作为组合 `\n` 形式添加，其它字符则可以作为十六进制 ASCII 代码包含在数据中，例如 `\x09` 表示制表符。两个连续的反斜杠字符 (`\\`) 被解释为单个反斜杠。对于 Sybase IQ，必须将此选项设置为 `OFF`。

FORMAT Sybase IQ 支持 ASCII 和二进制输入字段。此格式通常由上述 *column-spec* 定义。如果省略列的此定义，缺省情况下，Sybase IQ 使用此选项定义的格式。假定输入行具有 `ascii`（缺省值）或二进制字段，每行各一个输入行，并使用列分隔符来分隔各个值。

有关 Sybase IQ 使用 `FORMAT BINARY` 和 `BINARY` 列规范子句生成可供 `LOAD TABLE` 语句读取的数据文件所使用的二进制格式的详细说明，请参见《参考：构件块、表和过程》的 [第3章“SQL 数据类型”](#) 中的 [Sybase IQ 二进制装载格式](#)。

Sybase IQ 还接受 BCP 字符文件中的数据作为 `LOAD TABLE` 命令的输入。

- 使用 `LOAD TABLE FORMAT BCP` 语句装载到 Sybase IQ 表中的 BCP 数据文件必须使用 `-c` 选项以跨平台文件格式导出 (BCP OUT)。
- 对于 `FORMAT BCP`，`LOAD TABLE` 语句的缺省列分隔符为 `<制表符>`，缺省行终结符为 `<换行符>`。
- 对于 `FORMAT BCP`，行中的最后一列必须以行终结符终止，而不能由列分隔符终止。如果列分隔符位于行终结符之前，则将列分隔符视为数据的一部分。
- 装载规范中除最后一列以外的所有列中的数据只能以列分隔符分隔。对于除最后一列以外的所有列，如果在列分隔符之前先遇到行终结符，则将行终结符视为列数据的一部分。
- 可通过 `DELIMITED BY` 子句指定列分隔符。对于 `FORMAT BCP`，分隔符的长度必须小于或等于 10 个字符。如果分隔符长度大于 10，则返回错误。

- 对于 **FORMAT BCP**，装载规范只能包含列名、NULL 和 **ENCRYPTED**。如果在装载规范中指定了任何其它选项，则返回错误。

例如，以下 **LOAD TABLE** 装载规范为有效规范：

```
LOAD TABLE x( c1, c2 null(blanks), c3 )
FROM 'bcp_file.bcp'
FORMAT BCP
...

LOAD TABLE x( c1 encrypted(bigint,'KEY-ONE','aes'),
c2, c3 )
FROM 'bcp_file.bcp'
FORMAT BCP
...
```

有关 **LOAD TABLE ENCRYPTED** 子句的信息，请参见《Sybase IQ 中的高级安全性》。

DELIMITED BY 如果在 **column-spec** 定义中省略列分隔符，则缺省的列分隔符为逗号。通过提供单个 ASCII 字符或十六进制字符表示形式可指定其它列分隔符。**DELIMITED BY** 子句如下：

```
... DELIMITED BY '\x09' ...
```

若要将换行符作为分隔符使用，您可以指定特殊组合“\n”或其 ASCII 值“\x0a”。虽然可以在 **column-spec delimiter-string** 中指定最多 4 个字符，但在 **DELIMITED BY** 子句中只能指定单个字符

STRIP **STRIP** 子句指定在插入不带引号的值之前是否应去除其尾随空白。**LOAD TABLE** 命令接受以下 **STRIP** 关键字：

- **STRIP OFF** 不会去除尾随空白。
- **STRIP RTRIM** 去除尾随空白。
- **STRIP ON** 不推荐使用。等效于 **STRIP RTRIM**。

在打开 **STRIP** 时（缺省情况），Sybase IQ 首先将从值中去除尾随空白，然后再插入这些值。这仅适用于 **VARCHAR** 数据。**STRIP OFF** 会保留尾随空白。

仅去除不带引号的字符串的尾随空白。带引号的字符串保留其尾随空白。如果不需要空白敏感性，可以使用 **FILLER** 选项作为替代选项，以使要跳过的字节数更加具体化，而不是指出要跳过所有尾随空格。对于 Sybase IQ，**STRIP OFF** 会更有效，在处理尾随空白时，它将遵循 ANSI 标准。**CHAR** 数据始终会填充补空，因此 **STRIP** 选项仅影响 **VARCHAR** 数据。

STRIP 选项仅适用于长度可变的非二进制数据，而不适用于 ASCII 固定宽度插入。例如，采用以下模式：

```

CREATE TABLE t( c1 VARCHAR(3) );
LOAD TABLE t( c1 ', ' ) ..... STRIP RTRIM // 剪裁尾随空白

LOAD TABLE t( c1 ', ' ) ..... STRIP OFF // 未剪裁尾随空白

LOAD TABLE t( c1 ASCII(3) ) ... STRIP RTRIM // 未剪裁尾随空白
LOAD TABLE t( c1 ASCII(3) ) ... STRIP OFF // 剪裁尾随空白

LOAD TABLE t( c1 BINARY ) ..... STRIP RTRIM // 剪裁尾随空白
LOAD TABLE t( c1 BINARY ) ..... STRIP OFF // 剪裁尾随空白

```

始终剪裁二进制数据中的尾随空白。

WITH CHECKPOINT 缺省设置为 OFF。如果设置为 ON，则成功完成并记录语句后会执行检查点操作。

如果未指定 **WITH CHECKPOINT ON**，则必须保留用于装载的文件以在需要时恢复。如果指定了 **WITH CHECKPOINT ON**，则在装载后执行检查点，这样，即使从系统中删除该数据文件，也可以保证能够恢复。

BLOCK FACTOR 指定块因子或使用的每块记录数（创建磁带时）。此选项对于从可变长度输入字段插入无效；请改用 **BLOCKSIZE** 选项。但是，它确实会影响带固定长度输入字段的所有文件插入（包括从磁盘插入），因而可能对性能有极大影响。不能与 **BLOCK SIZE** 选项一起指定此选项。缺省值为 10,000。

BLOCK SIZE 指定读取输入时应使用的缺省大小（以字节为单位）。此选项仅影响从文件读取的可变长度输入数据；它对固定长度输入字段无效。与 **BLOCK FACTOR** 类似，但对于记录大小与块大小的关系则没有限制。不能与 **BLOCK FACTOR** 选项一起指定此选项。缺省值为 500,000。

BYTE ORDER 指定读取时的字节顺序。此选项适用于所有二进制输入字段。如果未定义，则此选项将会被忽略。Sybase IQ 始终以负责其运行的计算机的本机格式读取二进制数据（缺省值为 **NATIVE**）。您还可以指定以下值：

- **HIGH**，当多字节数量以高位字节优先时（对于类似 Sun、IBM AIX 和 HP 之类的大型平台而言）。
- **LOW**，当多字节数量以低位字节优先时（对于类似 Windows 之类的小型平台而言）。

LIMIT 指定要插入表中的最大行数。缺省值为 0，表示无限制。最大数量为 2GB - 1。

NOTIFY 指定每次在表中成功插入指定行数时将通过消息通知您。缺省值为每 100,000 行。此选项的值将覆盖 **NOTIFY_MODULUS** 数据库选项的值。

ON FILE ERROR 指定 Sybase IQ 在因为输入文件不存在或没有读取该文件的正确权限而不能打开此文件时应执行的操作。您可以指定以下操作中的一个：

- **ROLLBACK** 中止整个事务（缺省设置）。
- **FINISH** 结束已完成的插入操作并终止装载操作。
- **CONTINUE** 返回一个错误但仅跳过该文件以继续执行装载操作。不能将此选项用于部分宽度的插入。

只允许有一个 **ON FILE ERROR** 子句。

PREVIEW 显示目标表中输入的布局，包括每列的起始位置、名称和数据类型。Sybase IQ 将在装载过程开始时显示此信息。如果正在写入日志文件，此信息也包括在日志中。对于部分宽度插入，此选项尤其有用。

ROW DELIMITED BY 指定最大长度 4 字节的字符串，以指示输入记录的结尾。仅当行中的所有字段为以下情形中任意一种情形时才能使用此选项：

- 由列终结符分隔
- 通过 **DATE** 或 **DATETIME** *column-spec* 选项定义数据
- **ASCII** 固定长度字段

如果任何输入字段包含二进制数据，则不能使用此选项。使用此选项，行终结符将使任何缺失字段设置为 **NULL**。所有行均必须具有相同的行分隔符，并且必须区别于所有列分隔符。行分隔符字符串和字段分隔符字符串彼此不能为初始子集。例如，不能指定 “*” 作为字段分隔符并指定 “*#” 作为行分隔符，但可以与该行分隔符一起指定 “#” 作为字段分隔符。

如果行缺少其分隔符，则 Sybase IQ 返回一个错误并回退整个装载事务。唯一的例外是回退该行并返回一条警告消息的文件的最后一条记录。在 **Windows** 上，通常由换行符后跟回车符表示行分隔符。您可能需要将此指定为该选项或 **FILLER** 的 *delimiter-string*（参见上述说明）。

SKIP 用于定义此装载要从输入表的开头跳过的行数。缺省值为 0。

WORD SKIP 遇到长度超过创建单词索引时指定的限制时，允许装载继续进行。

如果因为字超过最大允许大小而未能装载某一行，则会一条警告写入 *.iqmsg* 文件。还可以选择将 **WORD** 大小违规记录到 **MESSAGE LOG** 文件中，并将被拒绝的行记录到 **LOAD TABLE** 语句中指定的 **ROW LOG** 文件。

- 如果未指定此选项，则 **LOAD TABLE** 将在第一次遇到长度超过指定限制的字符时报告错误并回退。

- *number* 指定了忽略“不支持超过最大允许字长的字度”错误的次数。
- 0（零）表示没有限制。

START ROW ID 指定 Sybase IQ 表中应开始插入的行的记录标识号。此选项用于 *partial-width* 插入操作，即插入到表的一部分列中的操作。缺省情况下，在表中有空间的任何位置插入新行，并且每项插入操作都从新行开始执行。而 **Partial-width** 插入操作需要从现有的行开始执行。这些操作还需要按列定位方式将数据从源文件插入目标表，因此指定目标列时必须按与其对应源列相同的顺序。使用 *column-spec* 定义每个输入列的格式。缺省值为 0。有关部分宽度插入的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 **第 7 章“将数据移入和移出数据库”**。

仅对部分宽度插入使用 **START ROW ID** 选项。如果要装载的列中已包含数据，则插入操作将失败。

禁止对分区表执行 **LOAD TABLE** 和 **INSERT** 命令的 **START ROW ID** 子句。

UNLOAD FORMAT 指定对于由早期 Sybase IQ 版本（12.0 版之前）创建的每个列，文件具有 Sybase IQ 内部卸载格式。此装载选项具有以下限制：

- 对于非 **BINARY** 列，不能指定任何 *column-spec*（例如 **ASCII** 或 **PREFIX**）。这包括 **NULL** 规范。
- 如果需要为使用 **BINARY** *column-spec* 的列装载空值，必须指定 **WITH NULL BYTE** 关键字，否则 Sybase IQ 将返回错误。
- 不能与 **UNLOAD FORMAT** 一起使用 **DELIMITED BY** 或 **ROW DELIMITED BY** 选项。

ON PARTIAL INPUT ROW 指定在装载期间遇到部分输入行时采取的操作。您可以指定以下操作中的一个：

- **CONTINUE** 发出一条警告并继续装载操作。这是缺省值。
- **ROLLBACK** 中止整个装载操作并报告错误。

部分输入记录在 **EOF** 处被跳过。

SQLSTATE: QDC32 SQLSTATE: -1000232L

IGNORE CONSTRAINT 指定是否忽略装载期间发生的 **CHECK**、**UNIQUE**、**NULL**、**DATA VALUE** 和 **FOREIGN KEY** 完整性约束违约，以及在启动回退之前忽略的最大违约数。指定每个 *constrainttype* 都具有以下结果：

- **CHECK limit** 如果 *limit* 指定零值，将要忽略的 **CHECK** 约束违约次数为无限次。如果未指定 **CHECK**，则首次发生任何 **CHECK** 约束违约时将导致 **LOAD** 语句回退。如果 *limit* 为非零，则 *limit* +1 次 **CHECK** 约束违约将导致装载回退。

- **UNIQUE limit** 如果 *limit* 指定为零，则忽略的 UNIQUE 约束违约次数将为无限次。如果 *limit* 为非零，则 *limit* +1 次 UNIQUE 约束违约将导致装载回退。
- **NULL limit** 如果 *limit* 指定为零，则忽略的 NULL 约束违约次数将为无限次。如果 *limit* 为非零，则 *limit* +1 次 NULL 约束违约将导致装载回退。
- **FOREIGN KEY limit** 如果 *limit* 指定为零，则忽略的 FOREIGN KEY 约束违约次数将为无限次。如果 *limit* 为非零，则 *limit* +1 次 FOREIGN KEY 约束违约将导致装载回退。
- **DATA VALUE limit** 如果数据库选项 CONVERSION_ERROR 为 ON，则将报告错误并且该语句将回退。如果 *limit* 指定为零，则忽略的 DATA VALUE 约束违约（数据类型转换错误）次数将为无限次。如果 *limit* 为非零，则 *limit* +1 次 DATA VALUE 约束违约将导致装载回退。
- **ALL limit** 如果数据库选项 CONVERSION_ERROR 为 ON，则将报告错误并且该语句将回退。如果 *limit* 指定为零，则忽略的所有完整性约束违约的累积总数将为无限次。如果 *limit* 为非零，则所有忽略的 UNIQUE、NULL、DATA VALUE 和 FOREIGN KEY 完整性约束违约的累计总数超过 *limit* 值时，装载将回退。例如，指定以下 IGNORE CONSTRAINT 选项：

```
IGNORE CONSTRAINT NULL 50, UNIQUE 100, ALL 200
```

完整性约束违约的总数不能超过 200，而 NULL 和 UNIQUE 约束违约的总数分别不能超过 50 和 100。只要超出这些限制中的任何一个，LOAD TABLE 语句便将回退。

注意 单个行可具有多个完整性约束违约。每出现一次完整性约束违约，便计数一次，直至该类型违约的限定值。

如果要记录忽略的完整性约束违约，Sybase 强烈建议将 IGNORE CONSTRAINT 选项限制设置为非零值。记录过多的违约数会影响装载性能。

如果在 IGNORE CONSTRAINT 子句中未指定 CHECK、UNIQUE、NULL 或 FOREIGN KEY，则在第一次发生这些完整性约束违约类型中的一种时，装载将回退。

如果未在 IGNORE CONSTRAINT 子句中指定 DATA VALUE，则当这种类型的完整性约束违约首次发生时，将会回退装载，但如果数据库选项 CONVERSION_ERROR 设置为 OFF 则例外。如果 CONVERSION_ERROR 设置为 OFF，则对于任何 DATA VALUE 约束违约，将报告警告并继续装载。

装载完成时，将在 *.iqmsg* 文件中记录一条与完整性约束违约有关的信息性消息。此消息包含装载时发生的完整性约束违约次数及跳过的行数。

MESSAGE LOG 指定在其中记录完整性约束违约相关信息的文件的名称及要记录的违约类型。时间戳表示记录在 MESSAGE LOG 和 ROW LOG 文件中的装载开始和完成时间。必须指定 MESSAGE LOG 和 ROW LOG，否则将不记录与完整性违约有关的信息。

- 如果未指定 **ONLY LOG** 子句，则不会记录有关完整性约束违约的任何信息。只记录表示装载开始和完成时间的时间戳。
- 对于 **ONLY LOG** 子句中指定的所有完整性约束类型违约，或指定关键字 **WORD** 时的所有字索引长度违约，将记录相关违约信息。
- 如果正在记录约束违约，则每次发生完整性约束违约时，将在 MESSAGE LOG 文件中正好生成一行信息。

MESSAGE LOG 文件中的行数（已报告错误）可能超出 **IGNORE CONSTRAINT** 选项限制，因为装载是由并行运行的多个线程执行的。多个线程可以报告约束违约次数已超出指定限定值。

- 如果正在记录约束违约，则对于某一给定行，将在 ROW LOG 文件中正好记录一行信息，而不考虑在该行发生的完整性约束违约的次数。

MESSAGE LOG 文件中的不同错误数可能与 ROW LOG 文件中的行数不完全匹配。行数差是由于 MESSAGE LOG 的上述并行装载处理造成的。

- MESSAGE LOG 和 ROW LOG 文件不能为原始分区或命名管道。
- 如果已经存在 MESSAGE LOG 或 ROW LOG 文件，新信息将附加到该文件。
- 如果为 MESSAGE LOG 或 ROW LOG 文件指定了无效文件名，将产生错误。
- 如果为 MESSAGE LOG 和 ROW LOG 文件指定了相同的文件名，将产生错误。

IGNORE CONSTRAINT 和 **MESSAGE LOG** 选项的各种组合将导致不同的记录操作，如表 1-12 中所示。

表 1-12: LOAD TABLE 记录操作

已指定 IGNORE CONSTRAINT?	已指定 MESSAGE LOG?	操作
是	是	回退之前, 将记录所有被忽略的完整性约束违约 (包括用户指定的限制)。
否	是	回退之前, 将记录第一次完整性约束违约。
是	否	不记录。
否	否	不记录。第一次完整性约束违约将导致回退。

注意 如果要记录忽略的完整性约束违约, Sybase 强烈建议将 IGNORE CONSTRAINT 选项限制设置为非零值。如果单行出现多次完整性约束违约, 则将针对每次违约在 MESSAGE LOG 文件中写入一行。记录过多的违约数会影响装载性能。

LOG DELIMITED BY 指定 ROW LOG 文件中各数据值之间的分隔符。缺省分隔符为逗号。

有关 MESSAGE LOG 和 ROW LOG 文件的内容和格式的详细信息, 请参见《系统管理指南: 第一卷》的 [第 7 章 “将数据移入和移出数据库”](#) 中的 [“使用 LOAD TABLE 语句批量装载数据”](#)。

错误消息

将 FORMAT BCP 指定为 LOAD TABLE 子句后, Sybase IQ 不再返回错误消息。此外, 会验证以下情况, 并返回正确的错误信息。

- 如果指定装载格式不为 ASCII、BINARY 或 BCP, Sybase IQ 现在返回消息“仅支持 ASCII、BCP 和 BINARY LOAD 格式。”
- 如果 LOAD TABLE 列规范包含除列名、NULL 或 ENCRYPTED 以外的任何内容, Sybase IQ 返回新错误消息“LOAD ... FORMAT BCP 的装载说明无效。”
- 如果 FORMAT BCP 装载的列分隔符或行终结符大小大于 10 个字符, Sybase IQ 返回消息“分隔符 '%2' 长度必须为 1 到 %3 字符。”(其中 %3 等于 10)。

对于 FORMAT BCP 和 FORMAT ASCII 出现的错误或警告情况, 与这些情况相对应的消息对于两种格式而言都是相同的。

- 如果指定的装载缺省值为 AUTOINCREMENT、IDENTITY 或 GLOBAL AUTOINCREMENT, 则报告错误“缺省值 '%2' 无法用作 LOAD 缺省值。%1”。

- 如果 **LOAD TABLE** 规范不包含需要从指定文件装载的任何列，则报告错误“The LOAD statement must contain at least one column to be loaded from input file.”（LOAD 语句必须至少包含一个将从输入文件装载的列。），并回退 **LOAD TABLE** 语句。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不适用。

权限

执行 **LOAD TABLE** 语句所需的权限取决于数据库服务器的 **-gl** 命令行选项，如下所示：

- 如果 **-gl** 选项设置为 **ALL**，则您必须是表的所有者，拥有 **DBA** 授权或拥有 **ALTER** 权限。
- 如果 **-gl** 选项设置为 **DBA**，则您必须拥有 **DBA** 授权。
- 如果 **-gl** 选项设置为 **NONE**，则不允许执行 **LOAD TABLE**。

有关详细信息，请参见《实用程序指南》的 [第 1 章“运行数据库服务器”](#) 中的 [第 6 页的“服务器命令行开关”](#) 的 **-gl** 命令行选项。

LOAD TABLE 也需要表具有排它锁。

另请参见

[第 185 页的“INSERT 语句”](#)

[第 352 页的“LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL 选项”](#)

[第 366 页的“NON_ANSI_NULL_VARCHAR 选项”](#)

《系统管理指南：第一卷》的 [第 7 章“将数据移入和移出数据库”](#) 中的 [“使用 LOAD TABLE 语句批量装载数据”](#)

《系统管理指南：第一卷》的 [第 14 章“故障排除提示”](#) 中的 [“监控磁盘空间使用情况”](#)

LOCK TABLE 语句

说明

禁止其它并发事务在指定时间内访问或修改表。

语法

```
LOCK TABLE table-list [ WITH HOLD ] IN { SHARE | WRITE | EXCLUSIVE }
MODE [ WAIT time ]
```

参数

table-list:[*owner.*] *table-name* [, [*owner.*] *table-name*, ...]*time:**string*

示例

示例 1 例如，以下语句对 Customers 和 Employees 表获取 WRITE 锁（如果在 5 分 3 秒内可用）：

```
LOCK TABLE Customers, Employees IN WRITE MODE WAIT
'00:05:03'
```

示例 2 如果以下语句可用或发生中断，该语句将无限期地等待，直到对 Customers 和 Employees 表执行 WRITE 锁定为止：

```
LOCK TABLE Customers, Employees IN WRITE MODE WAIT
```

用法

table-name 该表必须为基表，而不能为视图。WRITE 模式仅对 IQ 基表有效。LOCK TABLE 要么锁定表列表中的所有表，要么不锁定任何表。当针对 SQL Anywhere 表获取锁，或者当获取 SHARE 或 EXCLUSIVE 锁时，则只能指定一个表。使用标准 Sybase IQ 对象限定规则分析 *table-name*。有关相关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 5 章“使用数据库对象”](#) 中的“表类型”，以及《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章“SQL 语言元素”](#) 中的“标识符”一节。

WITH HOLD 如果指定该子句，锁一直保持到连接结束时。如果没有指定该子句，则提交或回退当前事务时将释放锁。

SHARE 禁止其它事务修改表，但允许它们读取表。在该模式下，只要没有其它的事务锁定所修改的行，就可以间接地或显式地使用 LOCK TABLE 更改表中的数据。

WRITE 禁止其它事务修改表的列表。无条件提交连接最外面的事务。事务的快照版本不是由 LOCK TABLE IN WRITE MODE 语句建立的，而是通过执行 Sybase IQ 处理的下一命令建立的。

参与连接索引的 IQ 表上的 WRITE 模式锁还将锁定下列各项：

- 当 X 为非顶层表时，将连接索引层次的顶层表锁定在 WRITE 模式中
- 对应的连接虚拟表 (JVT)

当事务提交或回退时或者连接断开时，才能释放 WRITE 模式锁。

EXCLUSIVE 禁止其它事务访问表。在此模式下，任何其它事务都不能对表执行任何种类的查询、更新或任何其它操作。如果用 `LOCK TABLE t IN EXCLUSIVE MODE` 排它性地锁定表 `t`，则服务器的缺省行为是不获取 `t` 的行锁。将 `SUBSUME_ROW_LOCKS` 选项设置为 `OFF` 可以禁用此行为。有关 `SUBSUME_ROW_LOCKS` 选项的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“数据库选项”>“数据库选项简介”>“按字母顺序排列的选项列表”中的“`subsume_row_locks` 选项 [数据库]”。

对协调器上的 `IQ main` 存储区中的表所运行的 `LOCK TABLE` 语句，不会影响从辅助服务器上的连接访问这些表。例如：

在协调器连接上，执行以下命令：

```
LOCK TABLE coord1 WITH HOLD IN EXCLUSIVE MODE
```

协调器上的 `sp_iqlocks` 确认表 `coord1` 具有排它 (E) 锁。

在辅助服务器上的连接上运行的 `sp_iqlocks` 的结果不会显示表 `coord1` 上的排它锁。此连接上的用户可查看对协调器上的表 `coord1` 的更新。

协调器上的其它连接可查看 `coord1` 上的排它锁，并且尝试通过协调器上的其它连接从表 `coord1` 中进行选择将返回错误“用户 `DBA` 锁定了 `coord1` 中的行”。

WAIT time `Wait` 选项指定所有锁类型的最大阻塞时间。当锁定模式为 `WRITE` 时，该选项是必需的。给定时间参数后，仅当锁在指定时间内可用时，服务器才会锁定指定表。可以采用 `hh:nn:ss:sss` 格式指定时间参数。如果指定了日期部分，服务器将忽略此部分，并将此参数转换为时间戳。如果未给定时间参数，服务器将无限期地等待，直到 `WRITE` 锁可用或发生中断为止。

不支持在视图上执行 `LOCK TABLE`。尝试锁定视图将获取共享模式锁，而不管命令中指定的模式如何。共享模式锁阻止其它事务修改表模式。

Transact-SQL (TSQL) 存储过程方言不支持 `LOCK TABLE`。例如，以下语句返回“`LOCK` 附近有语法错误”：

```
CREATE PROCEDURE tproc()  
AS  
BEGIN  
COMMIT  
LOCK TABLE t1 IN SHARE MODE  
INSERT INTO t1 VALUES(30)  
END
```

Watcom-SQL 存储过程方言支持 LOCK TABLE。缺省命令分隔符为分号 (;)。例如:

```
CREATE PROCEDURE wproc()
BEGIN
COMMIT;
LOCK TABLE t1 IN SHARE MODE;
INSERT INTO t1 VALUES (20);
END
```

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。Adaptive Server Enterprise 不支持 WITH HOLD 子句。Adaptive Server Enterprise 提供 SQL Anywhere 不支持的 WAIT 子句。

权限

若要以 SHARE 模式锁定表，需要 SELECT 权限。

若要以 EXCLUSIVE 模式锁定表，必须是表所有者或者有 DBA 授权。

另请参见

[第 250 页的“SELECT 语句”](#)

《参考: 构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [sp_iqlocks 过程](#)

LOOP 语句

说明

重复执行语句列表。

语法

```
[ statement-label: ]
... [ WHILE search-condition ] LOOP
... statement-list
... END LOOP [ statement-label ]
```

示例

示例 1 过程中的 WHILE 循环:

```
...
SET i = 1 ;
WHILE i <= 10 LOOP
    INSERT INTO Counters( number ) VALUES ( i ) ;
    SET i = i + 1 ;
END LOOP ;
...
```

示例 2 过程中带标签的循环:

```
SET i = 1;
lbl:
LOOP
```

```

INSERT
INTO Counters( number )
VALUES ( i ) ;
IF i >= 10 THEN
    LEAVE lbl ;
END IF ;
SET i = i + 1 ;
END LOOP lbl

```

用法 WHILE 和 LOOP 语句都是控制语句，当 *search-condition* 计算结果为 TRUE 时，使用这两个语句可以重复执行 SQL 语句列表。LEAVE 语句可在 END LOOP 之后的第一个语句处用于重新开始执行。

如果指定结尾 *statement-label*，它必须与开头 *statement-label* 匹配。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。WHILE 语句在 Transact-SQL 存储过程中提供了循环。

权限 无。

另请参见 [第 169 页的“FOR 语句”](#)
[第 196 页的“LEAVE 语句”](#)

MESSAGE 语句

说明 显示一条消息。

语法

```

MESSAGE expression, ...
[ TYPE { INFO | ACTION | WARNING | STATUS } ]
[ TO { CONSOLE
| CLIENT [ FOR { CONNECTION conn_id [ IMMEDIATE ] | ALL } ]
| [ EVENT | SYSTEM ] LOG }
[ DEBUG ONLY ] ]
conn_id : integer

```

参数

TYPE 只有将消息发送到客户端时 **TYPE** 子句才有效。客户端应用程序必须决定如何处理消息。**Interactive SQL** 在以下位置显示消息：

- **INFO** — “消息”窗口（缺省值）。
- **ACTION** — 含“确定”按钮的消息框。
- **WARNING** — 含“确定”按钮的消息框。
- **STATUS** — “消息”窗格。

TO 指定消息的目标：

- **CONSOLE** — 将消息发送到数据库服务器窗口。**CONSOLE** 为缺省目标。
- **CLIENT** — 将消息发送到客户端应用程序。您的应用程序必须决定如何处理消息，您可以根据 **TYPE** 信息作出决定。
- **LOG** — 将消息发送到 **-o** 选项指定的服务器日志文件中。

FOR 对于消息 **TO CLIENT**，此子句指定哪个连接接收关于消息的通知：

- **CONNECTION conn_id** — 指定消息接收者的连接 ID。
- **ALL** — 指定所有打开的连接接收消息。

DEBUG ONLY 用于控制是否通过更改 **DEBUG_MESSAGES** 选项的设置启用或禁用添加到存储过程中的调试消息。当指定了 **DEBUG ONLY** 时，仅当 **DEBUG_MESSAGES** 选项设置为 **ON** 时才执行 **MESSAGE** 语句。

注意 当 **DEBUG_MESSAGES** 选项设置为 **OFF** 时，**DEBUG ONLY** 消息并不会占用大量资源，因此通常可以将这些语句保留在生产系统的存储过程中。不过，在可能会频繁执行这些语句的地方应慎用它们；否则，它们可能会导致性能略微降低。

示例

示例 1 在数据库服务器消息窗口中显示字符串 `The current date and time`，以及当前日期和时间：

```
CREATE PROCEDURE message_test ()
BEGIN
MESSAGE 'The current date and time: ', Now();
END;
CALL message_test();
```

示例 2 若要在 **ODBC** 中注册回调，首先要声明消息处理程序：

```
void SQL_CALLBACK my_msgproc (
    void *    sqlca,
    unsigned char    msg_type,
    long        code,
```

```

        unsigned short    len,
        char*             msg )
    { ... }

```

通过调用 `SQLSetConnectAttr` 函数安装已声明的消息处理程序。

```

rc = SQLSetConnectAttr(
    dbc,
    ASA_REGISTER_MESSAGE_CALLBACK,
    (SQLPOINTER) &my_msgproc, SQL_IS_POINTER );

```

用法

MESSAGE 语句显示消息，该消息可以是任何表达式。子句可指定显示消息的位置。

发布 **MESSAGE ... TO CLIENT** 语句的过程必须与连接相关联。

例如，下面的示例中不显示消息框，因为事件发生在连接之外。

```

CREATE EVENT CheckIdleTime TYPE ServerIdle
WHERE event_condition( 'IdleTime' ) > 100
HANDLER
BEGIN
    MESSAGE 'Idle engine' type warning to client;
END;

```

但是，在下面的示例中，消息被写入到服务器主控台。

```

CREATE EVENT CheckIdleTime TYPE ServerIdle
WHERE event_condition( 'IdleTime' ) > 100
HANDLER
BEGIN
    MESSAGE 'Idle engine' type warning to console;
END;

```

有效的表达式可以包含用引号引起来的字符串或其它常量、变量或函数。但是，在 **MESSAGE** 语句的输出中不允许有查询，即使表达式定义包括查询，也是如此。

FOR 子句可用于通知其它应用程序在服务器上检测到的事件，而不需要该应用程序显式地检查事件。使用 **FOR** 子句后，接收者在下次执行 **SQL** 语句时会接收到该消息。如果接收者当前正在执行 **SQL** 语句，则将在该语句完成后接收到消息。如果正在执行的语句是存储过程调用，则在调用完成前便会接收到消息。

如果应用程序需要在消息发出不久和连接并未执行 **SQL** 语句时得到通知，可以使用第二个连接。此连接可执行一条或多条 **WAITFOR DELAY** 语句。这些语句不消耗服务器或网络上的大量资源（而轮询方法则会消耗大量资源），但允许应用程序在消息发出后不久接收到通知。

有关 IMMEDIATE 参数的信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (E-Q)”中的“MESSAGE 语句”。

ESQL 和 ODBC 客户端通过消息回调函数接收消息。在每种情况下，都必须注册这些函数。若要注册 ESQL 消息处理程序，请使用 `db_register_callback` 函数。

ODBC 客户端可以用 `SQLSetConnectAttr` 函数注册回调函数。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **SQL99** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。Transact-SQL PRINT 语句提供类似的功能，在 SQL Anywhere 中可用。

权限

必须连接到数据库。

执行包含 FOR 子句的 MESSAGE 语句需要拥有 DBA 授权。

另请参见

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

[第 323 页的“DEBUG_MESSAGES 选项”](#)

有关使用回调函数的信息，请参见《SQL Anywhere Server — 编程》>“SQL Anywhere 数据库工具接口”>“数据库工具接口”>“使用数据库工具接口”中的“Using callback functions”（使用回调函数）

OPEN 语句 [ESQL] [SP]

说明

用于打开以前声明的游标以访问数据库中的信息。

语法

```
OPEN cursor-name
... [ USING [ DESCRIPTOR { sqllda-name | host-variable [, ...] } ] ]
... [ WITH HOLD ]
```

参数

cursor-name:

标识符或宿主变量

sqllda-name:

标识符

示例

示例 1 显示 OPEN 在嵌入式 SQL 中的用法的示例：

```
EXEC SQL OPEN employee_cursor;
```

和

```
EXEC SQL PREPARE emp_stat FROM
'SELECT EmployeeID, Surname FROM Employees WHERE name
like ?';
EXEC SQL DECLARE employee_cursor CURSOR FOR emp_stat;
EXEC SQL OPEN employee_cursor USING :pattern;
```

示例 2 来自过程的示例：

```
BEGIN
DECLARE cur_employee CURSOR FOR
    SELECT Surname
    FROM Employees ;
DECLARE name CHAR(40) ;
OPEN cur_employee;
LOOP
FETCH NEXT cur_employee into name ;
    ...
END LOOP
CLOSE cur_employee;
END
```

用法

缺省情况下，在当前事务（COMMIT 或 ROLLBACK）结束时自动关闭所有游标。可选的 WITH HOLD 子句使游标对后面的事务保持打开。游标一直保持打开，直到当前连接结束或执行了显式 CLOSE 语句。终止连接时自动关闭游标。

游标位于第一行之前。请参见《系统管理指南：第二卷》的[第1章“使用过程和批处理”](#)。

当打开游标时，由游标声明的 FOR READ ONLY 查看声明该游标所在的表的版本，而不是在首次执行 FETCH 时查看表的版本

嵌入式 SQL

USING DESCRIPTOR sqlda-name、host-variable 和 BLOCK n 格式仅适用于嵌入式 SQL。

如果游标名称是由标识符或字符串指定的，则相应的 DECLARE CURSOR 语句在 C 程序中必须出现在 OPEN 之前；如果游标名称是由宿主变量指定的，则 DECLARE CURSOR 语句必须在 OPEN 语句之前执行。

可选 USING 子句指定绑定到已为其声明游标的 SELECT 语句中占位符绑定变量的宿主变量。

成功执行 OPEN 语句之后，SQLCA (SQLIOESTIMATE) 的 *sqlerrd[3]* 字段将填入要提取查询的所有行估计所需的输入/输出操作的数目。此外，SQLCA (SQLCOUNT) 的 *sqlerrd[2]* 字段将填入游标中的实际行数（大于或等于 0 的值）或其估计值（绝对值为估计值的负数）。如果数据库服务器不统计行数即可计算出该值，则 *sqlerrd[2]* 字段就是实际行数。

副作用

无。

- | | |
|----|---|
| 标准 | <ul style="list-style-type: none"> • SQL92 嵌入式 SQL 使用是初级功能。过程使用是持久存储模块功能。 • Sybase Adaptive Server Enterprise 支持简单的 OPEN <i>cursor-name</i> 语法。Adaptive Server Enterprise 存储过程不支持任何其它子句。Open Client/Open Server 支持 USING 描述符或主机名变量语法。 |
| 权限 | <ul style="list-style-type: none"> • 必须对 SELECT 语句中的所有表拥有 SELECT 权限，或者对 CALL 语句中的过程拥有 EXECUTE 权限。 • 当游标位于 CALL 语句上时，OPEN 导致过程一直执行，直到遇到第一个结果集（不含 INTO 子句的 SELECT 语句）为止。如果该过程结束时未找到任何结果集，则会设置 SQLSTATE_PROCEDURE_COMPLETE 警告。 |

另请参见

- [第 52 页的“CLOSE 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)
- [第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)
- [第 165 页的“FETCH 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)
- [第 229 页的“PREPARE 语句 \[ESQL\]”](#)
- [第 244 页的“RESUME 语句”](#)

OUTPUT 语句 [DBISQL]

说明 将当前查询结果写入文件。

语法

```

OUTPUT TO filename
[ APPEND ][ VERBOSE ]
[ FORMAT output-format ]
[ ESCAPE CHARACTER character ]
[ DELIMITED BY string ]
[ QUOTE string [ ALL ] ]
[ COLUMN WIDTHS ( integer, ... ) ]
    
```

```
[ HEXADECIMAL { ON | OFF | ASIS } ]
[ ENCODING encoding ]
```

参数

output-format:

```
ASCII | DBASEII | DBASEIII | EXCEL | FIXED |
FOXPRO | HTML | LOTUS | SQL | XML
```

*encoding:**string* 或 *identifier*

示例

示例 1 将 Employees 表的内容以 ASCII 格式放在文件中：

```
SELECT * FROM Employees;
OUTPUT TO employee.txt FORMAT ASCII
```

示例 2 将 Employees 表的内容放在现有文件的末尾，并在该文件中包含有关查询的所有信息：

```
SELECT * FROM Employees;
OUTPUT TO employee.txt APPEND VERBOSE
```

示例 3 假定需要导出含有嵌入式换行符的值。换行符的数值为 10，在 SQL 语句中可以用字符串 '\x0a' 代替该值。可以执行以下具有 HEXADECIMAL ON 的语句：

```
SELECT 'line1\x0aline2'; OUTPUT TO file.txt HEXADECIMAL
ON
```

得到一个文件，其中的一行包含下列文字：

```
line10x0aline2
```

如果执行具有 HEXADECIMAL OFF 的相同语句，则得到以下文字：

```
line1\x0aline2
```

最后，如果将 HEXADECIMAL 设为 ASIS，得到含有两行的文件：

```
'line1
line2'
```

使用 ASIS 时生成两行，这是因为已导出的嵌入式换行符没有转换成两位数的十六进制形式，也没有前缀。

用法

OUTPUT 语句把当前查询所检索的信息复制到文件。

可以使用可选的 FORMAT 子句指定输出格式。如果未指定 FORMAT 子句，将使用 Interactive SQL OUTPUT_FORMAT 选项设置。

当前查询为 SELECT 或 LOAD TABLE 语句，生成了显示在“结果”窗格的“结果”选项卡上的信息。如果没有当前查询，OUTPUT 语句将报告错误。

注意 OUTPUT 在向另一个应用程序提供查询的结果或报告时尤为有用，但对于批量操作不建议使用该语句。对于大容量数据移动，请使用 SELECT 语句的 ASCII 和 BINARY 数据提取功能。提取功能提供更好的大规模数据移动性能，并创建可用于负载的输出文件。

APPEND 此可选关键字用于将查询结果附加到现有输出文件的末尾，但不覆盖文件以前的内容。如果未使用 APPEND 子句，缺省情况下，OUTPUT 语句会覆盖输出文件的内容。当输出格式为 ASCII、FIXED 或 SQL 时，APPEND 关键字有效。

VERBOSE 当含有可选的 VERBOSE 关键字时，有关查询的错误消息、用于选择数据的 SQL 语句和数据本身写入输出文件。如果省略 VERBOSE（缺省值），则只将数据写入文件。当输出格式为 ASCII、FIXED 或 SQL 时，VERBOSE 关键字有效。

FORMAT 允许的输出格式有：

- **ASCII** 输出为 ASCII 格式的文件，且文件中每行占一排。所有的值都用逗号分隔，并且字符串括在撇号（单引号）中。可以使用 DELIMITED BY 和 QUOTE 子句更改分隔符和引号字符串。如果在 QUOTE 子句中指定 ALL，则所有的值（不止是字符串）都将用引号引起来。

还可以使用其它三种特殊序列。两个字符 \n 代表换行符；\\ 代表单个 \；而序列 \xDD 代表具有十六进制代码 DD 的字符。这是缺省的输出格式。

如果要导出具有字符串返回值的 Java 方法，则必须使用 HEXADECIMAL OFF 子句。

- **DBASEII** 输出为 dBASE II 格式的文件，且列定义位于文件的顶部。请注意，最多可以输出 32 列。将列名称截断为 11 个字符，并且将每列中的每行数据截断为 255 个字符。
- **DBASEIII** 输出为 dBASE III 格式的文件，且列定义位于文件的顶部。请注意，最多可以输出 128 列。将列名称截断为 11 个字符，并且将每列中的每行数据截断为 255 个字符。
- **EXCEL** 输出为 Excel 2.1 工作表。工作表的第一行包含列标签（如果未定义标签，则为名称）。后面的工作表行包含实际的表数据。
- **FIXED** 输出结果是每列都有固定宽度的固定格式。使用 COLUMN WIDTHS 子句可以指定每一列的宽度。在该格式中不输出列标题。

如果省略 COLUMN WIDTHS，则根据列的数据类型计算每列的宽度，该宽度足以容纳此数据类型的任何值。例外是 LONG VARCHAR 和 LONG BINARY 数据缺省为 32 KB。

- **FOXPRO** 输出为 FoxPro 格式的文件 (FoxPro 备忘录字段与 dBASE 备忘录字段不同), 且列定义位于文件的顶部。请注意, 最多可以输出 128 列。将列名称截断为 11 个字符。将列名称截断为 11 个字符, 并且将每列中的每行数据截断为 255 个字符。
- **HTML** 输出结果是超文本标记语言格式。
- **LOTUS** 输出为 Lotus WKS 格式的工作表。列名被置为工作表中的第一行。请注意, 对于其它软件 (例如 Lotus 1-2-3) 可以装载的 Lotus WKS 格式的工作表, 其最大大小存在着某些限制。Interactive SQL 生成的文件没有大小限制。
- **SQL** 输出结果是重新创建表中的信息所需的 Interactive SQL INPUT 语句。

注意 Sybase IQ 不支持 INPUT 语句。您需要将此语句编辑为有效的 LOAD TABLE (或 INSERT) 语句以使用它将数据装载回文件。

- **XML** 输出为以 UTF-8 编码并包含嵌入式 DTD 的 XML 文件。二进制值以 CDATA 块进行编码, 二进制数据显示为两位数十六进制字符串。LOAD TABLE 语句不接受 XML 作为文件格式。

ESCAPE CHARACTER 以十六进制代码和符号存储的字符的缺省转义字符是反斜杠 (\), 例如 \x0A 是换行符。

使用 ESCAPE CHARACTER 子句可以对此缺省值进行更改。例如, 若要将感叹号用作转义字符, 应输入:

```
... ESCAPE CHARACTER '!'
```

DELIMITED BY DELIMITED BY 子句仅用于 ASCII 输出格式。分隔符字符串位于各列之间 (缺省为逗号)。

QUOTE QUOTE 子句仅用于 ASCII 输出格式。引号字符串位于字符串的两边。缺省为单引号字符。如果在 QUOTE 子句中指定 ALL, 则引号字符串将被置于所有值的两边, 而不仅仅是字符串的两边。

COLUMN WIDTHS COLUMN WIDTHS 子句用于为 FIXED 格式的输出指定列宽。

HEXADECIMAL HEXADECIMAL 子句指定如何仅为 ASCII 格式卸载二进制数据。设置为 ON 时, 二进制数据以 0xabcd 格式卸载。设置为 OFF 时, 二进制数据在卸载时转义 (\xab\xcd)。设置为 ASIS 时, 值按原样写入, 即不发生任何转义, 即使值中包含控制字符也是如此。ASIS 对包含格式设置字符 (如制表符或回车) 的文本非常有用。

ENCODING 使用 encoding 参数可以指定用于写文件的编码。ENCODING 子句只能用于 ASCII 格式。

如果未指定 *encoding*，Interactive SQL 按如下方式确定用于写文件的代码页，列表中位置靠前的代码页值优先于位置靠后的值：

- 用 DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项（如果此选项已设置）指定的代码页
- 当 Interactive SQL 启动时用 -codepage 选项指定的代码页
- 运行 Interactive SQL 的计算机的缺省代码页

副作用

在 Interactive SQL 中，“结果”选项卡仅显示当前查询的结果。所有以前的查询结果都以当前查询结果替换。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **SQL99** 供应商扩展。
- **Sybase** 不适用。

权限

无

另请参见

[第 327 页的“DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项 \[DBISQL\]”](#)
[第 250 页的“SELECT 语句”](#)

PARAMETERS 语句 [DBISQL]

说明

指定 DBISQL 命令文件的参数。

语法

PARAMETERS *parameter1*, *parameter2*, ...

示例

以下 DBISQL 命令文件具有两个参数：

```
PARAMETERS department_id, file ;
SELECT Surname
FROM Employees
WHERE DepartmentID = {department_id}
>#{file}.dat;
```

用法

PARAMETERS 指定命令文件中有多少个参数，并命名这些参数以便将来可在命令文件中引用它们。

通过将参数放到文件中您要替代命名参数的位置来引用参数：

```
{parameter1}
```

括号和参数名之间不能有空格。

如果用少于所需数目的参数调用命令文件，DBISQL 将提示您提供缺少参数的值。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不适用。

权限

无

另请参见 [第 235 页的“READ 语句 \[DBISQL\]”](#)

PREPARE 语句 [ESQL]

说明 准备要稍后执行的语句或用于游标的语句。

语法

```
PREPARE statement-name
FROM statement
... [ DESCRIBE describe-type INTO [ [ SQL ] DESCRIPTOR ] descriptor ]
... [ WITH EXECUTE ]
```

参数

statement-name:
标识符或宿主变量

statement:
字符串或宿主变量

describe-type:
{ ALL | BIND VARIABLES | INPUT | OUTPUT | SELECT LIST }
... { LONG NAMES [[OWNER.]TABLE.]COLUMN] | WITH VARIABLE
RESULT }

示例 准备简单查询:

```
EXEC SQL PREPARE employee_statement FROM
'SELECT Surname FROM Employees';
```

用法

PREPARE 语句准备 *statement* 中指定的 SQL 语句，并使预准备语句与 *statement-name* 关联。在执行语句或者打开游标（如果是 SELECT 语句的话）时，引用上述的语句名称。*statement-name* 可以是自动包含的 `sqlca.h` 头文件中定义的 `a_sql_statement_number` 类型的宿主变量。如果用标识符替换 *statement-name*，则每个模块只有一个语句可以使用该 *statement-name* 进行。

如果将宿主变量用作 *statement-name*，则它必须是 `short int` 类型。在 `sqlca.h` 中有名为 `a_sql_statement_number` 的类型的类型定义。SQL 预处理器识别此类型，因此可在 `DECLARE` 部分中使用。在执行 `PREPARE` 语句期间，宿主变量由数据库自动填充，不需要程序员进行初始化。

如果使用了 `DESCRIBE INTO DESCRIPTOR` 子句，预准备语句将在指定的描述符中进行说明。说明类型可能是 `DESCRIBE` 语句所允许的任何说明类型。

如果使用了 `WITH EXECUTE` 子句，则当且仅当此语句不是 `CALL` 和 `SELECT` 语句并且不含宿主变量时才执行。成功执行此语句后，立即将其删除。如果 `PREPARE` 和 `DESCRIBE`（如果有）成功，但此语句无法执行，则会设置警告“`SQLCODE 111, SQLSTATE 01W08`”，但并不删除此语句。

`DESCRIBE INTO DESCRIPTOR` 和 `WITH EXECUTE` 子句可能会提高性能，因为它们减少所需的客户端/服务器通信。

描述可变结果集

`WITH VARIABLE RESULT` 子句用于描述可能有多个结果集（具有不同列数或列类型）的过程。

如果使用 `WITH VARIABLE RESULT`，则数据库服务器将 `DESCRIBE` 子句之后的 `SQLCOUNT` 值设置为下列值之一：

- **0** 结果集可能会更改：过程调用应该在每个 `OPEN` 语句后重新进行描述。
- **1** 结果集是固定的。不需要重新描述。

可以准备的语句

以下为可以使用 `PREPARED` 准备的语句的列表：

- `ALTER`
- `CALL`
- `COMMENT ON`
- `CREATE`
- `DELETE`
- `DROP`
- `GRANT`
- `INSERT`
- `REVOKE`

- SELECT
- SET OPTION

兼容性问题

为了兼容，仍然支持准备 COMMIT、PREPARE TO COMMIT 和 ROLLBACK 语句。但是，建议用静态嵌入式 SQL 执行所有的事务管理操作，因为某些应用程序环境可能要求使用它。另外，其它嵌入式 SQL 系统不支持动态事务管理操作。

注意 请确保在使用后用 DROP 删除相应语句。否则，不释放与此语句关联的内存。

副作用

此前使用同一名称准备的所有语句都会丢失。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

无。

另请参见

[第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 148 页的“DESCRIBE 语句 \[ESQL\]”](#)

[第 158 页的“DROP STATEMENT 语句 \[ESQL\]”](#)

[第 160 页的“EXECUTE 语句 \[ESQL\]”](#)

[第 222 页的“OPEN 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

PRINT 语句 [T-SQL]

说明

在数据库服务器的消息窗口中显示一则消息。

语法

PRINT *format-string* [, *arg-list*]

示例

示例 1 在服务器消息窗口中显示一则消息：

```
CREATE PROCEDURE print_test
AS
PRINT 'Procedure called successfully'
```

下面的语句向客户端返回字符串“Procedure called successfully”：

```
EXECUTE print_test
```

示例 2 演示如何在 PRINT 语句中使用占位符；在某一过程中执行这些语句：

```
DECLARE @var1 INT, @var2 INT
SELECT @var1 = 3, @var2 = 5
PRINT 'Variable 1 = %1!, Variable 2 = %2!', @var1, @var2
```

示例 3 使用 RAISERROR 禁止连接：

```
CREATE procedure DBA.login_check()
begin
    // 允许最多存在 3 个并发连接
    IF( db_property('ConnCount') > 3 ) then
        raiserror 28000
            'User %1! is not allowed to connect -- there are
            already %2! users logged on',
            current user,
            cast(db_property('ConnCount') as int)-1;
    ELSE
        call sp_login_environment;
    end if;
end
go
grant execute on DBA.login_check to PUBLIC
go
set option PUBLIC.Login_procedure='DBA.login_check'
go
```

有关禁止连接的其它方法，请参见《参考：构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [第 355 页](#) 的“[LOGIN_PROCEDURE 选项](#)”或“[sp_iqmodifylogin 过程](#)”。

用法

如果从 Open Client 应用程序或 JDBC 应用程序连接，则 PRINT 语句将消息返回到客户端窗口。如果从嵌入式 SQL 或 ODBC 应用程序连接，则消息显示在数据库服务器窗口上。

对于可选参数列表中的参数，格式字符串可以包含占位符。这些占位符采用 %nn! 形式，其中 nn 是一个介于 1 到 20 之间的整数。

副作用

无。

标准

- **SQL92** Transact-SQL 扩展。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须连接到数据库。

另请参见

[第 219 页](#) 的“[MESSAGE 语句](#)”

PUT 语句 [ESQL]

说明 在指定的游标中插入行。

语法

```
PUT cursor-name [ USING DESCRIPTOR sqlda-name
| FROM hostvar-list ] [ INTO { DESCRIPTOR into-sqlda-name
| into-hostvar-list } ] [ ARRAY :nnn ]
```

cursor-name: *identifier* 或 *hostvar*

sqlda-name: *identifier*

hostvar-list: 可以包含指示符变量

示例 下面的语句演示如何在嵌入式 SQL 中使用 PUT:

```
EXEC SQL PUT cur_employee FROM :EmployeeID, :Surname;
```

用法 在指定的游标中插入行。列的值从第一个 SQLDA 或宿主变量列表表中获取，与 INSERT 语句中的列（对于 INSERT 游标）或选择列表中的列（对于 SELECT 游标）是一一对应的关系。

PUT 语句只能在满足以下条件的 INSERT 或 SELECT 语句的游标上使用：此语句的 FROM 子句引用单个表，或引用由单个基表构成的可更新视图。

如果 SQLDA 中的 *sqldata* 指针为空指针，表明没有为该列指定任何值。如果有 DEFAULT VALUE 与该列关联，则使用缺省值；否则使用空值。

第二个 SQLDA 或宿主变量列表包含 PUT 语句的结果。

可选的 ARRAY 子句可用于执行大范围放入，即一次插入多行，这样可以提高性能。值 *nnn* 是要插入的行数。SQLDA 必须包含 *nnn* * (columns per row) 个变量。第一行放在 SQLDA 变量 0 到 (columns per row)-1 中，依此类推。

插入到游标中

对于滚动（对值敏感）游标，如果新行与 WHERE 子句匹配并且键集游标未完成填充，则显示插入的行。对于动态游标，如果插入的行与 WHERE 子句匹配，则可能显示该行。不敏感游标不能更新。

有关将 LONG VARCHAR 或 LONG BINARY 值放进数据库的信息，请参见 [SET 语句 \[ESQL\]](#)。

副作用

当对值敏感的游标（即键设置驱动的游标）插入行时，插入的行出现在结果集的末尾处，即使它们和查询的 **WHERE** 子句不匹配，或者当 **ORDER BY** 子句将它们正常地放置在结果集的其它位置时也是如此。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 编程》>“使用 SQL Anywhere 编程简介”>“在应用程序中使用 SQL”>“SQL Anywhere 游标”中的“对值敏感的游标”。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **SQL99** 核心特性。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

必须有 **INSERT** 权限。

另请参见

[第 146 页的“DELETE（定位）语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 185 页的“INSERT 语句”](#)

[第 275 页的“UPDATE 语句”](#)

[第 279 页的“UPDATE（定位）语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

RAISERROR 语句 [T-SQL]

说明

发出错误信号并向客户端发送消息。

语法

RAISERROR *error-number* [*format-string*] [, *arg-list*]

示例

引发错误 99999（该错误在用户定义的错误范围内）并向客户端发送消息：

```
RAISERROR 99999 'Invalid entry for this
column: %1!', @val
```

error-number 和 *format-string* 参数之间没有逗号。逗号后的第一项解析为参数列表中的第一项。

用法

使用 **RAISERROR** 语句可以发出用户定义错误信号并向客户端发送消息。

error-number 是大于 17000 的五位整数。错误号存储在全局变量 @@error 中。

如果未提供 *format-string* 或者其为空，则使用错误号在系统表中查找错误消息。Adaptive Server Enterprise 从 `SYSMESSAGES` 表中获取的消息范围为 17000-19999。在 Sybase IQ 中，此表为空视图，因此这个范围内的错误消息应该提供格式字符串。编号为 20000 或更大的错误消息从 `SYS.SYSUSERMESSAGES` 表中获取。

format-string 的长度最长为 255 个字节。这与 Adaptive Server Enterprise 中的情况相同。

SQL Server 或 Adaptive Server Enterprise 中的 `RAISERROR` 语句支持的扩展值在 Sybase IQ 中不受支持。

对于可选参数列表中的参数，格式字符串可以包含占位符。这些占位符采用 `%nn!` 形式，其中 *nn* 是一个介于 1 到 20 之间的整数。

中间 `RAISERROR` 状态和代码信息在过程终止后会丢失。如果在返回时伴随 `RAISERROR` 发生了错误，则返回错误信息，而 `RAISERROR` 信息将丢失。应用程序可以通过在不同的执行点检查 `@@error` 全局变量来查询中间 `RAISERROR` 状态。

副作用

无。

标准

- **SQL92** Transact-SQL 扩展。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须连接到数据库。

另请参见

第 311 页的 “[CONTINUE_AFTER_RAISERROR 选项 \[TSQL\]](#)”
第 368 页的 “[ON_TSQL_ERROR 选项 \[TSQL\]](#)”

READ 语句 [DBISQL]

说明

从文件读取 DBISQL 语句。

语法

READ *filename* [*parameters*]

示例

READ 语句的示例：

```
READ status.rpt '160'
READ birthday.sql [>= '1988-1-1'] [<= '1988-1-30']
```

用法

READ 语句从命名文件读取一系列 DBISQL 语句。此文件可以包含任何有效的 DBISQL 语句，包括可以嵌套至任何深度的其它 READ 语句。当查找命令文件时，DBISQL 首先搜索当前目录，再搜索环境变量 SQLPATH 中指定的目录，然后搜索环境变量 PATH 中指定的目录。如果命名文件没有文件扩展名，DBISQL 还会搜索每个目录以查找具有扩展名 *SQL* 的相同文件名。

在命令文件的名称后可以列出参数。这些参数对应于语句文件开头处 PARAMETERS 语句上指定的参数（请参见第 228 页的“PARAMETERS 语句 [DBISQL]”）。DBISQL 随后会在源文件中包含以下内容的位置替换相应参数：

```
{ parameter-name }
```

其中 *parameter-name* 是相应参数的名称。

传递给命令文件的参数可以是标识符、数字、带引号的标识符或字符串。如果用引号将参数括起来，则在替换时引号也放到文本中。不是标识符、数字或字符串（包含空格或制表符）的参数都必须用中括号 ([]) 括起来。这样可以在命令文件中进行任意文本替换。

如果没有足够的参数传递到命令文件，DBISQL 会提示您提供缺少参数的值。

Encoding

READ 语句还支持 ENCODING 子句，使用该子句可指定用于读取文件的编码。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》> “使用 SQL”> “SQL 语句”> “SQL 语句 (P-Z)”中的“READ statement [Interactive SQL]”（READ 语句 (Interactive SQL)）。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不适用。

权限

无。

另请参见

第 327 页的“DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项 [DBISQL]”
 第 228 页的“PARAMETERS 语句 [DBISQL]”

RELEASE SAVEPOINT 语句

说明	释放当前事务内的保存点。
语法	RELEASE SAVEPOINT [<i>savepoint-name</i>]
用法	<p><i>savepoint-name</i> 是在当前事务内的 SAVEPOINT 语句上指定的标识符。如果省略 <i>savepoint-name</i>，则释放最近的保存点。</p> <p>有关保存点的说明，请参见《系统管理指南：第二卷》的第1章“使用过程和批处理”。释放保存点不执行任何类型的 COMMIT；它只是从当前活动保存点的列表中删除相应保存点。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。通过使用嵌套事务，可以采用 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式实现类似的功能。
权限	当前事务中必须已存在相应的 SAVEPOINT 。
另请参见	<p>第 249 页的“ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句”</p> <p>第 249 页的“SAVEPOINT 语句”</p>

REMOVE 语句

说明	从数据库删除类、软件包或 JAR 文件。删除的类不再可供用作变量类型。任何要删除的类、软件包或 JAR 必须已安装。
语法	REMOVE JAVA <i>classes_to_remove</i>
参数	<p><i>classes_to_remove</i>:</p> <pre>{ CLASS <i>java_class_name</i> [, <i>java_class_name</i>]... PACKAGE <i>java_package_name</i> [, <i>java_package_name</i>]... JAR <i>jar_name</i> [, <i>jar_name</i>]... [RETAIN CLASSES] }</pre> <p><i>jar_name</i>:</p> <pre><i>character_string_expression</i></pre>
示例	<p>下面的语句从当前数据库中删除名为“Demo”的 Java 类：</p> <pre>REMOVE JAVA CLASS Demo</pre>

用法	<p><i>java_class_name</i> 要删除的一个或多个 Java 类的名称。这些类必须是当前数据库中已安装的类。</p> <p><i>java_package_name</i> 要删除的一个或多个 Java 软件包的名称。这些软件包的名称必须为当前数据库中的软件包的名称。</p> <p><i>jar_name</i> 最大长度为 255 的字符串值。</p> <p>每一个 <i>jar_name</i> 都必须与当前数据库中的某个保留 JAR 的 <i>jar_name</i> 等同。<i>jar_name</i> 的等同性由 SQL 系统的字符串比较规则确定。</p> <p>如果指定了 JAR...RETAIN CLASSES，则指定的 JAR 将不再保留在数据库中，并且保留的类没有与之关联的 JAR。如果指定了 RETAIN CLASSES，则这是 REMOVE 语句的唯一操作。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。通过使用嵌套事务，可以采用 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式实现类似的功能。
权限	必须拥有 DBA 授权或必须拥有相应对象。

RESIGNAL 语句

说明	重新发出异常情况的信号。
语法	RESIGNAL [<i>exception-name</i>]
示例	下面这段代码向应用程序返回除“Column Not Found”外的所有异常。

```
...
DECLARE COLUMN_NOT_FOUND EXCEPTION
    FOR SQLSTATE '52003';
...
EXCEPTION
WHEN COLUMN_NOT_FOUND THEN
SET message='Column not found' ;
WHEN OTHERS THEN
RESIGNAL ;
```

用法	在异常处理程序中，使用 RESIGNAL 可在异常仍处于活动状态时退出复合语句，或停止报告另一个指定的异常。异常将由其它异常处理程序处理或返回给应用程序。异常处理程序在 RESIGNAL 之前执行的所有操作都会取消。
----	--

副作用

无。

标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 持久存储模块功能。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。Transact-SQL 过程中的错误处理是用 RAISERROR 语句完成的。
权限	无
另请参见	<p>第 41 页的 “BEGIN ... END 语句”</p> <p>第 267 页的 “SIGNAL 语句”</p>

RESTORE 语句

说明 从一个或多个存档设备恢复 Sybase IQ 数据库备份。

语法 *语法 1*

```
RESTORE DATABASE 'db_file'
FROM 'archive_device' [ FROM 'archive_device' ]...
... [ KEY key_spec ]
... [ RENAME dbspace-name TO 'new-dbspace-path' ]...
... [ CATALOG ONLY ]
```

语法 2

```
RESTORE DATABASE 'database-name'
[ restore-option ... ]
FROM 'archive_device' ...
```

参数 *db_file*:

要恢复的数据库的相对路径或绝对路径。可以是初始位置，也可以是 Catalog 存储文件的新位置。

key_spec:

用引号括起来的包含大小写字符、数字、字母和特殊字符的字符串。防止该键受到命令解释器的解释或更改可能非常有必要。

restore-option:

```
READONLY dbspace-or-file [, ... ]
KEY key_spec
RENAME file-name TO new-file-path ...
```

示例

示例 1 以下 UNIX 示例将从 Sun Solaris 平台上的磁带设备 /dev/rmt/0 和 /dev/rmt/2 恢复 iqdemo 数据库。在 Solaris 中，设备名后的字母 *n* 指定“关闭时不环绕”。若要随 RESTORE 指定此功能，请使用适用于您的 UNIX 平台的命名约定。（Windows 不支持此功能。）

```
RESTORE DATABASE 'iqdemo'  
FROM '/dev/rmt/0n'  
FROM '/dev/rmt/2n'
```

示例 2 以下示例恢复名为 *marvin* 的加密数据库，该数据库用密钥 *is!seCret* 进行了加密。

```
RESTORE DATABASE 'marvin'  
FROM 'marvin_bkup_file1'  
FROM 'marvin_bkup_file2'  
FROM 'marvin_bkup_file3'  
KEY 'is!seCret'
```

示例 3 以下示例显示了 BACKUP 语句和两种可能的 RESTORE 语句的语法。

假定有以下 BACKUP 语句：

```
BACKUP DATABASE READONLY DBSPACES iq_main  
TO '/system1/IQ15/IQ-15_1/demo/backup/iqmain'
```

可以使用下面任意一种 RESTORE 语句来恢复 `dbspace iq_main`：

```
RESTORE DATABASE 'iqdemo' READONLY DBSPACES iq_main  
FROM '/system1/IQ15/IQ-15_0/demo/backup/iqmain'
```

或

```
RESTORE DATABASE 'iqdemo'  
FROM '/system1/IQ15/IQ-15_0/demo/backup/iqmain'
```

选择性备份会备份所有 READWRITE `dbspace` 或特定只读 `dbspace` 或 `dbfile`。

注意：

- 可以执行 READONLY 选择性备份，并从该备份中恢复所有对象（如以上第二个示例中所示）。
 - 也可以执行包括全部内容的备份，并选择性地恢复只读文件和 `dbspace`。
- 可以执行多个只读文件和 `dbspace` 的 READONLY 选择性备份，并选择性地恢复只读文件和 `dbspace` 的子集。
 - 只有只读文件自备份以来尚未发生更改的情况下，才可以恢复只读备份。一旦再次将 `dbspace` 设置为读写模式，只读备份将无效，除非将数据库的整个读写部分恢复为只读 `dbspace` 原为只读模式的点上。

用法

RESTORE 命令要求 DBA 对数据库独占访问。通过对 DBA 设置 `-gd` 开关可以获得此独占访问权，这是启动服务器引擎时的缺省设置。在启动数据库之前发出 **RESTORE** 命令（您必须连接到 `utility_db` 数据库）。完成对相应类型的备份指定 **RESTORE** 命令之后，该数据库即可使用。数据库将处于上次恢复备份后第一个隐式 **CHECKPOINT** 结束时所存在的状态。现在，可以指定 **START DATABASE** 以允许其他用户访问恢复后的数据库。

当恢复至原始设备时，请确保设备的容量足以容纳您要恢复的 `dbspace`。如果原始设备大小不足以恢复 `dbspace`，**IQ RESTORE** 会检查原始设备的大小并返回错误。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 12 章“数据备份、恢复和存档”中的“恢复至原始设备”。

使用 **BACKUP** 可以指定完全备份或增量备份。有两种增量备份。**INCREMENTAL** 仅备份那些自上次执行任意类型（增量或完全）的备份之后已发生更改并已提交的块。**INCREMENTAL SINCE FULL** 备份自上次完全备份后进行了更改的所有块。如果在用 **RESTORE** 执行完全备份恢复后执行一次或多次增量备份（任一类型），则在连续的 **RESTORE** 命令之间不允许对数据库进行任何更改。此规则防止从需要进行崩溃恢复的数据库或已进行更改的数据库的增量备份执行 **RESTORE**。您仍可以使用 **RESTORE** 从完全备份恢复以覆盖这样的数据库。

在开始完全恢复之前，您必须删除以下两个文件：Catalog 存储文件（缺省名为 `dbname.db`）和事务日志文件（缺省名为 `dbname.log`）。

如果对增量备份进行恢复，则 **RESTORE** 可以确保以恰当的顺序访问备份介质集。此顺序为：首先恢复最后的完全备份磁带集，接着是第一个增量备份磁带集，然后是更近一些的磁带集，以此类推，最后是最近的增量备份磁带集。如果 DBA 生成了 **INCREMENTAL SINCE FULL** 备份，则只需要完全备份磁带集和最近的 **INCREMENTAL SINCE FULL** 备份磁带集；不过，如果自执行 **INCREMENTAL SINCE FULL** 后又执行了 **INCREMENTAL**，则还必须应用此备份。

Sybase IQ 确保恢复顺序是正确的，否则它会显示错误。在恢复期间发生任何其它错误均会导致将数据库标记为损坏并将使数据库不可用。若要清除损坏的数据库，请从完全备份执行 **RESTORE**，然后再恢复任一附加增量备份。由于很可能是这些备份之一损坏，因此您可能需要忽略较晚的备份集而使用较早的备份集。

要从存档备份恢复只读文件或 `dbspace`，当发出 **RESTORE** 语句时，数据库可以正在运行，管理员可以连接到数据库。如果只读文件路径名与数据库系统表信息匹配，则无需与备份中的名称相匹配。

数据库必须未处于运行状态才能恢复 READWRITE FILES ONLY 或所有文件备份的 FULL、INCREMENTAL SINCE FULL 或 INCREMENTAL 恢复。要恢复只读文件的备份，数据库可以正在运行，也可以未在运行。当恢复只读 `dbspace` 中的特定文件时，该 `dbspace` 必须处于脱机状态。当恢复读写 `dbspace` 中的只读文件时，该 `dbspace` 可处于联机或脱机状态。恢复将关闭只读文件，恢复文件，并在恢复结束时重新打开这些文件。

可使用选择性恢复来恢复只读 `dbspace`，条件是该 `dbspace` 仍处于相同的只读状态。

FROM 指定要从其恢复的 *archive_device* 的名称，用单引号分隔。如果要使用多个存档设备，请使用单独的 FROM 子句指定它们。不允许使用以逗号分隔的列表。存档设备必须是不同的。FROM 子句的数量决定与输入设备有关的并行 Sybase IQ 尝试的数量。

使用备份/还原 API DLL 实现可以指定要在打开存档设备时传递给 DLL 的参数。对于第三方实现，*archive_device* 字符串具有以下格式：

```
'DLLIdentifier::vendor_specific_information'
```

以下是一个特定示例：

```
'spsc::workorder=12;volname=ASD002'
```

archive_device 字符串的长度最长为 1023 个字节。*DLLIdentifier* 部分的长度必须为 1 到 30 个字节且只能包含字母数字和下划线字符。字符串的 *vendor_specific_information* 部分将传递给第三方实现，而不检查其内容。

注意 只有某些第三方产品已使用此语法获得 Sybase IQ 认证。有关其它用法说明或限制，请参见《发行公告》。在使用任何第三方产品备份 Sybase IQ 数据库之前，请确保该产品已通过认证。请参见《发行公告》，或参见位于 <http://www.sybase.com/support/techdocs/> 上的“**Technical Documents**”（技术文档）中 Sybase IQ 产品的 Sybase 认证报告。

对于备份/恢复 API 的 Sybase 实现，无需指定磁带设备名或文件名以外的信息。不过，如果您使用的是磁盘设备，则必须在 RESTORE 上指定与执行备份时给定的数量相同的存档设备；否则，您用于执行恢复的设备数量会与用于执行备份的设备数量不同。指定 UNIX 系统的非回绕磁带设备的 Sybase API DLL 存档设备的特定示例如下：

```
'/dev/rmt/0n'
```

RENAME 用于将一个或多个 Sybase IQ 数据库文件恢复到一个新位置。指定每个您要移动的 *dbspace-name*（按其在 `SYSFILE` 表中的显示方式）。指定 *new-dbspace-path* 作为新的原始分区，或者为该 `dbspace` 指定新的完整或相对路径名称。

如果创建数据库文件时使用的是相对路径，则缺省情况下这些文件将恢复至相对于 Catalog 存储文件 (SYSTEM dbspace) 的位置，并且不需要使用重命名子句。如果创建数据库文件时使用的是绝对路径且未为文件指定重命名子句，则将其恢复至其初始位置。

RENAME 子句中的相对路径名的工作方式与创建数据库或 dbspace 时相同：主 IQ 存储 dbspace、临时存储 dbspace 和消息日志是相对于 *db_file* (Catalog 存储) 的位置进行恢复的；用户创建的 IQ 存储 dbspace 是相对于保存主 IQ dbspace 的目录进行恢复的。

请勿使用 RENAME 子句移动保存 Catalog 存储的 SYSTEM dbspace。若要移动 Catalog 存储及任何相对于它创建且未在 RENAME 子句中指定的文件，请在 *db_file* 参数中指定新位置。

CATALOG ONLY 仅从存档介质恢复备份标头记录。

其它 RESTORE 问题：

- 使用 RESTORE 恢复至磁盘时，不支持将原始设备用作存档设备。
- 在使用磁带之前，Sybase IQ 不回绕磁带；当回绕磁带设备时，Sybase IQ 只是在使用磁带之后回绕磁带。必须在启动 RESTORE 之前将每个磁带放在 Sybase IQ 数据的开始处。
- 在执行 BACKUP 和 RESTORE 操作过程中，如果 Sybase IQ 无法打开存档设备（例如，当它需要装载介质时）并且 ATTENDED 选项为 ON，则 Sybase IQ 会等待十秒钟，以让您将下一磁带放入驱动器然后重试。它将无限期地继续这些尝试，直至成功或使用 Ctrl+C 终止操作。
- 如果按 Ctrl+C，RESTORE 将失败并将数据库返回至其在恢复开始前的状态。
- 如果使用磁盘条带化，则经过分条的磁盘将被视为单个设备。
- 在恢复过程中，SYSTEM dbspace 的 SYSFILE 系统表中的 *file_name* 列不会更新。对于 SYSTEM dbspace，创建数据库时，*file_name* 列始终显示其名称。SYSTEM dbspace 的文件名是数据库文件的名称。

包括所有子句的完整 RESTORE 命令的最大大小是 32 KB。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限

必须具有 DBA 授权。

另请参见

[第 35 页的“BACKUP 语句”](#)

RESUME 语句

说明 在查询后重新开始过程。

语法 1

```
RESUME cursor-name
```

语法 2

```
RESUME [ ALL ]
```

参数 *cursor-name*:

标识符

cursor-name:

标识符或宿主变量

示例 **示例 1** 嵌入式 SQL 示例:

```
EXEC SQL RESUME cur_employee;
```

和

```
EXEC SQL RESUME :cursor_var;
```

示例 2 dbisql 示例:

```
CALL sample_proc() ;  
RESUME ALL;
```

用法 RESUME 语句重新执行返回结果集的过程。该过程一直执行，直到遇见下一个结果集（不带 INTO 子句的 SELECT 语句）为止。如果该过程结束时未找到任何结果集，则会设置 SQLSTATE PROCEDURE_COMPLETE 警告。当使用 RESUME 重新开始 SELECT 语句的游标时，也会设置此警告。

注意 dbisqlc 中支持 RESUME 语句，但此语句在 dbisql (Interactive SQL Java) 中无效或当使用 iAnywhere JDBC 驱动程序连接至数据库时无效。

DBISQL RESUME 语句（格式 2）重新开始当前过程。如果未指定 ALL，则执行 RESUME 将显示下一结果集，或者，如果不再返回任何结果集，则结束过程。

DBISQL RESUME ALL 语句将遍历过程中的所有结果集而不显示这些结果集，然后结束过程。这主要在测试过程时有用。

副作用

无。

标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	游标在此前必须已打开。
另请参见	第 135 页的 “DECLARE CURSOR 语句 [ESQL] [SP]”

RETURN 语句

说明 无条件地退出函数或过程，并根据需要提供返回值。RETURN 之后的语句不再执行。

语法 **RETURN** [(*expression*)]

示例 1 返回三个数字的乘积：

```
CREATE FUNCTION product ( a numeric,
                          b numeric ,
                          c numeric)

RETURNS numeric
BEGIN
    RETURN ( a * b * c ) ;
END
```

示例 2 计算三个数字的乘积：

```
SELECT product (2, 3, 4)

product (2,3,4)
24
```

示例 3 使用 RETURN 语句避免执行复杂查询（如果这样做没有意义的话）：

```
CREATE PROCEDURE customer_products
( in customer_id integer DEFAULT NULL)
RESULT ( id integer, quantity_ordered integer )
BEGIN
    IF customer_id NOT IN (SELECT ID FROM Customers)
    OR customer_id IS NULL THEN
        RETURN
    ELSE
        SELECT ID, sum(
            SalesOrderItems.Quantity )
        FROM Products,
            SalesOrderItems,
```

```

        SalesOrders
        WHERE SalesOrders.CustomerID = customer_id
        AND SalesOrders.ID = SalesOrderItems.ID
        AND SalesOrderItems.ProductID = Products.D
        GROUP BY Products.ID
    END IF
END

```

用法

如果提供了 *expression*，则 *expression* 的值作为函数或过程的值返回。
 在函数中，表达式的数据类型应当与函数的 RETURNS 的数据类型相同。
 在过程中，使用 RETURN 是为了与 Transact-SQL 兼容，并且它用于返回整数错误代码。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** Transact-SQL 过程使用返回语句返回整数错误代码。

权限

无。

另请参见

- [第 41 页的“BEGIN ... END 语句”](#)
- [第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

REVOKE 语句

说明

删除指定用户的权限。

语法

语法 1

```

REVOKE
{ CONNECT | DBA | INTEGRATED LOGIN | GROUP
| KERBEROS LOGIN | MEMBERSHIP IN GROUP userid [, ...] |
RESOURCE }
... FROM userid [, ...]

```

语法 2

```

REVOKE
{ ... ALL [ PRIVILEGES ] | ALTER | DELETE | INSERT
| REFERENCE | SELECT [ ( column-name [, ...] ) ] | UPDATE
[ ( column-name, ... ) ] }
... ON [ owner. ] table-name FROM userid [, ...]

```

语法 3

```
REVOKE EXECUTE ON [ owner.]procedure-name FROM userid [, ...]
```

语法 4

```
REVOKE CREATE ON dbspace-name FROM userid [, ...]
```

示例

示例 1 阻止用户 “dave” 插入到 Employees 表:

```
REVOKE INSERT ON Employees FROM dave ;
```

示例 2 撤消用户 “Jim” 的资源权限:

```
REVOKE RESOURCE FROM Jim ;
```

示例 3 阻止用户 “dave” 更新 Employees 表:

```
REVOKE UPDATE ON Employees FROM dave ;
```

示例 4 撤消用户配置文件名 “Administrator” 的集成登录映射:

```
REVOKE INTEGRATED LOGIN FROM Administrator ;
```

示例 5 禁止 Finance 组执行过程 sp_customer_list:

```
REVOKE EXECUTE ON sp_customer_list  
FROM finance ;
```

示例 6 从数据库删除用户 ID franw:

```
REVOKE CONNECT FROM franw ;
```

示例 7 撤消用户 Latifah 对 dbspace DspHist 的 CREATE 特权:

```
REVOKE CREATE ON DspHist FROM Latifah
```

示例 8 从数据库中撤销用户 ID fionat 对 dbspace DspHist 的 CREATE 权限:

```
REVOKE CREATE ON DspHist FROM fionat ;
```

用法

REVOKE 语句用于删除使用 GRANT 语句赋予的权限。语法 1 用于撤消特殊的用户权限，语法 2 用于撤消表权限。语法 3 用于撤消执行过程的权限。REVOKE CONNECT 用于从数据库删除用户 ID。

注意 如果为数据库启用了登录管理，则必须使用系统过程而不是 GRANT 和 REVOKE 来添加和删除用户 ID。

REVOKE GROUP 自动撤消组内所有成员的成员资格。

REVOKE CREATE 删除指定用户 ID 对特定 dbspace 的 Create 权限。

不能针对组中的特定用户撤消权限。如果不希望某个特定用户访问特定的表、视图或过程，则不要使用该用户成为对该对象拥有权限的组的成员。

注意 如果用户拥有数据库对象（例如表），则不能撤消该用户的连接权。使用 REVOKE 语句或 sp_dropuser 过程尝试执行此操作会返回错误，如“不能删除在运行时系统中拥有表的用户”。

副作用

自动提交。

标准

- **SQL92** 语法 1 是供应商扩展。语法 2 是初级功能。语法 3 是持久存储模块功能。
- **Sybase Adaptive Server Enterprise** 支持语法 2 和语法 3。Adaptive Server Enterprise 不支持语法 1。Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 的用户管理和安全模型不同。

权限

必须是要撤消的权限的授予者，或者是有 DBA 授权的用户。

如果撤消其他用户的 CONNECT 权限或表权限，则该用户不能连接到数据库。

对于语法 4，您必须具有 DBA 授权。

另请参见

[第 177 页的“GRANT 语句”](#)

ROLLBACK 语句

说明

撤消自上次 COMMIT 或 ROLLBACK 以来所做的任何更改。

语法

ROLLBACK [WORK]

用法

ROLLBACK 结束一个逻辑工作单元（事务），并撤消该事务期间内对数据库进行的所有更改。事务是指在一次数据库连接中 COMMIT 或 ROLLBACK 语句所做的数据库工作。

副作用

关闭所有不以 WITH HOLD 方式打开的游标。

释放由发出 ROLLBACK 的事务所持有的锁。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限	必须连接到数据库。
另请参见	第 55 页的“COMMIT 语句” 第 249 页的“ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句”

ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句

说明	取消自 SAVEPOINT 以来进行的所有更改。
语法	ROLLBACK TO SAVEPOINT [<i>savepoint-name</i>]
用法	<p>ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句将撤消自建立 SAVEPOINT 以来所做的任何更改。在 SAVEPOINT 之前所做的更改不撤消；它们仍然处于等待状态。有关保存点的说明，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“使用过程和批处理”。</p> <p><i>savepoint-name</i> 是在当前事务内的 SAVEPOINT 语句中指定的标识符。如果省略 <i>savepoint-name</i>，则使用最近的保存点。指定保存点之后的所有保存点都自动释放。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase Adaptive Server Enterprise 不支持保存点。若要用 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式实现类似的功能，可使用嵌套事务。
权限	当前事务中必须已存在相应的 SAVEPOINT。
另请参见	第 237 页的“RELEASE SAVEPOINT 语句” 第 248 页的“ROLLBACK 语句” 第 249 页的“SAVEPOINT 语句”

SAVEPOINT 语句

说明	在当前事务中建立保存点。
语法	SAVEPOINT [<i>savepoint-name</i>]

用法	<p><i>savepoint-name</i> 是可以用在 <code>RELEASE SAVEPOINT</code> 或 <code>ROLLBACK TO SAVEPOINT</code> 语句中的标识符。事务结束后，所有保存点都自动释放。请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“使用过程和批处理”。</p> <p>执行触发器或原子复合语句时建立的保存点在原子操作结束时自动释放。</p>
副作用	无。
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 不受 Adaptive Server Enterprise 支持。若要用 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式实现类似的功能，可使用嵌套事务。
权限	无
另请参见	<p>第 237 页的“RELEASE SAVEPOINT 语句”</p> <p>第 249 页的“ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句”</p>

SELECT 语句

说明	从数据库检索信息。
语法	<pre> SELECT [ALL DISTINCT] [FIRST TOP <i>number-of-rows</i>] <i>select-list</i> ... [INTO { <i>host-variable-list</i> <i>variable-list</i> <i>table-name</i> }] ... [FROM <i>table-list</i>] ... [WHERE <i>search-condition</i>] ... [GROUP BY [<i>expression</i> [, ...] ROLLUP (<i>expression</i> [, ...]) CUBE (<i>expression</i> [, ...])]] ... [HAVING <i>search-condition</i>] ... [ORDER BY { <i>expression</i> <i>integer</i> } [ASC DESC] [, ...]] </pre>
参数	<p><i>select-list</i>:</p> <pre> { <i>column-name</i> <i>expression</i> [[AS] <i>alias-name</i>] * } </pre>
示例	<p>示例 1 列出系统 Catalog 中的所有表和视图：</p> <pre> SELECT tname FROM SYS.SYSCATALOG WHERE tname LIKE 'SYS%' ; </pre>

示例 2 列出所有客户及其订单总值：

```
SELECT CompanyName,
       CAST( sum(SalesOrderItems.Quantity *
                Products.UnitPrice) AS INTEGER) VALUE
FROM Customers
     LEFT OUTER JOIN SalesOrders
     LEFT OUTER JOIN SalesOrderItems
     LEFT OUTER JOIN Products
GROUP BY CompanyName
ORDER BY VALUE DESC
```

示例 3 列出雇员人数：

```
SELECT count(*)
FROM Employees;
```

示例 4 显示嵌入式 SQL SELECT 语句：

```
SELECT count(*) INTO :size FROM Employees;
```

示例 5 按年份、模型和颜色列出总销售额：

```
SELECT year, model, color, sum(sales)
FROM sales_tab
GROUP BY ROLLUP (year, model, color);
```

示例 6 选择所有具有一定折扣的项目，放入临时表：

```
SELECT * INTO #TableTemp FROM lineitem
WHERE l_discount < 0.5
```

用法

可在 DBISQL 中使用 **SELECT** 语句浏览数据库中的数据，或者将数据从数据库导出到外部文件。

也可以在过程或嵌入式 SQL 中使用 **SELECT** 语句。带 **INTO** 子句的 **SELECT** 语句用于在 **SELECT** 语句只返回一行时从数据库检索结果。（用 **SELECT INTO** 创建的表不继承 **IDENTITY/AUTOINCREMENT** 表。）对于多行查询，必须使用游标。如果选择多列且没有使用 **#table**，则 **SELECT INTO** 会创建一个永久基表。无论列数多少，**SELECT INTO #table** 始终会创建临时表。**SELECT INTO** 单列表会选择到宿主变量中。

如果表的名称相同但所有者不同，则需要提供别名。类似下面的查询将返回错误结果：

```
SELECT * FROM user1.t1
WHERE NOT EXISTS
(SELECT *
FROM user2.t1
WHERE user2.t1.col1 = user1.t.col1);
```

要返回正确结果，请为每个表使用一个别名，如下所示：

```
SELECT * FROM user1.t1 U1
WHERE NOT EXISTS
(SELECT *
FROM user2.t1 U2
WHERE U2.col1 = U1.col1);
```

带有 *variable-list* 的 INTO 子句仅用在过程中。

在 SELECT 语句中，存储过程调用可出现在基表或视图允许的任意位置。请注意，需要考虑 CIS 功能补偿性能注意事项。例如，SELECT 语句也可以返回来自过程的结果集。有关语法和示例，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (E-Q)”中的“FROM clause”（FROM 子句）。关于在存储过程内影响从临时表进行选择的限制，请参见《系统管理指南：第二卷》的 [第 1 章“使用过程和批处理”](#)中的“[创建临时表并从中进行选择](#)”。

下面将介绍 SELECT 语句的各个部分：

ALL 或 DISTINCT 如果二者都未指定，则将检索满足 SELECT 语句的子句的所有行。如果指定 DISTINCT，则会消除重复的输出行。这叫做语句结果的投影。在许多情况下，当指定 DISTINCT 时，很多语句的执行时间会显著延长，因此请仅在必要时才使用 DISTINCT。

如果使用 DISTINCT，则语句不能含有带有 DISTINCT 参数的集合函数。

FIRST 或 TOP 行数 指定从查询返回的行数。FIRST 返回从查询选择的第一行。TOP 可从查询返回指定的行数，其中 *number-of-rows* 的范围为 1–2147483647，可以是整数常量或整数变量。

FIRST 和 TOP 主要与 ORDER BY 子句一起使用。如果没有与 ORDER BY 子句一起使用这些关键字，则同一查询每次运行的结果可能会不同，因为优化程序可能会选择不同的查询计划。

FIRST 和 TOP 只允许在查询的顶级 SELECT 中使用，因此它们不能用于派生表或视图定义。在视图定义中使用 FIRST 或 TOP 可能会导致在视图上运行查询时忽略该关键字。

使用 FIRST 与将 ROW_COUNT 数据库选项设置为 1 是等效的。使用 TOP 与将 ROW_COUNT 选项设置为相同行数是等效的。如果 TOP 和 ROW_COUNT 都进行了设置，则 TOP 的值优先。

在涉及全局变量、系统函数或代理表的查询中使用时，ROW_COUNT 选项可能会产生不一致的结果。有关详细信息，请参见 [第 382 页的“ROW_COUNT 选项”](#)。

select-list select-list 是一个由逗号分隔的表达式列表，用于指定从数据库检索的内容。如果指定一个星号 (*)，将选中 FROM 子句 (*table-name* 指定表的所有列) 中的所有表的所有列。*select-list* 中允许使用集合函数和解析函数。请参见《参考：构件块、表和过程》的第4章“SQL 函数”。

注意 在 Sybase IQ 中，顶级 SELECT 的选择列表中允许标量子查询（嵌套的 *select*），这与在 SQL Anywhere 和 Adaptive Server Enterprise 中一样。子查询不能用在条件值表达式中（例如 CASE 语句中）。

在 Sybase IQ 中，子查询还可以在 WHERE 或 HAVING 子句谓词（支持的谓词类型之一）中使用。但在 WHERE 或 HAVING 子句中，子查询不能用在值表达式中，也不能用在 CONTAINS 或 LIKE 谓词中。外部连接的 ON 子句或 GROUP BY 子句中不允许子查询。

有关子查询的用法的详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的第2章“SQL 语言元素”中的“表达式中的子查询”和“搜索条件中的子查询”。

在整个查询中都可以使用 *alias-names* 来表示带别名的表达式。DBISQL 还在 SELECT 语句的每个输出列的顶部显示别名。如果表达式后面没有指定可选的 *alias-name*，DBISQL 将显示该表达式。如果为列别名使用与列名一样的名称或表达式，该名称将处理为带别名的列，而不是表列名。

INTO host-variable-list 该子句仅用于嵌入式 SQL。它指定 SELECT 语句结果的位置。*select-list* 中的每一项都必须有一个 *host-variable* 项。选择列表中的项依次放入宿主变量中。每个 *host-variable* 还可以有一个指示符宿主变量，以便程序可以判定选择列表项是否为 NULL。

INTO variable-list 该子句仅用在过程中。它指定 SELECT 语句结果的位置。选择列表中的每一项都必须有一个变量。选择列表中的项依次放入变量中。

INTO table-name 该子句用于创建表并用数据填充表。

如果表名以 # 开头，则该表创建为临时表。否则，该表创建为永久基表。对于所要创建的永久表，查询必须满足以下条件：

- *select-list* 包含多项，并且 INTO 目标为单个 *table-name* 标识符，或
- *select-list* 包含一个 *，INTO 目标指定为 *owner.table*。

若要创建有一列的永久表，表名必须指定为 *owner.table*。可忽略临时表的所有者说明。

作为创建表的副作用，此语句会在执行前导致 COMMIT。执行此语句需要具有 RESOURCE 权限。新的表尚未被授予任何权限：该语句是 CREATE TABLE 的简写形式，后跟 INSERT...SELECT。

不允许在存储过程或函数中执行 `SELECT INTO`，因为 `SELECT INTO` 为原子语句，无法在原子语句中执行 `COMMIT`、`ROLLBACK` 或某些 `ROLLBACK TO SAVEPOINT` 语句。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“使用过程和批处理”中的“原子复合语句”和“过程中的事务和保存点”。

用此语句创建的表没有定义主键。可以使用 `ALTER TABLE` 添加主键。在对表应用任何 `UPDATE` 或 `DELETE` 之前应添加主键；否则，这些操作会使受影响的行的所有列值记录在事务日志中。

该子句仅限于在有效的 SQL Anywhere 查询中使用。不支持 Sybase IQ 扩展。

FROM table-list 行是从 *table-list* 指定的表和视图中检索的。连接可使用连接运算符进行指定。有关详细信息，请参见第 171 页的“FROM 子句”。不带 FROM 子句的 SELECT 语句可用于显示不是从表派生的表达式的值。例如：

```
SELECT @@version
```

显示全局变量 @@version 的值。这等效于：

```
SELECT @@version  
FROM DUMMY
```

注意 如果省略 FROM 子句，或者查询中的所有表都在 SYSTEM dbspace 中，则查询将由 SQL Anywhere 而非 Sybase IQ 处理且行为可能不同，特别是关于语法和语义限制和选项设置的影响方面。有关可能应用到处理的规则，请参见 SQL Anywhere 文档。

如果您的查询不需要 FROM 子句，则可以通过添加“FROM iq_dummy”子句强制 Sybase IQ 处理查询，在这种情况下，iq_dummy 表示在数据库中创建的包含一行和一列的表。

WHERE search-condition 指定从 FROM 子句命名的表选择哪些行。还用于在多个表之间进行连接。这是通过在 WHERE 子句中放置一个条件来完成的，该条件将一个表中的一列或一组列与另一个表中的一列或一组列相关。两个表都必须在 FROM 子句中列出。

分组查询的 SELECT 和 WHERE 子句都不允许使用 CASE 子句。有关完整说明，请参见《参考：构件块、表和过程》的第 2 章“SQL 语言元素”中的“搜索条件”。

Sybase IQ 还支持对子查询谓词执行析取。每个子查询可以与其它谓词一起显示在 WHERE 或 HAVING 子句内，并可使用 AND 或 OR 运算符进行组合。请参见《参考：构件块、表和过程》的第 2 章“SQL 语言元素”中的“子查询谓词的分离”。

GROUP BY 可以按列、别名或函数进行分组。**GROUP BY** 表达式也必须出现在选择列表中。指定列、别名或函数的每个不同的值集在查询结果均可以找到与之相对应的一行。结果行通常称为**组**，因为对于表列表中的每组行，结果中均有一行。为了便于 **GROUP BY** 起见，所有空值都视为完全相同。然后可将集合函数应用于这些组以获得有意义的结果。

GROUP BY 必须含有一个以上的常量。不需向 **GROUP BY** 子句添加常量即可选择分组查询中的常量。如果 **GROUP BY** 表达式只含有一个常量，则会返回错误，查询也会被拒绝。

使用 **GROUP BY** 时，除了在 **GROUP BY** 子句中命名的标识符之外，选择列表、**HAVING** 子句和 **ORDER BY** 子句不能引用任何标识符。但有以下例外：**select-list** 和 **HAVING** 子句可以含有集合函数。

ROLLUP 运算符 **GROUP BY** 子句中的 **ROLLUP** 运算符可用不同的详尽程度来分析小计。它可以创建从详细级别一直累计到总计的小计。

ROLLUP 运算符要求以参数的方式提供分组表达式的有序列表。**ROLLUP** 首先计算 **GROUP BY** 中指定的标准集合值。然后，**ROLLUP** 在整个分组列的列表中从右侧移到左侧，并以累积方式创建更高级别的小计。在结尾处创建总计。如果分组列的列数为 n ，**ROLLUP** 将创建 $n+1$ 个级别的小计。

对 **ROLLUP** 运算符的限制如下：

- **ROLLUP** 运算符支持可用于 **GROUP BY** 子句的所有集合函数，但 **ROLLUP** 目前不支持 **COUNT DISTINCT** 和 **SUM DISTINCT**。
- **ROLLUP** 只能用在 **SELECT** 语句中；不能在 **SELECT** 子查询中使用 **ROLLUP**。
- 目前不支持在同一 **GROUP BY** 子句中组合了 **ROLLUP**、**CUBE** 和 **GROUP BY** 列的多分 **GROUP** 规范。
- 不支持以常量表达式作为 **GROUP BY** 键。

GROUPING 与 **ROLLUP** 运算符一起使用，以区分存储的空值与 **ROLLUP** 创建的查询结果中的空值。

ROLLUP 语法：

```
SELECT ... [ GROUPING ( column-name ) ... ] ...  
      GROUP BY [ expression [, ...]  
                | ROLLUP ( expression [, ...] ) ]
```

有关运算符表达式的格式，请参见《参考：构件块、表和过程》的**第2章“SQL语言元素”**中的“表达式”。

GROUPING 采用列名作为参数，并返回表 1-13 中所列的布尔值。

表 1-13: 使用 ROLLUP 运算符时 GROUPING 返回的值

如果结果值是	GROUPING 将返回
由 ROLLUP 运算创建的空值	1 (TRUE)
指示该行是小计所在行的空值	1 (TRUE)
并非由 ROLLUP 运算创建	0 (FALSE)
存储的 NULL	0 (FALSE)

有关 ROLLUP 示例，请参见《系统管理指南：第二卷》的[第 2 章“使用 OLAP”](#)。

CUBE 运算符 GROUP BY 子句中的 CUBE 运算符可将数据分布到具有多个维度的分组中，并以此来分析数据。CUBE 需要分组表达式（维度）的有序列表作为参数，并让 SELECT 语句计算所有可能维度组的组合的小计。

对 CUBE 运算符的限制如下：

- CUBE 运算符支持可用于 GROUP BY 子句的所有集合函数，但 CUBE 目前不支持 COUNT DISTINCT 和 SUM DISTINCT。
- CUBE 目前不支持逆分布解析函数、PERCENTILE_CONT 以及 PERCENTILE_DISC。
- CUBE 只能用在 SELECT 语句中；不能在 SELECT 子查询中使用 CUBE。
- 目前不支持在同一 GROUP BY 子句中组合了 ROLLUP、CUBE 和 GROUP BY 列的多 GROUPING 规范。
- 不支持以常量表达式作为 GROUP BY 键。

GROUPING 与 CUBE 运算符一起使用，以区分存储的空值与 CUBE 创建的查询结果中的空值。

CUBE 语法：

```
SELECT ... [ GROUPING ( column-name ) ... ] ...
      GROUP BY [ expression [, ...]
      | CUBE ( expression [, ...] ) ]
```

GROUPING 采用列名作为参数，并返回[表 1-14](#)中所列的布尔值。

表 1-14: 使用 CUBE 运算符时 GROUPING 返回的值

如果结果值是	GROUPING 将返回
由 CUBE 运算创建的空值	1 (TRUE)
指示该行是小计所在行的空值	1 (TRUE)
并非由 CUBE 运算创建	0 (FALSE)
存储的 NULL	0 (FALSE)

生成查询计划时，IQ 优化程序会估计通过 **GROUP BY CUBE** 散列运算生成的组的总数。**MAX_CUBE_RESULTS** 数据库选项对优化程序视为可以运行的散列算法的估计行数设置一个上限。如果实际行数超过 **MAX_CUBE_RESULT** 选项值，优化程序将停止处理查询，并返回错误消息“估计数目：nnn 超出 **GROUP BY CUBE** 或 **ROLLUP** 的 **DEFAULT_MAX_CUBE_RESULT**”，其中 nnn 是 IQ 优化程序估计的数值。有关设置 **MAX_CUBE_RESULT** 选项的信息，请参见第 2 章“数据库选项”中的“**MAX_CUBE_RESULT** 选项”。

有关 **CUBE** 示例，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 2 章“使用 **OLAP**”。

HAVING search-condition 基于组的值而非各行的值。只有当此语句有 **GROUP BY** 子句或选择列表只包括集合函数时，才能使用 **HAVING** 子句。在 **HAVING** 子句中引用的任何列名必须位于 **GROUP BY** 子句中，或者用作 **HAVING** 子句中集合函数的参数。

ORDER BY 排序查询结果。**ORDER BY** 列表中的每一项均可标记为 **ASC** 以按升序排序，或者标记为 **DESC** 以按降序排序。如果两者都未指定，则假定为升序。如果表达式是整数 n，则查询结果按选择列表中的第 n 项排序。

在嵌入式 SQL 中，**SELECT** 语句用于从数据库检索结果，并通过 **INTO** 子句将值放入宿主变量。**SELECT** 语句必须只返回一行。对于多行查询，必须使用游标。

不能在 **SELECT** 列表中包含 Java 类，但可以创建一个充当 Java 类的包装的函数或变量，然后选择它。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase Adaptive Server Enterprise** 支持，但语法略有差异。

权限

必须有指定表和视图的 **SELECT** 权限。

另请参见

- 第 132 页的“**CREATE VIEW** 语句”
- 第 135 页的“**DECLARE CURSOR** 语句 [ESQL] [SP]”
- 第 165 页的“**FETCH** 语句 [ESQL] [SP]”
- 第 171 页的“**FROM** 子句”
- 第 222 页的“**OPEN** 语句 [ESQL] [SP]”
- 第 274 页的“**UNION** 操作”
- 第 386 页的“**SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE** 选项”

《参考：构件块、表和过程》的第2章“SQL语言元素”中的“搜索条件”、“子查询谓词的分离”和“表达式”。

第2章“使用OLAP”，位于《系统管理指南：第二卷》

《SQL Anywhere Server — 编程》>“数据库中的Java”>“SQL Anywhere中的Java支持”中的“Accessing fields and methods of the Java object”（访问Java对象的字段和方法）

SET 语句 [ESQL]

说明 为 SQL 变量赋值。

语法 **SET identifier = expression**

示例 **示例 1** 下面这段代码可用于向数据库中插入一个大文本值：

```
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;
char buffer[5001];
EXEC SQL END DECLARE SECTION;

EXEC SQL CREATE VARIABLE hold_text VARCHAR;
EXEC SQL SET hold_text = '';
for(;;) {
    /* read some data into buffer ... */
    size = fread( buffer, 1, 5000, fp );
    if( size <= 0 ) break;

    /* buffer must be null-terminated */
    buffer[size] = '\0';
    /* add data to blob using concatenation */
    EXEC SQL SET hold_text = hold_text || :buffer;
}
EXEC SQL INSERT INTO some_table VALUES ( 1, hold_text );
EXEC SQL DROP VARIABLE hold_text;
```

示例 2 下面这段代码可用于向数据库中插入一个大二进制值：

```
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;
DECL_BINARY( 5000 ) buffer;
EXEC SQL END DECLARE SECTION;
EXEC SQL CREATE VARIABLE hold_blob LONG BINARY;
EXEC SQL SET hold_blob = '';
```

```

for (;;) {
    /* read some data into buffer ... */
    size = fread( &(buffer.array), 1, 5000, fp );
    if( size <= 0 ) break;
    buffer.len = size;

    /* add data to blob using concatenation
       Note that concatenation works for
       binary data too! */
    EXEC SQL SET hold_blob = hold_blob || :buffer;
}
EXEC SQL INSERT INTO some_table VALUES ( 1, hold_blob );
EXEC SQL DROP VARIABLE hold_blob;

```

用法 SET 语句向以前使用 **CREATE VARIABLE** 语句创建的变量赋予一个新值。

SQL 语句中允许使用列名的任何位置都可以使用变量。如果没有与标识符相匹配的列名，数据库服务器会检查是否存在这样的匹配变量，然后使用其值。

变量是当前连接的本地对象，当您与数据库断开连接或使用 **DROP VARIABLE** 时消失。它们不受 **COMMIT** 或 **ROLLBACK** 语句影响。

从嵌入式 SQL 程序中为 **INSERT** 或 **UPDATE** 语句创建文本或二进制大对象时需要使用变量，因为嵌入式 SQL 宿主变量仅限于 32,767 个字节。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 持久存储模块功能。
- **Sybase** 不支持。在 Adaptive Server Enterprise 中，用不带表的 **SELECT** 语句给变量赋值，这是一种 Transact-SQL 语法，Sybase IQ 也支持该语法。在 Adaptive Server Enterprise 中，**SET** 语句用于设置数据库选项。

权限

无。

另请参见

[第 131 页的“CREATE VARIABLE 语句”](#)

[第 159 页的“DROP VARIABLE 语句”](#)

《参考：构件块、表和过程》的第 2 章“SQL 语言元素”中的“表达式”

SET 语句 [T-SQL]

说明 以与 Adaptive Server Enterprise 兼容的方式设置数据库选项。

语法 **SET option-name option-value**

用法 表 1-15 列出了可用的选项。

表 1-15: Transact-SQL SET 选项

选项名称	选项值
ANSINULL	ON OFF
ANSI_PERMISSIONS	ON OFF
CLOSE_ON_ENDTRANS	ON
QUOTED_IDENTIFIER	ON OFF
ROWCOUNT	<i>integer</i>
STRING_RTRUNCATION	ON OFF
TRANSACTION ISOLATION LEVEL	0 1 2 3

在 Sybase IQ 中，用 SET OPTION 语句设置数据库选项。不过，Sybase IQ 还支持用 Adaptive Server Enterprise 中的 SET 语句设置对兼容性特别有用的选项集。

您可以使用 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中的 Transact-SQL SET 语句来设置以下选项：

- **SET ANSINULL { ON | OFF }** 在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中，比较值与 NULL 的缺省行为是不同的。将 ANSINULL 设置为 OFF 可提供与 Transact-SQL 兼容的 NULL 比较。
- **SET ANSI_PERMISSIONS { ON | OFF }** 在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中，关于执行含有列引用的 DELETE 所需权限的缺省行为是不同的。将 ANSI_PERMISSIONS 设置为 OFF 可提供与 Transact-SQL 兼容的 DELETE 权限。
- **SET CLOSE_ON_ENDTRANS { ON }** 当 CLOSE_ON_ENDTRANS 设置为 ON（缺省及唯一允许的值）时，游标在事务结束时关闭。当选项设置为 ON 时，CLOSE_ON_ENDTRANS 提供 Transact-SQL 兼容的行为。
- **SET QUOTED_IDENTIFIER { ON | OFF }** 控制用双引号括起来的字符串是被解释为标识符 (ON) 还是普通字符串 (OFF)。
- **SET ROWCOUNT *integer*** Transact-SQL ROWCOUNT 选项将为所有游标读取的行数限制为指定的整数。这包括通过重新定位游标读取的行。超出此最大值的所有读取操作都返回警告。当应 OPEN 请求返回游标的行数估计值时应考虑此选项设置。

注意 ROWCOUNT 选项对 Sybase IQ 中的 UPDATE 和 DELETE 操作没有影响。另请注意，Sybase IQ 不支持 @@rowcount 全局变量。

在 Sybase IQ 中，如果 ROWCOUNT 超出 DBISQL 能够显示的行数，DBISQL 可能会进行一些额外的读取以重新定位游标。因此，实际显示的行数可能比请求的数目少。另外，如果由于截断警告而重新读取任何行，计数可能不准确。

如果值为零，则重置该选项以获取所有行。

- **SET STRING_RTRUNCATION { ON | OFF }** 在 Sybase IQ 和 Adaptive Server Enterprise 中，指定 SQL 字符串数据时截断非空格字符的缺省行为是不同的。将 STRING_RTRUNCATION 设置为 ON 可提供与 Transact-SQL 兼容的字符串比较，其中包括十六进制字符串（二进制数据类型）比较。
- **SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL { 0 | 1 | 2 | 3 }** 设置当前连接的锁定隔离级别，如《系统管理指南：第一卷》的[第 10 章“事务和版本控制”](#)所述。对于 Adaptive Server Enterprise，只有 1 和 3 是有效选项。对于 Sybase IQ，只有 3 是有效选项。

此外，出于兼容性考虑，Sybase IQ 也允许以下 SET 语句，但它不起作用：

- **SET PREFETCH { ON | OFF }**

副作用

无。

标准

- **SQL92** Transact-SQL 扩展。
- **Sybase** Sybase IQ 支持 Adaptive Server Enterprise 数据库选项的子集。

权限

无

另请参见

[第 263 页的“SET OPTION 语句”](#)

SET CONNECTION 语句 [DBISQL] [ESQL]

说明

更改活动的数据库连接。

语法

SET CONNECTION [*connection-name*]

参数

connection-name:

标识符、字符串或宿主变量

示例	<p>示例 1 在嵌入式 SQL 中：</p> <pre>EXEC SQL SET CONNECTION :conn_name</pre> <p>示例 2 在 DBISQL 中，将当前连接设置为名为“conn1”的连接：</p> <pre>SET CONNECTION conn1</pre>
用法	<p>当前连接状态被保存起来，并在重新成为活动连接时恢复。如果省略 <i>connection-name</i>，并且存在未命名的连接，则该连接成为活动连接。</p> <hr/> <p>注意 当在嵌入式 SQL 中打开游标时，它们与当前连接关联。连接更改后，游标名不再能访问。这些游标在原地保持活动，并在关联的连接再次成为活动连接时恢复可访问性。</p> <hr/> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 DBISQL 用途是供应商扩展。嵌入式 SQL 是完整级别特性。 • Sybase 受 Open Client/Open Server 支持。
权限	无。
另请参见	<p>第 57 页的“CONNECT 语句 [ESQL] [DBISQL]”</p> <p>第 151 页的“DISCONNECT 语句 [DBISQL]”</p>

SET DESCRIPTOR 语句 [ESQL]

说明	描述 SQL 描述符区中的变量，将数据放入描述符区。
语法	<pre>SET DESCRIPTOR <i>descriptor-name</i> ... { COUNT = { <i>integer</i> <i>hostvar</i> } VALUE <i>n assignment</i> [, ...] }</pre>
参数	<p><i>assignment</i>:</p> <pre>{ { TYPE SCALE PRECISION LENGTH INDICATOR } = { <i>integer</i> <i>hostvar</i> } DATA = <i>hostvar</i> }</pre>
示例	有关示例，请参见 第 4 页的“ALLOCATE DESCRIPTOR 语句 [ESQL]” 。
用法	<p>SET...COUNT 设置描述符区内所描述变量的数目。此数值不能超过分配描述符区时指定的变量数。</p> <p>值 <i>n</i> 指定对其上执行赋值操作的描述符区中的变量。</p>

在执行 **SET...DATA** 时会进行类型检查，以确保描述符区中的变量类型与宿主变量相同。

如果发生错误，SQLCA 中会返回代码。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 中间级特性。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限

无

另请参见

[第 133 页的“DEALLOCATE DESCRIPTOR 语句 \[ESQL\]”](#)

SET OPTION 语句

说明

更改数据库选项。

语法

```
SET [ EXISTING ] [ TEMPORARY ] OPTION  
... [ userid. | PUBLIC. ] option-name = [ option-value ]
```

参数

userid:

标识符、字符串或宿主变量

option-name:

标识符、字符串或宿主变量

option-value:

宿主变量（允许使用指示符）、字符串、标识符或数字

示例

示例 1 设置 DATE_FORMAT 选项:

```
SET OPTION public.date_format = 'Mmm dd yyyy'
```

示例 2 将 WAIT_FOR_COMMIT 选项设置为 on:

```
SET OPTION wait_for_commit = 'on'
```

示例 3 嵌入式 SQL 示例:

```
1. EXEC SQL SET OPTION :user.:option_name = :value;  
2. EXEC SQL SET TEMPORARY OPTION Date_format = 'mm/dd/  
YYYY';
```

用法

SET OPTION 语句用于更改影响数据库行为以及数据库与 Transact-SQL 兼容性的选项。设置选项的值可更改所有用户或单个用户的行为，作用域可以是临时的，也可以是永久的。

选项的分类如下：

- 常规数据库选项
- Transact-SQL 兼容性数据库选项

指定某个用户 ID 或 PUBLIC 用户 ID 可确定该选项是为单个用户、为由 *userid* 表示的用户组，还是为 PUBLIC 用户 ID（所有用户都是其成员的用户组）设置的。如果未指定用户组，则所做选项更改应用于发出 SET OPTION 语句的当前登录用户 ID。

例如，下面的语句将选项更改应用于 PUBLIC 用户 ID，即所有用户所属的用户组：

```
SET OPTION Public.login_mode = standard
```

只有具有 DBA 特权的用户才拥有为 PUBLIC 用户 ID 设置选项的权限。

在嵌入式 SQL 中，只有数据库选项可以临时设置。

为 PUBLIC 用户 ID 更改选项的值，相当于为没有设置该值的所有用户设置此选项的值。如果某选项没有 PUBLIC 用户 ID 设置，则无法为单个用户 ID 设置此选项的值。

用户不能设置其他用户的选项，除非拥有 DBA 授权。

用户可使用 SET OPTION 语句来更改其自己用户 ID 的值。只有在具有 DBA 授权的情况下才允许为其他用户 ID 设置选项的值。

如果使用 EXISTING 关键字，则无法为单个用户 ID 设置选项值，除非已经有该选项的 PUBLIC 用户 ID 设置。

将 TEMPORARY 关键字添加到 SET OPTION 语句中会改变更改生效的持续时间。如果没有 TEMPORARY 关键字，则对选项的更改将是永久性更改：在使用 SET OPTION 显式地更改之前，它不会变化。

当使用单个用户 ID 应用 SET TEMPORARY OPTION 时，新选项值在该用户登录到数据库后即生效。

如果对 PUBLIC 用户 ID 使用 SET TEMPORARY OPTION，则更改在数据库运行时间内一直生效。当数据库关闭时，PUBLIC 用户 ID 的 TEMPORARY 选项恢复为其永久值。

相对于永久性地设置选项的值，临时设置 PUBLIC 用户 ID 的选项更具安全优势。例如，在启用 login_mode 选项时，数据库依赖于其所在的系统的登录安全性。临时启用该选项意味着，对于依赖于 Windows 域的安全性的数据库，如果关闭该数据库并将它复制到本地计算机，它的安全不会受到威胁。在这种情况下，临时启用的 login_mode 恢复为它的永久值，这可能是“标准”（一种不允许集成登录的模式）。

如果忽略 *option-value*，将从数据库中删除指定的选项设置。如果它是个人选项设置，则所用的值会恢复为 PUBLIC 设置。如果删除一个 TEMPORARY 选项，则选项设置会恢复为永久设置。

注意 对于所有接受整数值的数据库选项，Sybase IQ 会截去 *option-value* 设置的小数部分，只保留整数值。例如，值 3.8 将被截断为 3。

设置为字符串时，*option-value* 的最大长度为 127 个字节。

警告! 不支持从游标中读取行时更改选项设置，因为这会导致意外的行为。例如，在从游标中读取时更改 DATE_FORMAT 设置会在结果集的行中返回不同的日期格式。不要在读取行时更改选项设置。

数据库选项

有关特定数据库选项的信息，请参见第 2 章“数据库选项”。

副作用

如果不指定 TEMPORARY，将执行自动提交。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase Adaptive Server Enterprise** 不支持。Sybase IQ 通过 SET 语句支持某些 Adaptive Server Enterprise 选项。

权限

设置自己的选项不需要任何权限。必须有 DBA 授权才能为其他用户或 PUBLIC 设置数据库选项。

另请参见

第 2 章“数据库选项”

SET OPTION 语句 [DBISQL]

说明

更改 DBISQL 选项。

语法

语法 1

```
SET [ TEMPORARY ] OPTION
... [ userid | PUBLIC ] option-name = [ option-value ]
```

语法 2

```
SET PERMANENT
```

语法 3

```
SET
```

参数	<p><i>userid</i>: 标识符、字符串或宿主变量</p> <p><i>option-name</i>: 标识符、字符串或宿主变量</p> <p><i>option-value</i>: 宿主变量（允许使用指示符）、字符串、标识符或数字</p>
用法	<p>SET PERMANENT（语法 2）会在 SYSOPTION 系统表中存储所有当前的 DBISQL 选项。每次为当前用户 ID 启动 DBISQL 时，都会自动建立这些设置。</p> <p>语法 3 用于显示所有当前选项设置。如果为 DBISQL 或数据库服务器设置了临时选项，将显示这些设置；否则，将显示永久选项设置。</p> <p>如果在设置选项时错误地键入该选项的名称，该错误名称将保存在 SYSOPTION 表中。可以通过使用选项名称后跟等号但不带值的形式设置选项 PUBLIC，来从 SYSOPTION 表中删除错误键入的名称：</p> <pre>SET OPTION PUBLIC.a_mistyped_name=;</pre>
另请参见	第 2 章 “数据库选项”

SET SQLCA 语句 [ESQL]

说明	指示 SQL 预处理器使用缺省全局 <i>sqlca</i> 以外的 SQLCA。
语法	SET SQLCA <i>sqlca</i>
参数	<p><i>sqlca</i>: 标识符或字符串</p>
示例	<p>显示可以在 Windows DLL 中找到的以下函数。每个使用 DLL 的应用程序都有自己的 SQLCA。</p> <pre>an_sql_code FAR PASCAL ExecutesSQL(an_application *app, char *com) { EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION; char *sqlcommand; EXEC SQL END DECLARE SECTION; EXEC SQL SET SQLCA "&app->.sqlca"; sqlcommand = com; EXEC SQL WHENEVER SQLERROR CONTINUE; EXEC SQL EXECUTE IMMEDIATE :sqlcommand;</pre>

```
return( SQLCODE );
}
```

用法	<p>SET SQLCA 语句指示 SQL 预处理器使用缺省全局 <i>sqlca</i> 以外的其它 SQLCA。 <i>sqlca</i> 必须是作为对 SQLCA 指针的 C 语言引用的标识符或字符串。</p> <p>当前 SQLCA 指针隐式传递给各嵌入式 SQL 语句中的数据库接口库。C 源文件中位于此语句后的所有嵌入式 SQL 语句都使用新的 SQLCA。仅当编写重入代码时才需要使用此语句。 <i>sqlca</i> 应该引用局部变量。任何全局变量或模块静态变量都可能会由另一线程修改。</p>
	<p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase Open Client/Open Server 不支持。
权限	无。
另请参见	《SQL Anywhere Server — 编程》 > “SQL Anywhere 数据访问 API” > “SQL Anywhere 嵌入式 SQL” 中的 “The SQL Communication Area (SQLCA)” (SQL 通信区 (SQLCA))

SIGNAL 语句

说明	发出例外情况的信号。
语法	SIGNAL <i>exception-name</i>
用法	<p>SIGNAL 可让您引发例外。有关如何处理例外的说明，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 1 章“使用过程和批处理”。</p>
	<p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 持久存储模块功能。 • Sybase Adaptive Server Enterprise 不支持 SIGNAL。
权限	无。
另请参见	<p>第 41 页的“BEGIN ... END 语句”</p> <p>第 238 页的“RESIGNAL 语句”</p>

START DATABASE 语句 [DBISQL]

说明 启动指定数据库服务器上的数据库

语法

```
START DATABASE database-file
... [ AS database-name ]
... [ ON engine-name ]
... [ AUTOSTOP { YES | NO } ]
... [ KEY key ]
```

示例 **示例 1** 在 UNIX 系统上，启动当前服务器上的数据库文件 `/s1/sybase/sample_2.db`:

```
START DATABASE '/s1/sybase/sample_2.db'
```

示例 2 在 Windows 系统上，作为 “sam2” 启动名为 “eng1” 的服务器上的数据库文件 `c:\sybase\sample_2.db`:

```
START DATABASE 'c:\sybase\sample_2.db'
AS sam2
ON eng1
```

用法 数据库服务器必须正在运行。必须指定数据库文件的完整路径，除非此文件位于当前目录中。

START DATABASE 语句不会将 DBISQL 连接到指定数据库：必须发出 CONNECT 语句才能进行连接。

如果未指定 *database-name*，则为数据库分配缺省名称。此缺省名称是数据库文件的根。例如，文件 `c:\sybase\IQ-15_1\demo\iqdemo.db` 中的数据库将被赋予缺省名 `iqdemo`。

如果未指定 *engine-name*，则假定采用缺省数据库服务器。缺省数据库服务器是当前运行的服务器之中首先启动的服务器。

AUTOSTOP 子句的缺省设置为 YES。如果将 AUTOSTOP 设置为 YES，则在删除连接数据库的最后一个连接时将卸载数据库。如果将 AUTOSTOP 设置为 NO，则不卸载数据库。

如果数据库是强加密的，请使用 KEY 子句输入 KEY 值（口令）。

Sybase 建议仅启动给定 Sybase IQ 数据库服务器上的一个数据库。

副作用

无

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 不适用。

权限 必须具有 DBA 授权。

START ENGINE 语句 [DBISQL]

说明	启动数据库服务器。
语法	START ENGINE AS <i>engine-name</i> [STARTLINE <i>command-string</i>]
示例	<p>示例 1 启动名为“eng1”的数据库服务器，而不启动其上的任何数据库：</p> <pre>START ENGINE AS eng1</pre> <p>示例 2 下面的示例显示 STARTLINE 子句的用法。</p> <pre>START ENGINE AS eng1 STARTLINE 'start_iq -c 8096'</pre>
用法	<p>若要为服务器指定一组选项，请在命令字符串中使用 STARTLINE 关键字。符合《实用程序指南》的 第 1 章“运行数据库服务器” 中的数据库服务器命令行说明的命令字符串即为有效。</p> <hr/> <p>注意 需要使用几个服务器选项才能使 Sybase IQ 良好地工作。为了确保使用正确的选项集，Sybase 建议通过使用 Sybase Central 或具有 <code>start_iq</code> 命令的配置文件来启动服务器。</p> <hr/> <p>副作用</p> <p>无</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 供应商扩展。 • Sybase 不适用。
权限	无。
另请参见	<p>第 271 页的“STOP ENGINE 语句 [DBISQL]”</p> <p>第 1 章“运行数据库服务器”，位于《实用程序指南》</p>

START JAVA 语句

说明	启动 Java VM。
语法	START JAVA
示例	启动 Java VM。
	<pre>START JAVA</pre>
用法	<p>START JAVA 的主要用途是在方便的时候装载 VM，这样当用户开始使用 Java 功能时，不会出现装载 VM 时的初始暂停。</p>

	副作用
	无。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不适用。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 271 页的“STOP JAVA 语句”

STOP DATABASE 语句 [DBISQL]

说明	停止指定数据库服务器上的数据库。
语法	STOP DATABASE <i>database-name</i> ... [ON <i>engine-name</i>] ... [UNCONDITIONALLY]
示例	停止缺省服务器上名为“sample”的数据库： <pre>STOP DATABASE sample</pre>
用法	<p>如果未指定 <i>engine-name</i>，则在所有运行的引擎中搜索具有指定名称的数据库。</p> <p><i>database-name</i> 是当启动数据库时在 -n 参数中指定的名称，或者是在 DBN (DatabaseName) 连接参数中指定的名称。此名称通常是保存 Catalog 存储的数据库文件的文件名，不带 <i>.db</i> 扩展名，但也可以是用户定义的任何名称</p> <p>如果提供了 UNCONDITIONALLY，则数据库即使存在连接也会停止。如果未指定 UNCONDITIONALLY，则当数据库存在连接时不停止数据库。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不适用。
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	第 151 页的“DISCONNECT 语句 [DBISQL]” 第 268 页的“START DATABASE 语句 [DBISQL]”

STOP ENGINE 语句 [DBISQL]

说明	停止数据库服务器
语法	STOP ENGINE <i>engine-name</i> [UNCONDITIONALLY]
示例	停止名为“sample”的数据库服务器： <pre>STOP ENGINE sample</pre>
用法	如果提供了 UNCONDITIONALLY ，则数据库服务器即使存在连接也会停止。如果未指定 UNCONDITIONALLY ，则当数据库服务器存在连接时不停止数据库服务器。 副作用 无
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不适用。
权限	无
另请参见	第 269 页的“START ENGINE 语句 [DBISQL]”

STOP JAVA 语句

说明	停止 Java VM。
语法	STOP JAVA
示例	停止 Java VM： <pre>STOP JAVA</pre>
用法	STOP JAVA 的主要用途是提高系统资源的使用效率。 副作用 无。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不适用。
权限	DBA 授权
另请参见	第 269 页的“START JAVA 语句”

SYNCHRONIZE JOIN INDEX 语句

说明	在更新一个或多个连接索引的基表中的某个基表后同步相应索引。
语法	SYNCHRONIZE JOIN INDEX [<i>join-index-name</i> [<i>join-index-name</i>] ...]
示例	同步连接索引 emp_dept_join1 和 emp_dept_join2: <pre>SYNCHRONIZE JOIN INDEX emp_dept_join1, emp_dept_join2</pre>
用法	当更新某连接索引对应的基表时，Sybase IQ 会将此连接索引标记为不可用。先前利用此连接索引的查询将改为执行即席连接，这可能会影响这些查询的性能。使用 SYNCHRONIZE JOIN INDEX 命令可以更新此连接索引，以使其可供查询使用。 <hr/> 注意 连接索引定义两个表列之间的一对多关系（亦称作主键对外键）。如果在“一个”（或主键）列中插入内容导致出现一个或多个重复值，则连接索引将变为无效且无法同步。必须先删除包含重复值的行，然后 SYNCHRONIZE JOIN INDEX 才能使其重新有效。 <hr/>
	同步连接索引可能会非常耗时，具体取决于组成连接的基表的大小。何时使用此命令的决定权在您手中。您可以将其作为批处理作业安排在您预期系统工作量较少的晚间或周末进行。您可以在 Sybase IQ 提交一系列插入和删除之后立即执行此命令，以使连接索引尽早可供使用。但是，请勿每次插入或删除之后都同步连接索引，这是因为更新连接索引的时间取决于针对表的更新的顺序。 使用 SYNCHRONIZE JOIN INDEX 可以指定多个用逗号分隔的 <i>join-index-name</i> 。您必须是每个连接索引的所有者或者是 DBA。如果不指定 <i>join-index-name</i> ，则 Sybase IQ 将同步您拥有的所有连接索引（如果您是 DBA，则同步数据库中的所有连接索引），这可能会对系统性能造成不利影响。
	副作用 无。
标准	<ul style="list-style-type: none">• SQL92 供应商扩展。• Sybase 不适用。
权限	必须是连接索引的所有者或者是 DBA。
另请参见	第 99 页的“CREATE JOIN INDEX 语句”

TRIGGER EVENT 语句

说明	触发指定事件。事件可以是为事件触发器定义的事件，或是调度事件。
语法	TRIGGER EVENT <i>event-name</i> [(<i>parm = value</i> , ...)]
用法	<p>CREATE EVENT 语句将操作与特定触发器条件或调度相关联。即使没有到达预定时间或出现触发器条件，您也可以使用 TRIGGER EVENT 强制执行事件处理程序。TRIGGER EVENT 不执行已禁用的事件处理程序。</p> <p><i>parm = value</i> 当触发条件导致执行事件处理程序时，数据库服务器可以使用 <code>event_parameter</code> 函数为事件处理程序提供上下文信息。使用 TRIGGER EVENT 可以显式提供这些参数，以模拟事件处理程序的上下文。</p> <p>当触发事件时，指定事件名称。通过查询系统表 SYSEVENT，可以列出事件名称。例如：</p> <pre>SELECT event_id, event_name FROM SYS.SYSEVENT</pre> <p>副作用</p> <p>无。</p>
权限	必须具有 DBA 授权。
另请参见	<p>第 12 页的“ALTER EVENT 语句”</p> <p>第 75 页的“CREATE EVENT 语句”</p> <p>第 6 章“使用调度和事件自动完成任务”，位于《系统管理指南：第二卷》</p>

TRUNCATE TABLE 语句

说明	从表中删除所有行，而不删除表定义。
语法	<p><i>语法 1</i></p> <pre>TRUNCATE TABLE [<i>owner.</i>]<i>table-name</i></pre> <p><i>语法 2</i></p> <pre>TRUNCATE TABLE [<i>owner.</i>]<i>table</i> [PARTITION <i>partition-name</i>]</pre>
示例	<p>删除 Sale 表中的所有行：</p> <pre>TRUNCATE TABLE Sale</pre>

用法	<p>TRUNCATE TABLE 等效于不带 WHERE 子句的 DELETE 语句，只不过不在事务日志中记入各个行的删除情况。执行 TRUNCATE TABLE 语句后，表结构及所有索引仍然存在，直至发出 DROP TABLE 语句。列定义和约束保持不变，且权限仍然有效。</p> <p>与数据定义语句一样，TRUNCATE TABLE 语句作为单个语句记入事务日志。每个删除的行不记入事务日志。</p> <p>分区子句指定要截断哪个分区。它不会影响其它分区中的数据。</p> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 Transact-SQL 扩展。 • Sybase 受 Adaptive Server Enterprise 支持。
权限	<ul style="list-style-type: none"> • 必须是表的所有者或者有 DBA 授权。 • 对于临时表和基表，可以执行 TRUNCATE TABLE，而其他用户则对这样的表具有读取访问权限。此行为有别于 SQL Anywhere，在其中需要具有独占访问权限才能截断基表。Sybase IQ 表版本控制确保在进行 TRUNCATE TABLE 时其他用户具有读取访问权限；但是，这些用户看到的表的版本取决于读取和写入事务的提交时间。
另请参见	<p>第 144 页的“DELETE 语句”</p> <p>第 10 章“事务和版本控制”，位于《系统管理指南：第一卷》</p>

UNION 操作

说明	合并两个或多个 select 语句的结果。
语法	<pre>select-without-order-by ... UNION [ALL] select-without-order-by ... [UNION [ALL] select-without-order-by]... ... [ORDER BY integer [ASC DESC] [, ...]</pre>
示例	<p>列出雇员和客户的所有不重复的姓：</p> <pre>SELECT Surname FROM Employees UNION SELECT Surname FROM Customers</pre>

用法	<p>使用 UNION 可将多个 SELECT 语句的结果合并成一个较大的结果。各构成的 SELECT 语句在选择列表中必须有相同的项目数，并且不能包含 ORDER BY 子句。请参见第 171 页的“FROM 子句”。</p> <p>UNION ALL 的结果是合并各构成的 SELECT 语句的结果。UNION 的结果与 UNION ALL 的结果相同，但会删除重复的行。删除重复的行需要额外的处理，所以应尽量使用 UNION ALL 而不是 UNION。</p> <p>如果两个选择列表中的相应项具有不同的数据类型，Sybase IQ 将为结果中的相应列选择数据类型，并自动相应地转换各构成的 SELECT 语句中的列。</p> <p>如果使用 ORDER BY，则仅允许按照列表顺序使用整数。这些整数指定要排序的列的位置。</p> <p>显示的列名称与第一个 SELECT 语句显示的列名称相同。</p> <hr/> <p>注意 当 SELECT 语句包括常量值和 UNION ALL 视图，但省略了 FROM 子句时，使用 <code>iq_dummy</code> 可避免发生错误。有关详细信息，请参见第 171 页的“FROM 子句”。</p> <hr/> <p>副作用</p> <p>无。</p>
标准	<ul style="list-style-type: none"> • SQL92 初级功能。 • Sybase 受 Adaptive Server Enterprise 支持，Adaptive Server Enterprise 还支持 COMPUTE 子句。
权限	必须具有各构成的 SELECT 语句的 SELECT 权限。
另请参见	第 250 页的“SELECT 语句”

UPDATE 语句

说明	修改单个表的现有行，或修改仅包含一个表的视图的现有行。
语法	<pre> UPDATE <i>table</i> ... SET [<i>column-name</i> = <i>expression</i>, [FROM <i>table-expression</i>,] ... [WHERE <i>search-condition</i>] ... [ORDER BY <i>expression</i> [ASC DESC], ...] FROM <i>table-expression</i> <i>table-expression</i>:</pre>

table-spec | *table-expression join-type table-spec* [**ON condition**] | *table-expression*, ...

示例

示例 1 将雇员 Philip Chin（雇员 129）从销售部转移到市场部：

```
UPDATE Employees
SET DepartmentID = 400
WHERE EmployeeID = 129;
```

示例 2 市场部 (400) 将奖金从每位雇员基本薪水的 4% 提高到 6%：

```
UPDATE Employees
SET bonus = base * 6/100
WHERE DepartmentID =400;
```

示例 3 每位雇员由于获得部门奖金而增加了收入：

```
UPDATE Employees
SET emp.Salary = emp.Salary + dept.bonus
FROM Employees emp, Departments dept
WHERE emp.DepartmentID = dept.DepartmentID;
```

示例 4 另一种由于部门奖金而增加每位雇员收入的方法：

```
UPDATE Employees
SET emp.salary = emp.salary + dept.bonus
FROM Employees emp JOIN Departments dept
ON emp.DepartmentID = dept.DepartmentID;
```

用法

您对其使用 **UPDATE** 的表可能是基表或临时表。

注意 基表不能构成任何连接索引。

每个指定列被设置为等号右边表达式的值。表达式中甚至可以使用 *column-name* 将使用旧值。

FROM 子句可以包含多个表及连接条件，并返回由连接条件和/或 **WHERE** 条件指定和过滤的所有表的所有列。

在 **FROM** 子句中使用错误的连接条件会导致不可预料的结果。如果 **FROM** 子句指定一对多连接且 **SET** 子句引用连接“多”侧的某单元，则从选择的第一个值更新此单元。换句话说，如果连接条件导致按照行 ID 更新表的多个行，则返回的第一个行将成为更新结果。例如：

```
UPDATE T1
SET T1.c2 = T2.c2
FROM T1 JOIN TO T2
ON T1.c1 = T2.c1
```

如果表 T2 依照 T2.c1 具有多个行，则结果可能如下：

T2.c1	T2.c2	T2.c3
1	4	3
1	8	1
1	6	4
1	5	2

如果不带 ORDER BY 子句，则 T1.c2 可能为 4、6、8 或 9。

- 如果带 ORDER BY T2.c3，则 T1.c2 将更新为 8。
- 如果带 ORDER BY T2.c3 DESC，则 T1.c2 将更新为 6。

Sybase IQ 拒绝要更新的表在外部连接的空值提供方的任何 UPDATE 语句。换句话说：

- 在左外部连接中，连接左侧的表不能缺少有关连接列的任何行。
- 在右外部连接中，连接右侧的表不能缺少有关连接列的任何行。
- 在完全外部连接中，两侧的表均不能缺少有关连接列的任何行。

例如，在下面的语句中，表 T1 在左外部连接的左侧，因此不能缺少任何行：

```
UPDATE T1
SET T1.c2 = T2.c4
FROM T1 LEFT OUTER JOIN T2
ON T1.rowid = T2.rowid
```

通常情况下，行以什么顺序更新并不重要。但是，与 NUMBER(*) 函数一起使用时，排序可用于按指定的顺序在行中添加递增的编号。如果不使用 NUMBER(*) 函数，请避免使用 ORDER BY 子句，因为 UPDATE 语句在不使用此子句的情况下性能会更好。

在 UPDATE 语句中，如果在 SET 子句中使用 NUMBER(*) 函数且 FROM 子句指定一对多连接，则 NUMBER(*) 将生成增加但由于删除行而不按顺序递增的唯一编号。有关 NUMBER(*) 函数的详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的第 4 章“SQL 函数”中的“NULLIF 函数 [Miscellaneous]”。

当 FROM 子句包含多个连接的表时，可以使用 ORDER BY 子句控制 UPDATE 的结果。

Sybase IQ 忽略搜索的 UPDATE 中的 ORDER BY 子句，并返回指示相应语法不是有效 ANSI 语法的信息。

如果不指定 WHERE 子句，则更新所有行。如果指定 WHERE 子句，则 Sybase IQ 仅更新满足搜索条件的行。

每个 SET 子句的左侧均必须是基表中的列。

如果定义视图的 SELECT 语句不包含 GROUP BY 子句、集合函数或不涉及 UNION 操作，则可以更新视图。视图应仅包含一个表。

插入到表中的字符串始终按输入时的大小写存储，而不管数据库是否区分大小写。因此，用字符串 Value 更新的字符数据类型列在数据库中保存的形式始终是 V 为大写，其它字母均为小写。SELECT 语句以 Value 形式返回该字符串。但是，如果数据库不区分大小写，所有比较都会使 Value 与 value、VALUE 等相同。IQ 服务器可以大小写字母的任意组合返回结果，因此，不区分大小写的数据库中的结果不能区分大小写 (CASE IGNORE)。而且，如果单列主键已经包含 Value 条目，则会拒绝 value 的 INSERT，因为它会导致主键不唯一。

如果更新违背任何检查约束，则将回退整个语句。

Sybase IQ 支持在 SET 子句中使用标量子查询，例如：

```
UPDATE r
SET r.o= (SELECT MAX(t.o)
FROM t ...WHERE t.y = r.y),
r.s= (SELECT SUM(x.s)
FROM x ...
WHERE x.x = r.x)
WHERE r.a = 10
```

Sybase IQ 支持在 UPDATE 语句中使用 DEFAULT 列值。如果某列具有 DEFAULT 值，则在未显式修改此列的值的任何 UPDATE 语句中，该 DEFAULT 值将用作此列的值。

有关列的 DEFAULT 值用法的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 9 章“确保数据完整性”中的“使用列缺省值”。

有关更新作为其它类型 DEFAULT 列的 IDENTITY/AUTOINCREMENT 列的详细信息，请参见第 116 页的“CREATE TABLE 语句”。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **Sybase** 除下列例外情形之外，IQ UPDATE 语句的语法通常与 Adaptive Server Enterprise UPDATE 语句的语法 1 兼容：Sybase IQ 支持在 FROM 子句中使用多个表及连接条件。

在 Sybase IQ 中，Transact-SQL ROWCOUNT 选项不影响 UPDATE 操作。

远程表的更新受限于 CIS 支持的 Sybase IQ 语法，如《系统管理指南：第二卷》中的第 4 章“访问远程数据”和第 5 章“用于进行远程数据访问的服务器类”所述。

权限 必须具有所修改列的 UPDATE 权限。

UPDATE（定位）语句 [ESQL] [SP]

说明 修改位于游标当前位置的数据。

语法 **UPDATE** *table-list*
SET *set-item*, ...
WHERE CURRENT OF *cursor-name*

参数 *cursor-name*:
identifier | hostvar

set-item:
column-name [*field-name*...] = *scalar-value*)

SET

set-item 中引用的列必须位于更新的基表中。它们不能引用别名或其它表或视图中的列。如果要更新的表在游标说明中被赋予了一个相关名，那么在 SET 子句中必须使用此相关名。

SET 子句右侧的表达式可能引用查询的 SELECT 子句中的列、常量、变量和表达式。*set-item* 表达式不能包含函数或表达式。

示例 下面是 UPDATE 语句 WHERE CURRENT OF 游标的示例：

```
UPDATE Employees SET surname = 'Jones'
WHERE CURRENT OF emp_cursor
```

用法 这种形式的 UPDATE 语句更新指定游标的当前行。当前行被定义为从游标中最近成功读取的一行，对游标的最后一项操作不能是定位 DELETE 语句。

在指定查询的当前行中，请求的列被设置为该行的指定值。这些列必须位于指定的打开游标的选择列表中。

定位 UPDATE 语句影响的更改在游标结果集中是可见的，除非客户端缓存阻止看到这些更改。已进行更新以使其不再满足打开的游标的 WHERE 子句的行仍然可见。

Sybase 不建议在 WHERE CURRENT OF 子句中使用 ORDER BY。可能会更新 ORDER BY 列，但结果集不会重新排序。结果似乎未按顺序提取并且似乎是错误的。

由于 Sybase IQ 不支持 CREATE VIEW...WITH CHECK OPTION，因而定位 UPDATE 不支持此选项。WITH CHECK OPTION 不允许将创建无法通过视图看到的行的更新。

定位 UPDATE 无法更新 rowid 列。

Sybase IQ 支持重复更新结果集中的同一行。

标准

- **SQL92** 初级功能。如果将 ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项设置为 OFF，则可以更新的游标范围可能包含供应商扩展。
- **SQL99** 核心特性。如果将 ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项设置为 OFF，则可以更新的游标范围可能包含供应商扩展。
- **Sybase** Open Client/Open Server 支持使用嵌入式 SQL，SQL Anywhere 支持使用过程和触发器。

权限

必须有所修改的列的 UPDATE 权限。

另请参见

[第 135 页的“DECLARE CURSOR 语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 144 页的“DELETE 语句”](#)

[第 146 页的“DELETE（定位）语句 \[ESQL\] \[SP\]”](#)

[第 275 页的“UPDATE 语句”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [sp_iqcursorinfo 过程](#)

WAITFOR 语句

说明

将对当前连接的处理延迟指定的时间长度或延迟到一个给定时间。

语法

```

WAITFOR {
DELAY time | TIME time }
[ CHECK EVERY integer ]
[ AFTER MESSAGE BREAK ]
    
```

参数

time : *string*

示例

示例 1 下面的示例表示等待 3 秒钟：

```

WAITFOR DELAY '00:00:03'
    
```

示例 2 下面的示例表示等待 0.5 秒钟（500 毫秒）：

```
WAITFOR DELAY '00:00:00:500'
```

示例 3 下面的示例表示一直等到晚上 8 点：

```
WAITFOR TIME '20:00'
```

用法

WAITFOR 语句定期苏醒（缺省情况下为每 5 秒钟），以检查它是否已被取消，或是否已收到消息。如果这两种情况均未发生，该语句会继续等待。

如果使用 **DELAY**，处理将暂停给定的时间长度。如果指定 **TIME**，处理将一直暂停到服务器时间到达指定的时间。

如果当前服务器时间大于指定的时间，则处理将一直暂停到第二天的这个时间。

WAITFOR 提供了替代以下语句的另一种方法，对于选择不在于数据库中启用 Java 的客户可能很有用：

```
call java.lang.Thread.sleep(  
<time_to_wait_in_millisecs> )
```

在许多情况下，使用预定事件比使用 **WAITFOR TIME** 要好，因为预定事件在它们自己的连接中执行。

CHECK EVERY 子句 此可选子句控制 **WAITFOR** 语句苏醒的频率。缺省情况下，**WAITFOR** 每 5 秒钟苏醒一次。该值以毫秒为单位，最小值为 250 毫秒。

AFTER MESSAGE BREAK 子句 **WAITFOR** 语句可用于等待来自其它连接的消息。大多数情况下，接收到消息后，会将该消息转交给执行了 **WAITFOR** 语句的应用程序，**WAITFOR** 语句会继续等待。如果指定了 **AFTER MESSAGE BREAK** 子句，当从其他连接接收到消息后，**WAITFOR** 语句即完成。未将消息文本转交给应用程序，但是可通过获取 **MessageReceived** 连接属性的值来访问该消息。

副作用

此语句的实现在等待时使用工作线程。这最多使用由 **-gn** 服务器命令行选项指定的线程中的一个线程。

标准

- **SQL92** 供应商扩展。
- **SQL99** 供应商扩展。
- **Sybase** Adaptive Server Enterprise 也实现此语句。

权限

无。

另请参见

第 75 页的“[CREATE EVENT 语句](#)”

WHENEVER 语句 [ESQL]

说明 在嵌入式 SQL 程序中指定错误处理方式。

语法

```
WHENEVER
{ SQLERROR | SQLWARNING | NOTFOUND }
... { GOTO label | STOP | CONTINUE | C code; }
```

参数 *label*:
标识符

示例 以下是 WHENEVER 语句的示例:

```
EXEC SQL WHENEVER NOTFOUND GOTO done;
EXEC SQL WHENEVER SQLERROR
{
    PrintError( &sqlca );
    return( FALSE );
};
```

用法 WHENEVER 语句用于捕获数据库在处理 SQL 语句时遇到的错误、警告和例外情况。可将此语句放置在嵌入式 SQL C 程序中的任何位置，它不生成任何代码。预处理器在每个连续的 SQL 语句后生成代码。错误操作对 WHENEVER 语句源行中的所有嵌入式 SQL 语句一直保持有效，直到下一个具有相同错误条件的 WHENEVER 语句或者直到源文件末尾。

注意 错误条件的生效依据是 C 语言源文件的位置，而不是语句的执行时间。

缺省操作为 CONTINUE。

提供 WHENEVER 语句是为了在简单程序中方便使用。多数情况下，检查错误条件最简单的方法是直接检查 SQLCA (SQLCODE) 的 sqlcode 字段。这种情况下不使用 WHENEVER。事实上，所有 WHENEVER 语句均使预处理器在每个语句后生成 *if (SQLCODE)* 测试。

副作用

无。

标准

- **SQL92** 初级功能。
- **Sybase** 受 Open Client/Open Server 支持。

权限 无。

WHILE 语句 [T-SQL]

说明 重复执行某语句或复合语句。

语法 **WHILE** *expression*
... *statement*

示例 演示 WHILE 的用法:

```
WHILE (SELECT AVG(unit_price) FROM Products) < 30
BEGIN
    DELETE FROM Products
    WHERE UnitPrice = MAX(UnitPrice)
    IF ( SELECT MAX(UnitPrice) FROM Products ) < 50
        BREAK
END
```

如果最贵的产品的价格低于 \$50，则 **BREAK** 语句将中断 **WHILE** 循环，否则，循环将一直继续到平均价格高于 \$30。

用法 除非各语句被组织成位于关键字 **BEGIN** 和 **END** 之间的复合语句，否则 **WHILE** 条件只影响单个 **SQL** 语句的执行。

BREAK 语句和 **CONTINUE** 语句可用于控制复合语句中的语句的执行。**BREAK** 语句终止循环，执行在标记循环结束的 **END** 关键字后重新开始。**CONTINUE** 语句使 **WHILE** 循环重新开始，跳过 **CONTINUE** 后面的所有语句。

副作用

无。

标准

- **SQL92** Transact-SQL 扩展。
- **Sybase** 受 Adaptive Server Enterprise 支持。

权限 无

关于本章

本章介绍数据库和 DBISQL 选项，您可设置这些选项以自定义和修改数据库行为。

目录

主题	页码
数据库选项简介	285
常规数据库选项	290
Transact-SQL 兼容性选项	296
DBISQL 选项	298
按字母顺序排列的选项列表	299

数据库选项简介

数据库选项控制数据库行为的诸多方面。例如，可以将数据库选项用于以下目的：

- 兼容性 — 使您可以控制 Sybase IQ 数据库操作与 Adaptive Server Enterprise 类似的程度，以及不符合 SQL92 的 SQL 是否生成错误。
- 错误处理 — 使您可以控制出现错误（如以零为除数的错误或溢出错误）时的操作。
- 并发和事务 — 使您可以使用选项控制并发程度以及 COMMIT 行为的细节。

设置选项

可以使用 SET OPTION 语句设置选项。其语法形式一般如下：

```
SET [ EXISTING ] [ TEMPORARY ] OPTION
... [ userid. | PUBLIC. ]option-name = [ option-value ]
```

指定一个用户 ID 或组名将仅为该用户或组设置选项。每个用户都属于 PUBLIC 组。如果未指定用户 ID 或组，会将选项更改应用于发出 SET OPTION 语句的当前登录用户 ID。

例如，以下语句会将更改应用于 PUBLIC 用户 ID（所有用户都属于该 ID 代表的用户组）。

```
SET OPTION Public.login_mode = standard
```

注意 对于所有接受整数值的数据库选项，Sybase IQ 会截去 *option-value* 设置的小数部分，只保留整数值。例如，值 3.8 将被截断为 3。

设置为字符串时，*option-value* 的最大长度为 127 个字节。

警告！ 不要在读取行时更改选项设置。

有关详细信息，请参见第 263 页的“SET OPTION 语句”。

查找选项设置

获取选项值的列表

可以使用多种方法获得选项设置的列表或单个选项的值。

- 对于已连接的用户，`sp_iqcheckoptions` 存储过程将显示已由缺省值更改为其它值的数据库选项的当前值和缺省值列表。`sp_iqcheckoptions` 会将所有 Sybase IQ 和 SQL Anywhere 数据库选项考虑在内。Sybase IQ 修改了一些 SQL Anywhere 选项缺省值，这些修改后的值便成为新的缺省值。除非新的 Sybase IQ 缺省值再次发生更改，否则 `sp_iqcheckoptions` 不会列出该选项。

`sp_iqcheckoptions` 还将列出已由缺省值更改为其它值的服务器启动选项。

当 DBA 运行 `sp_iqcheckoptions` 时，该 DBA 会看到为所有组和用户设置的永久选项，以及为 DBA 设置的临时选项。非 DBA 用户只能看到他们自己的临时选项。所有用户都会看到非缺省的服务器启动选项。

`sp_iqcheckoptions` 存储过程不需要任何参数。在 Interactive SQL 中运行以下命令：

```
sp_iqcheckoptions
```

有关详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的第 7 章“系统过程”中的 `sp_iqcheckoptions` 过程。

系统表 DBA.SYSOPTIONDEFAULTS 包含 Sybase IQ 和 SQL Anywhere 选项的所有名称和缺省值。可以查询此表以查看所有选项缺省值。

- 您的连接的当前选项设置作为连接属性的子集提供。可以使用 `sa_conn_properties` 系统过程列出所有连接属性。

```
call sa_conn_properties
```
- 在 Interactive SQL 中，不带参数的 SET 语句可列出选项的当前设置。

```
SET
```
- 在 Sybase Central 中，可以右键单击数据库，然后从子菜单中选择“选项”。
- 对 SYSOPTIONS 系统视图使用以下查询：

```
SELECT *
FROM SYSOPTIONS
```

这会显示所有 PUBLIC 值，以及已显式设置的 USER 值。

获取单个选项值

可以使用 `connection_property` 系统函数获取单个设置。例如，以下语句将报告 Ansinull 选项的值：

```
SELECT connection_property ('Ansinull')
```

数据库选项的作用域和持续时间

可以在以下三个作用域级别设置选项：公共、用户和临时。

临时选项优先于用户设置和公共设置。用户级选项优先于公共设置。如果为当前用户设置用户级选项，也会设置对应的临时选项。

某些选项（如 COMMIT 行为）的作用域是数据库范围。设置这些选项要求具有 DBA 权限。其它选项（如 ISOLATION_LEVEL）也可以只应用于当前连接，而且无需特殊权限。

根据选项的不同，对选项设置进行更改的时间也不同。对全局选项（如 RECOVERY_TIME）的更改在下一次启动服务器时进行。下表列出服务器重新启动后生效的一些选项。

需要重新启动服务器的数据库选项：

```
CACHE_PARTITIONS
CHECKPOINT_TIME
OS_FILE_CACHE_BUFFERING
OUT_OF_DISK_MESSAGE_REPEAT
OUT_OF_DISK_WAIT_TIME
PREFETCH_BUFFER_LIMIT
PREFETCH_BUFFER_PERCENT
RECOVERY_TIME
```

只作用于当前连接的选项通常会立即生效。例如，可以在事务中间更改选项设置。

警告！ 在游标打开时更改选项会导致不稳定的结果。例如，在游标打开时更改 `DATE_FORMAT` 可能不会改变下一行的格式。根据游标的检索方式，可能要经过几行之后，更改才会对用户奏效。

设置临时选项

将 `TEMPORARY` 关键字添加到 `SET OPTION` 语句可改变此项更改的持续时间。通常选项更改是永久性的：在使用 `SET OPTION` 语句对其进行显式更改之前，它不会发生改变。

在执行 `SET TEMPORARY OPTION` 语句时，新选项值只对当前连接起作用，且只在连接的持续时间内有效。

在使用 `SET TEMPORARY OPTION` 设置 `PUBLIC` 选项时，更改在数据库运行过程中始终有效。当数据库关闭时，`PUBLIC` 用户 ID 的临时选项将恢复为其永久值。

为 `PUBLIC` 用户 ID 临时设置选项可提供更高的安全性。例如，在启用 `LOGIN_MODE` 选项时，数据库依赖于其运行所在系统的登录安全性。临时启用该选项意味着，对于依赖于 Windows 域的安全性的数据库，如果关闭该数据库并将它复制到本地计算机，它的安全不会受到威胁。在这种情况下，`LOGIN_MODE` 选项将恢复为其永久值，该值可能是 `Standard`，即不允许集成登录的模式。

设置公共选项

只有具有 `DBA` 特权的用户才拥有为 `PUBLIC` 用户 ID 设置选项的权限。

更改 `PUBLIC` 用户 ID 某个选项的值将为尚未设置自己的值的所有用户设置该选项的值。除非选项已有 `PUBLIC` 用户 ID 设置，否则无法为单个用户 ID 设置该选项的值。

删除选项设置

如果忽略 *option-value*，将从数据库中删除指定的选项设置。如果 *option-value* 是个人选项设置，该值将恢复为 `PUBLIC` 设置。如果删除某个 `TEMPORARY` 选项，该选项设置将恢复为永久设置。

例如，以下语句会将 `ANSINULL` 选项重置为其缺省值：

```
SET OPTION ANSINULL =
```

如果在设置选项时错误地键入该选项的名称，该错误名称将保存在 `SYSOPTION` 表中。可以通过使用选项名称后跟等号但不带值的形式设置选项 `PUBLIC`，来从 `SYSOPTION` 表中删除错误键入的名称：

```
SET OPTION PUBLIC.a_mistyped_name=;
```

例如，如果设置选项时错误地键入名称，可以通过在 `SYSOPTIONS` 视图中进行选择来验证该选项是否已保存：

```
SET OPTION PUBLIC.a_mistyped_name='ON';
SELECT * FROM SYSOPTIONS ORDER BY 2;
```

user_name	选项	设置
PUBLIC	a_mistyped_name	ON
PUBLIC	Abort_On_Error_File	
PUBLIC	Abort_On_Error_Line	0
PUBLIC	Abort_On_Error_Number	0
...		

可以通过将错误键入的选项设置为无值以删除该选项，然后验证该选项是否已删除：

```
SET OPTION PUBLIC.a_mistyped_name=;
SELECT * FROM SYSOPTIONS ORDER BY 2;
```

user_name	选项	设置
PUBLIC	Abort_On_Error_File	
PUBLIC	Abort_On_Error_Line	0
PUBLIC	Abort_On_Error_Number	0
...		

选项分类

Sybase IQ 提供了多种选项。将这些选项分为几个大类可便于使用。选项的分类如下：

- 常规数据库选项
- Transact-SQL 兼容性数据库选项
- Interactive SQL (DBISQL) 选项

注意 在以下几节中，每一类选项将在单独的表中列出。

初始选项设置

与 Sybase IQ 的连接应通过 TDS (tabular data stream) 协议 (Open Client 与 jConnect™ for JDBC™ 连接) 或通过 Sybase IQ 协议 (ODBC, Embedded SQL) 实现。

如果用户既使用 TDS 又使用 Sybase IQ 的特定协议, 则可以使用存储过程配置其初始设置。在出厂配置中, Sybase IQ 就是使用这种方法设置 Open Client 连接和 jConnect 连接以反映 Adaptive Server Enterprise 的缺省行为。

初始设置可使用 LOGIN_PROCEDURE 选项进行控制, 该选项在执行所有检查验证连接是否有效后调用。LOGIN_PROCEDURE 选项命名当用户连接时运行的存储过程。缺省设置为使用 sp_login_environment 系统存储过程。您可以指定不同的存储过程。

sp_login_environment 过程将检查是否正在通过 TDS 建立连接。如果是, 则它调用 sp_tsql_environment 过程, 该过程会针对当前连接将几个选项设置为新的缺省值。

有关详细信息, 请参见第 355 页的“[LOGIN_PROCEDURE 选项](#)”, 或《参考: 构件块、表和过程》的第 7 章“[系统过程](#)”中的“[sp_login_environment 系统过程](#)”和“[sp_tsql_environment 系统过程](#)”。

不建议使用的数据库选项

有关本版本不建议使用的数据库选项的信息, 请参见《Sybase IQ 15.0 的新增功能》第 2 章“[Sybase IQ 15.0 中的行为更改](#)”。

常规数据库选项

表 2-1 列出了数据库特定的选项及其允许值和缺省设置。

有关选项的其它分类列表, 请参见第 296 页的“[Transact-SQL 兼容性选项](#)”和第 298 页的“[DBISQL 选项](#)”两节。

注意 Sybase 技术支持部门可能会要求您使用此表未列出的另外一些内部选项。

表 2-1: 常规数据库选项

选项	值	缺省值
AGGREGATION_PREFERENCE	-3 到 3	0
ALLOW_READ_CLIENT_FILE	ON、OFF	OFF
APPEND_LOAD	ON、OFF	OFF
AUDITING	ON、OFF	OFF
BIT_VECTOR_PINNABLE_CACHE_PERCENT*	0 – 100	40
BLOCKING	OFF	OFF
BT_PREFETCH_MAX_MISS	0 – 1000	2
BT_PREFETCH_SIZE	0 – 100	10
BTREE_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT	0 – 90	50
CACHE_PARTITIONS	2 的乘方 (0 到 64 次)	0
CHECKPOINT_TIME	分钟数	60
CIS_ROWSET_SIZE	整数	50
CONVERSION_MODE	0, 1	0
CONVERT_VARCHAR_TO_1242	ON、OFF	OFF
COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT	整数	250
COOPERATIVE_COMMITS	ON、OFF	ON
CURSOR_WINDOW_ROWS	20 – 100000	200
DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK	0 – 6	0
DATE_FORMAT	字符串	'YYYY-MM-DD'
DATE_ORDER	'YMD'、'DMY'、'MDY'	'YMD'
DBCC_LOG_PROGRESS	ON、OFF	OFF
DBCC_PINNABLE_CACHE_PERCENT	0 – 100	50
DEBUG_MESSAGES	ON、OFF	OFF
DEFAULT_DBSPACE	字符串	" (空字符串)
DEFAULT_DISK_STRIPING	ON、OFF	ON
DEDICATED_TASK	ON、OFF	OFF
DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM	0 – 1000000	0
DEFAULT_KB_PER_STRIPE	1 – 最大 unsigned bigint	1
DEFAULT_LIKE_MATCH_SELECTIVITY_PPM	0 – 1000000	150000
DEFAULT_LIKE_RANGE_SELECTIVITY_PPM	1 – 1000000	150000
DELAYED_COMMIT_TIMEOUT	整数	500
DELAYED_COMMITS	OFF	OFF
DISABLE_RI_CHECK	ON、OFF	OFF
EARLY_PREDICATE_EXECUTION	ON、OFF	ON
EXTENDED_JOIN_SYNTAX	ON、OFF	ON
FORCE_DROP	ON、OFF	OFF

选项	值	缺省值
FORCE_NO_SCROLL_CURSORS	ON、OFF	OFF
FORCE_UPDATABLE_CURSORS	ON、OFF	OFF
FP_LOOKUP_SIZE	1MB – 4096MB	16MB
FP_LOOKUP_SIZE_PPM	1 – 1000000	2500
FP_PREDICATE_WORKUNIT_PAGES	整数	200
FP_PREFETCH_SIZE	0 – 100	10
FPL_EXPRESSION_MEMORY_KB	0 – 20000	1024
GARRAY_FILL_FACTOR_PERCENT	0 – 1000	25
GARRAY_INSERT_PREFETCH_SIZE	0 – 100	3
GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT	0-100	25
GARRAY_RO_PREFETCH_SIZE	0 – 100	10
HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT*	0 – 100	20
HASH_THRASHING_PERCENT	0 – 100	10
HG_DELETE_METHOD	0 – 3	0
HG_SEARCH_RANGE	整数	10
IDENTITY_ENFORCE_UNIQUENESS	ON、OFF	OFF
IDENTITY_INSERT	字符串	" (空字符串)
INDEX_ADVISOR	ON、OFF	OFF
INDEX_PREFERENCE	-10 – 10	0
INFER_SUBQUERY_PREDICATES	ON、OFF	ON
IN_SUBQUERY_PREFERENCE	-3 – 3	0
IQGOVERN_MAX_PRIORITY	1 – 3	2
IQGOVERN_PRIORITY	1 – 3	2
IQGOVERN_PRIORITY_TIME	1 – 1000000 秒	0 (已禁用)
ISOLATION_LEVEL	0, 1, 2, 3	0
JOIN_EXPANSION_FACTOR	0 – 100	30
JOIN_OPTIMIZATION	ON、OFF	ON
JOIN_PREFERENCE	-7 – 7	0
JOIN_SIMPLIFICATION_THRESHOLD	1 – 64	15
LARGE_DOUBLES_ACCUMULATOR	ON、OFF	OFF
LF_BITMAP_CACHE_KB	1 – 8	4
LOAD_MEMORY_MB	0 – 2000	0
LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL	ON、OFF	OFF
LOCKED	ON、OFF	OFF
LOG_CONNECT	ON、OFF	ON
LOG_CURSOR_OPERATIONS	ON、OFF	OFF

选项	值	缺省值
LOGIN_MODE	STANDARD、MIXED、INTEGRATED	STANDARD
LOGIN_PROCEDURE	字符串	sp_login_environment
MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB	>= 200 的整数 (以 MB 为单位)	200
MAX_CARTESIAN_RESULT	整数	100000000
MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION	0 – 126	0
MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE	0 – 126	0
MAX_CONNECTIONS	0 – 2147483647	无限制
MAX_CUBE_RESULT	0 – 4294967295	10000000
MAX_CURSOR_COUNT	整数	50
MAX_DAYS_SINCE_LOGIN	0 – 2147483647	无限制
MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS	0 – 2147483647	无限制
MAX_HASH_ROWS	小于等于 4294967295 的整数	2500000
MAX_IQ_THREADS_PER_CONNECTION	3 – 10000	144
MAX_IQ_THREADS_PER_TEAM	1 – 10000	144
MAX_JOIN_ENUMERATION	1 – 64	15
MAX_NON_DBA_CONNECTIONS	0 – 2147483647	无限制
MAX_QUERY_PARALLELISM	<= CPU 数量的整数	24
MAX_QUERY_TIME	0 – 2 ³² – 1	0 (已禁用)
MAX_STATEMENT_COUNT	整数	100
MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION	整数	0
MAX_WARNINGS	整数	2 ⁴⁸ – 1
MINIMIZE_STORAGE	ON、OFF	OFF
MIN_PASSWORD_LENGTH	>= 0 的整数	0 个字符
MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY	字符串	database directory
NOEXEC	ON、OFF	OFF
NON_ANSI_NULL_VARCHAR	ON、OFF	OFF
NOTIFY_MODULUS	整数	100000
ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR	ON、OFF	OFF
ON_CHARSET_CONVERSION_FAILURE	字符串	IGNORE
OS_FILE_CACHE_BUFFERING	ON、OFF	OFF
PASSWORD_GRACE_TIME	0 – 2147483647	0
PASSWORD_EXPIRY_ON_NEXT_LOGIN	ON、OFF	OFF
PASSWORD_LIFE_TIME	0 – 2147483647	无限制
POST_LOGIN_PROCEDURE	字符串	sp_iq_process_post_login

选项	值	缺省值
PRECISION	126	126
PREFETCH	ON、OFF	ON
PREFETCH_BUFFER_LIMIT	整数	0
PREFETCH_BUFFER_PERCENT	0 – 100	40
PREFETCH_GARRAY_PERCENT	0 – 100	60
PREFETCH_SORT_PERCENT	0 – 100	20
PRESERVE_SOURCE_FORMAT	ON、OFF	ON
QUERY_DETAIL	ON、OFF	OFF
QUERY_NAME	字符串	"（空字符串）
QUERY_PLAN	ON、OFF	ON
QUERY_PLAN_AFTER_RUN	ON、OFF	OFF
QUERY_PLAN_AS_HTML	ON、OFF	OFF
QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY	字符串	"（空字符串）
QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS	ON、OFF	OFF
QUERY_PLAN_TEXT_CACHING	ON、OFF	OFF
QUERY_ROWS_RETURNED_LIMIT	整数	0
QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT	整数	0
QUERY_TIMING	ON、OFF	OFF
RECOVERY_TIME	分钟数	2
RETURN_DATE_TIME_AS_STRING	ON、OFF	OFF
ROW_COUNT	整数	0
SCALE	0 – 126	38
SIGNIFICANTDIGITSFORDOUBLEEQUALITY	0 – 15	0
SORT_COLLATION	Internal、collation_name 或 collation_id	Internal
SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT*	0 – 100	20
SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE	-3 – 3	0
SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT	0, 1 – 2 ³² -1	100
SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE	-3 – 3	0
SUBQUERY_PLACEMENT_PREFERENCE	-1 – 1	0
SUPPRESS_TDS_DEBUGGING	ON、OFF	OFF
SWEEPER_THREADS_PERCENT	1 到 40	10
TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL	ON、OFF	OFF
TEMP_DISK_PER_STRIPE	> 0 的整数（以 KB 为 单位）	1
TEMP_EXTRACT_APPEND	ON、OFF	OFF
TEMP_EXTRACT_BINARY	ON、OFF	OFF

选项	值	缺省值
TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER	字符串	' '
TEMP_EXTRACT_DIRECTORY	字符串	" (空字符串)
TEMP_EXTRACT_ESCAPE_QUOTES	ON、OFF	OFF
TEMP_EXTRACT_NAME1 – TEMP_EXTRACT_NAME8	字符串	" (空字符串)
TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY	ON、OFF	OFF
TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO	ON、OFF	OFF
TEMP_EXTRACT_QUOTE	字符串	" (空字符串)
TEMP_EXTRACT_QUOTES	ON、OFF	OFF
TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL	ON、OFF	OFF
TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER	字符串	" (空字符串)
TEMP_EXTRACT_SIZE1 – TEMP_EXTRACT_SIZE8	AIX & HP-UX: 0 – 64GB Sun Solaris: 及 Linux 0 – 512GB Windows: 0 – 128GB	0
TEMP_EXTRACT_SWAP	ON、OFF	OFF
TEMP_RESERVED_DBSPACE_MB	>= 200 的整数 (以 MB 为单位)	200
TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK	ON、OFF	ON
TIME_FORMAT	字符串	'HH:NN:SS.SSS'
TIMESTAMP_FORMAT	字符串	'YYYY- MM-DD HH:NN:SS.SSS'
TOP_NSORT_CUTOFF_PAGES	1 – 1000	1
TRIM_PARTIAL_MBC	ON、OFF	OFF
USER_RESOURCE_RESERVATION	整数	1
VERIFY_PASSWORD_FUNCTION	字符串	" (空字符串)
WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT	1 – 100	20
WAIT_FOR_COMMIT	ON、OFF	OFF
WD_DELETE_METHOD	0 – 3	0

数据提取选项

使用数据提取功能，可以通过将 SELECT 语句的输出从标准接口重定向到一个或多个磁盘文件或命名管道，从数据库中提取数据。表 2-1 中列出的几个数据库选项 (TEMP_EXTRACT_...) 用于控制这项功能。有关使用这些选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。

Transact-SQL 兼容性选项

下列选项使 Sybase IQ 行为能够与 Adaptive Server Enterprise 兼容，或既支持旧行为又允许使用 ISO SQL92 行为。

为实现与 Adaptive Server Enterprise 的进一步兼容，可以使用 Transact-SQL SET 语句（而不是 Sybase IQ SET OPTION 语句）对其中一些针对当前连接的持续时间设置的选项进行设置。有关此类选项的列表，请参见第 258 页的“SET 语句 [ESQL]”。

缺省设置

这些选项中，有一些的缺省设置与 Adaptive Server Enterprise 的缺省设置不同。为确保兼容行为，应显式设置这些选项。

在使用 Open Client 或 JDBC 接口进行连接时，为使当前连接与 Adaptive Server Enterprise 兼容，会显式设置某些选项设置。表 2-2 列出了这些选项。

有关如何进行设置的信息，请参见《参考：构件块、表和过程》。

表 2-2: 为实现 ASE 兼容性需要显式设置的 Transact-SQL 选项

选项	ASE 兼容设置
ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT	OFF
ANSINULL	OFF
CHAINED	OFF
CONTINUE_AFTER_RAISERROR	ON
DATE_FORMAT	YYYY-MM-DD
DATE_ORDER	MDY
ESCAPE_CHARACTER	OFF
ISOLATION_LEVEL	1
ON_TSQL_ERROR	CONDITIONAL
QUOTED_IDENTIFIER	OFF
TIME_FORMAT	HH:NN:SS.SSS
TIMESTAMP_FORMAT	YYYY-MM-DD HH:NN:SS.SSS
TSQL_VARIABLES	OFF

选项列表

表 2-3 列出了兼容性选项及其允许值和缺省设置。

有关选项的其它分类列表，请参见第 290 页的“常规数据库选项”和第 298 页的“DBISQL 选项”。

表 2-3: Transact-SQL 兼容性选项

选项	值	缺省值
ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT	ON、OFF	ON
ANSI_BLANKS*	ON、OFF	OFF
ANSI_CLOSE_CURSORS_ON_ROLLBACK	ON	ON
ANSI_INTEGER_OVERFLOW*		
ANSI_PERMISSIONS	ON、OFF	ON
ANSINULL	ON、OFF	ON
ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS	OFF、CURSORS、STRICT	CURSORS
ASE_BINARY_DISPLAY	ON、OFF	OFF
ASE_FUNCTION_BEHAVIOR	ON、OFF	OFF
CHAINED	ON、OFF	ON
CLOSE_ON_ENDTRANS	ON	ON
CONTINUE_AFTER_RAISERROR	ON、OFF	ON
CONVERSION_ERROR	ON、OFF	ON
ESCAPE_CHARACTER*	保留	保留
FIRE_TRIGGERS*	ON、OFF	ON
NEAREST_CENTURY	0 – 100	50
NON_KEYWORDS	以逗号分隔的关键字列表	不关闭任何关键字
ON_TSQL_ERROR	STOP、CONTINUE、 CONDITIONAL	CONDITIONAL
QUERY_PLAN_ON_OPEN*		
QUOTED_IDENTIFIER	ON、OFF	ON
RI_TRIGGER_TIME*		
SQL_FLAGGER_ERROR_LEVEL	E、I、F、W	W
SQL_FLAGGER_WARNING_LEVEL	E、I、F、W	W
STRING_RTRUNCATION	ON、OFF	ON
TEXTSIZE*		
TSQL_HEX_CONSTANT*		
TSQL_VARIABLES	ON、OFF	OFF

注意

在表 2-3 中，选项名称旁边的星号 (*) 表示 Sybase IQ 目前不支持该选项。

DBISQL 选项

这些选项可用于更改 DBISQL 与数据库的交互方式。

语法 1	SET [TEMPORARY] OPTION ... [<i>userid</i> . PUBLIC .] <i>option-name</i> = [<i>option-value</i>]
语法 2	SET PERMANENT
语法 3	SET
参数	<i>userid</i> : <i>identifier</i> , <i>string</i> 或 <i>host-variable</i> <i>option-name</i> : <i>identifier</i> , <i>string</i> 或 <i>host-variable</i> <i>option-value</i> : <i>host-variable</i> (允许使用指示符)、 <i>string</i> 、 <i>identifier</i> 或 <i>number</i>

说明 包含 TEMPORARY 关键字的语法 1 不能在复合语句的 BEGIN 和 END 关键字之间使用。

SET PERMANENT (语法 2) 在 SYSOPTIONS 系统表中存储所有当前的 DBISQL 选项。每次为当前用户 ID 启动 DBISQL 时，都会自动建立这些设置。

语法 3 用于显示所有当前选项设置。如果为 DBISQL 或数据库服务器设置了临时选项，则会显示这些设置；否则，将显示永久选项设置。

表 2-4 列出了 DBISQL 选项及其允许值和缺省设置。

有关选项的其它分类列表，请参见第 290 页的“常规数据库选项”和第 296 页的“Transact-SQL 兼容性选项”。

表 2-4: DBISQL 选项

选项	值	缺省值
DEFAULT_ISQL_ENCODING	标识符或字符串	空字符串 (使用系统代码页)
NULLS*	字符串	NULL
ON_ERROR*	STOP、CONTINUE、PROMPT、EXIT、NOTIFY_CONTINUE、NOTIFY_STOP、NOTIFY_EXIT	PROMPT
OUTPUT_FORMAT*	ASCII、DBASEII、DBASEIII、EXCEL、FIXED、FOXPRO、HTML、LOTUS、SQL、XML	ASCII
OUTPUT_LENGTH*	非负整数	0 (没有截断)
OUTPUT_NULLS*	字符串	'NULL'

选项	值	缺省值
STATISTICS*	0, 3, 4, 5, 6	3
TRUNCATION_LENGTH*	整数	256

注意 在表 2-4 中，选项名称旁边的星号 (*) 表示 Sybase IQ 目前不支持该选项。

按字母顺序排列的选项列表

本节按照字母顺序列出选项。

某些选项名称的后面有一个带中括号的指示符，用于指示选项的类。这些指示符如下：

- [DBISQL] — 该选项用于更改 DBISQL 与数据库交互的方式。
- [TSQL] — 该选项允许 Sybase IQ 行为与 Adaptive Server Enterprise 兼容，或既支持旧行为又允许使用 ISO SQL92 行为。

AGGREGATION_PREFERENCE 选项

函数	控制用于处理集合的算法的选择。
允许值	-3 到 3
缺省值	0
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>对于查询中的集合（GROUP BY、DISTINCT、SET 函数），Sybase IQ 优化程序可以选择使用多种算法对该集合进行相应处理。这个 AGGREGATION_PREFERENCE 选项使您可以覆盖优化程序在选择算法时的开销决策。它不会覆盖用于确定算法在查询引擎内是否合法的内部规则。</p> <p>此选项通常用于内部测试，以及优化程序处理不好的手动调优查询。只有经验丰富的 DBA 才能使用它。如果需要设置 AGGREGATION_PREFERENCE，请通知 Sybase 技术支持部门，因为设置此选项可能意味着需要对优化程序进行适当的更改。</p>

表 2-5 列出了 AGGREGATION_PREFERENCE 选项的有效值及其操作。

表 2-5: AGGREGATION_PREFERENCE 的值

值	操作
0	让优化程序选择
1	选用已进行排序的集合
2	选用采用 IQ 索引的集合
3	选用具有散列的集合
-1	不选用已进行排序的集合
-2	不选用采用 IQ 索引的集合
-3	不选用具有散列的集合

ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT 选项 [TSQL]

函数	控制是否允许创建时未指定是 NULL 还是 NOT NULL 的新列包含空值。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
	OFF（对于 Open Client 和 JDBC 连接）
说明	包括 ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT 选项是为了与 Transact-SQL 兼容。
另请参见	《参考: 构件块、表和过程》的附录 A “与其它 Sybase 数据库的兼容性”

ANSI_CLOSE_CURSORS_ON_ROLLBACK 选项 [TSQL]

函数	控制执行 ROLLBACK 时是否关闭打开了 WITH HOLD 的游标。
允许值	ON
缺省值	ON
说明	ANSI SQL/3 标准要求事务回退时关闭所有游标。此选项强制执行该行为，而且不能更改。CLOSE_ON_ENDTRANS 选项将覆盖此选项。

ANSI_PERMISSIONS 选项 [TSQL]

函数	控制 DELETE 和 UPDATE 语句的权限检查。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
说明	在 ANSI_PERMISSIONS 为 ON 的情况下，将检查 DELETE 和 UPDATE 语句的 SQL92 权限要求。在 Adaptive Server Enterprise 中，缺省值为 OFF。 表 2-6 概述了两者之间的区别。

表 2-6: ANSI_PERMISSIONS 选项的作用

SQL 语句	ANSI_PERMISSIONS 为 OFF 时所需的权限	ANSI_PERMISSIONS 为 ON 时所需的权限
UPDATE	要设置其值的列的 UPDATE 权限	要设置其值的列的 UPDATE 权限 对 WHERE 子句中出现的所有列的 SELECT 权限。 对 set 子句右侧所有列的 SELECT 权限。
DELETE	对表的 DELETE 权限	对表的 DELETE 权限。 对 WHERE 子句中出现的所有列的 SELECT 权限。

只能针对 PUBLIC 组设置 ANSI_PERMISSIONS 选项。不允许使用专用设置。

ANSINULL 选项 [TSQL]

函数	控制对将 = 和 != 与 NULL 结合使用的解释。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
说明	在 ANSINULL 为 ON 的情况下，使用 “=” 或 “!=” 与 NULL 进行比较的结果是未知结果。其中包括其它运算（如 CASE）隐含的比较的结果。 将 ANSINULL 设置为 OFF 可允许与 NULL 的比较产生已知结果，以实现与 Adaptive Server Enterprise 的兼容。

注意 与 SQL Anywhere 不同，对于包含空值的列中集合函数，Sybase IQ 不会生成警告“集合函数中的空值已消除”(SQLSTATE=01003)。

ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项

函数	控制允许的更新的范围。
允许值	OFF、CURSORS、STRICT
缺省值	CURSORS

在版本 12.4.3 之前创建的数据库中缺省值为 OFF。

说明 Sybase IQ 提供了几种扩展，它们允许进行 ANSI SQL 标准所不允许的更新。这些扩展为执行更新提供了高效且功能强大的机制。然而，在某些情况下，它们会导致非直觉行为。如果在设计用户应用程序时未预计使用这些扩展行为，此行为可能会导致异常（如丢失更新）。

ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项控制是否将更新限制在 SQL92 标准允许的范围之内。

如果将此选项设置为 STRICT，将无法进行以下更新：

- 对包含 JOINS 的游标的更新
- 对出现在 ORDER BY 子句中的列的更新
- 不允许在 UPDATE 语句中使用 FROM 子句。

如果将此选项设置为 CURSORS，则会应用相同的限制，但限制只用于游标。如果游标不是使用 FOR UPDATE 或 FOR READ ONLY 打开的，数据库服务器将根据 SQL92 标准确定是否允许更新。

如果将 ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项设置为 CURSORS 或 STRICT，则包含 ORDER BY 子句的游标将缺省设置为 FOR READ ONLY；否则这些游标仍缺省设置为 FOR UPDATE。

示例 根据 ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 设置的不同，以下代码会产生不同的作用。

```
CREATE TABLE mmg (a CHAR(3));
CREATE TABLE mmg1 (b CHAR(3));

INSERT INTO mmg VALUES ('001');
INSERT INTO mmg VALUES ('002');
INSERT INTO mmg VALUES ('003');
INSERT INTO mmg1 VALUES ('003');
SELECT * FROM mmg;
SELECT * FROM mmg1;
```

选项 1：将 ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 设置为 STRICT：

```
SET OPTION public.Ansi_update_constraints = 'strict';
DELETE MMG FROM MMG1 WHERE A=B;
```

这样会产生错误，指示不允许进行所尝试的更新操作。

选项 2：将 ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 设置为 CURSORS 或 OFF：

```
SET OPTION public.Ansi_update_constraints = 'CURSORS';
// or 'OFF'
DELETE mmg FROM mmg1 WHERE A=B;
```

在这种情况下，删除操作可以完成而不会出现错误。

另请参见

[第 275 页的“UPDATE 语句”](#)

ALLOW_READ_CLIENT_FILE 选项

函数

启用客户端数据传输。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“数据库选项简介”>“按字母顺序排列的选项列表”的“allow_read_client_file 选项 [数据库]”。

APPEND_LOAD 选项

函数

帮助减少版本控制页的空间使用情况。

允许值

ON、OFF

缺省值

OFF

作用域

设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明

APPEND_LOAD 选项适用于 LOAD、INSERT...SELECT 和 INSERT...VALUES 语句。此选项将作用于下一个 LOAD、INSERT...SELECT 或 INSERT...VALUES 语句。

当 APPEND_LOAD 选项为 OFF 时，Sybase IQ 将重新使用已删除行的行 ID。将此选项设置为 ON 可将新数据附加到表的末尾。

对于分区表和未分区的表，APPEND_LOAD 数据库选项的行为有所不同。分区表中的每个分区都指派有行 ID 范围。对于分区表，当 APPEND_LOAD 为 ON 时，可将新行附加到相应分区的末尾。如果 APPEND_LOAD 为 OFF，装载则重新使用已删除的行中的第一个可用行 ID 和空格。

对于未分区表，如果 APPEND_LOAD 为 ON，则在表行末尾的最大行 ID 后添加新行。如果 APPEND_LOAD 为 OFF，装载则重新使用已删除的行 ID。对于非分区表，还可以使用 LOAD 或 INSERT START ROW ID 子句指定插入的开始行，以控制插入行的位置。

ASE_BINARY_DISPLAY 选项

函数	指定 Sybase IQ 二进制列的显示与 Adaptive Server Enterprise 二进制列的显示一致。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>ASE_BINARY_DISPLAY 选项会使 SELECT 语句的输出受到影响。</p> <p>此选项只影响 IQ 存储中的列。而不会影响变量、Catalog 存储列或 SQL Anywhere 列。当此选项为 ON 时，Sybase IQ 将以可读的 ASCII 格式显示列；例如 0x1234567890abcdef。当此选项为 OFF 时，Sybase IQ 会将列显示为二进制输出（而非 ASCII）。</p> <p>将 ASE_BINARY_DISPLAY 设置为 OFF 可支持对二进制数据库类型执行批量复制操作。Sybase IQ 支持通过 LOAD TABLE USING CLIENT FILE 语句批量装载远程数据。</p>
另请参见	第 197 页的“LOAD TABLE 语句”

ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 选项

函数	指定 Sybase IQ 函数（包括 INTTOHEX 和 HEXTOINT）的输出与 Adaptive Server Enterprise 函数的输出一致。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>当 ASE_BEHAVIOR_FUNCTION 选项为 ON 时，某些 Sybase IQ 数据类型转换函数（包括 HEXTOINT 和 INTTOHEX）返回的输出将与 Adaptive Server Enterprise 函数的输出一致。ASE 输出与 Sybase IQ 输出在格式和长度方面存在差异，ASE 主要使用有符号 32 位作为缺省设置，Sybase IQ 则主要使用无符号 64 位作为缺省设置。</p> <p>Sybase IQ 不支持 64 位整数，因为 ASE 没有 64 位整数的数据类型。</p>

有关 INTTOHEX 和 HEXTOINT 函数在启用 ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 选项时的行为的详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》的 [第 4 章“SQL 函数”](#) 中的 [“INTTOHEX 函数 \[Data type conversion\]”](#) 和 [“HEXTOINT 函数 \[数据类型转换\]”](#)。

示例

在此示例中，根据 ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 选项是 ON 还是 OFF，HEXTOINT 函数将返回不同的值。

如果 ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 为 OFF，HEXTOINT 函数将返回 4294967287：

```
select hextoint('ffffffff7') from iq_dummy
```

如果 ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 为 ON，HEXTOINT 函数将返回 -9：

```
select hextoint('ffffffff7') from iq_dummy
```

另请参见

《参考：构件块、表和过程》的 [第 4 章“SQL 函数”](#) 中的 [“HEXTOINT 函数 \[数据类型转换\]”](#) 和 [“INTTOHEX 函数 \[Data type conversion\]”](#) [第 311 页的“CONVERSION_ERROR 选项 \[TSQL\]”](#)

AUDITING 选项 [数据库]**函数**

在数据库中启用和禁用审计。

允许值

ON、OFF

缺省值

OFF

说明

此选项用于打开和关闭审计功能。

审计是事务日志中有关数据库中许多事件的详细信息的记录。审计可提供一些安全功能，但会降低一些性能。打开数据库的审计功能时，无法停止使用事务日志。必须关闭审计功能才能关闭事务日志。无法以只读模式启动打开审计功能的数据库。

要使 AUDITING 选项起作用，必须将审计选项设置为 ON，并且还要使用 sa_enable_auditing_type 系统过程指定要审计的信息的类型。如果满足下列任一条件，则不会进行审计：

- AUDITING 选项设置为 OFF
- 审计选项已禁用

如果将 AUDITING 选项设置为 ON，但不指定审计选项，则会记录所有类型的审计信息。或者，也可以选择记录以下各项的任意组合：权限检查、连接尝试、DDL 语句、公共选项和使用 sa_enable_auditing_type 系统过程的触发器。

只能为 PUBLIC 组设置。设置将立即生效。需要具有 DBA 授权。

另请参见

《参考：构件块、表和过程》的第 7 章“系统过程”中的“[sa_enable_auditing_type](#) 系统过程”

BIT_VECTOR_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项

函数	持久位矢量对象在用户临时内存中可以固定的最大百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	40
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>BIT_VECTOR_PINNABLE_CACHE_PERCENT 用于控制用户临时内存分配中任一持久位矢量对象可以固定的内存百分比。其缺省值为 40%，通常用户不应更改该值。</p> <p>此选项主要供 Sybase 技术支持部门使用。如果更改 BIT_VECTOR_PINNABLE_CACHE_PERCENT 的值，应当谨慎行事；首先要分析将会对多种查询产生的影响。</p>
另请参见	<p>第 337 页的“HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项”</p> <p>第 384 页的“SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项”</p>

BLOCKING 选项

函数	控制响应锁定冲突的行为。
允许值	OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	当 BLOCKING 设置为 OFF 时，如果某个事务尝试执行写入操作但被另一事务的读取锁阻止，则会收到一条错误。

BT_PREFETCH_MAX_MISS 选项

函数	控制 Sybase IQ 确定是否继续针对给定查询预取 B-tree 页的方式。
允许值	0 – 1000
缺省值	2
作用域	可以针对单个连接设置，也可以针对 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>只有在 Sybase 技术支持部门的指导下执行此操作时才使用。对于使用 HG (High_Group) 索引的查询，Sybase IQ 将按顺序预取 B-tree 页，直到确定不再需要预取为止。对于某些查询，此选项可能会提早关闭预取功能。增大 BT_PREFETCH_MAX_MISS 的值将使 Sybase IQ 更有可能会继续进行预取，但与此同时，也可能会不必要地增加 I/O。</p> <p>如果使用 HG 索引的查询的运行速度比预期慢很多，请尝试逐步增大此选项的值。</p> <p>可尝试使用不同的设置以找出可实现最佳性能的设置。对于大多数查询，实用的设置范围为从 1 到 10。</p>
另请参见	<p>第 307 页的“BT_PREFETCH_SIZE 选项”</p> <p>第 372 页的“PREFETCH_BUFFER_LIMIT 选项”</p>

BT_PREFETCH_SIZE 选项

函数	限制用于 High_Group B-tree 的预先读取缓冲区的大小。
允许值	0 – 100. 设置为 0 将禁用 B-tree 预取。
缺省值	10
作用域	只能针对单个用户进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>对于任何对 High_Group 索引的顺序访问（如 INSERT、大型 DELETE、范围谓词和 DBCC（数据库一致性检查程序命令）），缺省情况下均已激活 B-tree 预取。</p> <p>此选项可限制用于 B-tree 页的预先读取缓冲区的大小。减少预取大小可节省缓冲区空间，但有时也会降低性能。增加预取大小则可能带来边际收益。对于非唯一的 High_Group 索引，此选项应与选项 PREFETCH_GARRAY_PERCENT、GARRAY_INSERT_PREFETCH_SIZE 和 GARRAY_RO_PREFETCH_SIZE 结合使用。</p>

BTREE_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项

函数	确定在对 B-Tree 结构进行页面拆分的过程中每页的填充因子。HG、LF、DT、TIME 和 DTTM 索引使用 B-Tree 结构。B-Tree 页的拆分会尝试将指定的百分比留空，以避免当新键插入索引时进行拆分。
允许值	0 – 90
缺省值	50
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	索引在页级保留存储空间，插入附加数据时可将这些存储空间分配给新键。保留空间会消耗额外的磁盘空间，但对增量插入的性能有所帮助。如果计划进行增量插入，而且这些新行不包含索引中已经存在的值，那么为 GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项设置一个非零值可提高增量插入的性能。 如果未计划逐步更新索引，则可以减少此选项的值以节省磁盘空间。
另请参见	第 335 页的 “GARRAY_FILL_FACTOR_PERCENT 选项” 第 336 页的 “GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项”

CACHE_PARTITIONS 选项

函数	设置要用于主缓冲区高速缓存和临时缓冲区高速缓存的分区数。
允许值	0, 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64:

表 2-7: CACHE_PARTITIONS 的值

值	说明
0	Sybase IQ 自动将分区数计算为 <i>number_of_cpus/8</i> ，并舍入为最接近的 2 的乘方（最大为 64 次方）。
1	只有 1 个分区；此值将禁用分区操作。
2 – 64	分区数；必须是 2 的乘方。

缺省值	0 (Sybase IQ 自动计算分区数)。
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。下次启动数据库服务器时将当前数据库起作用。

说明	<p>通过减少锁争用，对缓冲区高速缓存进行分区有时可以提高具有多个 CPU 系统的性能。通常，应当信赖 Sybase IQ 自动计算的值，该值是以系统中的 CPU 数为依据的。但是，如果您发现多 CPU 配置中的装载或查询性能比预期低，则可以通过为 <code>CACHE_PARTITIONS</code> 设置其它值来提高装载或查询性能。</p> <p>CPU 数和平台都可能对理想的分区数产生影响。可尝试使用不同的值以确定适用于您的配置的最佳设置。</p> <p>您为 <code>CACHE_PARTITIONS</code> 设置的值同时适用于主缓冲区高速缓存和临时缓冲区高速缓存。对于每个缓冲区高速缓存，绝对最大分区数都是 64。</p> <p><code>-iqpartition</code> 服务器选项用于在服务器级设置分区限制。如果在服务器启动时指定了 <code>-iqpartition</code>，该选项将始终覆盖 <code>CACHE_PARTITIONS</code> 设置。</p> <p>分区数不会影响其它缓冲区高速缓存设置。而且，也不会影响 IQ 监视器收集的统计信息；所有分区的统计信息均作为单个值进行累计和报告。</p>
示例	<p>在具有 100 个 CPU 的系统中，如果您不设置 <code>CACHE_PARTITIONS</code>，Sybase IQ 会自动将分区数设置为 16，计算方法如下：</p> <p>100 个 CPU/8 = 12，舍入为 16。</p> <p>在这种设置中，共有 16 个分区用于 main 高速缓存，16 个分区用于临时高速缓存。</p> <p>在具有 100 个 CPU 的相同系统中，要将分区数显式设置为 8，请指定：</p> <pre>SET OPTION "PUBLIC".CACHE_PARTITIONS=8</pre>
另请参见	<p>《实用程序指南》第 1 章“运行数据库服务器”的“启动数据库服务器”中的 <code>-iqpartition</code></p> <p>《系统管理指南：第一卷》的第 10 章“事务和版本控制”中的“管理锁争用”</p>

CHAINED 选项 [TSQL]

函数	控制在缺少 <code>BEGIN TRANSACTION</code> 语句时的事务模式。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF（对于 Open Client 和 JDBC 连接）
缺省值	ON

说明 控制 Transact-SQL 事务模式。在非链式模式 (CHAINED = OFF) 中，除非执行显式 BEGIN TRANSACTION 语句来启动事务，否则每个语句都是单独提交的。在链式模式 (CHAINED = ON) 中，事务是在任何数据检索或修改语句之前隐式启动的。对于 Adaptive Server Enterprise，缺省设置为 OFF。

CHECKPOINT_TIME 选项

函数 设置数据库服务器在不进行检查点操作的情况下运行的最大时长（以分钟为单位）。

允许值 整数

缺省值 60

作用域 只能为 PUBLIC 组设置。设置此选项需要 DBA 权限。必须关闭并重新启动数据库服务器，才能使更改生效。

说明 此选项与第 381 页的“RECOVERY_TIME 选项”一起使用，以决定应在何时进行检查点操作。

CIS_ROWSET_SIZE 选项

函数 设置针对每次读取而从远程服务器返回的行数。

允许值 整数

缺省值 50

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。在与远程服务器建立新连接时生效。

说明 此选项会在您使用 ODBC 连接到远程数据库服务器时设置 ODBC FetchArraySize 的值。

另请参见 有关远程数据访问的信息，请参见《系统管理指南：第二卷》的第 4 章“访问远程数据”。

CLOSE_ON_ENDTRANS 选项 [TSQL]

函数 控制在事务结束时关闭游标。

允许值 ON

缺省值	ON
说明	当 CLOSE_ON_ENDTRANS 设置为 ON（缺省值及唯一允许值）时，游标将在事务结束时关闭。如果此选项设置为 ON，它将提供与 Transact-SQL 兼容的行为。

CONTINUE_AFTER_RAISERROR 选项 [TSQL]

函数	控制 RAISERROR 语句后面的行为。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
说明	RAISERROR 语句用在过程中以生成错误。如果此选项设置为 OFF，当遇到 RAISERROR 语句时将停止执行过程。

当将 CONTINUE_AFTER_RAISERROR 切换为 ON 时，RAISERROR 语句将不再发出执行结束的错误消息，而是在过程完成时存储 RAISERROR 状态码和消息并返回最新的 RAISERROR。如果从另一个过程调用引起 RAISERROR 的过程，则在最外层的调用过程终止之前不会返回 RAISERROR。

过程终止后，中间 RAISERROR 状态和代码将会丢失。如果在返回时伴随 RAISERROR 出现了错误，则会返回错误信息，而 RAISERROR 信息将会丢失。应用程序可以通过在不同的执行点检查 @@error 全局变量来查询中间 RAISERROR 状态。

只有 ON_TSQL_ERROR 选项设置为 CONDITIONAL（缺省值）时，CONTINUE_AFTER_RAISERROR 选项的设置才会用于控制 RAISERROR 语句之后的行为。如果将 ON_TSQL_ERROR 选项设置为 STOP 或 CONTINUE，ON_TSQL_ERROR 设置将优先于 CONTINUE_AFTER_RAISERROR 设置。

另请参见 [第 368 页的“ON_TSQL_ERROR 选项 \[TSQL\]”](#)

CONVERSION_ERROR 选项 [TSQL]

函数	控制从数据库读取信息时对数据类型转换错误的报告。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON

说明	<p>当从数据库读取数据或向数据库中插入数据时，此选项用于控制数据库是将数据类型转换故障报告为错误（<code>CONVERSION_ERROR</code> 设置为 <code>ON</code>）还是报告为警告（<code>CONVERSION_ERROR</code> 设置为 <code>OFF</code>）。</p> <p>当 <code>CONVERSION_ERROR</code> 设置为 <code>ON</code> 时，将生成 <code>SQLE_CONVERSION_ERROR</code> 错误。</p> <p>如果此选项设置为 <code>OFF</code>，则会生成警告 <code>SQLE_CANNOT_CONVERT</code>。为 <code>LOAD</code> 语句执行数据转换的每个线程最多可以向 <code>.iqmsg</code> 文件写入一条警告消息。</p> <p>如果只以警告的形式报告转换错误，则会使用空值代替无法转换的值。在嵌入式 SQL 中，对于导致出错的列，指示符变量设置为 <code>-2</code>。</p>
----	--

CONVERSION_MODE 选项

函数	针对各种操作限制二进制数据类型（ <code>BINARY</code> 、 <code>VARBINARY</code> 和 <code>LONG BINARY</code> ）与其它非二进制数据类型（ <code>BIT</code> 、 <code>TINYINT</code> 、 <code>SMALLINT</code> 、 <code>INT</code> 、 <code>UNSIGNED INT</code> 、 <code>BIGINT</code> 、 <code>UNSIGNED BIGINT</code> 、 <code>CHAR</code> 、 <code>VARCHAR</code> 和 <code>LONG VARCHAR</code> ）之间的隐式转换。
允许值	0, 1
缺省值	0
作用域	可以进行公开设置，也可以进行临时设置。设置此选项无需 <code>DBA</code> 权限。
说明	缺省值 0 将保留 12.7 版之前的隐式转换行为。将 <code>CONVERSION_MODE</code> 设置为 1，可限制在执行 <code>INSERT</code> 、 <code>UPDATE</code> 操作以及查询时将二进制数据类型隐式转换为任何其它非二进制数据类型。这种限制二进制转换模式还适用于 <code>LOAD TABLE</code> 缺省值和 <code>CHECK</code> 约束。使用此选项可防止对加密数据进行隐式数据类型转换（这种转换会产生在语义上无意义的操作）。
隐式转换限制	<p><code>CONVERSION_MODE</code> 选项限制二进制模式值 1 将限制以下操作的隐式转换。</p> <p>LOAD TABLE 这种限制隐式二进制转换模式适用于具有 <code>CHECK</code> 约束或缺省值的 <code>LOAD TABLE</code>。</p> <p>例如：</p> <pre>CREATE TABLE t3 (c1 INT, csi SMALLINT, cvb VARBINARY(2), CHECK (csi<cvb)); SET TEMPORARY OPTION CONVERSION_MODE = 1;</pre>

以下请求：

```
LOAD TABLE t3(c1 ',', csi ',', cvb ',')
  FROM '/s1/mydata/t3.inp'
  QUOTES OFF ESCAPES OFF
  ROW DELIMITED BY '\n'
```

失败，显示以下消息：

```
"Invalid data type comparison in predicate (谓语中无效
的数据类型比较) (t3.csi < t3.cvb), [-1001013] ['QFA13']"
```

INSERT 这种限制隐式二进制转换模式适用于 **INSERT...SELECT**、**INSERT...VALUE** 和 **INSERT...LOCATION**。

例如：

```
CREATE TABLE t1 (c1 INT PRIMARY KEY,
  cbt BIT NULL,
  cti TINYINT,
  csi SMALLINT,
  cin INTEGER,
  cui UNSIGNED INTEGER,
  cbi BIGINT,
  cub UNSIGNED BIGINT,
  cch CHAR(10),
  cvc VARCHAR(10),
  cbn BINARY(8),
  cvb VARBINARY(8),
  clb LONG BINARY,
  clc LONG VARCHAR);
```

```
CREATE TABLE t2 (c1 INT PRIMARY KEY,
  cbt BIT NULL,
  cti TINYINT,
  csi SMALLINT,
  cin INTEGER,
  cui UNSIGNED INTEGER,
  cbi BIGINT,
  cub UNSIGNED BIGINT,
  cch CHAR(10),
  cvc VARCHAR(10),
  cbn BINARY(8),
  cvb VARBINARY(8),
  clb LONG BINARY,
  clc LONG VARCHAR);
```

```
CREATE TABLE t4 (c1 INT, cin INT DEFAULT 0x31);
```

```
SET TEMPORARY OPTION CONVERSION_MODE = 1;
```

以下请求：

```
INSERT INTO t1(c1, cvb) SELECT 99, cin FROM T2
WHERE c1=1
```

失败，显示以下消息：

```
" 无法将列 'cvb' 从数据类型 (integer) 转换为所请求的数据类型
(varbinary)。 [-1013043] ['QCA43']"
```

UPDATE 这种限制隐式二进制转换模式适用于以下类型的 UPDATE：

```
UPDATE SET VALUE FROM expression (包括常量)
UPDATE SET VALUE FROM other column
UPDATE SET VALUE FROM host variable
JOIN UPDATE SET VALUE FROM column of other table
```

例如，以下请求：

```
UPDATE t1 SET cbi=cbn WHERE c1=1
```

失败，显示以下消息：

```
" 无法隐式将列 'cbi' 从数据类型 (binary) 转换为数据类型
(bigint)。 [-1000187] ['QCB87']"
```

通过可更新游标进行的定位 INSERT 和定位 UPDATE 这种限制隐式二进制转换模式适用于通过可更新游标进行的以下类型的 INSERT 和 UPDATE：

```
PUT cursor-name USING ... host-variable
从另一列进行定位 UPDATE
通过常量进行定位 UPDATE
通过宿主变量进行定位 UPDATE
```

查询 一般来讲，这种限制隐式二进制转换模式适用于查询的各个方面。

1 比较运算符

当 CONVERSION_MODE = 1 时，该限制适用于以下运算符：

```
=, !=, <, <=, >=, <>, !>, !<
BETWEEN ... AND
IN
```

用于以下子句的搜索条件：

```
WHERE 子句
HAVING 子句
CHECK 子句
连接中的 ON 短语
IF/CASE 表达式
```

例如，以下查询：

```
SELECT COUNT(*) FROM T1
WHERE cvb IN (SELECT csi FROM T2)
```

失败，显示以下消息：

```
"Invalid data type comparison in predicate (谓语句中
无效的数据类型比较) (t1.cvb IN (SELECT t1.csi ...)),
[-1001013] ['QFA13']"
```

2 字符串函数

当 `CONVERSION_MODE = 1` 时，该限制适用于以下字符串函数：

```
CHAR
CHAR_LENGTH
DIFFERENCE
LCASE
LEFT
LOWER
LTRIM
PATINDEX
RIGHT
RTRIM
SIMILAR
SORTKEY
SOUNDEX
SPACE
STR
TRIM
UCASE
UPPER
```

例如，以下查询：

```
SELECT ASCII(cvb) FROM t1 WHERE c1=1
```

失败，显示以下消息：

```
"数据异常 — 不能进行数据类型转换。Argument to ASCII
must be string (ASCII 的参数必须是字符串)， [-1009145]
['QFA2E']"
```

以下函数允许使用字符串参数或二进制参数。当 `CONVERSION_MODE = 1` 时，该限制适用于混合类型参数，即一个是字符串参数，另一个是二进制参数。

INSERTSTR
LOCATE
REPLACE
STRING
STUFF

例如，以下查询：

```
SELECT STRING(cvb, cvc) FROM t1 WHERE c1=1
```

(其中 `cvb` 列定义为 `VARBINARY`，`cvc` 列定义为 `VARCHAR`) 失败，显示以下消息：

```
" 数据异常 — 不能进行数据类型转换。Arguments to STRING  
must be all binary (STRING 的参数必须是所有 binary) or  
all string (或所有 string), [-1009145] ['QFA2E']"
```

该限制不适用于以下字符串函数：

BIT_LENGTH
BYTE_LENGTH
CHARINDEX
LENGTH
OCTET_LENGTH
REPEAT
REPLICATE
SUBSTRING

3 算术运算和函数

当 `CONVERSION_MODE = 1` 时，该限制适用于算术运算中使用的以下运算符：

`+`, `-`, `*`, `/`

该限制适用于逐位表达式中使用的以下逐位运算符：

`&` (AND), `|` (OR), `^` (XOR)

该限制还适用于以下函数的整数参数：

ROUND
“TRUNCATE”
TRUNCNUM

例如，以下查询：

```
SELECT ROUND(4.4, cvb) FROM t1 WHERE C1=1
```

失败，显示以下消息：

```
" 数据异常 — 不能进行数据类型转换。Second Argument to
ROUND cannot be (ROUND 的第二个参数不能) converted into
an integer (转换为整数), [-1009145] ['QFA2E']"
```

4 各种函数的整数参数

当 `CONVERSION_MODE = 1` 时，该限制适用于以下函数的整数参数：

```
ARGN
SUBSTRING
DATEADD
YMD
```

例如，以下查询：

```
SELECT ARGN(cvb, csi, cti) FROM t1 WHERE c1=1
```

失败，显示以下消息：

```
" 数据异常 — 不能进行数据类型转换。First Argument to ARGN
cannot be converted (ARGN 的第一个参数不能转换) to an
integer (为整数), [-1009145] ['QFA2E']"
```

5 解析函数、集合函数和数值函数

当 `CONVERSION_MODE = 1` 时，对于需要使用数值表达式作为参数的解析函数、集合函数和数值函数，不再应用其它限制。

另请参见

有关数据类型转换的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的[第7章“将数据移入和移出数据库”](#)。

有关列加密的详细信息，请参见《Sybase IQ 中的高级安全性》。用户必须获得专门许可，才能使用 Sybase IQ 中的“高级安全性”选项的加密列功能。

CONVERT_VARCHAR_TO_1242 选项

函数	将 12.4.2 版之前的 VARCHAR 数据转换为压缩格式。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。在任何模式下运行 <code>sp_iqcheckdb</code> 时生效。
说明	帮助进一步压缩数据并提高性能，尤其适用于具有许多可变字符串的数据库。

设置此选项，然后只针对在 12.4.2 版之前创建的 VARCHAR 列运行 sp_iqcheckdb，且只运行一次。

COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT 选项

函数	控制事务日志中的 COMMIT 条目写入磁盘的时间。
允许值	整数（以毫秒为单位）
缺省值	250
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	只有在 COOPERATIVE_COMMITS 设置为 ON 时，此选项才有意义。数据库服务器在写入磁盘之前会等待指定的毫秒数，以便其它连接可以填充日志页。缺省设置为 250 毫秒。

COOPERATIVE_COMMITS 选项

函数	控制提交写入磁盘的时间。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>如果 COOPERATIVE_COMMITS 设置为 OFF，则数据库服务器会在接收到 COMMIT 后立即将其写入磁盘，然后允许应用程序继续运行。</p> <p>如果 COOPERATIVE_COMMITS 设置为 ON（缺省值），则数据库服务器不会立即将 COMMIT 写入磁盘，而是要求应用程序等待一段时间（即 COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT 选项设置的最长时间），以便在提交写入磁盘之前将其它内容置于页面中。</p> <p>将 COOPERATIVE_COMMITS 设置为 ON 并且增大 COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT 设置可以削减磁盘 I/O 数，从而提高数据库服务器的总体吞吐量，但代价是各个连接的周转时间会更长。</p>

CURSOR_WINDOW_ROWS 选项

函数	定义缓冲区中的游标行数。
允许值	20 – 100000

缺省值	200
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>当应用程序打开游标时，Sybase IQ 会创建一个 FIFO（先进先出）缓冲区，用于保存查询生成的数据行。CURSOR_WINDOW_ROWS 用于定义缓冲区中可以容纳的行数。如果游标是在 NO SCROLL 之外的任意模式下打开的，Sybase IQ 允许最多向后滚动缓冲区中允许的总行数，超过这个总行数就要重新启动查询。对于 NO SCROLL 游标则不是这样，因为它们不允许向后滚动。</p> <p>例如，当此选项设置为缺省值时，缓冲区最初包含查询结果集中的 1 至 200 行。如果读取前 300 行，缓冲区中将包含 101 至 300 行。您可以用极少的开销在该缓冲区中前后滚动。如果滚动至 101 行之前，Sybase IQ 将重新启动该查询，直至所需的行回到缓冲区中为止。执行此操作的开销可能很大，因此应用程序应当尽可能避免出现这种情况。一种方法是增加 CURSOR_WINDOW_ROWS 的值以容纳尽可能大的滚动区域；不过对于大多数应用程序，缺省设置 200 已足够。</p>

DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK 选项

函数	确定一周的第一天。
允许值	0 - 6
缺省值	0（星期日）
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	此选项可指定哪一天是一周的第一天。缺省情况下，星期日是一周的第 1 天，星期一是第 2 天，星期二是第 3 天，依此类推。表 2-9 定义了 DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK 选项的有效值。

表 2-8: DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK 的值

值	第一天
0	星期日
1	星期一
2	星期二
3	星期三
4	星期四
5	星期五
6	星期六

例如，如果将 `DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK` 选项的值更改为 3，星期三将成为一周的第 1 天，星期四成为第 2 天，依此类推。此选项只对 `DOW` 和 `DATEPART` 函数产生影响，因此其作用域相当有限。

另请参见

SQL Anywhere 选项 `FIRST_DAY_OF_WEEK` 可实现同样的功能，但赋予的值为 1 至 7 而不是 0 至 6。1 代表星期一，7 代表星期日（缺省值）。如果获得意外结果，请参见《性能和调优指南》的第 1 章“从数据库表中选择数据”中的“查询结果排序”。

DATE_FORMAT 选项

函数	设置用于从数据库中检索的日期的格式。
允许值	字符串
缺省值	'YYYY-MM-DD'。这种格式符合 ISO 日期格式说明。
作用域	可针对单个连接或 <code>PUBLIC</code> 组进行设置。设置将立即生效。
说明	该格式是使用以下符号的字符串：

表 2-9: DATE_FORMAT 字符串中使用的符号

符号	说明
yy	2 位数表示的年份
yyyy	4 位数表示的年份
mm	两位数表示的月份，如果跟在冒号后面（例如“hh:mm”这样的格式），则为两位数表示的分钟数
mmm	3 个字符表示的月份名称
mmmm[m...]	月份的字符长格式 — 有多少个 m，就有多少个字符，直至指定的 m 个数超过相应月份名称中的字符数为止。
d	一位数表示的星期几（0 代表星期日，6 代表星期六）
dd	两位数表示的日期
ddd	3 个字符表示的星期几。
dddd[d...]	星期天数的字符长格式 — 有多少个 d，就有多少个字符，直至指定的 d 个数超过相应星期名称中的字符数为止。
hh	两位数表示的小时数
nn	两位数表示的分钟数
ss[s...s]	秒和秒的小数部分；小数点后最多可以有六位数
aa	上午或下午（12 小时制）
pp	根据需要表示下午（12 小时制）
jjj	一年中的某天，从 1 到 366

注意 在日期格式字符串中，不支持使用多字节字符。即使数据库的归类顺序是多字节归类顺序（如 932JPN），也只能使用单字节字符。使用连接运算符可以在日期格式字符串中引入多字节字符。例如，如果“?”表示一个多字节字符，则可以使用连接运算符将该多字节字符移到日期格式字符串的外面：

```
SELECT DATEFORMAT (StartDate, 'yy') + '?'
FROM Employees;
```

每个符号都会替换为与要设置格式的日期对应的数据。任何表示字符而不是数字输出的格式符号都可以采用大写形式，这样会使替换的字符也显示为大写。对于数字，在格式字符串中使用混合的大小写会取消前导零的显示。

可以通过更改符号的大小写控制数字的填充。大小写一致的值（MM、mm、DD 或 dd）都用零填充数字。大小写混合的值（Mm、mM、Dd 或 dD）使数字不会用零填充；值将获得所需的任意大小的空间。例如：

```
SELECT dateformat ( cast ('1998/01/01' as date ), 'yyyy/
Mm/Dd' )
```

返回下列值：

```
1998/1/1
```

示例

表 2-10 介绍了 DATE_FORMAT 设置与来自下列语句（执行时间为 1998 年 5 月 21 日，星期四）的输出：

```
SELECT CURRENT DATE
```

表 2-10: DATE_FORMAT 设置

DATE_FORMAT	SELECT CURRENT DATE
yyyy/mm/dd/ddd	1998/05/21/thu
jjj	141
mmm yyyy	may 1998
mm-yyyy	05-1998

另请参见

[第 285 页的“设置选项”](#)

[第 381 页的“RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 选项”](#)

[第 403 页的“TIME_FORMAT 选项”](#)

DATE_ORDER 选项

函数	控制对日期格式的解释。
允许值	'MDY'、'YMD' 或 'DMY'
缺省值	'YMD'。这种格式符合 ISO 日期格式说明。
说明	数据库选项 DATE_ORDER 用于确定 10/11/12 是表示 1912 年 10 月 11 日、1910 年 11 月 12 日还是 1912 年 11 月 10 日。该选项的值可以是 'MDY'、'YMD' 或 'DMY'。

DBCC_LOG_PROGRESS 选项

函数	报告 sp_iqcheckdb 系统存储过程的进度。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。在下次执行 sp_iqcheckdb 时生效。
说明	当 DBCC_LOG_PROGRESS 选项设置为 ON 时，sp_iqcheckdb 系统存储过程会将进度消息发送给 IQ 消息文件。通过这些消息，用户可以紧跟 sp_iqcheckdb 操作的进度。

示例 下面是命令 sp_iqcheckdb 'check database' 的进度日志输出示例

```
IQ Utility Check Database
Start CHECK STATISTICS table: tloansf
Start CHECK STATISTICS for field: aqsn_dt
Start CHECK STATISTICS processing index:
IQ_IDX_T444_C1_FP
Start CHECK STATISTICS processing index:
tloansf_aqsn_dt_HNG
Done CHECK STATISTICS field: aqsn_dt
```

下面是命令 sp_iqcheckdb 'allocation table nation' 的进度日志输出示例

```
Start ALLOCATION table: nation
Start ALLOCATION processing index: nationhg1
Done ALLOCATION table: nation
Done ALLCOATION processing index: nationhg1
```

另请参见

《系统管理指南：第一卷》的[第 13 章“系统恢复与数据库修复”](#)

《参考：构件块、表和过程》的[第 7 章“系统过程”](#)中的[“sp_iqcheckdb 过程”](#)

DBCC_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项

函数	控制 <code>sp_iqcheckdb</code> 系统存储过程使用的高速缓存百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	50
作用域	可针对单个连接或 <code>PUBLIC</code> 组进行设置。在下次执行 <code>sp_iqcheckdb</code> 时生效。
说明	<code>sp_iqcheckdb</code> 系统存储过程使用固定数量的缓冲区，该数量由此选项决定。缺省情况下，将保留较大比例的高速缓存以最大限度地提高 <code>sp_iqcheckdb</code> 性能。
另请参见	《参考：构件块、表和过程》的第 7 章“系统过程”中的“<code>sp_iqcheckdb</code> 过程” 《系统管理指南：第二卷》的第 13 章“系统恢复与数据库修复”中的“运行 <code>sp_iqcheckdb</code> 的资源问题” 《系统管理指南：第一卷》的第 13 章“系统恢复与数据库修复”

DEBUG_MESSAGES 选项

函数	控制是否执行包含 <code>DEBUG ONLY</code> 子句的 <code>MESSAGE</code> 语句。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
说明	此选项可用于控制在包含指定了 <code>DEBUG ONLY</code> 子句的 <code>MESSAGE</code> 语句的存储过程中调试消息的行为。缺省情况下，此选项设置为 <code>OFF</code> ，在执行 <code>MESSAGE</code> 语句时不会显示调试消息。通过将 <code>DEBUG_MESSAGES</code> 设置为 <code>ON</code> ，可以启用所有存储过程中的调试消息。

注释

当 `DEBUG_MESSAGES` 选项设置为 `OFF` 时，`DEBUG ONLY` 消息并不会占用大量资源，因此通常可以将这些语句保留在生产系统的存储过程中。不过，在可能会频繁执行这些语句的地方应慎用它们；否则，它们可能会导致性能略微降低。

另请参见 [第 219 页的“MESSAGE 语句”](#)

DEDICATED_TASK 选项

函数	将请求处理任务专用于处理来自单个连接的请求。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	在当前连接的整个期间只能设置为临时选项。设置此选项需要具有 DBA 权限。
说明	当 DEDICATED_TASK 连接选项设置为 ON 时，会将请求处理任务专用于处理连接请求。通过在启用此选项的情况下预先建立连接，可以在数据库服务器意外地不响应时收集有关其状态的信息。

DEFAULT_DBSPACE 选项

函数	更改在其中创建了表或连接索引的缺省 dbspace。允许管理员设置组或用户的缺省 dbspace，或允许用户设置自己的缺省 dbspace。
允许值	包含 dbspace 名称的字符串
缺省值	"（空字符串）
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置会立即生效。需要具有 DBA 权限才能针对组或除了当前用户以外的用户设置此选项。设置将立即生效。
说明	<p>在不指定 dbspace 的情况下创建表时，可将此选项设置指定的 dbspace 用于基表和连接索引。如果此选项未设置或设置为空字符串，则使用 IQ_SYSTEM_MAIN dbspace。如果此选项设置为不存在的或只读的 dbspace，则 CREATE 语句返回基表和连接索引的错误。这些规则也适用于通过 SELECT INTO 命令隐式创建的表。</p> <p>IQ_SYSTEM_TEMP 将始终用于全局临时表，除非使用了指定 SYSTEM 的表 IN 子句，在这种情况下将创建 SA 全局临时表。</p> <p>创建数据库时，当 PUBLIC.DEFAULT_DBSPACE 选项设置为空或显式设置为 IQ_SYSTEM_MAIN 时，将创建和暗示系统 dbspace IQ_SYSTEM_MAIN。Sybase 建议管理员在创建数据库后，立即创建第二个主 dbspace，从 PUBLIC 调用 dbspace IQ_SYSTEM_MAIN 中的 CREATE 特权，将新主 dbspace 的 dbspace 中的 CREATE 授予选定用户或 PUBLIC，并将 PUBLIC.DEFAULT_DBSPACE 设置为新主 dbspace。</p>

例如：

```
CREATE DBSPACE user_main USING FILE user_main
'user_main1' SIZE 10000;
GRANT CREATE ON user_main TO PUBLIC;
REVOKE CREATE ON IQ_SYSTEM_MAIN FROM PUBLIC;
SET OPTION PUBLIC.DEFAULT_DSPACE = 'user_main';
```

示例

在此示例中，将所有 **dbspace** 中的 **CONNECT** 和 **RESOURCE** 特权授予用户 **usrA** 和 **usrB**，并对每一用户授予对特定 **dbspace** 的 **CREATE** 特权：

```
GRANT CONNECT, RESOURCE TO usrA, usrB
IDENTIFIED BY pwdA, pwdB;
GRANT CREATE ON dbsp1 TO usrA;
GRANT CREATE ON dbsp3 TO usrB;
SET OPTION "usrA".default_dspace = 'dbsp1';
SET OPTION "usrB".default_dspace = 'dbsp3';
SET OPTION "PUBLIC".default_dspace = dbsp2;
```

```
CREATE TABLE "DBA".t1(c1 int, c2 int);
INSERT INTO t1 VALUES (1, 1);
INSERT INTO t1 VALUES (2, 2);
COMMIT;
```

UsrA 连接：

```
CREATE TABLE "UsrA".t1(c1 int, c2 int);
INSERT INTO t1 VALUES (1, 1);
INSERT INTO t1 VALUES (2, 2);
COMMIT;
```

UsrB 连接：

```
CREATE TABLE "UsrB".t1(c1 int, c2 int);
INSERT INTO t1 VALUES (1, 1);
INSERT INTO t1 VALUES (2, 2);
COMMIT;
```

DBA 连接：

```
SELECT Object, DspaceName, ObjSize
FROM sp_iqindexinfo();
```

sp_iqindexinfo 结果：

DBA.t1	dbsp2	200k
DBA.t1.ASIQ_IDX_T730_C1_FP	dbsp2	288k
DBA.t1.ASIQ_IDX_T730_C2_FP	dbsp2	288k
usrA.t1	dbsp1	200k
usrA.t1.ASIQ_IDX_T731_C1_FP	dbsp1	288k

usrA.t1.ASIQ_IDX_T731_C2_FP	dbbsp1	288k
usrB.t1	dbbsp3	200k
usrB.t1.ASIQ_IDX_T732_C1_FP	dbbsp3	288k
usrB.t1.ASIQ_IDX_T732_C2_FP	dbbsp3	288k

另请参见 《性能和调优指南》的[第3章“优化查询和删除”](#)

DEFAULT_DISK_STRIPING 选项

函数	设置所有 dbspace 的缺省磁盘条带化值。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。需要具有 DBA 权限。
说明	缺省情况下，IQ main 存储中所有 dbspace 的磁盘条带化都为 ON。如果 CREATE DBSPACE 未定义条带化，此选项仅用于 CREATE DBSPACE 和定义缺省条带化值。

DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM 选项

函数	为大部分 HAVING 子句的优化程序提供缺省选择性估计值（以百万分率表示）。
允许值	0 – 1000000
缺省值	0
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM 用于设置 HAVING 子句的选择性，从而取代优化程序所做的估计。HAVING 子句可过滤 GROUP BY 子句的结果或选择列表中只包含集合函数的查询的结果。当 DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM 设置为缺省值 0 时，优化程序将估计 HAVING 子句过滤的行数。有时 IQ 优化程序获得的信息不全面，无法选择精确的选择性，在这种情况下会选择通用估计值 40%。</p> <p>DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM 使用户可以替换查询中所有 HAVING 谓词的优化程序估计值。</p>

用户还可以指定查询中各个 HAVING 子句的选择性，如《参考：构件块、表和过程》的[第2章“SQL 语言元素”](#)中[“搜索条件”](#)一节的[“用户提供的条件提示”](#)部分所述。

另请参见 《性能和调优指南》的[第3章“优化查询和删除”](#)

DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项 [DBISQL]

函数	指定 READ 和 OUTPUT 语句应使用的代码页。
允许值	标识符或字符串
缺省值	使用系统代码页（空字符串）
作用域	在当前连接的整个期间只能设置为临时选项。
说明	<p>DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项用于指定在读取或写入文件时使用的代码页。不能永久设置此选项。缺省代码页是所运行平台的缺省代码页。在英语版 Windows 计算机上，缺省代码页为 1252。</p> <p>Interactive SQL 按以下方法确定用于特定 OUTPUT 或 READ 语句的代码页，其中，列表中位置靠前的代码页值优先于位置靠后的代码页值：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 在 OUTPUT 或 READ 语句的 ENCODING 子句中指定的代码页 • 用 DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项（如果此选项已设置）指定的代码页 • 在启动 Interactive SQL 时使用 -codepage 命令行选项指定的代码页 • 运行 Interactive SQL 的计算机的缺省代码页 <p>有关支持的代码页的列表，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理 > 配置数据库 > 国际语言和字符集 > 字符集和归类参考信息》中的“支持的归类和替代归类”。</p>
示例	<p>将编码设置为 UTF-16（以便读取 Unicode 文件）：</p> <pre>SET TEMPORARY OPTION DEFAULT_ISQL_ENCODING = 'UTF-16'</pre>
另请参见	<p>第 235 页的“READ 语句 [DBISQL]”和第 224 页的“OUTPUT 语句 [DBISQL]”</p> <p>《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“国际语言和字符集”>“了解字符集”中的“字符集、编码和归类概述”</p>

DEFAULT_KB_PER_STRIPE 选项

函数	设置 IQ main 存储中所有 dbspace 的缺省大小（以 KB 为单位）。
允许值	1 到最大整数
缺省值	1
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。需要具有 DBA 权限。

说明 缺省情况下，IQ main 存储中所有 dbspace 的磁盘条带化大小为 1KB。如果 CREATE DBSPACE 不指定条带化大小，此选项仅用于 CREATE DBSPACE 和定义 IQ main 存储中所有 dbspace 的缺省磁盘条带化大小。

DEFAULT_LIKE_MATCH_SELECTIVITY_PPM 选项

函数 为大部分 LIKE 谓词的优化程序提供缺省选择性估计值（以百万分率表示）。

允许值 0 到 1000000

缺省值 150000

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。

说明 DEFAULT_LIKE_MATCH_SELECTIVITY_PPM 可为一般 LIKE 谓词设置缺省选择性，例如 LIKE '*string&string*'，其中 % 是通配符。

如果未提供其它选择性信息，并且匹配字符串不是以一组常量字符后跟单个通配符开头，则优化程序会使用此选项。

如果该列包含 LF 索引或单字节、双字节或三字节的 FP 索引，则优化程序可以获得准确的信息且不需要使用该值。

用户还可以在查询中指定选择性，如《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章“SQL 语言元素”](#) 中“[搜索条件](#)”一节中“[用户提供的条件提示](#)”部分所述。

另请参见 [第 328 页的“DEFAULT_LIKE_RANGE_SELECTIVITY_PPM 选项”](#) 和 [第 333 页的“FP_LOOKUP_SIZE 选项”](#)。

《系统管理指南：第一卷》的 [第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#) 中的“[快速投影 \(FP\) 缺省索引类型](#)”

《参考：构件块、表和过程》的 [第 2 章“SQL 语言元素”](#) 中的“[LIKE 条件](#)”

《性能和调优指南》的 [第 3 章“优化查询和删除”](#)

DEFAULT_LIKE_RANGE_SELECTIVITY_PPM 选项

函数 为前导常量 LIKE 谓词的优化程序提供缺省选择性估计值（以百万分率表示）。

允许值 1 到 1000000

缺省值	150000
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>DEFAULT_LIKE_RANGE_SELECTIVITY_PPM 可为 LIKE 谓词设置缺省选择性，格式为 LIKE '<i>string</i>%', 其中匹配字符串是一组常量字符后跟一个通配符 (%)。如果未提供其它选择性信息，优化程序会使用此选项。</p> <p>如果该列包含 LF 索引或单字节、双字节或三字节的 FP 索引，则优化程序可以获得准确的信息且不需要使用该值。</p> <p>用户还可以在查询中指定选择性，如《参考：构件块、表和过程》的 第 42 页 的“用户提供的条件提示”所述。</p>
另请参见	<p>第 328 页 的“DEFAULT_LIKE_MATCH_SELECTIVITY_PPM 选项”和 第 333 页 的“FP_LOOKUP_SIZE 选项”</p> <p>《系统管理指南：第一卷》的 第 6 章 “使用 Sybase IQ 索引”中的“快速投影 (FP) 缺省索引类型”</p> <p>《参考：构件块、表和过程》的 第 2 章 “SQL 语言元素”中的“LIKE 条件”</p> <p>《性能和调优指南》的 第 3 章 “优化查询和删除”</p>

DELAYED_COMMIT_TIMEOUT 选项

函数	确定服务器在执行一条 COMMIT 后何时将控制返回应用程序。
允许值	整数（以毫秒为单位）。
缺省值	500
说明	此选项将被 Sybase IQ 忽略，因为 DELAYED_COMMITS 只能设置为 OFF。

DELAYED_COMMITS 选项

函数	确定服务器在执行一条 COMMIT 后何时将控制返回应用程序。
允许值	OFF
缺省值	OFF。此值对应于 ISO COMMIT 行为。
说明	如果设置为 OFF（Sybase IQ 允许的唯一值），应用程序必须等到 COMMIT 写入磁盘。对于 ANSI/ISO COMMIT 行为，必须将此选项设置为 OFF。

DISABLE_RI_CHECK 选项

函数	允许装载、插入、更新或删除操作绕过参照完整性检查，以提高性能。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	当 DISABLE_RI_CHECK 设置为 ON 时，用户需要确保请求过程中不发生破坏参照完整性的情况。

EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项

函数	控制是否在查询优化之前执行简单本地谓词。
允许值	ON 或 OFF
缺省值	ON
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	如果此选项为 ON（缺省设置），优化程序会在查询优化（包括连接排序、连接算法选择和分组算法选择）之前查找、准备和执行只包含本地列和约束的谓词，以提高查询计划中“估计结果行数”值的精度。如果此选项为 OFF，优化程序将查找并准备简单谓词，但不会在查询优化之前执行这些简单谓词。如果不执行谓词，产生的“估计结果行数”值的精度将比较低。

一般来讲，EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项应始终保持为 ON，因为这样会改善很多查询的查询计划。

请注意，如果 EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项为 ON，Sybase IQ 会在生成查询计划之前为所有查询执行本地谓词，即使 NOEXEC 选项为 ON 也是如此。生成的查询计划与运行时计划相同。

查询计划根节点信息 — 根节点的查询计划中包括以下信息：

- 用于执行本地不变谓词的线程数：如果大于 1，表示并行执行本地不变谓词
- Early_Predicate_Execution：指示选项是否为 OFF
- 游标创建时间：游标创建的时间

查询计划叶节点信息 — 简单谓词（其执行受此选项控制）在查询计划中称为不变谓词。如果叶节点有任何本地不变谓词，该节点的查询计划将包括以下信息：

- 执行不变谓词后生成的行数：执行本地不变谓词后产生的实际结果
- 执行不变谓词后的估计行数：使用估计的本地不变谓词选择性计算得出
- 条件开始时间：执行本地不变谓词的开始时间
- 条件完成时间：执行本地不变谓词的结束时间
- 条件经历时间：执行本地不变谓词经历的时间

EXTENDED_JOIN_SYNTAX 选项

函数 控制对于包含多表连接的不明确语法的查询，是允许使用还是报告为错误。

允许值 ON、OFF

缺省值 ON

说明 此选项针对包含具有不明确语法（原因是具有空值的表存在重复相关名）的外部连接的查询报告语法错误。

以下连接子句显示了满足 C1 条件时报告的查询类型。

```
( R left outer join T , T join S on ( C1 ) )
```

如果 EXTENDED_JOIN_SYNTAX 选项设置为 ON，此查询的解释如下（其中满足 C1 和 C2 条件）：

```
( R left outer join T on ( C1 ) ) join S on ( C2 )
```

FORCE_DROP 选项

函数 使 Sybase IQ 在执行 DROP 命令的过程中泄漏（而不是回收）数据库磁盘空间。

允许值 ON、OFF

缺省值 OFF

作用域 需要具有 DBA 权限才能设置此选项。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明	<p>必须删除已损坏的索引、连接索引、列或表，并将 FORCE_DROP 选项设置为 ON。这样可以避免使用所删除对象中的不正确或可疑的文件空间分配信息对空闲列表进行不正确的更新。删除损坏的对象后，可以使用 -iqfreq 和 -iqdroplks 服务器开关回收文件空间。</p> <p>在强制删除对象时，必须确保只有 DBA 连接到数据库。强制删除后，必须立即重新启动服务器。</p> <p>除非 Sybase 技术支持人员指导您强制删除对象，否则不要尝试该操作。</p>
另请参见	<p>有关使用 FORCE_DROP 选项的重要信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 第 13 章 “系统恢复与数据库修复”。</p>

FORCE_NO_SCROLL_CURSORS 选项

函数	强制所有游标成为非滚动游标。
允许值	ON 、 OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>缺省情况下，所有游标均为滚动游标。如果滚动游标未声明任何宿主变量，将使 Sybase IQ 创建用于临时存储结果的缓冲区。结果集中的每一行都存储为允许向后滚动。</p> <p>将 FORCE_NO_SCROLL_CURSORS 设置为 ON 会强制所有游标成为非滚动游标，从而降低临时存储需求。如果检索的行数量非常大（数百万），此选项将十分有用，但有些前端应用程序使用滚动游标操作，因而需要将此选项设置为 OFF。</p> <p>如果永远不在应用程序中使用滚动游标，则应当将此选项作为永久公共选项。该选项使用的内存较少，并且可以适当提高查询性能。</p>

FORCE_UPDATABLE_CURSORS 选项

函数	控制是否可对尚未声明为可更新游标的游标进行更新。
允许值	ON 、 OFF
缺省值	OFF

作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。不需要 DBA 权限。设置将立即生效。
说明	<p>当 FORCE_UPDATABLE_CURSORS 选项为 ON 时，可以对尚未声明为可更新游标的游标进行更新。此选项允许在前端应用程序中使用可更新游标，而无需指定 DECLARE CURSOR 语句的 FOR UPDATE 子句。</p> <p>除非有绝对的必要，否则 Sybase 不建议您使用 FORCE_UPDATABLE_CURSORS 选项。</p>

FP_LOOKUP_SIZE 选项

	Sybase IQ 中使用的最大查找页数。
函数	可控制分配给创建查找 FP 索引的高速缓存量，尤其是 FP(3) 索引。
允许值	1 MB – 4096 MB
缺省值	16MB
作用域	设置此选项需要具有 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>控制最大查找页数。有关进一步的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”中的“快速投影 (FP) 缺省索引类型”。</p> <p>FP_LOOKUP_SIZE 选项必须设置为 Public，因此允许的语法为：</p> <pre>SET OPTION public.FP_LOOKUP_SIZE = 1</pre>
其它选项	<p>现在以下选项支持 3 字节索引：</p> <ul style="list-style-type: none"> • INDEX_ADVISOR • MINIMIZE_STORAGE • FP_LOOKUP_SIZE_PPM
存储过程	<p>现在以下存储过程支持 3 字节索引：</p> <ul style="list-style-type: none"> • sp_iqcheckdb • sp_iqcolumn • sp_iqindexadvice • sp_iqindexmetadata • sp_iqindexsize

- `sp_iqindex`
- `sp_iqindexfragmentation`
- `sp_iqrebuildindex`
- `sp_iqrowdensity`

另请参见

[第 334 页的“FP_LOOKUP_SIZE_PPM 选项”](#)

[《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#)

[第 363 页的“MINIMIZE_STORAGE 选项”](#)

FP_LOOKUP_SIZE_PPM 选项

将 Sybase IQ 中 FP 查找的存储大小限制在此主内存的值（以百万分率表示）之内。

函数

可控制为所有 FP 查找索引（尤其是为 FP(3) 索引）创建查找 FP 索引时所分配的 main 高速缓存量。

允许值

1 到 1000000

缺省值

2500

作用域

设置此选项需要具有 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明

控制最大查找页数，并将该数字限制在主内存的值（以百万分率表示）之内，即 `FP_LOOKUP_SIZE_PPM` 的值 * 主内存大小 / 1,000,000，其中主内存大小由 `-iqmc` 服务器启动参数确定。

有关进一步的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”中的“快速投影 (FP) 缺省索引类型”。

其它选项

现在以下选项支持 3 字节索引：

- `FP_LOOKUP_SIZE`
- `INDEX_ADVISOR`
- `MINIMIZE_STORAGE`

另请参见

[第 333 页的“FP_LOOKUP_SIZE 选项”](#)

[《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#)

[第 363 页的“MINIMIZE_STORAGE 选项”](#)

FP_PREDICATE_WORKUNIT_PAGES 选项

函数	指定缺省索引中使用的并行度。
允许值	整数
缺省值	200
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	缺省索引以并行方式计算某些谓词，如 SUM、RANGE、MIN、MAX 和 COUNT DISTINCT。FP_PREDICATE_WORKUNIT_PAGES 通过指定每个线程处理的页数对所使用的并行度产生影响。要提高并行度，应减少此选项的值。

FPL_EXPRESSION_MEMORY_KB 选项

函数	控制对涉及函数表达式（针对包含枚举存储的列）的查询的优化的内存使用情况。
允许值	0 – 20000
缺省值	1024 千字节
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	FPL_EXPRESSION_MEMORY_KB 选项控制对涉及函数表达式（针对包含枚举存储的列）的查询的优化的内存使用情况。此选项使 DBA 可以约束该优化占用的内存，并与其它 Sybase IQ 内存需求（如高速缓存和 LOAD_MEMORY_MB）进行平衡。将此选项设置为 0 将关闭优化功能。

GARRAY_FILL_FACTOR_PERCENT 选项

函数	指定每个 HG GArray 页要保留以供将来向现有组进行增量插入的空间百分比。GArray 将尝试拉长每个组以容纳该值所设置的一块空闲空间。这部分空间用于添加到现有索引组的行。
允许值	0 – 1000
缺省值	25
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明	<p>HG 索引可针对每个组保留一些存储空间（将组定义为具有相等值的一组行）。保留空间会消耗额外的磁盘空间，但对向 HG 索引进行增量插入的性能有所帮助。</p> <p>如果计划将来向 HG 索引进行增量插入，而且这些新行的值已存在于索引中，那么为此选项设置一个非零值可提高增量插入的性能。</p> <p>如果未计划逐步更新索引，则可以减少此选项的值以节省磁盘空间。</p>
另请参见	<p>第 336 页的“GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项”</p> <p>《参考：构件块、表和过程》的 第 7 章“系统过程” 中的 “sp_iqindexfragmentation 过程”</p>

GARRAY_INSERT_PREFETCH_SIZE 选项

函数	指定用于预取的页数。
允许值	0 – 100
缺省值	3
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>此选项定义在对具有 HG 索引的列进行插入的过程中，预先读取的数据库页数。</p> <p>除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要设置此选项。</p>

GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项

函数	确定在对 GArray 进行页面拆分的过程中每页的填充因子，并指定每个 HG GArray 页要保留用于将来增量插入的空间百分比。GArray 页的拆分会尝试将该百分比留空。这部分空间用于添加到新索引组的行。
允许值	0 – 100
缺省值	25
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	HG 索引可以在页级保留存储空间，插入附加行时可将这些存储空间分配给新组。保留空间会消耗额外的磁盘空间，但对向 HG 索引进行增量插入的性能有所帮助。

如果计划将来向 HG 索引进行增量插入，而且这些新行不包含索引中已经存在的值，那么为 GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项设置一个非零值可提高增量插入的性能。

如果未计划逐步更新索引，则可以减少此选项的值以节省磁盘空间。

另请参见

[第 335 页的“GARRAY_FILL_FACTOR_PERCENT 选项”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 7 章“系统过程”](#) 中的 [“sp_iqindexfragmentation 过程”](#)

GARRAY_RO_PREFETCH_SIZE 选项

函数	指定用于预取的页数。
允许值	0 – 100
缺省值	10
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	此选项定义在对具有 HG 索引的列进行查询的过程中，预先读取的数据库页数。 除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要设置此选项。

HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项

函数	散列对象在用户临时内存中可以固定的最大百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	20
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT 用于控制用户临时内存分配中任何一个散列对象可以固定的内存百分比。其缺省值为 20%，但对于运行复杂查询的站点可将此数字减少为 10%，对于使用只需一个大型散列对象即可运行的简单查询（如大型 IN 子查询）的站点可将其增加至 50%。 HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项主要供 Sybase 技术支持部门使用。如果更改该选项的值，应当谨慎行事；首先要分析将会对多种查询产生的影响。

另请参见 [第 306 页的“BIT_VECTOR_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项”](#)
[第 384 页的“SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项”](#)

HASH_THRASHING_PERCENT 选项

函数 指定对于包括涉及散列算法的查询的语句，在其执行过程中允许的硬盘 I/O 数百分比，达到该百分比后将回退语句并报告错误消息。

允许值 0 – 100

缺省值 10

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。

说明 如果某个使用散列算法的查询产生过大的硬盘 I/O 数（从内存到磁盘的分页缓冲数），则会对查询性能产生负面影响，还可能使服务器的性能受到影响。HASH_THRASHING_PERCENT 选项可以控制在语句回退并返回错误消息之前允许的硬盘 I/O 百分比。错误消息的文本为“Hash insert thrashing detected”（检测到散列插入抖动）或“Hash find thrashing detected”（检测到散列查找抖动）。

HASH_THRASHING_PERCENT 的缺省值是 10%。增大此选项的缺省值将允许在回退之前对磁盘进行更多分页，而减小此选项的缺省值将减少在回退之前允许的分页。

另请参见 有关控制过多分页和使用 HASH_THRASHING_PERCENT 选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 14 章“故障排除提示”](#) 中的 [“意外的长期装载或查询”](#)。

另请参见 [第 337 页的“HASH_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项”](#)

HG_DELETE_METHOD 选项

函数 指定在 HG 索引中进行删除时所用的算法。

允许值 0 – 3

缺省值 0

作用域 设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明	<p>此选项用于选择 HG 索引在删除操作过程中使用的算法。开销模型在选择相应的删除算法时会考虑 CPU 相关开销以及 I/O 相关开销。开销模型考虑下列各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 删除行 • 索引大小 • 索引数据类型的宽度 • 索引数据的基数 • 可用临时高速缓存 • 与计算机相关的 I/O 和 CPU 特性 • 可用 CPU 和线程 • 参照完整性开销 <p>要强制实施“小型”方法，则将此选项设置为 1。要强制实施“大型”方法，则将此选项设置为 2。要强制实施“中型”方法，则将此选项设置为 3。</p>
另请参见	<p>有关这些方法的详细信息，请参见《性能和调优指南》的“优化删除操作”。</p>

HG_SEARCH_RANGE 选项

函数	指定在对 HG 索引中的范围谓词进行评估时使用的 BTree 页数的上限。
允许值	整数
缺省值	10
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>此选项的缺省设置适用于大多数查询。</p> <p>此选项可有效地控制优化程序在搜索要用于范围谓词的最佳索引所用的时间。为此选项设置更高的值可能会导致在优化程序中的查询时间更长，但这样可能会选择一个更好的索引来解决范围谓词问题。</p>

IDENTITY_ENFORCE_UNIQUENESS 选项

函数	针对每个标识/自动增量列创建唯一的 HG 索引（前提是该列尚未成为主键）。
----	---------------------------------------

允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	只能针对用户或 PUBLIC 组进行临时设置（对于连接）。设置将立即生效。
说明	当此选项设置为 ON 时，会针对将来的标识列创建 HG 索引。只有满足以下条件才能删除索引：进行删除的用户是唯一使用该表的用户，且该表不是本地临时表。
另请参见	第 375 页的“QUERY_PLAN 选项”

IDENTITY_INSERT 选项

函数	使用户可以在 IDENTITY 或 AUTOINCREMENT 列中插入值或对该列进行更新。
允许值	= 'tablename'
缺省值	选项未设置。
作用域	只能针对用户或 PUBLIC 组进行临时设置（对于连接）。设置将立即生效。

注意 如果为当前选项设置用户级选项，则还会设置相应的临时选项。有关详细信息，请参见[第 287 页的“数据库选项的作用域和持续时间”](#)。

说明	设置此选项后，可以进行插入/更新。必须指定表名才能标识要插入或更新的列。如果您不是表的所有者，请将表名限定为所有者名称。 要删除包含 IDENTITY 列的表，IDENTITY_INSERT 不能设置为指向该表。
----	---

例如，如果使用表 `Employees` 运行显式插入：

```
SET TEMPORARY OPTION IDENTITY_INSERT = 'Employees'
```

要禁用此选项，请指定等号和空字符串：

```
SET TEMPORARY OPTION IDENTITY_INSERT = ''
```

要演示用户级选项对临时选项的影响（请参见上面的注释），请在以 DBA 身份连接到数据库的情况下执行以下语句：

```
SET OPTION IDENTITY_INSERT = 'Customers'
```

对于用户 DBA，该选项的值设置为 `Customers`，该值是当前连接的临时设置。对于随后以 DBA 身份连接到该数据库的其他用户，其 IDENTITY_INSERT 选项值也为 `Customers`。

另请参见 [第 375 页的“QUERY_PLAN 选项”](#)

INDEX_ADVISOR 选项

函数	生成相应消息，这些消息建议增加列索引以提高一个或多个查询的性能。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可以为用户或 PUBLIC 组进行临时设置（对于连接）。设置将立即生效。
说明	<p>当此选项设置为 ON 时，索引顾问会在 Sybase IQ 查询计划中打印索引建议，如果未启用查询计划，则将其作为 Sybase IQ 消息日志文件中单独的消息进行打印。这些消息以字符串“Index Advisor:”（索引顾问：）开头，并且您可以使用该字符串在 Sybase IQ 消息文件中对其进行搜索和过滤。输出采用 OWNER.TABLE.COLUMN 格式。</p> <p>设置 INDEX_ADVISOR 和 INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 可累计索引建议。</p>

注意 当 INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 设置为 ON 时，索引建议不会作为单独的消息写入 Sybase IQ 消息文件。但 Sybase IQ 消息文件中的查询计划中仍会显示建议。

表 2-11: 索引顾问

情况	建议
单列中的本地谓词（根据情况需要 HG、LF、HNG、DATE、TIME 或 DATETIME 索引）。	建议将 <index-type> 索引添加到列 <col> 中
单列连接键（LF 或 HG 索引会很有用）。	将 LF 或 HG 索引添加到连接键 <col> 中
单列候选键索引（存在一个 HG，但可以更改为唯一的 HG 或 LF）	将连接键 <col> 更改为唯一的 LF 或 HG 索引
连接键的数据类型不匹配，重新生成具有匹配数据类型的一列会有所帮助。	使连接键 <col1> 和 <col2> 的数据类型相同
子查询谓词列（LF 或 HG 索引会很有用）。	将 LF 或 HG 索引添加到子查询列 <col> 中
分组列（LF 或 HG 索引会很有用）。	为分组列 <col> 创建 LF 或 HG 索引
单表列间比较（两列的数据类型相同，建议使用 CMP 索引）。	为 <col1>、<col2> 创建 CMP 索引
若干列（存在一个 LF 或 HG 索引，不同值的数量符合要求，建议将 FP 转换为一个或两个字节的 FP 索引）。	使用“optimize storage=on”的设置重建 <col>
要支持查找宽度为 3 个字节的缺省索引	使用 IQ UNIQUE 约束值 65537 重建 FP 索引作为 3 字节的 FP

您可以自行决定从附加索引中获益的查询的数量，以及创建并维护索引的开销是否值得。在某些情况下，无法确定添加建议的索引会带来多少性能上的提高（如果有）。

例如，假定有若干用作连接键的列。Sybase IQ 大量使用 HG 或 LF 索引提供的元数据来生成更好/更快的查询计划以执行查询。在没有 HG 或 LF 索引的连接列中放置这样一个索引会使 IQ 优化程序更有希望选择更快的连接计划，但如果不添加索引而再次运行查询，将很难确定查询性能是保持不变还是因新索引而有所提高。

示例

查询计划设置为 OFF 时的索引顾问输出。

```
I. 03/30 14:18:45. 0000000002 Advice: Add HG or LF index
on DBA.ta.c1 Predicate: (ta2.c1 < BV(1))
```

查询计划设置为 ON 时的索引顾问输出。

注意 此方法可累计多个查询的索引顾问信息，这样随着时间的推移，可以在中心位置跟踪若干查询的建议。

```
I. 03/30 14:53:24. 0000000008 [20535]: 6      ...#03: Leaf
I. 03/30 14:53:24. 0000000008 [20535]:      Table Name: tb
I. 03/30 14:53:24. 0000000008 [20535]:      Condition 1 (Invariant):
(tb.c3 =tb.c4)
I. 03/30 14:53:24. 0000000008 [20535]:      Condition 1 Index Advisor:
Add a CMP index on DBA.tb (c3,c4)
```

另请参见

[第 333 页的“FP_LOOKUP_SIZE 选项”](#)、[第 343 页的“INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 选项”](#)、[第 363 页的“MINIMIZE_STORAGE 选项”](#)和[第 375 页的“QUERY_PLAN 选项”](#)。

《参考：构件块、表和过程》的[第 7 章“系统过程”](#)中的[“sp_iqindexadvice 过程”](#)、[“sp_iqindexmetadata 过程”](#)、[“sp_iqrebuildindex 过程”](#)和[“sp_iqrowdensity 过程”](#)

《系统管理指南：第一卷》的[第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#)中的[“快速投影 \(FP\) 缺省索引类型”](#)

《系统管理指南：第一卷》的[第 1 章“Sybase IQ 系统管理概述”](#)中的[消息记录](#)

《系统管理指南：第一卷》的[第 9 章“确保数据完整性”](#)中的[“对列使用 IQ UNIQUE 约束”](#)

INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 选项

函数 将存储的最大唯一提示消息数设置为 `max_rows`。

允许值

值	说明
0	最小值将禁用对索引建议的收集
4294967295	允许的最大值

缺省值

0

作用域

可以临时设置（对当前连接），也可以为用户/组（例如 PUBLIC 或 DBA）持久存在。设置将立即生效。

说明

INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 选项用于限制由索引顾问存储的消息数。一旦达到指定限制，INDEX_ADVISOR 就不再存储新的建议。但是，它将继续更新现有建议消息的计数和时间戳。

```
SET OPTION public.Index_Advisor_Max_Rows = max_rows;
```

另请参见

[第 333 页的“FP_LOOKUP_SIZE 选项”](#)和[第 341 页的“INDEX_ADVISOR 选项”](#)

《参考：构件块、表和过程》的[第 7 章“系统过程”](#)中的[sp_iqindexadvice 过程](#)

《系统管理指南：第一卷》的[第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#)中的[“快速投影 \(FP\) 缺省索引类型”](#)

INDEX_PREFERENCE 选项

函数 控制对用于查询的索引的选择。

允许值

-10 到 10

缺省值

0

作用域

设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明

Sybase IQ 优化程序通常会选择可用的最佳索引，以处理本地 WHERE 子句谓词以及可以在 IQ 索引内完成的其它操作。INDEX_PREFERENCE 用来覆盖用于测试目的的优化程序选项；在大多数环境下，不应当更改它。[表 2-12](#) 描述了此选项的有效值及其操作。

表 2-12: INDEX_PREFERENCE 的值

值	操作
0	让优化程序选择
1	首选 LF 索引
2	首选 HG 索引
3	首选 HNG 索引
4	首选 CMP 索引
5	首选缺省索引
6	首选 WD 索引
8	首选 DATE 索引
9	首选 TIME 索引
10	首选 DTTM 索引
-1	避免 LF 索引
-2	避免 HG 索引
-3	避免 HNG 索引
-4	避免 CMP 索引
-5	避免缺省索引
-6	避免 WD 索引
-8	避免 DATE 索引
-9	避免 TIME 索引
-10	避免 DTTM 索引

INFER_SUBQUERY_PREDICATES 选项

函数	控制优化程序的其它子查询谓词的推断。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。设置此选项无需 DBA 权限。
说明	INFER_SUBQUERY_PREDICATES 控制是否允许优化程序跨越简单等同连接谓词，通过传递闭包，从现有子查询谓词推断其它子查询谓词。在优化程序选择进行此推断的大多数情况中，查询运行速度会更快。这种性能改进有某些例外，因此可能需要进行实验，以确保此选项适合具体环境。

IN_SUBQUERY_PREFERENCE 选项

函数	控制用于处理 IN 子查询的算法的选择。
允许值	-3 到 3
缺省值	0
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明 IQ 优化程序有一个选项，可以选择处理 IN 子查询的几个算法。此选项允许您在选择要使用的算法时覆盖优化程序的开销决策。它不会覆盖用于确定算法在查询引擎内是否合法的内部规则。

IN_SUBQUERY_PREFERENCE 通常用于内部测试，以及用于手动调优化程序处理不好的查询。只有经验丰富的 DBA 才能使用。使用此选项的唯一原因是如果优化程序严重低估了子查询所产生的行数，并且散列对象正在抖动。在设置此选项之前，请尝试通过查找丢失的索引和依赖性谓词来改进错误的估计。

如果需要设置 IN_SUBQUERY_PREFERENCE，请通知 Sybase 技术支持部门，因为设置此选项可能意味着需要更改优化程序。

表 2-13 描述了此选项的有效值及其操作。

表 2-13: IN_SUBQUERY_PREFERENCE 的值

值	操作
0	让优化程序选择
1	首选基于排序的 IN 子查询
2	首选纵向 IN 子查询（其中，子查询是查询计划中的叶节点的子节点）
3	首选基于散列的 IN 子查询
-1	避免基于排序的 IN 子查询
-2	避免纵向 IN 子查询
-3	避免基于散列的 IN 子查询

IQGOVERN_MAX_PRIORITY 选项

函数	限制允许的 IQGOVERN_PRIORITY 设置。
允许值	1 – 3
缺省值	2

作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置此选项需要具有 DBA 权限。设置将立即生效。
说明	限制允许的 IQGOVERN_PRIORITY 设置，这将影响到用户的查询排队等待执行的顺序。在允许值的范围中，1 表示高优先级、2（缺省值）表示中优先级，3 表示低优先级。如果用户设置比 IQGOVERN_MAX_PRIORITY 更高的 IQGOVERN_PRIORITY，则 Sybase IQ 返回错误。

IQGOVERN_PRIORITY 选项

函数	为在 -iqgovern 队列中等待的每个查询分配优先级。
允许值	1 – 3
缺省值	2
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>分配一个值，用于确定用户的查询排队等待执行的顺序。在允许值的范围内，1 表示高优先级，2（缺省值）表示中优先级，3 表示低优先级。可以由任何用户为每个用户或 Public 临时设置此开关。只有在已执行所有更高优先级的查询后，才会运行具有更低优先级的查询。</p> <p>此选项受选项 IQGOVERN_MAX_PRIORITY 的每个用户或每个组的值限制。</p>

IQGOVERN_PRIORITY_TIME 选项

函数	限制高优先级查询在启动之前在队列中的等待时间。
允许值	0 – 1,000,000 秒。必须小于 IQGOVERN_MAX_PRIORITY。
缺省值	0（已禁用）
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。需要具有 DBA 权限。设置将立即生效。
说明	限制高优先级（优先级 1）查询在启动之前在队列中的等待时间。当达到限制时，即使查询超过 -iqgovern 设置所允许的查询数，也会启动查询。您必须属于 DBA 组，才能更改此开关。范围是从 1 到 1,000,000 秒。缺省值 (0) 将禁用此功能。IQGOVERN_PRIORITY_TIME 必须设置为 PUBLIC。

ISOLATION_LEVEL 选项

函数 控制 Catalog 存储表的锁定隔离级别。

允许值 0、1、2 或 3

缺省值 0

说明 每个锁定隔离级别定义如下：

- 0 — 允许脏读、非重复读取和幻像行。
- 1 — 阻止脏读。允许非重复读取和幻像行。
- 2 — 阻止脏读并保证可重复读取。允许幻像行。
- 3 — 可序列化。不允许脏读，保证可重复读取，并且不允许幻像行。

ISOLATION_LEVEL 确定 Catalog 存储中表的隔离级别。Sybase IQ 始终对 IQ 存储中的表强制应用级别 3。级别 3 等同于 ANSI 级别 4。

JOIN_EXPANSION_FACTOR 选项

函数 控制在少见的复杂情况中对优化程序的连接结果进行估计的保守程度。

允许值 1 – 100

缺省值 30

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明 此选项控制在对特定连接的输入已经经过了至少一个可以导致行的多个副本从正在连接的表中凸显出来的中间连接的情况下，对连接优化程序的结果大小进行估计时的保守程度。

零级别指示优化程序应当使用与如果没有中间扩展连接则会使用的估计方法相同的、在中间扩展连接以上的估计方法。

这将导致最积极（小）的估计连接结果大小。

100 级别指示一旦有中间扩展连接则优化程序应当在估计时更保守，并且这将导致最保守（大）的估计连接结果大小。

通常，不需要更改该值。如果更改，Sybase 建议将 JOIN_EXPANSION_FACTOR 设置为临时或用户选项。

JOIN_OPTIMIZATION 选项

函数	启用或禁用连接顺序的优化。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	当 JOIN_OPTIMIZATION 选项是 ON 时，Sybase IQ 将优化连接顺序，以减少中间结果和排序的大小，并平衡系统负载。当选项是 OFF 时，连接顺序由 SELECT 语句的 FROM 子句中的表的顺序决定。

JOIN_OPTIMIZATION 应始终设置为 ON。

JOIN_OPTIMIZATION 选项控制连接的顺序，但不控制表的顺序。为了显示差别，以下面有四个表的 FROM 子句为例：

```
FROM A, B, C, D
```

缺省情况下，此 FROM 子句将创建还可以显式表示为以下示例的连接的左深计划：

```
FROM ((A, B), C), D)
```

如果关闭 JOIN_OPTIMIZATION，则会按照 FROM 子句中指定的顺序准确保持这些连接在表集合上的顺序。因此 A 和 B 必须首先连接，然后该结果必须连接到表 C，最终连接到表 D。此选项不会控制每个连接的左/右方向。甚至在 JOIN_OPTIMIZATION 关闭时，在假定有上面的 FROM 子句时，优化程序也可以产生像下面这样的连接计划：

```
FROM ((C, (A, B)), D)
```

或

```
FROM (((B, A), C), D)
```

或

```
FROM (D, ((A, B), C))
```

在所有这些情况中，A 和 B 首先连接，然后该结果连接到 C，最终该结果连接到表 D。连接的顺序保持不变，但表的出现顺序不同。

通常，如果关闭 JOIN_OPTIMIZATION，则可能应当在 FROM 子句中使用圆括号（与上面的示例一样），以确保获取所需的连接顺序。如果要将 A 和 B 连接到 C 和 D 的连接结果，则可以通过使用圆括号指定此连接：

```
FROM ((A, B), (C, D))
```

注意，即使所有表以相同顺序出现，上面的 FROM 子句的连接顺序也不同于原始 FROM 子句示例。

仅仅是为了诊断模糊连接性能问题，或为了手动优化少量预定义的查询，就应当将 JOIN_OPTIMIZATION 设置为 OFF。在 JOIN_OPTIMIZATION 关闭时，查询可以连接最多 128 个表，但也可能遭受严重的性能降级。

警告！ 如果关闭 JOIN_OPTIMIZATION，则 Sybase IQ 无法确保包含连接的查询有最佳性能。您要对查询的性能方面完全负责。

JOIN_PREFERENCE 选项

函数	控制处理连接时的算法选择。
允许值	-7 到 7
缺省值	0
作用域	设置 JOIN_PREFERENCE 无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>对于查询中的连接，IQ 优化程序有几个用于处理连接的算法可供选择。JOIN_PREFERENCE 允许您在选择要使用的算法时覆盖优化程序的基于成本的决策。它不会覆盖用于确定算法在查询引擎内是否合法的内部规则。如果将它设置为任何非零值，则查询中的每个连接都会受影响；您不能在查询中使用它有选择地修改几个连接中的某一个。</p> <p>此选项通常用于内部测试，只有经验丰富的 DBA 才能使用。表 2-14 描述了此选项的有效值及其操作。</p>

表 2-14: JOIN_PREFERENCE 的值

值	操作
0	让优化程序选择
1	首选排序合并
2	首选嵌套循环
3	首选嵌套循环叠加
4	首选散列
5	首选散列叠加
6	首选预连接
7	首选排序合并叠加
-1	避免排序合并
-2	避免嵌套循环

值	操作
-3	避免嵌套循环叠加
-4	避免散列
-5	避免散列叠加
-6	避免预连接
-7	避免排序合并叠加

简单的等同性连接谓词可使用谓词提示标记，该提示支持仅针对该连接指定连接首选项。如果同一连接具有多个带有本地连接首选项的连接条件，并且如果这些提示不是相同值，那么，将忽略该连接的所有本地首选项。本地连接首选项不会影响优化程序选择的连接顺序。

以下示例请求散列连接：

```
AND (T.X = 10 * R.x, 'J:4')
```

JOIN_SIMPLIFICATION_THRESHOLD 选项

函数	控制在应用任何连接优化程序简化机制之前被连接在一起的最小表数。
允许值	1 – 64
缺省值	15
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>通过分别处理查找表（即非选择性维度表）和有效的笛卡儿乘积的表，查询优化程序可简化对连接顺序的优化。在简化之后，它将优化剩余表的连接顺序，直到达到由 MAX_JOIN_ENUMERATION 设置的限制。</p> <p>如果将此选项设置为大于 MAX_JOIN_ENUMERATION 的当前值的其它某个值，则操作无效。</p> <p>将此值设置为小于 MAX_JOIN_ENUMERATION 的值，可能改进在优化那些包含很多连接的查询时所需要的时间，但也可能阻止优化程序找到最佳的可能连接计划。</p> <p>通常，不需要更改该值。如果这样做，则 Sybase 建议将 JOIN_SIMPLIFICATION_THRESHOLD 设置为临时或用户选项，并设置为至少是 9 的值。</p>

LARGE_DOUBLES_ACCUMULATOR 选项

函数	控制使用哪个累计器计算浮点数字的 SUM 或 AVG。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	浮点型和双精度型的小型累计器在处理 1e-20 到 1e20 的幅度范围内的加数时准确度很高。在此范围以外它会失去一些准确性，但对很多应用程序仍然足够好。小型累计器允许优化程序选择散列，以便更容易获得比大型累计器更快的性能。大型累计器对所有浮点型和双精度型的准确性都很高，但其大小通常会妨碍对散列优化的使用。缺省是小型累计器。

LF_BITMAP_CACHE_KB 选项

函数	指定将用于装载到 LF 索引中的内存数量。
允许值	1 - 8
缺省值	4
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	LF_BITMAP_CACHE_KB 定义在装载到 LF 索引中时每个非重复值所使用的堆内存数量 (KB)。缺省分配 4KB。如果特定表的所有 LF 索引的离散值个数之和相对较高（大于 10,000），那么堆内存使用量可能增加到由于系统页错误而会影响装载性能的程度。如果是这种情况，请减少 LF_BITMAP_CACHE_KB 的值。

以下公式显示如何计算在装载期间特定 LF 索引所使用的堆内存 (字节)：

$$\text{Heap-memory-used} = (\text{lf_bitmap_cache_kb} * 1024) * \text{lf-distinct-count-for-column}$$

如果使用缺省值 4KB，则具有 1000 条非重复值的 LF 索引可以在装载期间使用最多 4MB 堆内存。

LOAD_MEMORY_MB 选项

函数	指定随后的装载可以使用的堆内存数量的上限 (MB)。
允许值	0 – 2000
缺省值	0 (零)
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>此选项指定随后的装载可以使用的堆内存数量的上限 (MB)。缺省设置 0 意味着没有上限，Sybase IQ 可以使用执行装载所需要的任意数量的堆内存。非零值意味着用户已经设置上限。最大上限是 2000MB (2GB)。使用 SET OPTION 命令调整装载操作使用的堆内存量。</p> <p>Sybase IQ 15.0 装载进程极大地降低了堆内存用量；LOAD_MEMORY_MB 选项主要用于固定宽度装载。</p> <p>如果系统虚拟内存不足，请指定一个小于 2000 的值，并减小此值，直到装载运行为止。如果要插入到宽表，您可能需要将 LOAD_MEMORY_MB 设置为低值 (100-200MB)。如果设置的值过低，从物理上来说，该值可能无法装载数据。</p> <p>如果许多列（例如在一个非常宽的表中）同时装载，所使用的虚拟内存量会变得相当大。表越宽，装载的内存就越多。执行装载的用户越多，在 IQ 外分配的堆/装载内存就越多。</p> <p>如果遇到下列错误，您可以采取多种行动方案：</p> <p style="padding-left: 40px;">“所有可用的虚拟内存已使用 ...”</p> <p>您可以通过将 LOAD_MEMORY_MB 的值设置为非零值为 LOAD 命令可以使用的虚拟内存量设置一个上限，允许的最大值为 2000MB。</p> <p>您也可以调整 BLOCK FACTOR 或 BLOCK SIZE LOAD 命令选项。这些命令选项的缺省值分别为 10000 和 500000，但您可以将其设置为任意数字。将这些命令选项的值设置得越低，就可强制装载使用更少的虚拟内存。</p> <p>您也可以采用每次装载一个列的子集的方法，也称为部分宽度装载。</p>
另请参见	第 263 页的“SET OPTION 语句”

LOAD_ZEROLENGTH_ASNUL 选项

函数	指定 LOAD 语句在某些情况下的行为。
允许值	ON、OFF

设置 `LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL` 无需 `DBA` 权限。可针对单个连接或 `PUBLIC` 组进行临时设置。设置将立即生效。

缺省值

OFF

说明

此选项指定在以下情况下 `LOAD` 语句的行为：

- 将零长度数据值插入数据类型为 `CHAR`、`VARCHAR`、`LONG VARCHAR`、`BINARY`、`VARBINARY` 或 `LONG BINARY` 的列中
和
- `NULL column-spec`；例如，还为该相同列提供 `NULL (ZEROS)` 或 `NULL (BLANKS)`

将 `LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL` 设置为 `ON` 会在符合上面的条件时装载零长度值作为 `NULL`。

如果将 `LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL` 设置为 `OFF`，则会装载零长度值作为零长度，并服从于选项 `NON_ANSI_NULL_VARCHAR` 的设置。

另请参见

[第 366 页的“NON_ANSI_NULL_VARCHAR 选项”](#)

[第 197 页的“LOAD TABLE 语句”](#)

LOCKED 选项

函数

如果设置登录策略，则防止具有该策略的用户建立新连接。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》。

LOG_CONNECT 选项

函数

控制用户连接的记录。

允许值

ON、OFF

缺省值

ON

作用域

只能为 `PUBLIC` 组设置。设置将立即生效。

说明

此选项是 `ON` 时，每次用户连接到 `Sybase IQ` 数据库或与其断开时，将在 `IQ` 消息日志（`.iqmsg` 文件）中记录一条消息。

注意 如果用户连接时将此选项设置为 `OFF`（禁用连接记录），然后在用户断开连接之前将其打开，则消息日志将显示该用户断开但未连接。

LOG_CURSOR_OPERATIONS 选项

函数	控制游标操作的记录。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	此选项是 ON 时，每次您打开或关闭游标时，将在 IQ 消息日志中记录一条消息。正常情况下，此选项应当是 OFF，这是缺省值。仅当遇到问题并且必须向 Sybase 技术支持部门提供调试数据时，才应打开它。

LOGIN_MODE 选项

函数	控制对数据库的集成登录的使用。
允许值	Standard、Mixed 或 Integrated
缺省值	Standard
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置将立即生效。
说明	此选项指定是否允许集成登录。值不区分大小写： <ul style="list-style-type: none">• Standard — 缺省设置，它不允许集成登录。如果尝试集成登录连接，则会发生错误。• Mixed — 允许集成登录和标准登录。• Integrated — 如果使用此设置，则必须使用集成登录执行所有登录到数据库的操作。

警告！ 如果将 LOGIN_MODE 数据库选项设置为 Integrated，则只有那些已被授予集成登录映射的用户才能进行连接。试图使用用户 ID 和口令进行连接时生成错误。这种情况的唯一例外是具有 DBA 授权（完全管理权限）的用户。

另请参见 有关集成登录的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 3 章“Sybase IQ 连接”](#)。

LOGIN_PROCEDURE 选项

函数	指定在启动时设置连接兼容性选项的登录过程。
允许值	字符串
缺省值	sp_login_environment 系统过程
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置此选项需要具有 DBA 权限。设置将立即生效。
说明	<p>初始连接兼容性选项设置可使用 LOGIN_PROCEDURE 选项进行控制，该选项在执行所有检查验证连接是否有效后调用。LOGIN_PROCEDURE 选项命名当用户连接时运行的存储过程。缺省设置为使用 sp_login_environment 系统存储过程。您可以指定不同的存储过程。事件连接不执行 LOGIN_PROCEDURE 选项指定的过程。</p> <p>sp_login_environment 过程将检查是否正在通过 TDS 建立连接。如果通过 TDS 建立连接，则 sp_login_environment 调用 sp_tsqldb_environment 过程，该过程会针对当前连接将几个选项设置为新的缺省值。</p> <p>有关 LOGIN_PROCEDURE 选项和示例的详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“数据库选项”>“数据库选项简介”>“按字母顺序排列的选项列表”中的“login_procedure 选项 [数据库]”。</p>
另请参见	<p>第 290 页的“初始选项设置”</p> <p>《参考：构件块、表和过程》的第 7 章“系统过程”中的“sp_login_environment 系统过程”和“sp_tsqldb_environment 系统过程”</p> <p>《系统管理指南：第一卷》的第 8 章“管理用户 ID 和权限”中的“管理 IQ 用户帐户和连接”</p>

MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB 选项

函数	控制 Sybase IQ 在 IQ main 存储中保留的空间数量。
允许值	大于或等于 200 的整数（以兆字节为单位）
缺省值	200；Sybase IQ 实际保留 IQ_SYSTEM_MAIN 中最后一个读写文件的最多 50% 和最少 1%
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置此选项需要具有 DBA 权限。设置将立即生效。要更改保留的空间大小，无需重新启动服务器。

说明	<p>MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB 允许您控制 Sybase IQ 在 IQ main 存储中为在发布保存点、提交和检查点操作期间所使用的某些小型但关键的数据结构留出的空间数量。对于生产数据库，请将该值设置为 200MB 和 1GB 之间的值。IQ 页大小和并发连接数越大，需要的保留空间就越多。</p> <p>保留的空间大小是通过计算 IQ_SYSTEM_MAIN 中最后一个读写文件的最多 50% 和最少 1% 得出的。</p>
另请参见	<p>《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”中的“IQ main 存储和 IQ 临时存储空间管理”</p>

MAX_CARTESIAN_RESULT 选项

函数	限制从笛卡儿连接产生的行数。
允许值	任意整数
	可以为用户或 PUBLIC 组进行临时设置（对于连接）。设置将立即生效。
缺省值	100000000
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	MAX_CARTESIAN_RESULT 可以限制从包含笛卡儿连接（通常是创建查询时丢失一个或多个连接条件的结果）的查询所得到的结果行数。如果 Sybase IQ 找不到包含在此限制以下的估计结果的笛卡儿连接的查询计划，则它会拒绝查询并返回错误。如果将 MAX_CARTESIAN_RESULT 设置为 0，则会禁用对笛卡儿连接的结果行数的检查。

MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION 选项

函数	控制发送到客户端的数值数据的最大精度。
允许值	0 – 126
缺省值	0
作用域	可由任何用户在任何级别进行设置。此选项会立即生效。
说明	Sybase IQ 执行其计算时，会将数据类型提升到合适大小，以确保准确性。所提升的数据类型的大小可能超过 Open Client 和某些 ODBC 应用程序可以正确处理的范围。

当 `MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION` 是非零值时，Sybase IQ 将检查数字结果列是否超过此值。如果结果列大于

`MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION` 允许的值，并且 Sybase IQ 无法将它转换到指定的精度，则查询会返回错误：

```
数据异常 — 不能进行数据类型转换 %1
SQLCODE = -1001006
```

另请参见

[第 357 页的“MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE 选项”](#)

要控制对 Catalog 存储执行查询的精度，请参见 [第 371 页的“PRECISION 选项”](#)。

MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE 选项

函数	控制发送到客户端的数值数据的最大标度。
允许值	0 – 126
缺省值	0
作用域	可由任何用户在任何级别进行设置。此选项会立即生效。
说明	Sybase IQ 执行其计算时，会将数据类型提升到合适的标度和大小，以确保准确性。所提升的数据类型可能大于原始定义的数据大小。可以将此选项设置为要为数字结果指定的标度。

乘、除、加、减和集合函数都可以有超过最大精度和标度的结果。

例如，将 `DECIMAL(59,2)` 乘以 `DECIMAL(88,2)`，结果可能需要 `DECIMAL(147,4)`。如果 `MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION` 是 126，则仅在结果中保留 126 位数。如果 `MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE` 是 4，则结果作为 `DECIMAL(126,4)` 返回。如果 `MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE` 是 2，则结果作为 `DECIMAL(126,2)` 返回。在这两种情况中，都有溢出的可能性。

另请参见

[第 356 页的“MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION 选项”](#)

要控制对 Catalog 存储执行查询的标度，请参见 [第 383 页的“SCALE 选项”](#)。

MAX_CONNECTIONS 选项

函数	指定用户允许的最大并发连接数。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》。
----	---

MAX_CUBE_RESULT 选项

函数	设置 IQ 优化程序为 GROUP BY CUBE 操作考虑的最大行数。
允许值	0 – 4294967295
缺省值	10000000
作用域	可由任何用户在任何级别进行设置。此选项会立即生效。
说明	<p>生成查询计划时，IQ 优化程序会估计通过 GROUP BY CUBE 散列运算生成的组的总数。IQ 优化程序使用散列算法执行 GROUP BY CUBE 操作。此选项设置优化程序为可以运行的散列算法考虑的估计行数的上限。如果实际行数超过 MAX_CUBE_RESULT 选项值，优化程序将停止处理查询，并返回错误消息“估计数目：<i>nnn</i> 超过 GROUP BY CUBE 或 ROLLUP 的缺省 MAX_CUBE_RESULT”，其中 <i>nnn</i> 是 IQ 优化程序估计的数字。</p> <p>将 MAX_CUBE_RESULT 设置为零将覆盖缺省值。将此选项设置为零时，IQ 优化程序将不检查行限制，并允许查询运行。建议不要将 MAX_CUBE_RESULT 设置为零，因为查询可能不成功。</p>

MAX_CURSOR_COUNT 选项

函数	指定资源调控器，以限制连接可以一次使用的最大游标数。
允许值	整数
缺省值	50
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。需要具有 DBA 权限才能针对所有连接设置此选项。
说明	<p>所指定的资源调控器允许 DBA 限制用户可以拥有的每个连接上的游标数。如果某个操作超过对连接的限制，则会生成一个错误，指示已超过该限制。</p> <p>如果连接执行一个存储过程，则该过程会在过程所有者的权限下执行。然而，由该过程所用的资源将分配给当前连接。</p> <p>通过将 MAX_CURSOR_COUNT 设置为 0（零），可以删除资源限制。</p>

MAX_DAYS_SINCE_LOGIN 选项

函数 指定同一用户在两次连续登录之间经过的最大天数。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“管理用户 ID、授权和权限”中的“管理登录策略概述”。

MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 选项

函数 指定自上一次成功尝试以来，要在锁定帐户前登录到用户帐户的最大失败尝试次数。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“管理用户 ID、授权和权限”中的“管理登录策略概述”。

MAX_HASH_ROWS 选项

函数 设置 IQ 优化程序为散列算法考虑的最大行数。

允许值 整数，最多 4294967295

缺省值 2500000

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置此选项无需 DBA 权限。此选项会立即生效。

说明 生成查询计划时，IQ 优化程序可能在处理查询的特定部分时有几个可供选择的算法（散列、排序、索引）。这些选项通常取决于要由该部分查询处理或生成的估计行数。此选项设置有多少估计行考虑使用散列算法的上限。

例如，如果在两个表之间有连接，并且从两个表进入连接的估计行数超过 MAX_HASH_ROWS 的值，则优化程序不会考虑散列连接。在每个用户有超过 50MB 临时缓冲区高速缓存空间的系统上，可能需要考虑让此选项有更高的值。

MAX_IQ_THREADS_PER_CONNECTION 选项

函数 控制每个连接的线程数。

允许值 3 – 10000

缺省值 144

作用域	可以是临时的，也可以是永久的。设置此选项不需要 DBA 权限。只能为 PUBLIC 组设置。设置将立即生效。
说明	允许您对在连接上执行的命令所使用的线程数（以及由此导致的系统资源数量）进行约束。对于大多数应用程序，请使用缺省值。

MAX_IQ_THREADS_PER_TEAM 选项

函数	控制为执行在连接中执行的单个操作（例如针对列的 LIKE 谓词）而分配的线程数。
允许值	1 – 10000
缺省值	144
作用域	可以是临时的，也可以是永久的。设置此选项不需要 DBA 权限。只能为 PUBLIC 组设置。设置将立即生效。
说明	允许您约束分配到单个操作的线程数（以及由此导致的系统资源数量）。此连接的所有同时执行的团队总数受相关选项 MAX_IQ_THREADS_PER_CONNECTION 的限制。对于大多数应用程序，请使用缺省值。

MAX_JOIN_ENUMERATION 选项

函数	控制在已应用优化程序简化之后要为连接顺序优化的最大表数。
允许值	1 – 64
缺省值	15
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>通过分别处理查找表（即非选择性维度表）和有效的笛卡儿乘积的表，查询优化程序可简化对连接顺序的优化。在简化之后，它将继续优化剩余表的连接顺序，直到达到由 MAX_JOIN_ENUMERATION 设置的限制。如果超过此限制，则拒绝查询，并返回错误。然后，用户可以简化查询，或尝试增加限制。</p> <p>通常，不需要更改该值。如果更改，则 Sybase 建议将 MAX_JOIN_ENUMERATION 设置为临时或用户选项。</p>

MAX_QUERY_PARALLELISM 选项

函数	设置 GROUP BY 操作的并行执行以及 UNION 的分支的上限。
允许值	小于或等于 CPU 数的整数。
缺省值	24
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>此参数设置限制优化程序将允许查询运算符进行并行程度的上限。该选项可能影响许多查询连接、GROUP BY、UNION、ORDER BY 和其它查询运算符的 CPU 使用情况。</p> <p>具有超过 24 个 CPU 核心的系统通常受益于较大值，最多达到系统上 CPU 核心的总数；您可以尝试查找适用于系统和查询的此参数的最佳值。</p> <p>具有 24 个或更少 CPU 核心的系统不需要减少此值，除非显示了过多的系统时间。在这种情况下，您可以尝试减少此值以确定这种调整是否能够降低 CPU 系统时间、缩短查询响应时间和提高总体系统吞吐量。</p>

MAX_QUERY_TIME 选项

函数	设置时间限制，以便优化程序可以禁止非常长的查询。
允许值	0 到 $2^{32} - 1$ 分钟
缺省值	0（已禁用）
作用域	可以在会话（临时）、用户或 PUBLIC 级别进行设置。
说明	<p>如果查询运行时间超过 MAX_QUERY_TIME 设置，则 Sybase IQ 会停止查询，并将消息发送到用户和 IQ 消息文件。例如：</p> <p style="padding-left: 2em;">操作已取消 — 超出 Max_Query_Time。</p> <p>MAX_QUERY_TIME 仅应用于查询，不应用于正在修改数据库内容的任何 SQL 语句。</p>

MAX_STATEMENT_COUNT 选项

函数	指定资源调控器，以限制连接可以一次使用的最大准备语句数。
允许值	整数
缺省值	100

作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。需要具有 DBA 权限才能针对所有连接设置此选项。
说明	<p>所指定的资源调控器允许 DBA 限制用户可以拥有的每个连接的准备语句数。如果某个操作超过对连接的限制，则会生成一个错误，指示已超过该限制。</p> <p>如果连接执行一个存储过程，则该过程会在过程所有者的权限下执行。然而，由该过程所用的资源将分配给当前连接。</p> <p>通过将 MAX_STATEMENT_COUNT 设置为 0（零），可以删除资源限制。</p>

MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 选项

函数	限制每个连接使用的临时存储空间。
允许值	整数（以 MB 为单位）
缺省值	0（不限制临时存储使用情况）
作用域	设置此选项需要具有 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>通过控制每个连接的空间，DBA 利用该选项可管理对空间的装载和查询。如果连接超过 MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 指定的运行时间限额，Sybase IQ 会回退当前语句并将该消息返回到 IQ 消息文件或客户端用户：</p>

“当前操作已取消：超出 Max_Temp_Space_Per_Connection”

可能填充缓冲区高速缓存的情况包括：读取或写入错误、主或临时空间不足或内存不足。Sybase IQ 可能返回在这些情况中遇到的第一个错误，DBA 必须确定相应的解决方案。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的“错误消息”和第 14 章“故障排除提示”。

示例 该语句为所有连接设置限制 500GB：

```
SET OPTION
PUBLIC.MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION = 512000
```

该语句为所有连接设置限制 10TB：

```
SET OPTION
PUBLIC.MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION = 10485760
```

该语句为用户 wilson 设置限制 5000MB：

```
SET OPTION
wilson.MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION = 5000
```

另请参见

[第 380 页的“QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT 选项”](#)

MAX_WARNINGS 选项

函数	控制允许的最大警告数。
允许值	任意整数
缺省值	$2^{48} - 1$
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	此选项可以限制在 DDL 命令期间有关拒绝的值、行不匹配等的警告数。缺省值不限制可以接收的数字。

MINIMIZE_STORAGE 选项

函数	最小化最近创建列的磁盘空间使用量。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可以为 PUBLIC 组或临时使用而设置该选项。设置此选项无需 DBA 授权。此选项会立即生效。
说明	当 MINIMIZE_STORAGE 是 ON 时，IQ 将通过在只要合适则每行可仅使用一字节的磁盘空间，以优化对新列的存储。缺省情况下，此选项对 PUBLIC 组是 OFF，对所有最近创建的列不执行专用的存储优化；当 MINIMIZE_STORAGE 对 PUBLIC 组是 OFF 但作为临时用户选项是 ON 时，对该用户 ID 创建的新列使用一字节存储。

MINIMIZE_STORAGE=ON 等同于在每个新列上放 IQ UNIQUE 255 子句，但某些一字节存储天生太宽的数据类型除外。当 MINIMIZE_STORAGE 是 ON 时，除了具有超过 65536 个唯一值的列以外，不需要指定 IQ UNIQUE。

注意 IQ UNIQUE 值大于 65536 可以允许创建 3 字节索引，而以前当 MINIMIZE_STORAGE 是 ON 时此类值用于防止这种情况。如果当 MINIMIZE_STORAGE 是 ON 时想阻止专用的存储优化，请赋予 IQ UNIQUE 一个大于 16777216 的约束值。

当主内存与列数量的比值较大时，将 MINIMIZE_STORAGE 设为 ON 会有所帮助。否则，新列的存储通常受益于将此选项设为 OFF。

在 CREATE TABLE 或 ALTER TABLE ADD COLUMN 中显式指定 IQ UNIQUE 将覆盖针对该列的 MINIMIZE_STORAGE 选项。

另请参见 [第 333 页的“FP_LOOKUP_SIZE 选项”](#) 和 [第 341 页的“INDEX_ADVISOR 选项”](#)

[《系统管理指南：第一卷》的第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#) 中的“快速投影 (FP) 缺省索引类型”

[《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”](#) 和 [第 6 章“使用 Sybase IQ 索引”](#)（尤其是“FP(3) 索引”）

MIN_PASSWORD_LENGTH 选项

函数	设置数据库中新口令的最小长度。
允许值	大于或等于零的整数 值以字节为单位。对于单字节字符集，它与字符数相等。
缺省值	0 个字符
作用域	可以为 PUBLIC 组设置。设置将立即生效。设置此选项需要具有 DBA 权限。
说明	此选项允许 DBA 限制所有新口令的最小长度，以获得更大安全性。现有口令不受影响。
示例	<ul style="list-style-type: none">将新口令的最小长度设置为 6 字节： <pre>SET OPTION PUBLIC.MIN_PASSWORD_LENGTH = 6</pre>

MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 选项

函数	MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 选项控制 IQ 缓冲区高速缓存监视器的输出文件的位置。所有监视器输出文件都在监视器运行时段内使用，该时段不能超过连接的生命周期。在监视器运行停止之后，输出文件仍然存在。连接可以同时运行最多两个性能监视器，一个用于 main 高速缓存，另一个用于临时高速缓存。连接可以连续地运行监视器任意次数。 MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 控制在其中创建监视器输出文件的目录，不管正在监视什么或使用什么监视模式。
允许值	字符串。
缺省值	与数据库所在目录相同。
作用域	可以为 PUBLIC 组设置。设置将立即生效。设置此选项需要具有 DBA 权限。

说明	<p>IQ 监视器将输出发送到此选项指定的目录。用于启动监视器的虚表可以是临时表，也可以是永久表。目录可以在任何物理计算机上。</p> <p>DBA 可以使用 PUBLIC 设置将所有监视器输出放在相同目录中，也可以为单个用户设置不同的目录。</p>
示例	<p>此示例显示如何声明监视器输出的临时表，并设置其位置，然后让监视器开始将主和临时缓冲区高速缓存的文件发送到该位置。</p>

注意 在此示例中，输出目录字符串被设置为 “/tmp” 和 “tmp/”。后面的斜杠（“/”）是正确的，并受接口支持。该示例演示缓冲区高速缓存监视器不需要永久表；可以使用临时表。

```

declare local temporary table dummy_monitor
(dummy_column integer)

set option Monitor_Output_Directory = "/tmp"
iq utilities main into dummy_monitor start monitor '-
debug -interval 2'

set option Monitor_Output_Directory = "tmp/"
iq utilities private into dummy_monitor start monitor
'-debug -interval 2'

```

NEAREST_CENTURY 选项 [TSQL]

函数	控制在字符串到日期转换中对两位数表示的年份的解释。
允许值	0 – 100
缺省值	50
说明	<p>NEAREST_CENTURY 控制在从字符串转换到日期或时间戳时对两位数表示的年份的处理。</p> <p>NEAREST_CENTURY 设置是充当翻转点的数值。小于该值的两位数表示的年份将转换成 20yy，而大于或等于该值的年份则转换成 19yy。</p> <p>Adaptive Server Enterprise 和 Sybase IQ 的行为是使用最近的世纪，以便如果年份值 yy 小于 50，则将年份设置为 20yy。</p>

NOEXEC 选项

函数	生成优化程序查询计划，而不是执行计划。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	在确定如何处理查询时，IQ 优化程序将生成查询计划，以映射它如何计划让查询引擎处理查询。如果将此选项设置为 ON，则优化程序会将查询的计划发送到 IQ 消息文件，而不是将它提交给查询引擎。此选项只影响查询或包括查询的命令。

注意 诸如 INSERT...VALUES、LOAD 和 SYNCHRONIZE 之类的操作不受 NOEXEC 选项影响，因为它们不包括查询。

当 EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项设置为 ON 时，Sybase IQ 会在生成查询计划之前为所有查询执行本地谓词，即使 NOEXEC 选项设置为 ON 也是如此。生成的查询计划与运行时计划相同。

另请参见

[第 330 页的“EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 4 章“SQL 函数”](#) 中的 [“GRAPHICAL_PLAN 函数 \[字符串\]”](#) 和 [“HTML_PLAN 函数 \[字符串\]”](#)

NON_ANSI_NULL_VARCHAR 选项

函数	控制是否出于插入/装载/更新目的而将零长度的 varchar 视为 NULL。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	NON_ANSI_NULL_VARCHAR 允许您在装载或更新操作期间在处理零长度 VARCHAR 数据时恢复到非 ANSI（版本 12.03.1）行为。如果将此选项设置为 OFF，则在装载、插入或更新期间，零长度 varchar 作为零长度进行存储。如果将此选项设置为 ON，则零长度 VARCHAR 数据在装载、插入或更新时作为 NULL 进行存储。

NON_KEYWORDS 选项 [TSQL]

函数	关闭单个关键字，允许将其用作标识符。
允许值	字符串
缺省值	"（空字符串）
说明	<p>NON_KEYWORDS 关闭单个关键字。如果在数据库中有一个标识符，而它现在是关键字，则可以在所有应用程序或脚本中在该标识符两侧添加双引号，也可以使用 NON_KEYWORDS 选项关闭该关键字。</p> <p>以下语句阻止将 TRUNCATE 和 SYNCHRONIZE 识别为关键字：</p> <pre>SET OPTION NON_KEYWORDS = 'TRUNCATE, SYNCHRONIZE'</pre> <p>此选项的每个新设置都会替换以前的设置。此语句清除所有以前设置：</p> <pre>SET OPTION NON_KEYWORDS =</pre> <p>该选项的副作用是不能使用那些使用关闭关键字的 SQL 语句；它们会产生语法错误。</p>

NOTIFY_MODULUS 选项

函数	控制由某些命令发出的通知消息的缺省频率。
允许值	任意整数
缺省值	100000
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>此选项设置 Sybase IQ 为某些产生通知消息的命令所发出的缺省通知消息数。一些命令的 NOTIFY 子句（例如 CREATE INDEX、LOAD TABLE 和 DELETE）将覆盖该值。其它不支持 NOTIFY 子句（例如 SYNCHRONIZE JOIN INDEX）的命令会始终使用该值。缺省值不限制您可以接收的消息数。</p>

ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR 选项

函数	控制 Sybase IQ 和 SQL Anywhere ODBC 驱动程序如何描述 CHAR 列。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF

说明	当打开连接时，Sybase IQ 和 SQL Anywhere ODBC 驱动程序将使用此选项的设置来确定如何描述 CHAR 列。如果 ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR 设置为 OFF（缺省值），那么 CHAR 列将描述为 SQL_VARCHAR。如果此选项设置为 ON，那么 CHAR 列将描述为 SQL_CHAR。VARCHAR 列始终描述为 SQL_VARCHAR。
另请参见	《参考：构件块、表和过程》的 第 3 章“SQL 数据类型”

ON_CHARSET_CONVERSION_FAILURE 选项

函数	控制在字符转换期间遇到错误时要采取的操作。
允许值	字符串。有关允许值，请参见“说明”。
缺省值	IGNORE
说明	控制在字符转换期间遇到错误时要采取的操作，如下所示： <ul style="list-style-type: none">• IGNORE 不会出现错误和警告。• WARNING 将替代和非法字符报告为警告。不转换非法字符。• ERROR 将替代和非法字符报告为错误。 单字节到单字节的转换器无法报告替代和非法字符，且必须设置为 IGNORE。

ON_TSQL_ERROR 选项 [TSQL]

函数	控制存储过程中的错误处理。
允许值	字符串。有关允许值，请参见“说明”。
缺省值	CONDITIONAL
说明	此选项控制存储过程中的错误处理。 <ul style="list-style-type: none">• STOP — 发现错误时立即停止执行。• CONDITIONAL — 如果过程使用 ON EXCEPTION RESUME，则错误后面的语句将处理该错误，并继续执行，否则退出。• CONTINUE — 继续执行，不管下面是什么语句。如果有多个错误，则返回存储过程中所遇到的第一个错误。此选项最紧密地镜像了 Adaptive Server Enterprise 行为。

使用 `ON_TSQL_ERROR` 的 `CONDITIONAL` 和 `CONTINUE` 设置的目的是为了与 Adaptive Server Enterprise 兼容，而 `CONTINUE` 可最近似地模拟 Adaptive Server Enterprise 的行为。建议使用 `CONDITIONAL` 设置（尤其是在开发新的 Transact-SQL 存储过程时），因为该设置允许早一些报告错误。

当此选项设置为 `STOP` 或 `CONTINUE` 时，它会取代 `CONTINUE_AFTER_RAISERROR` 选项的设置。然而，当此选项设置为 `CONDITIONAL`（缺省值）时，`RAISERROR` 语句后的行为由 `CONTINUE_AFTER_RAISERROR` 选项的设置决定。

另请参见

[第 103 页的“CREATE PROCEDURE 语句”](#)

[第 109 页的“CREATE PROCEDURE 语句 \[T-SQL\]”](#)

[第 311 页的“CONTINUE_AFTER_RAISERROR 选项 \[TSQL\]”](#)

《参考：构件块、表和过程》的附录 A “与其它 Sybase 数据库的兼容性”中的“Transact-SQL 过程语言概述”

《参考：构件块、表和过程》的附录 A “与其它 Sybase 数据库的兼容性”

OS_FILE_CACHE_BUFFERING 选项

函数	控制文件系统缓冲的使用。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF；缺省值仅影响最近创建的数据库。
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。数据库必须关闭并重新启动，才能使更改生效。设置此选项需要具有 DBA 权限。
说明	<p>此性能选项仅在 Solaris UFS 文件系统和 Windows 文件系统中可用。它不影响原始磁盘上的数据库。</p> <p>如果将 <code>OS_FILE_CACHE_BUFFERING</code> 设置为 <code>OFF</code>，将阻止 IQ 存储文件的文件系统缓冲。如果关闭文件系统缓冲，则将数据副本从文件系统缓冲区高速缓存保存到 IQ 的主缓冲区高速缓存。通常，这会减少由 IQ 缓冲区管理器和操作系统的文件系统缓冲区竞争内存而导致的分页。当它减少分页时，此选项会改进性能；但是，如果数据库的 IQ 页大小小于文件系统的块大小（通常仅在测试情况中），那么，尤其是在多用户操作期间，性能会降低。</p> <p>尝试使用此选项以确定不同情况的最佳设置。必须重新启动数据库才能使新设置生效。</p>
另请参见	《性能和调优指南》的第 4 章“管理系统资源”

PASSWORD_EXPIRY_ON_NEXT_LOGIN 选项

函数 如果为用户分配登录策略并将该策略的选项设置为 ON，则下次登录时立即将用户的口令标记为到期。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中的“CREATE LOGIN POLICY 语句”。

PASSWORD_GRACE_TIME 选项

函数 在口令到期前剩余的天数期间允许登录，但缺省登录后过程将发出警告。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中的“CREATE LOGIN POLICY 语句”。

PASSWORD_LIFE_TIME 选项

函数 必须更改口令前的最大天数。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“使用 SQL”>“SQL 语句”>“SQL 语句 (A-D)”中的“CREATE LOGIN POLICY 语句”。

POST_LOGIN_PROCEDURE 选项

函数 指定其结果集包含在用户成功登录后客户端应用程序立即显示的消息的登录过程。

允许值 字符串

缺省值 dbo.sa_post_login_procedure

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置此选项需要具有 DBA 权限。设置将立即生效。

说明 用户成功登录后，将立即执行缺省登录后过程 `dbo.sa_post_login_procedure`。

如果您拥有 DBA 授权，则可以通过新建过程并设置 `POST_LOGIN_PROCEDURE` 以调用新过程来自定义登录后操作。切勿编辑 `dbo.sa_post_login_procedure`。必须在使用的每个数据库中创建自定义登录后过程。

登录后过程支持客户端应用程序 `dbisql`、`dbisqlc` 和用于 Sybase Central 的 IQ 插件。

另请参见 [第 355 页的“LOGIN_PROCEDURE 选项”](#)
 《系统管理指南：第一卷》的 [第 8 章“管理用户 ID 和权限”](#) 中的 [“管理 IQ 用户帐户和连接”](#)

PRECISION 选项

函数 指定在任何十进制算法的结果中的最大数字位数，仅用于在 Catalog 存储上的查询。

允许值 126

缺省值 126

作用域 仅允许 PUBLIC 设置。

说明 精度是小数点左右两侧的数字总数。缺省 PRECISION 值固定在 126。SCALE 指定当算法结果被截断到 PRECISION 所指定的最大长度时在小数点之后的最小位数，仅用于在 Catalog 存储上的查询。

另请参见 [第 383 页的“SCALE 选项”](#)
 有关对 IQ 存储的查询，请参见 [第 356 页的“MAX_CLIENT_NUMERIC_PRECISION 选项”](#)

PREFETCH 选项

函数 允许打开或关闭提取，或使用 ALWAYS 值预取甚至 SENSITIVE 游标类型的游标结果，以及涉及代理表的游标的游标结果。

允许值 ON、OFF、ALWAYS

缺省值 ON

作用域 可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。

说明 仅对于 Catalog 存储，PREFETCH 控制是否在行对客户应用程序可用之前将其提取到客户端。即使当客户端应用程序一次请求一行时（例如，当在游标的行上循环时），也会一次读取多行，这样做会通过限制对数据库的请求数量而最大程度减少响应时间，并提高总吞吐量。

Open Client 和 JDBC 连接以及对于 IQ 存储会忽略 PREFETCH 的设置。

PREFETCH_BUFFER_LIMIT 选项

函数	指定用于预取的内存量。
允许值	整数
缺省值	0
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。关闭并重新启动数据库服务器，以使更改生效。
说明	<p>PREFETCH_BUFFER_LIMIT 定义 Sybase IQ 可用于执行预取（对数据库页的提前读取）的高速缓存页数。</p> <p>除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要设置此选项。</p>

PREFETCH_BUFFER_PERCENT 选项

函数	指定用于预取的内存百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	40
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。关闭并重新启动数据库服务器，以使更改生效。
说明	<p>PREFETCH_BUFFER_PERCENT 是 PREFETCH_BUFFER_LIMIT 的替代选项，因为它指定预取可以使用的高速缓存的百分比。</p> <p>除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要设置此选项。</p>

PREFETCH_GARRAY_PERCENT 选项

函数	指定为插入到 HG 索引而分配的预取资源的百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	60
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>与 PREFETCH_SORT_PERCENT 相似，此选项指定在插入到 HG 索引中时要使用的预取资源的百分比。</p> <p>除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要设置此选项。</p>

PREFETCH_SORT_PERCENT 选项

函数	指定为排序对象而分配的预取资源的百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	20
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>PREFETCH_SORT_PERCENT 指定单个排序对象所使用的预取资源的百分比。增加此值可以改进插入和删除的单用户性能，但在多用户操作时可能有不良效果。</p> <p>除非有 Sybase 技术支持部门的指导，否则不要设置此选项。</p>

PRESERVE_SOURCE_FORMAT 选项 [数据库]

函数	控制是否在系统文件中保存过程、视图和事件处理程序的原始源定义。如果保存，则它将保存在 SYSTABLE、SYSPROCEDURE 和 SYSEVENT 中的源列中。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
作用域	仅允许 PUBLIC 设置。
说明	<p>当 PRESERVE_SOURCE_FORMAT 为 ON 时，服务器会保存来自过程、视图和事件上的 CREATE 和 ALTER 语句的格式化源，并将其置于适当系统表的源列。</p> <p>未格式化的源文本存储在相同系统表中的 proc_defn 和 view_defn 列内。然而，这些定义在 Sybase Central 中并不容易读取。格式化的源列允许您使用自选的空格、注释和大小写来查看这些定义。</p> <p>可以将此选项关闭以减少用于保存数据库中对象定义的空间。只能为 PUBLIC 组设置此选项。</p>

QUERY_DETAIL 选项

函数	指定是否包括查询计划中“查询详细信息”部分的其它查询信息。
允许值	ON、OFF

缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>当 QUERY_DETAIL 和 QUERY_PLAN（或 QUERY_PLAN_AS_HTML）都打开时，Sybase IQ 将在产生其查询计划时显示有关查询的其它信息。当 QUERY_PLAN 和 QUERY_PLAN_AS_HTML 是 OFF 时，则忽略此选项。</p> <p>当 QUERY_PLAN 是 ON（缺省值）时，尤其是如果 QUERY_DETAIL 也是 ON 时，可能需要启用消息日志回卷或消息日志存档，以避免填满消息日志文件。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 1 章“Sybase IQ 系统管理概述”中的“消息日志回卷”。</p>
另请参见	<p>第 375 页的“QUERY_PLAN 选项”</p> <p>第 376 页的“QUERY_PLAN_AS_HTML 选项”</p>

QUERY_NAME 选项

函数	对所执行的查询在其查询计划中命名。
允许值	最多 80 个字符的以引号分隔的字符串。
缺省值	"（空字符串）
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>可以为 QUERY_NAME 选项指定任何以引号分隔的字符串值，最多 80 个字符；例如：</p> <pre>set temporary option Query_Name = 'my third query'</pre> <p>设置此选项时，在发送到 .iqmsg 文件或确良 .html 文件的查询计划中，在靠近计划开头处将包括一行类似下面的句子：</p> <pre>Query_Name: 'my third query'</pre> <p>如果在脚本中在每个查询之前将该选项设置为其它值，将更容易标识特定查询的正确查询计划。查询名称也将添加到 HTML 查询计划的文件名中。此选项对查询没有其它影响。</p>

QUERY_PLAN 选项

函数	指定是否将其它查询计划输出到 Sybase IQ 消息文件。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	打开此选项时，Sybase IQ 将在 IQ 消息文件中产生文本查询计划。这些查询计划显示查询树结构以及有关优化和执行的详细信息。关闭此选项时，不显示这些消息。该信息将发送到 <dbname>.iqmsg 文件。
另请参见	第 373 页的“QUERY_DETAIL 选项” 第 376 页的“QUERY_PLAN_AS_HTML 选项” 第 375 页的“QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项”

QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项

函数	在执行完查询之后，打印整个查询计划。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>打开 QUERY_PLAN_AFTER_RUN 时，在已经运行完查询之后，将打印查询计划。这将允许查询计划包括其它信息，例如从查询的每个节点传递过来的实际行数。</p> <p>要让此选项工作，必须将 QUERY_PLAN 选项设置为 ON（缺省值）。可以将此选项与 QUERY_DETAIL 一起使用，以便在查询计划报告中生成其它信息。</p>
另请参见	第 376 页的“QUERY_PLAN_AS_HTML 选项” 《参考：构件块、表和过程》的第 4 章“SQL 函数”中的“GRAPHICAL_PLAN 函数 [字符串]”和“HTML_PLAN 函数 [字符串]”

QUERY_PLAN_AS_HTML 选项

函数	以 HTML 格式生成图形化的查询计划，以便在 Web 浏览器中查看。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	QUERY_PLAN_AS_HTML 导致以 HTML 格式生成图形化查询计划。 设置此选项时，还应当为每个查询设置 QUERY_NAME 选项，以便知道哪个查询与该查询计划关联。

Sybase IQ 会将计划写入与 *.iqmsg* 文件相同的目录内的文件中，该文件名

user-name_query-name_YYYYMMDD_HHMMSS_query-number.html

例如，如果用户 DBA 将临时选项 QUERY_NAME 设置为 'Query_1123'，则在 2009.5.18 早上 8:30 创建的文件将命名为 *DBA_Query_1123_20090518_083000_1.html*。日期、时间和唯一编号将自动追加到文件名的末尾，以确保不会覆盖现有文件。

注意 如果使用此功能，请监视磁盘空间使用情况，以便能留下足够空间供 *.iqmsg* 和日志文件增长。启用 IQ 消息日志回卷或消息日志存档可避免填满消息日志文件。有关详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 1 章 “Sybase IQ 系统管理概述”](#) 中的 [“消息日志回卷”](#)。

QUERY_PLAN_AS_HTML 独立操作 QUERY_PLAN 选项的设置。换句话说，如果 QUERY_PLAN_AS_HTML 是 ON，则无论 QUERY_PLAN 是否是 ON，您都会获得 HTML 格式的查询计划。

很多常用浏览器的较新版本都支持此功能。对于非常复杂的查询所生成的计划，某些浏览器可能会遇到问题。

另请参见

[第 375 页的 “QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项”](#)

《参考：构件块、表和过程》的 [第 4 章 “SQL 函数”](#) 中的 [“GRAPHICAL_PLAN 函数 \[字符串\]”](#) 和 [“HTML_PLAN 函数 \[字符串\]”](#)

QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY 选项

函数	指定 Sybase IQ 将在其中写入 HTML 查询计划的目录。
允许值	包含目录路径名称的字符串
缺省值	"（空字符串）
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。设置将立即生效。
说明	<p>打开 QUERY_PLAN_AS_HTML 选项并用 QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY 选项指定了一个目录时，Sybase IQ 会将 HTML 查询计划写入该指定目录中。此选项通过允许 HTML 查询计划在服务器目录以外生成提高了安全性。如果未使用 QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY 选项，则将查询计划发送到缺省目录（.iqmsg 文件目录）中。</p> <p>如果 QUERY_PLAN_AS_HTML 选项为 ON 并将 QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY 设置为不存在的目录，则 Sybase IQ 不会保存 HTML 查询计划，并且不会生成错误。在这种情况下，将继续运行查询，并向 IQ 消息文件中记录一条消息，以便 DBA 知道 HTML 查询计划尚未写入。如果指定的目录路径或对该目录的权限不正确，则会将消息“Error opening HTML Query plan: <i>file-name</i>”（打开 HTML 查询计划时出错：文件名）写入 .iqmsg 文件中。</p>
示例	<p>创建示例目录 <code>/system1/users/DBA/html_plans</code>，并设置对该目录的正确权限。然后，设置选项并运行查询：</p> <pre>SET TEMPORARY OPTION QUERY_PLAN_AS_HTML = 'ON'; SET TEMPORARY OPTION QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY = '/ system1/users/DBA/html_plans'; SELECT col1 FROM tab1;</pre> <p>HTML 查询计划将写入指定目录 <code>/system1/users/DBA/html_plans</code> 中的文件。</p>
另请参见	第 376 页的“QUERY_PLAN_AS_HTML 选项”

QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS 选项

函数	允许或阻止用户从 Interactive SQL (dbisql) 客户端访问查询计划或使用 SQL 函数获取计划。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF

作用域	修改此选项需要 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	当 QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS 选项为 ON 时，用户可以从 dbisql 客户端查看、保存和打印查询计划。当该选项为 OFF 时，将不会对查询计划进行高速缓存，并且其它与查询计划相关的数据库选项对 dbisql 客户端的查询计划显示不起任何作用。将显示以下错误消息： 无可用计划。数据库选项 QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS 已关闭。
另请参见	第 373 页的“QUERY_DETAIL 选项” 第 376 页的“QUERY_PLAN_AS_HTML 选项” 第 375 页的“QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项” 第 378 页的“QUERY_PLAN_TEXT_CACHING 选项” 《参考：构件块、表和过程》的第 4 章“SQL 函数”中的“GRAPHICAL_PLAN 函数 [字符串]”和“HTML_PLAN 函数 [字符串]” 第 224 页的“OUTPUT 语句 [DBISQL]” 《SQL Anywhere Server — SQL 参考》> “使用 SQL” > “SQL 函数” > “SQL 函数 (P-Z)” 中的 “WRITE_CLIENT_FILE 函数 [字符串]” 和 “PLAN 函数 [杂项]” 《SQL Anywhere Server — SQL 参考》> “使用 SQL” > “SQL 函数” > “SQL 函数 (E-O)” 中的 “EXPLANATION 函数 [杂项]” 和 “GRAPHICAL_PLAN 函数 [杂项]”

QUERY_PLAN_TEXT_CACHING 选项

函数	允许用户指定 Sybase IQ 是否针对用户所执行的查询生成 IQ 计划并对其进行高速缓存。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	修改此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	IQ 查询计划的大小会发生变化，对于复杂查询可能会变得非常大。用于 dbisql 客户端显示的高速缓存计划可能有较高的资源要求。 QUERY_PLAN_TEXT_CACHING 选项为用户提供了控制对计划进行高速缓存的资源的机制。如果关闭该选项（缺省值），查询计划将不会对该用户连接进行高速缓存。

注意 如果关闭 `QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS`，则对于来自该用户的连接，无论 `QUERY_PLAN_TEXT_CACHING` 如何设置都不会对该查询计划进行高速缓存。

另请参见

第 373 页的“[QUERY_DETAIL 选项](#)”

第 377 页的“[QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS 选项](#)”

第 376 页的“[QUERY_PLAN_AS_HTML 选项](#)”

第 375 页的“[QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项](#)”

《参考：构件块、表和过程》的第 4 章“[SQL 函数](#)”中的“[GRAPHICAL_PLAN 函数 \[字符串\]](#)”和“[HTML_PLAN 函数 \[字符串\]](#)”

第 224 页的“[OUTPUT 语句 \[DBISQL\]](#)”

《SQL Anywhere Server — SQL 参考》> “使用 SQL”> “SQL 函数”> “SQL 函数(P-Z)”中的“[PLAN 函数 \[杂项\]](#)”

《SQL Anywhere Server — SQL 参考》> “使用 SQL”> “SQL 函数”> “SQL 函数(E-O)”中的“[EXPLANATION 函数 \[杂项\]](#)”

QUERY_ROWS_RETURNED_LIMIT 选项

函数	根据结果集的估计大小设置拒绝查询的行阈值。
允许值	任意整数
缺省值	0
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>如果 Sybase IQ 所接收查询的结果行的估计数目大于 <code>QUERY_ROWS_RETURNED_LIMIT</code> 的值，会拒绝该查询并显示如下消息：</p> <p style="padding-left: 2em;">查询被拒绝，因为它超出资源：Query_Rows_Returned_Limit</p> <p>如果将此选项设置为零（缺省值），则不存在限制，因而不会根据其输出中的行数拒绝任何查询。</p>

QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT 选项

函数	指定拒绝查询前临时空间的最大估计量。
允许值	任意整数
缺省值	0（无限制）
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	如果 Sybase IQ 所接收的查询估计要求临时结果空间大于此选项的值，会拒绝该查询并显示如下消息：

```
Query rejected because it exceeds total space resource
limit（查询被拒绝，因为它超出总空间资源限制）
```

将此选项设置为零（缺省值）时，对查询使用的临时存储没有限制。

用户可能在自己的环境中覆盖此选项来运行可能填满整个临时存储的查询。要防止失控的查询填满临时存储，DBA 可以设置选项

MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION。

MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 选项将监控和限制所有 DML 语句（而不仅仅是查询）的实际临时存储使用情况。

另请参见 [第 362 页的“MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 选项”](#)

QUERY_TIMING 选项

函数	确定是否收集特定的计时统计信息并在查询计划中显示出来。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	此选项控制对查询引擎中有关子查询及其它某些重复函数的计时统计信息的收集。此参数通常应为 OFF（缺省值），因为对于很短的相关子查询，对每个子查询执行进行计时可能会减慢查询速度。

查询计时在查询计划详细信息中表示为一系列时间戳。这些时间戳对应于查询运算符阶段（条件、准备、提取、完成）。HTML 和 dbisql 查询计划以图形方式将查询计时显示为时间轴。

QUOTED_IDENTIFIER 选项 [TSQL]

函数	控制对用双引号括起的字符串的解释。
允许值	ON、OFF OFF（对于 Open Client 连接）。
缺省值	ON
说明	QUOTED_IDENTIFIER 用于控制是将用双引号括起的字符串解释为标识符 (ON) 还是文字字符串 (OFF)。包括此选项是为了与 Transact-SQL 兼容。 如果 QUOTED_IDENTIFIER 设置为 OFF, Sybase Central 和 Interactive SQL 会暂时将其设置为 ON。此时系统会显示一条消息, 以通知您这一更改。此更改仅对 Sybase Central 或 Interactive SQL 连接有效。JDBC 驱动程序也会将 QUOTED_IDENTIFIER 临时设置为 ON。
另请参见	《参考: 构件块、表和过程》的附录 A “与其它 Sybase 数据库的兼容性”

RECOVERY_TIME 选项

函数	设置数据库服务器从系统失败中恢复可花费的最长时间（以分钟为单位）。
允许值	整数（以分钟为单位）
缺省值	2
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置将在重新启动服务器后生效。
说明	此选项与 CHECKPOINT_TIME 选项一起使用时, 可决定应在何时执行检查点操作。 试探法根据自上次检查点操作之后执行的操作来计算恢复时间。因此, 恢复时间并不精确。
另请参见	《系统管理指南: 第一卷》的第 10 章 “事务和版本控制”

RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 选项

函数	控制在查询时如何将日期、时间或时间戳值传递给客户端应用程序。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF

作用域	在当前连接的整个期间只能设置为临时选项。
说明	<p><code>RETURN_DATE_TIME_AS_STRING</code> 指示日期、时间和时间戳值是否作为 <code>date</code> 或 <code>time</code> 数据类型或作为字符串返回应用程序。</p> <p>当此选项设置为 <code>ON</code> 时，服务器会在将日期、时间或时间戳值发送到客户端之前将其转换为字符串，以便保留 <code>TIMESTAMP_FORMAT</code>、<code>DATE_FORMAT</code> 或 <code>TIME_FORMAT</code> 选项设置。</p> <p>Sybase Central 和 Interactive SQL 会自动将 <code>RETURN_DATE_TIME_AS_STRING</code> 选项切换为 <code>ON</code>。</p>
另请参见	<p>第 320 页的“DATE_FORMAT 选项”</p> <p>第 403 页的“TIME_FORMAT 选项”</p> <p>第 403 页的“TIMESTAMP_FORMAT 选项”</p>

ROW_COUNT 选项

函数	限制从查询返回的行数。
允许值	整数。
缺省值	0（不限制返回的行数）
作用域	设置此选项无需 <code>DBA</code> 权限。可针对单个连接或 <code>PUBLIC</code> 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>当此运行期选项设置为非零值时，查询处理会在返回指定行数后停止。</p> <p>此选项仅影响带有关键字 <code>SELECT</code> 的语句。该选项不影响 <code>UPDATE</code> 和 <code>DELETE</code> 语句。</p> <p><code>SELECT</code> 语句的关键字 <code>FIRST</code> 和 <code>TOP</code> 也限制从查询返回的行数。使用 <code>FIRST</code> 等同于将 <code>ROW_COUNT</code> 数据库选项设置为 1。使用 <code>TOP</code> 等同于将 <code>ROW_COUNT</code> 选项设置为相同的行数。如果 <code>TOP</code> 和 <code>ROW_COUNT</code> 都进行了设置，则 <code>TOP</code> 的值优先。</p> <p>在涉及全局变量、系统函数或代理表的查询中使用时，<code>ROW_COUNT</code> 选项可能会产生非确定性的结果。此类查询部分使用 <code>CIS</code>（组件集成服务）执行。在这种情况下，应使用 <code>SELECT TOP n</code> 代替设置 <code>ROW_COUNT</code>，或将全局变量设置为局部变量并在查询中使用该局部变量。</p>
另请参见	<p>第 379 页的“QUERY_ROWS_RETURNED_LIMIT 选项”</p> <p>第 250 页的“SELECT 语句”</p>

SCALE 选项

函数	指定按照最大 PRECISION 截断算术结果时小数点后的最少位数，仅适用于对 Catalog 存储的查询。
允许值	最大值为 126 的整数。
缺省值	38
作用域	只能为 PUBLIC 设置。
说明	此选项指定按照最大 PRECISION 截断算术结果时小数点后的最少位数，适用于对 Catalog 存储的查询。 乘、除、加、减和集合函数的结果都可以超过最大精度。
另请参见	第 371 页的“PRECISION 选项” 有关对 IQ 存储的查询，请参见 “MAX_CLIENT_NUMERIC_SCALE 选项”

SIGNIFICANTDIGITSFORDOUBLEEQUALITY 选项

函数	指定指数记数法中小数点右侧的有效位数，这些位数用于两个复杂算术表达式之间的相等测试。
允许值	0 – 15
缺省值	0
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	<p>由于双精度型值以二进制（以 2 为基数）而不是十进制（以 10 为基数）形式存储，因此此设置提供的所用有效小数位数是近似的。如果此选项设置为 0，则使用所有位数。</p> <p>例如，当该选项设置为 12 时，以下两个数字的比较结果相等。当设置为 13 时，其比较结果就不等：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.23456789012345 1.23456789012389 <p>此选项影响两个复杂算术表达式之间的相等测试，而对按指数计算的表达式没有影响。</p>

SORT_COLLATION 选项

函数	允许隐式使用 ORDER BY 表达式上的 SORTKEY 函数。
允许值	Internal、collation_name 或 collation_id
缺省值	Internal
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	如果此选项的值为 Internal，ORDER BY 子句将保持不变。 如果将此选项的值设置为有效的归类名称或归类 ID，则 ORDER BY 子句中的任何字符串表达式作为 SORTKEY 函数已调用处理。
示例	将排序归类设置为二进制：

```
SET TEMPORARY OPTION sort_collation='binary';
```

将排序归类设置为二进制将转换以下查询：

```
SELECT Name, ID
FROM Products
ORDER BY Name, ID;
SELECT Name, ID
FROM Products
ORDER BY 1, 2;
```

查询转换为：

```
SELECT Name, ID
FROM Products
ORDER BY SORTKEY(Name, 'binary'), ID;
```

另请参见 [《参考：构件块、表和过程》的第 4 章“SQL 函数”中的“SORTKEY 函数 \[String\]”](#)

SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT 选项

函数	指定排序对象尝试固定的缓冲区可占当前可用缓冲区的最大百分比。
允许值	0 – 100
缺省值	20
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。

说明 对于非常大的排序，选择较大的值可能有助于减少排序所需的合并阶段数。但较大的值可能会影响在系统上运行的其他用户的排序和散列。如果更改此选项，请尝试找到最佳值以提高性能，因为选择错误的值可能会导致性能降低。Sybase 建议使用 SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT 的缺省值。

此选项主要供 Sybase 技术支持部门使用。如要自行更改 SORT_PINNABLE_CACHE_PERCENT 的值，则请谨慎操作。

SQL_FLAGGER_ERROR_LEVEL 选项 [TSQL]

函数 控制对未包含在指定 SQL92 集中的任何 SQL 代码进行响应的行为。

允许值 E、I、F 或 W

缺省值 W

说明 SQL_FLAGGER_ERROR_LEVEL 选项将未包含在指定 SQL92 集中的任何 SQL 代码标记为错误。表 2-15 中显示了允许值及其含义。

表 2-15: SQL_FLAGGER_ERROR_LEVEL 的值

值	操作
E	标记不是入门级 SQL92 语法的语法
I	标记不是中间级 SQL92 语法的语法
F	标记不是完整级 SQL92 语法的语法
W	允许所有支持的语法

SQL_FLAGGER_WARNING_LEVEL 选项 [TSQL]

函数 控制对未包含在指定 SQL92 集中的任何 SQL 进行响应的行为。

允许值 E、I、F 或 W

缺省值 W

说明 SQL_FLAGGER_WARNING_LEVEL 将未包含在指定 SQL92 集中的任何 SQL 标记为警告。表 2-16 中显示了 level 的允许值及其含义：

表 2-16: SQL_FLAGGER_WARNING_LEVEL 的值

值	操作
E	标记不是入门级 SQL92 语法的语法
I	标记不是中间级 SQL92 语法的语法
F	标记不是完整级 SQL92 语法的语法
W	允许所有支持的语法

STRING_RTRUNCATION 选项 [TSQL]

函数	确定 INSERT 或 UPDATE 截断 CHAR 或 VARCHAR 字符串时是否会引发错误。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON
说明	<p>如果被截断的字符仅包含空格，则不会引发异常。如果设置为 ON，则与 SQL92 行为相对应。如果 STRING_RTRUNCATION 为 OFF，则不会引发异常，并以无提示方式截断字符串。如果该选项为 ON，则会引发错误，并执行 ROLLBACK。</p> <p>在 Sybase IQ 15.0 之前，缺省情况下该选项为 OFF。可以将其安全地设置为 OFF 以便向后兼容。但是，ON 设置比标识在其中进行截断可能导致数据丢失的语句更可取。</p>

SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 选项

函数	控制用于处理相关子查询谓词的算法。
允许值	-3 到 3
缺省值	0
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效
说明	<p>对于相关子查询谓词，IQ 优化程序提供了高速缓存外部引用和降低子查询执行开销的子查询结果的选项。SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 允许您在选择要使用的算法时覆盖优化程序的开销决策。它不会覆盖用于确定算法在查询引擎内是否合法的内部规则。</p> <p>非零值的设置将影响查询中的每个子查询谓词。无法选择性地非零值用于查询中的某一个子查询谓词。</p>

SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 通常用于内部测试，只有经验丰富的 DBA 才能使用。它不适用于 IN 子查询。请参见第 345 页的“IN_SUBQUERY_PREFERENCE 选项”。

表 2-17 阐释了此选项的有效值及其操作。

表 2-17: SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 的值

值	操作
1	将基于排序的处理用于第一个子查询谓词。其它没有相同排序键的子查询谓词将使用散列表处理以高速缓存子查询结果。
2	使用散列表高速缓存合法时所有子查询谓词的结果。如果可用的临时高速缓存不能容纳所有子查询结果，性能可能会下降。
3	高速缓存一个以前的子查询结果。切勿使用 SORT 和 HASH。
-1	不要使用 SORT。如果合法，IQ 优化程序将选择 HASH。
-2	不要使用 HASH。如果合法，IQ 优化程序将选择 SORT 或高速缓存的值。
-3	不要使用高速缓存的值。如果合法，IQ 优化程序将选择 HASH 或 SORT。

另请参见

《参考：构件块、表和过程》的第 2 章“SQL 语言元素”中的“子查询谓词的分离”

SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 选项

函数	允许用户更改优化程序决定将标量子查询转换为连接处的阈值。
允许值	0: 让优化程序成本模型决定 1 - (2 ³² - 1): 大于 0 的值设置平展的引用百分比
缺省值	100
作用域	此选项仅适用于相关标量子查询。设置 SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 无需 DBA 权限。此选项可由任何用户在任何级别进行设置，并会立即生效。如果将 SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 设置为非缺省值，查询中的每个标量子查询谓词都将受影响；无法选择性地将此选项用于查询中的某一个标量子查询谓词。
说明	Sybase IQ 查询优化程序可以将相关标量子查询转换为等同的连接操作以提高查询性能。SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 选项允许用户调整执行优化处的阈值。

SCALAR_FLATTENING_PERCENT 表示标量子查询中估计内部重复值与估计外部重复值的百分比。因为估计的百分比接近 100%，所以评估子查询作为连接的开销可能小于使用单独的索引探查。可以将该值设置为大于 100%，因为不保证估计内部重复值小于估计外部重复值。

另请参见 [第 388 页的“SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 选项”](#)

SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 选项

函数 允许用户覆盖优化程序将标量或 EXISTS 子查询转换（平展）为连接时的决定。

允许值 -3 到 3

- 3: 避免将 EXISTS 和标量子查询平展为连接操作
- 2: 避免将标量子查询平展为连接操作
- 1: 避免将 EXISTS 子查询平展为连接操作
- 0: 允许 IQ 优化程序决定平展子查询
- 1: 忽略平展 EXIST 的开销（如有可能）
- 2: 忽略平展标量的开销（如有可能）
- 3: 忽略 EXISTS 和标量子查询的开销

缺省值 0

作用域 设置此选项无需 DBA 权限。SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 可由任何用户在任何级别进行设置。此选项会立即生效。如果将此选项设置为非零值，查询中的每个子查询谓词都将受影响；无法选择性地将此选项用于查询中的某一个子查询谓词。

说明 Sybase IQ 优化程序可以将相关标量子查询或 EXISTS 或 NOT EXISTS 子查询转换为等同的连接操作以提高查询性能。该优化称为**子查询平展**。SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 选项允许您在选择要使用的算法时覆盖优化程序的开销决策。

将 SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 设置为 0（允许 IQ 优化程序决定平展子查询）等同于将 Sybase IQ 早期版本中目前已不受支持的 FLATTEN_SUBQUERIES 选项设置为 ON。

另请参见 [第 387 页的“SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 选项”](#)

SUBQUERY_PLACEMENT_PREFERENCE 选项

函数	控制查询计划中相关子查询谓词运算符的位置。
允许值	-1 到 1
缺省值	0
作用域	可针对任何范围、任何用户进行设置，设置将立即生效。
说明	对于查询中的相关子查询运算符，IQ 优化程序可以在相应查询计划中选择多个不同的有效位置。SUBQUERY_PLACEMENT_PREFERENCE 允许在选择放置位置时覆盖优化程序的基于开销的决策。它不能覆盖用于确定位置是否有效的内部规则，而在有些查询中，可能只有一个位置可供选择。如果将此选项设置为非零值，则会影响查询中的每个相关子查询谓词；此选项不能用于从查询的多个子查询中有选择性地修改一个子查询的位置。

此选项通常用于内部测试，只有经验丰富的 DBA 才能使用。表 2-18 描述了此选项的有效值及其操作。

表 2-18: SUBQUERY_PLACEMENT_PREFERENCE 的值

值	操作
0	让优化程序选择。
1	选择查询计划中尽可能靠后的位置，从而尽可能地延迟执行查询中的子查询。
-1	选择查询计划中尽可能靠前的位置，从而尽可能先执行查询中的子查询。

此选项的缺省设置几乎总是适用的。有时，Sybase 技术支持部门可能会要求您更改该值。

SUPPRESS_TDS_DEBUGGING 选项

函数	确定是否在服务器窗口中显示 TDS 调试信息。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
说明	在以 -z 选项启动服务器时，会在服务器窗口中显示调试信息，其中包括有关 TDS 协议的调试信息。

SUPPRESS_TDS_DEBUGGING 选项限制有关 TDS 的调试信息在服务器窗口中的显示。当此选项设置为 OFF（缺省值）时，会在服务器窗口中显示 TDS 调试信息。

SWEEPER_THREADS_PERCENT 选项

函数	指定用于清理缓冲区高速缓存的 Sybase IQ 线程所占百分比
允许值	1 – 40
缺省值	10
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。必须关闭并重新启动数据库服务器，才能使更改生效。
说明	<p>Sybase IQ 使用一小部分处理线程作为清理程序线程。这些清理程序线程用于清除主和临时缓冲区高速缓存中的脏页。</p> <p>在 IQ 监视器 -cache 报告中，GDirty 列显示在“脏”（已修改）状态下发生的 LRU 缓冲区争夺次数。如果 GDirty 已有一段时间值大于 0，可能需要增加 SWEEPER_THREADS_PERCENT 或 WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT。</p> <p>此选项的缺省设置几乎总是适用的。有时，Sybase 技术支持部门可能会要求您增加该值。</p>
另请参见	<p>第 407 页的“WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT 选项”</p> <p>《性能和调优指南》的 第 5 章“监控和调优性能”</p>

TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL 选项 [数据库]

函数	控制为 TDS 连接返回的空字符串为 NULL 还是包含一个空白字符的字符串。
允许值	ON, OFF
缺省值	OFF
说明	缺省情况下，TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL 设置为 OFF，此时为 TDS 连接返回的空字符串为包含一个空白字符的字符串。当此选项设置为 ON 时，为 TDS 连接返回的空字符串为 NULL 字符串。非 TDS 连接会对空字符串和 NULL 字符串加以区分。

TEMP_EXTRACT_APPEND 选项

函数	指定将数据提取功能所提取的所有行添加到输出文件的末尾。
允许值	ON、OFF

缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>此选项指定将数据提取功能所提取的所有行添加到输出文件的末尾。可在您对其具有 WRITE/EXECUTE 权限的目录中创建输出文件，并为用于启动 Sybase IQ 的用户名（例如，sybase）设置对该目录和输出文件的 WRITE 权限。您可以根据需要为其他用户授予对输出文件的权限。在 TEMP_EXTRACT_NAME1 选项中指定输出文件的名称。如果尚不存在输出文件，则数据提取功能会创建该文件。</p> <p>TEMP_EXTRACT_APPEND 与 TEMP_EXTRACT_SIZE_n 选项不兼容。如果您尝试限制提取追加输出文件的大小，Sybase IQ 将报告错误。</p>
另请参见	<p>有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。</p> <p>第 394 页的“TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项”</p>

TEMP_EXTRACT_BINARY 选项

函数	与 TEMP_EXTRACT_SWAP 选项合并使用，用于指定数据提取功能所执行的提取的类型。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	此选项与 TEMP_EXTRACT_SWAP 选项一起使用，用于指定数据提取功能所执行的提取的类型。

表 2-19：与提取类型对应的提取选项设置

提取类型	TEMP_EXTRACT_BINARY	TEMP_EXTRACT_SWAP
二进制	ON	OFF
二进制/交换	ON	ON
ASCII	OFF	OFF

缺省提取类型为 ASCII。

另请参见	<p>有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。</p> <p>第 401 页的“TEMP_EXTRACT_SWAP 选项”</p>
------	---

TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项

函数	指定用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中各列之间的分隔符。
允许值	字符串
缺省值	','
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>使用 TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 可指定数据提取功能的输出中各列之间的分隔符。就 ASCII 提取而言，缺省用逗号分隔各列值。缺省情况下，字符串不带引号。</p> <p>该分隔符必须占 1 至 4 字节；如果使用的是多字节归类顺序，该分隔符必须在当前使用的归类顺序中有效。应选择一个任何数据输出字符串自身中不存在的分隔符。</p> <p>对于 ASCII 提取，如果将此选项设置为空字符串 "，则将用不带列分隔符的固定宽度 ASCII 写入所提取的数据。数值数据类型和二进制数据类型在具有 n 个空白的字段上右对齐，其中 n 为该类型的任何值所需的最大字节数。字符数据类型在具有 n 个空白的字段上左对齐。</p>

注意 固定宽度 ASCII 提取中的最小列宽为 4 字节，以允许字符串“NULL”表示空值。例如，如果所提取的列为 CHAR(2) 并且 TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 置为空字符串 "，则提取的数据后面会有两个空格。

另请参见

[第 397 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTE 选项”](#)

[第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项”](#)

[第 399 页的“TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项”](#)

[第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项”](#)

有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。

TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 选项

函数	控制是否允许用户使用数据提取功能。还控制放置临时提取文件的目录并覆盖在 TEMP_EXTRACT_NAME n 选项中指定的目录路径。
允许值	字符串

缺省值	" (空字符串)
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。此选项会立即生效。
说明	<p>如果针对某一用户将 TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 选项设置为字符串 FORBIDDEN (不区分大小写), 则禁止该用户执行数据提取。该用户尝试使用数据提取功能将生成错误: “You do not have permission to perform Extracts” (您无权执行提取)。</p> <p>如果针对 PUBLIC 组将 TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 设置为 FORBIDDEN, 则没有任何用户可以运行数据提取。</p> <p>如果将 TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 设置为有效目录路径, 则将临时提取文件放置到该目录中, 并覆盖在 TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项中指定的路径。</p> <p>如果将 TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 设置为无效目录路径, 则会发生错误: “Files does not exist File:<invalid path>” (文件不存在 文件: 无效路径)</p> <p>如果 TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 为空, 则根据在 TEMP_EXTRACT_NAME_n 中的相应指定, 将临时提取文件放置到目录中。如果 TEMP_EXTRACT_NAME_n 中未指定任何路径, 缺省情况下, 提取文件将放置到服务器启动目录中。</p> <p>此选项可限制在用户对其具有写入访问权限的目录中创建大型数据提取文件的操作, 从而增强了安全性并有助于控制磁盘管理。</p>
另请参见	<p>第 394 页的“TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项”</p> <p>有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息, 请参见《系统管理指南: 第一卷》的 第 7 章“将数据移入和移出数据库” 中的 “数据提取选项”。</p>

TEMP_EXTRACT_ESCAPE_QUOTES 选项

函数	指定在用于 ASCII 提取的数据提取工具的输出中, 是否包含引号的字段中的所有引号都进行转义。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。

说明	除非以下条件成立，否则将忽略此选项：TEMP_EXTRACT_QUOTE 为缺省值或设置为“”（双引号）值，TEMP_EXTRACT_BINARY 为 OFF，且 TEMP_EXTRACT_QUOTES 或 TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 为 ON。
另请参见	第 391 页的“TEMP_EXTRACT_BINARY 选项” 第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项” 第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项”

TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项

函数	指定数据提取功能所使用的输出文件或命名管道的名称。有 8 个选项：TEMP_EXTRACT_NAME1 到 TEMP_EXTRACT_NAME8。
允许值	字符串
缺省值	"（空字符串）
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	TEMP_EXTRACT_NAME1 到 TEMP_EXTRACT_NAME8 指定数据提取功能所使用的输出文件的名称。必须按顺序使用这些选项。例如，除非事先已设置 TEMP_EXTRACT_NAME1 和 TEMP_EXTRACT_NAME2 选项，否则 TEMP_EXTRACT_NAME3 将无效。

在这些选项中，最重要的选项就是 TEMP_EXTRACT_NAME1。如果 TEMP_EXTRACT_NAME1 设置为其缺省设置（空字符串），则将禁用提取并且不重定向输出。要启用提取，请将 TEMP_EXTRACT_NAME1 设置为路径名称。提取功能即开始将相应数据提取至具有该名称的文件中。为该文件选择一个未在别处使用的路径名称。Sybase 建议将 TEMP_EXTRACT_NAME1 选项设置为 TEMPORARY。

当 TEMP_EXTRACT_APPEND 选项设置为 ON 时，还可以使用 TEMP_EXTRACT_NAME1 指定输出文件的名称。在这种情况下，请在执行 SELECT 语句之前，为用于启动 Sybase IQ 的用户名（例如，**sybase**）设置对包含该已命名文件的目录或文件夹以及该已命名文件的 WRITE 权限。在附加模式中，数据提取功能向文件末尾添加提取的行并且不会覆盖文件中的已有数据。如果尚不存在输出文件，则数据提取功能会创建该文件。

警告！ 如果选择一个现有文件的路径名称，并将 TEMP_EXTRACT_APPEND 选项设置为 OFF（缺省值），则该文件的内容将被覆盖。例如，如果该文件是周报告文件，而不是某一数据库文件，则这可能正是您所需要的。

除了 TEMP_EXTRACT_NAME1 之外，还可以使用 TEMP_EXTRACT_NAME2 到 TEMP_EXTRACT_NAME8 选项指定多个输出文件的名称。

如果要提取到单个磁盘文件或单个命名管道，请将选项 TEMP_EXTRACT_NAME2 到 TEMP_EXTRACT_NAME8 以及 TEMP_EXTRACT_SIZE1 到 TEMP_EXTRACT_SIZE8 保留为缺省值。

如果设置了 TEMP_EXTRACT_NAME1，则不能执行下列这些操作：

- 针对连接中顶层表的 LOAD、DELETE、INSERT 或 INSERT...LOCATION 操作
- SYNCHRONIZE JOIN INDEX（显式发出或作为 CREATE JOIN INDEX 的一部分执行）
- INSERT...SELECT

此外，还应注意对数据提取功能的下列限制：

- 仅能对 IQ 存储中存储的数据进行提取操作。
- 对系统表或跨数据库连接无法进行提取。
- 对于使用用户定义的函数或除 suser_id() 和 suser_name() 以外的系统函数的查询，不能使用提取功能。
- 如果运行带 -q（安静模式）选项的 DBISQL (Interactive SQL Java)，并且数据提取命令位于命令文件中，则必须首先永久设置 DBISQL 选项“显示多个结果集”。如果此选项未设置，则不会创建输出文件。

要设置“显示多个结果集”选项，请在 DBISQL 窗口中依次选择“工具”“选项”，然后选中“显示多个结果集”框并单击“设为永久”。

可用 TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 选项覆盖使用 TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项指定的目录路径。

另请参见

[第 392 页的“TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 选项”](#)

[第 400 页的“TEMP_EXTRACT_SIZE_n 选项”](#)

[第 390 页的“TEMP_EXTRACT_APPEND 选项”](#)

有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 7 章“将数据移入和移出数据库”](#) 中的 [“数据提取选项”](#)。

TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY 选项

函数	控制在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，空值的表示形式。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY 控制在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，空值的表示形式。当 TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY 选项设置为 ON 时，对于所有数据类型，空值的表示形式均为 "（空字符串）。</p> <p>提取输出文件中不包含上述引号。当 TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY 选项设置为 OFF 时，则在所有情况下均使用字符串 'NULL' 表示空值。OFF 为缺省值。</p>
另请参见	有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。

TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO 选项

函数	控制在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，空值的表示形式。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO 控制在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，空值的表示形式。当 TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO 设置为 ON 时，空值表示为：</p> <ul style="list-style-type: none">• '0'，表示算术类型• "（空字符串），表示 CHAR 和 VARCHAR 字符类型• "（空字符串），表示日期• "（空字符串），表示时间• "（空字符串），表示时间戳

提取输出文件中不包含上述引号。当 `TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO` 选项设置为 `OFF` 时，则在所有情况下均使用字符串 `'NULL'` 表示空值。`OFF` 为缺省值。

注意 在 Sybase IQ 12.5 中，从表的 `CHAR` 或 `VARCHAR` 列执行的 ASCII 提取始终至少向输出文件返回四个字符。如果 `TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO` 设置为 `OFF`，则这一点是必需的，因为 Sybase IQ 需要为具有空值的列中的任何行写出 `NULL` 一词。如果 `TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO` 设置为 `ON`，则无需保留四个字符的空间。

在 Sybase IQ 12.6 中，如果 `TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO` 设置为 `ON`，则 ASCII 提取向文件的 `CHAR` 或 `VARCHAR` 列所写入的字符数等于该列中的字符数，即使该数字小于 4 也是如此。

另请参见

有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 [第 7 章“将数据移入和移出数据库”](#) 中的 [“数据提取选项”](#)。

TEMP_EXTRACT_QUOTE 选项

函数	在 <code>TEMP_EXTRACT_QUOTES</code> 选项或 <code>TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL</code> 选项设置为 <code>ON</code> 时指定要用作引号的字符串，该引号括起用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中的字段。
允许值	字符串
缺省值	"（空字符串）
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>此选项在缺省值不适用时指定要用作引号的字符串，引号括起用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中的字段。<code>TEMP_EXTRACT_QUOTE</code> 与 <code>TEMP_EXTRACT_QUOTES</code> 和 <code>TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL</code> 选项一起使用。<code>TEMP_EXTRACT_QUOTE</code> 选项中所指定的引号字符串与行和列分隔符具有相同的限制。此选项的缺省值是空字符串，Sybase IQ 会将其转换为单引号。</p> <p><code>TEMP_EXTRACT_QUOTE</code> 选项中所指定的字符串必须占 1 至 4（最大值）字节；如果使用的是多字节归类顺序，则该字符串必须在当前使用的归类顺序中有效。请务必选择一个任何数据输出字符串自身中不存在的字符串。</p>

另请参见 [有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。](#)

[第 392 页的“TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项”](#)

[第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项”](#)

[第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项”](#)

[第 399 页的“TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项”](#)

TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项

函数 指定在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，字符串字段用引号括起。

允许值 ON、OFF

缺省值 OFF

作用域 可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。

说明 此选项指定在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，字符串字段用引号括起。如果缺省值不适用，则在 TEMP_EXTRACT_QUOTE 选项中指定用作引号的字符串。

另请参见 [有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。](#)

[第 392 页的“TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项”](#)

[第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项”](#)

[第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项”](#)

[第 399 页的“TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项”](#)

TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项

函数 指定在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，所有字段都用引号括起。

允许值 ON、OFF

缺省值 OFF

作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 指定在用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，所有字段都用引号括起。如果缺省值不适用，则在 TEMP_EXTRACT_QUOTE 中指定用作引号的字符串。
另请参见	有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。 第 392 页的“TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项” 第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项” 第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项” 第 399 页的“TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项”

TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项

函数	指定用于 ASCII 提取的数据提取功能的输出中，各行之间的分隔符。
允许值	字符串
缺省值	"（空字符串）
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 指定数据提取功能的输出中各行之间的分隔符。就 ASCII 提取而言，缺省情况下以换行符作为行结尾（对于 UNIX 平台）或以回车/换行符对作为行结尾（对于 Windows 平台）。 该分隔符必须占 1 至 4 字节；如果使用的是多字节归类顺序，该分隔符必须在当前使用的归类顺序中有效。应选择一个任何数据输出字符串中不存在的分隔符。TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项的缺省值是空字符串。Sybase IQ 会将此选项的缺省空字符串转换为换行符（对于 UNIX 平台）或回车/换行符对（对于 Windows 平台）。
另请参见	有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。 第 392 页的“TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项” 第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项” 第 398 页的“TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项” 第 399 页的“TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项”

TEMP_EXTRACT_SIZE_n 选项

函数	指定数据提取功能所使用的对应输出文件的最大大小。有 8 个选项：TEMP_EXTRACT_SIZE1 到 TEMP_EXTRACT_SIZE8。
缺省值	0
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	TEMP_EXTRACT_SIZE1 到 TEMP_EXTRACT_SIZE8 用于指定数据提取功能所使用的对应输出文件的最大大小。TEMP_EXTRACT_SIZE1 指定 TEMP_EXTRACT_NAME1 所指定的输出文件的最大大小，TEMP_EXTRACT_SIZE2 指定 TEMP_EXTRACT_NAME2 所指定的输出文件的最大大小，依此类推。

注意 数据提取大小选项的缺省值为 0。Sybase IQ 会将此缺省值转换为下表中所示的值。

设备类型	大小
磁盘文件	AIX 和 HP-UX: 0 – 64GB Sun Solaris 和 Linux: 0 – 512GB Windows: 0 – 128GB
磁带 *	524288KB (0.5GB)
其它	9007199254740992KB (8192PB “无限制”)

* 目前不支持磁带设备。

如果大型文件系统（如 JFS2）所支持的文件大小大于缺省值，请将 TEMP_EXTRACT_SIZE_n 设置为该文件系统允许的值。例如，要支持 ITB 设置选项：

```
TEMP_EXTRACT_SIZE1 = 1073741824KB
```

如果要提取到单个磁盘文件或单个命名管道，请将选项 TEMP_EXTRACT_NAME2 到 TEMP_EXTRACT_NAME8 以及 TEMP_EXTRACT_SIZE1 到 TEMP_EXTRACT_SIZE8 保留为缺省值。

TEMP_EXTRACT_SIZE_n 选项与 TEMP_EXTRACT_APPEND 不兼容。如果您尝试限制提取追加输出文件的大小，Sybase IQ 将报告错误。

另请参见 有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的第 7 章“将数据移入和移出数据库”中的“数据提取选项”。

第 394 页的“TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项”

TEMP_EXTRACT_SWAP 选项

函数	与 TEMP_EXTRACT_BINARY 选项合并使用，用于指定数据提取功能所执行的提取的类型。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接进行设置。设置将立即生效。
说明	此选项与 TEMP_EXTRACT_BINARY 选项一起使用时，可指定数据提取功能所执行的提取的类型。

表 2-20：与提取类型对应的提取选项设置

提取类型	TEMP_EXTRACT_BINARY	TEMP_EXTRACT_SWAP
二进制	ON	OFF
二进制/交换	ON	ON
ASCII	OFF	OFF

缺省提取类型为 ASCII。

另请参见	有关数据提取功能及如何使用提取选项的详细信息，请参见《系统管理指南：第一卷》的 第 7 章“将数据移入和移出数据库” 中的 “数据提取选项” 。 第 391 页的“TEMP_EXTRACT_BINARY 选项”
------	--

TEMP_RESERVED_DBSPACE_MB 选项

函数	控制 Sybase IQ 在临时 IQ 存储中保留的空间量。
允许值	大于或等于 200 的整数（以兆字节为单位）
缺省值	200；Sybase IQ 实际保留 IQ_SYSTEM_TEMP 中最后一个读写文件的最多 50% 和最少 1%
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。设置将立即生效。要更改保留的空间大小， <i>无需</i> 重新启动服务器。
说明	TEMP_RESERVED_DBSPACE_MB 用于控制 Sybase IQ 在临时 IQ 存储中，为释放保存点、提交和检查点操作期间使用的某些小型但极为重要的数据结构所留出的空间量。对于生产数据库，请将该值设置为介于 200MB 和 1GB 之间的值。IQ 页大小和并发连接数越大，需要的保留空间就越多。 保留的空间大小是通过计算 IQ_SYSTEM_TEMP 中最后一个读写文件的最多 50% 和最少 1% 得出的。

另请参见 [《系统管理指南：第一卷》的第 5 章“使用数据库对象”中的“IQ main 存储和 IQ 临时存储空间管理”](#)

TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK 选项

函数	对每个连接检查 Catalog 存储临时空间。
允许值	ON、OFF（不执行限制检查）
缺省值	ON
作用域	只能为 PUBLIC 组设置。需要具有 DBA 授权。
说明	当 TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK 为 ON 时，数据库服务器会检查连接所使用的 Catalog 存储临时文件空间量。当此选项设置为 OFF 时，如果连接请求的临时文件空间量超出限额，则会发生致命错误。当此选项设置为 ON 时，如果连接请求的临时文件空间量超出限额，请求将失败并返回“超出了临时空间限制”错误。

有两个因素可用来确定连接的临时文件限额：临时文件的最大大小和活动数据库连接的数量。临时文件的最大大小是该文件当前大小与该文件所在分区上可用磁盘空间量之和。打开限制检查功能后，如果临时文件已达到其最大大小的 80% 或更多，且连接请求更多的临时文件空间，则服务器会检查连接是否超出了其限额。一旦发生这种情况，如果任何连接使用的临时文件空间量超出最大临时文件空间量和活动连接数的比值，该连接将会失败。

注意 此选项与 IQ 临时存储空间无关。要对 IQ 临时空间的增大进行约束，请参见第 380 页的“[QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT 选项](#)”和第 362 页的“[MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 选项](#)”。

示例 数据库启动时，其临时文件所在的驱动器上尚有 100MB 的可用空间，且该驱动器上没有任何其它活动文件。因此，该临时文件的可用空间为 100MB。DBA 发出以下命令：

```
SET OPTION PUBLIC.TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK = 'ON'
```

只要临时文件保持不超过 80MB，服务器的行为就会和以前一样。一旦该文件达到 80MB，就可能会产生新的行为。如果运行 10 个查询，则临时文件将需要增大。当服务器发现有一个查询在使用超过 8MB 的临时文件空间时，该查询将失败。

另请参见 您可以使用 `sa_disk_free_space` 系统过程来获取有关临时文件可用空间的信息。有关详细信息，请参见《SQL Anywhere Server — SQL 参考》>“系统对象”>“系统过程”>“按字母顺序排列的系统过程列表”的“`sa_disk_free_space` 系统过程”。

TIME_FORMAT 选项

函数	设置从数据库中检索到的时间所使用的格式。
允许值	由符号 HH、NN、MM、SS 组成的一个字符串，这些符号之间用冒号分隔。
缺省值	'HH:NN:SS.SSS' 对于 Open Client 和 JDBC 连接，缺省值也设置为 HH:NN:SS.SSS。
说明	<p>该格式是使用以下符号的字符串：</p> <ul style="list-style-type: none"> • hh — 两位数表示的小时数（24 小时制）。 • nn — 两位数表示的分钟数。 • mm — 如果跟在冒号后面（如“hh:mm”这样的格式），则为两位数表示的分钟数。 • ss[.s...s] — 两位数表示的秒数加可选的小数部分。 <p>每个符号都会替换为与要设置格式的日期对应的数据。任何表示字符而不是数字输出的格式符号都可以采用大写形式，这样会使替换的字符也显示为大写。对于数字，在格式字符串中使用混合的大小写会取消前导零的显示。</p> <p>不能在格式字符串中使用多字节字符。即使数据库的归类顺序是多字节归类顺序（如 932JPN），也只能使用单字节字符。</p>
另请参见	<p>第 320 页的“DATE_FORMAT 选项”</p> <p>第 381 页的“RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 选项”</p>

TIMESTAMP_FORMAT 选项

函数	设置从数据库中检索到的时间戳所使用的格式。
允许值	由下面所列符号组成的字符串。
缺省值	'YYYY-MM-DD HH:NN:SS.SSS'

说明

该格式是使用以下符号的字符串：

表 2-21: `TIMESTAMP_FORMAT` 字符串符号

符号	说明
yy	2 位数表示的年份。
yyyy	4 位数表示的年份。
mm	2 位数表示的月份，如果跟在冒号后面（如 'hh:mm' 这样的格式）则为两位数表示的分钟数。
mmm	月份名称的 3 字符简写形式
mmmm[m...]	月份名称的字符长格式：有多少个 m，就有多少个字符，直至指定的 m 个数超过相应月份名称中的字符数为止。
dd	两位数表示的日期。
ddd	星期天数的 3 字符简写形式
dddd[d...]	星期名称的字符长格式：有多少个 d，就有多少个字符，直至指定的 d 个数超过相应星期名称中的字符数为止。
hh	2 位数表示的小时。
nn	2 位数表示的分钟。
ss.SSS	秒 (ss) 和秒的小数部分 (SSS)，最多可有六个小数位。并非所有的平台都支持精确到小数点后第六位的时间戳。
aa	上午或下午（12 小时制）。
pp	根据需要表示下午（12 小时制）。

每个符号都会替换为与要设置格式的时间对应的数据。任何表示字符而不是数字输出的格式符号都可以采用大写形式，这样会使替换的字符也显示为大写。对于数字，在格式字符串中使用混合的大小写会取消前导零的显示。

不能在格式字符串中使用多字节字符。即使数据库的归类顺序是多字节归类顺序（如 932JPN），也只能使用单字节字符。

另请参见

[第 320 页的“`DATE_FORMAT` 选项”](#)[第 381 页的“`RETURN_DATE_TIME_AS_STRING` 选项”](#)

TOP_NSORT_CUTOFF_PAGES 选项

函数

设置结果大小阈值，以选择 TOP N 算法。

允许值

1 – 1000

缺省值

1

说明	<p>TOP_NSORT_CUTOFF_PAGES 选项设置阈值（以页为单位），在此种情况下，对包含 TOP 子句和 ORDER BY 子句的查询所执行的评估将算法从基于有序列表的处理切换到基于排序的处理。当 TOP N 值小于结果行数时，有序列表处理的执行效果更佳。对于较大的 TOP N 值，基于排序的处理的执行效果更佳。</p> <p>在某些情况下，增加 TOP_NSORT_CUTOFF_PAGES 可避免基于排序的处理，进而提高性能。</p>
另请参见	第 250 页的“SELECT 语句”

TRIM_PARTIAL_MBC 选项

函数	允许自动剪裁部分多字节字符数据。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。只能针对 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	<p>为同时包含单字节和多字节字符的归类提供一致的数据装载。如果 TRIM_PARTIAL_MBC 为 ON：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在装载到 CHAR 列时，将部分多字节字符替换为空格。 在装载到 VARCHAR 列时，截断部分多字节字符。 <p>如果 TRIM_PARTIAL_MBC 为 OFF，则常规 CONVERSION_ERROR 语义有效。</p>
另请参见	第 311 页的“CONVERSION_ERROR 选项 [TSQL]”

TSQL_VARIABLES 选项 [TSQL]

函数	控制 @ 符号是否可以用作嵌入式 SQL 宿主变量名的前缀。
允许值	ON、OFF
缺省值	ON（对于 Open Client 和 JDBC 连接）
说明	<p>当 TSQL_VARIABLES 设置为 ON 时，可以使用 @ 符号代替冒号作为嵌入式 SQL 中宿主变量名的前缀。此选项主要用于 Open Server Gateway。</p>

USER_RESOURCE_RESERVATION 选项

函数	调整用于当前用户数的内存使用量。
允许值	整数
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
缺省值	1
说明	<p>Sybase IQ 可跟踪打开的游标数，并相应地分配内存。在某些情况下，可以使用此选项调整 Sybase IQ 认为当前在使用产品的当前游标的最小数量，从而节省从临时高速缓存中分配的内存。</p> <p>只有经过仔细分析后确定确实有此需要时，才应设置此选项。如果需要设置此参数，请与 Sybase 技术支持部门联系以了解详细信息。</p>

VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项

函数	指定可用于执行口令规则的用户提供的鉴定函数。对 GRANT CONNECT TO <i>userid</i> IDENTIFIED BY <i>password</i> 语句调用该函数。
允许值	字符串
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置此选项需要具有 DBA 授权。此选项会立即生效。
缺省值	"（空字符串）。（不对 GRANT CONNECT 调用函数。）
说明	<p>当 VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项值设置为有效字符串时，语句 GRANT CONNECT TO <i>userid</i> IDENTIFIED BY <i>password</i> 将调用该选项值所指定的函数。</p> <p>该选项值需要使用 <i>owner:function_name</i> 格式，以防止用户覆盖该函数。</p> <p>该函数具有两个参数：</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>user_name</i> VARCHAR(128)• <i>new_pwd</i> VARCHAR(255) <p>该函数返回 VARCHAR(255) 类型的值。</p> <hr/> <p>注意 请对该函数执行 ALTER FUNCTION <i>function-name</i> SET HIDDEN，以确保用户不会使用过程调试工具单步执行该函数。</p> <hr/>

如果设置了 `VERIFY_PASSWORD_FUNCTION` 选项，则不能用 `GRANT CONNECT` 语句指定多个用户 ID 和口令。

示例

例如，下面的语句创建一个要求口令不同于用户名的函数：

```
CREATE FUNCTION DBA.f_verify_pwd
( user_name varchar(128),
  new_pwd varchar(255) )
RETURNS varchar(255)
BEGIN
  -- 强制口令规则
  IF new_pwd = user_name then
    RETURN('Password cannot be the same as the user name' );
  END IF;
  -- 返回成功
  RETURN( NULL );
END;
ALTER FUNCTION DBA.f_verify_pwd set hidden;
GRANT EXECUTE on DBA.f_verify_pwd to PUBLIC;
SET OPTION PUBLIC.VERIFY_PASSWORD_FUNCTION =
'DBA.f_verify_pwd';
```

有关定义表和函数以及设置某些登录策略选项的示例，请参见《SQL Anywhere Server — 数据库管理》>“配置数据库”>“数据库选项”>“数据库选项简介”>“按字母顺序排列的选项列表”中的“`verify_password_function` 选项 [数据库]”。

要关闭该选项，请将其设置为空字符串：

```
SET OPTION PUBLIC.VERIFY_PASSWORD_FUNCTION = ''
```

WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT 选项

函数	指定清洗标记上方的缓冲区高速缓存所占百分比。
允许值	1 – 100
缺省值	20
作用域	只能为 <code>PUBLIC</code> 组设置。设置此选项需要具有 <code>DBA</code> 授权。关闭并重新启动数据库服务器，以使更改生效。
说明	Sybase IQ 缓冲区高速缓存组织为一个长 <code>MRU/LRU</code> 链。在清洗标记上方的区域用于将脏页清理（即写入）到磁盘。

在 IQ 监视器 `-cache` 报告中，Gdirty 列显示在“脏”（已修改）状态下发生的 LRU 缓冲区争夺次数。如果 GDirty 已有一段时间值大于 0，可能需要增加 `SWEEPER_THREADS_PERCENT` 或 `WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT`。

此选项的缺省设置几乎总是适用的。有时，Sybase 技术支持部门可能会要求您增加该值。

另请参见

《性能和调优指南》的 [第 5 章 “监控和调优性能”](#)

[第 390 页的 “SWEEPER_THREADS_PERCENT 选项”](#)

WAIT_FOR_COMMIT 选项

函数	确定在处理数据时检查外键完整性的时间。
允许值	ON、OFF
缺省值	OFF
作用域	可针对单个连接或 PUBLIC 组进行设置。设置将立即生效。
说明	如果此选项设置为 ON，则直到执行下一条 COMMIT 语句，数据库才检查外键完整性。否则，在执行插入、更新或删除时将检查未用 CHECK ON COMMIT 选项创建的所有外键。

WD_DELETE_METHOD 选项

函数	指定在 WD 索引中删除时所使用的算法。
允许值	0 – 3
缺省值	0
作用域	设置此选项无需 DBA 权限。可针对单个连接或 PUBLIC 组进行临时设置。设置将立即生效。
说明	该选项选择在 WD 索引中进行删除操作时所使用的算法。当该选项未设置或设置为 0 时，由开销模型选择删除方法。开销模型在选择相应的删除算法时会考虑 CPU 相关开销以及 I/O 相关开销。开销模型考虑下列各项： <ul style="list-style-type: none">• 删除行• 索引大小• 索引数据类型的宽度• 索引数据的基数

- 可用临时高速缓存
- 与计算机相关的 I/O 和 CPU 特性
- 可用 CPU 和线程

WD_DELETE_METHOD 的允许值包括：

- **0**：开销模型选择删除方法。开销模型仅选择中型删除方法或大型删除方法。
- **1**：强制小型删除方法。当要删除的行数在表的总行数中所占的百分比非常小时，小型删除方法非常有用。少量删除算法可以随机访问索引，导致带有大型数据库的高速缓存抖动。
- **2**：强制大型删除方法。该算法将扫描整个索引搜索要删除的行。当要删除的行数在表的总行数中所占的百分比非常大时，大型删除方法非常有用。
- **3**：强制中型删除方法。中型删除方法是按顺序访问索引的小型删除方法的变化形式，通常快于小型删除方法。

示例

以下语句强制在 WD 索引中执行大型删除方法：

```
SET TEMPORARY OPTION WD_DELETE_METHOD = 2
```

另请参见

有关这些删除方法的详细信息，请参见《性能和调优指南》的[第 3 章“优化查询和删除”](#)中的[“优化删除操作”](#)。

索引

A

AES 加密算法
 CREATE DATABASE 语句 67
AGGREGATION_PREFERENCE 选项 299
ALL
 SELECT 语句中的关键字 252
ALLOCATE DESCRIPTOR 语句
 语法 4
ALLOW_NULLS_BY_DEFAULT 选项 300
ALLOW_READ_CLIENT_FILE 选项 303
ALTER DATABASE 语句
 语法 6
ALTER DBSPACE 语句
 语法 8
ALTER DOMAIN 语句
 语法 11
ALTER EVENT 语句
 语法 12
ALTER FUNCTION 语句
 语法 14
ALTER INDEX 语句
 错误 16
 语法 15
ALTER LOGIN POLICY 语句
 语法 17
ALTER PROCEDURE 语句
 语法 17
ALTER SERVER 语句
 语法 18
ALTER SERVICE 语句
 语法 20
ALTER TABLE 语句
 语法 22
ALTER USER 语句 32
ALTER VIEW 语句
 RECOMPILE 28
 语法 33

ANSI_CLOSE_CURSORS_AT_ROLLBACK
 选项 300
ANSI_PERMISSIONS 选项 301
ANSI_UPDATE_CONSTRAINTS 选项 302
ANSINULL 选项 301
APPEND_LOAD 选项 303
ASE_BINARY_DISPLAY
 数据库选项 304
ASE_FUNCTION_BEHAVIOR
 使用 HEXTOINT 304
 使用 INTTOHEX 304
 数据库选项 304
AT 子句
 CREATE EXISTING TABLE 83
AUDITING 选项 305
AUTOINCREMENT 列缺省值 123
安排
 WAITFOR 280
安全性
 审计 305
 最小口令长度 364

B

BACKUP 语句
 语法 35
BEGIN DECLARE SECTION 语句
 语法 134
BEGIN PARALLEL IQ 语句 44
BEGIN TRANSACTION 语句 44
BEGIN...END 语句
 语法 41
BLOCKING 选项 306, 307
BREAK 语句
 Transact-SQL 283
BT_PREFETCH_MAX_MISS 选项 307
B-tree 页 307
BTREE_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT 选项 308

- BYE 语句
 - 语法 165
- 版式
 - 文档 xv
- 绑定变量
 - DESCRIBE 语句 148
 - EXECUTE 语句 161
 - OPEN 语句 223
- 保存点
 - name 2
 - RELEASE SAVEPOINT 语句 237
 - ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句 249
- 变更
 - 函数 14
- 变量
 - 创建 131
 - select into 253
 - SET VARIABLE 语句 258
 - 删除 159
 - 声明 135
- 表
 - 变更 22
 - 变更定义 28
 - 重命名 30
 - 创建 116
 - 创建代理 81
 - GLOBAL TEMPORARY 116
 - iq_dummy 175
 - 将数据导出到文件中 224
 - 截断 273
 - 临时 128, 142
 - 删除 152
 - 锁定 215
 - 装载 197
- 标签
 - 用于语句 2, 176
- 标题名 253
- 表约束 122
- 标准
 - 第 508 条合规性 xvi
- 别名
 - 用于列 253
 - 在 DELETE 语句中 144
 - 在 SELECT 语句中 251, 253

- 并发
 - 锁定表 215
- 不建议使用的数据库选项 290

C

- CACHE_PARTITIONS 选项 308
- CALL 语句
 - Transact-SQL 162
 - 语法 48
- CASE 语句
 - 语法 49
- Catalog 存储 254
- catalog 存储 175
- Catalog 临时文件
 - 防止连接超出限额 402
- CHAINED 选项 309
- CHECK ON COMMIT 子句
 - 参照完整性 126
- CHECK 条件
 - 关于 123, 126
- CHECKPOINT 语句
 - 语法 51
- CHECKPOINT_TIME 选项 310
- CIS
 - 远程数据访问 310
- CIS_ROWSET_SIZE 选项
 - 关于 310
- CLEAR 语句
 - 语法 51
- CLOSE 语句
 - 语法 52
- CLOSE_ON_ENDTRANS 选项 310
- COMMENT ON LOGIN POLICY 语句
 - 语法 53
- COMMENT 语句
 - 语法 53
- COMMIT TRANSACTION 语句
 - Transact-SQL 55
- COMMIT 语句
 - 语法 55
- CONFIGURE 语句
 - 语法 56

- CONNECT 语句
 - 语法 57
- connection_property 函数
 - 关于 286
- console
 - 显示消息 219
- CONTINUE 语句
 - Transact-SQL 283
- CONTINUE_AFTER_RAISE_ERROR 选项 311
- CONVERSION_ERROR 选项 311
- CONVERSION_MODE 选项 312
- CONVERT_VARCHAR_TO_1242 选项 317
- COOPERATIVE_COMMIT_TIMEOUT 选项 318
- COOPERATIVE_COMMITS 选项 318
- CREATE DATABASE
 - COLLATION 子句 66
- CREATE DATABASE 语句
 - 语法 60
- CREATE DBSPACE 语句
 - 语法 70
- CREATE DOMAIN 语句
 - 语法 73
- CREATE EVENT 语句
 - 语法 75
- CREATE EXISTING TABLE 语句
 - 代理表 81
- CREATE EXTERNLOGIN 语句
 - INSERT...LOCATION 187
 - 语法 83
- CREATE FUNCTION 语句
 - 语法 84
- CREATE INDEX 语句 44
 - 表使用 95
 - 语法 91
- CREATE JOIN INDEX 语句
 - 语法 99
- CREATE LOGIN POLICY 语句
 - 语法 101
- CREATE MESSAGE 语句
 - Transact-SQL 102
- CREATE PROCEDURE 语句
 - Transact-SQL 109
 - 语法 103
- CREATE SCHEMA 语句
 - 语法 111
- CREATE SERVER 语句
 - INSERT...LOCATION 187
 - 语法 112
- CREATE SERVICE 语句
 - 语法 114
- CREATE TABLE 语句
 - 语法 116
- CREATE USER 语句 129
- CREATE VARIABLE 语句
 - 语法 131
- CREATE VIEW 语句
 - 语法 132
- CUBE 运算符 256
 - SELECT 语句 256
- CURSOR_WINDOW_ROWS 选项 318
- 插入
 - 使用游标插入行 233
- 查询
 - 可更新游标 139
 - SELECT 语句 250
 - 提高性能 307
 - 由 Adaptive Server Anywhere 进行处理 254
 - 由 SQL Anywhere 进行处理 175
- 查询表 175, 254
- 查找页
 - 最大值 334
- 产品手册 xiii
- 处理查询而不 175, 254
- 创建
 - 存储过程 103
 - 代理表 81
 - 数据类型 73
- 创建为组 44
- 创建者 2
- 从表中删除所有行 273
- 存储过程
 - 创建 103
 - 代理 108
 - 选入结果集 252
- 存储空间
 - 最小化 363

错误

- RAISERROR 语句 234
- SIGNAL 语句 267
- Transact-SQL 过程 368
- 在字符转换期间 368

错误处理

- Transact-SQL 过程 368

D

- DATE_FIRST_DAY_OF_WEEK 选项 319
- DATE_FORMAT 选项 320
- DATE_ORDER 选项 322
- DBCC_LOG_PROGRESS
 - 数据库选项 322
- DBCC_PINNABLE_CACHE_PERCENT
 - 数据库选项 323
- DBISQL
 - 连接到数据库 58
 - 选项 265
- dbo 用户 ID
 - 拥有的视图 152
- DbSPACE
 - 变更 8
 - 设置为脱机 10
 - 虚拟备份 37
- dbSPACE
 - 创建 70
 - 删除 152
- DEALLOCATE DESCRIPTOR
 - 语法 133
- DEBUG_MESSAGES 选项
 - 说明 323
- DECLARE CURSOR 语句
 - Transact-SQL 语法 141
 - 语法 135
- DECLARE LOCAL TEMPORARY TABLE 语句
 - 语法 142
- DECLARE TEMPORARY TABLE 语句
 - 语法 142
- DECLARE 语句
 - 语法 41, 135

- DEDICATED_TASK 选项
 - 说明 324
- DEFAULT_DBSPACE 选项 324
- DEFAULT_DISK_STRIPING 选项 326
- DEFAULT_HAVING_SELECTIVITY_PPM
 - 选项 326
- DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项
 - 说明 327
- DEFAULT_KB_PER_STRIPE 选项 327
- DEFAULT_LIKE_MATCH_SELECTIVITY_PPM
 - 选项 328
- DEFAULT_LIKE_RANGE_SELECTIVITY_PPM
 - 选项 328
- DELAYED_COMMIT_TIMEOUT 选项 329
- DELAYED_COMMITS 选项 329
- DELETE 语句
 - 语法 144
- DELETE (定位) 语句
 - SQL 语法 146
- DESCRIBE 语句
 - 长列名 150
 - 语法 148
- DISCONNECT 语句
 - 语法 151
- DISK_STRIPING 选项 330
- DISTINCT 关键字 252
- DROP CONNECTION 语句
 - 语法 154
- DROP DATABASE 语句
 - 语法 155
- DROP DATATYPE 语句
 - 语法 152
- DROP DBSPACE 语句
 - 语法 152
- DROP DOMAIN 语句
 - 语法 152
- DROP EVENT
 - 语法 152
- DROP EXTERNLOGIN 语句
 - 语法 156
- DROP FUNCTION 语句
 - 语法 152
- DROP INDEX 语句
 - 语法 152

- DROP LOGIN POLICY 语句
 - 语法 156
 - DROP MESSAGE
 - 语法 152
 - DROP PROCEDURE 语句
 - 语法 152
 - DROP SERVER 语句
 - 语法 157
 - DROP SERVICE 语句
 - 语法 157
 - DROP STATEMENT 语句
 - 语法 158
 - DROP TABLE
 - IDENTITY_INSERT 选项 153
 - DROP TABLE 语句
 - 语法 152
 - DROP USER 语句 158
 - DROP VARIABLE 语句
 - 语法 159
 - DROP VIEW 语句
 - 限制 152
 - 语法 152
 - DROP 语句
 - 语法 152
 - DYNAMIC SCROLL 游标 135
 - 代码页
 - DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项 327
 - 档案存档
 - 恢复 241
 - 导出数据
 - 从表到文件 224
 - SELECT 语句 250
 - 登录策略
 - 变更 17
 - 创建 101
 - 删除 156
 - 注释 53
 - 登录策略选项 353, 357, 359
 - 登录处理 370
 - 登录管理
 - POST_LOGIN_PROCEDURE 选项 370
 - 登录管理功能 370
 - 登录名
 - 口令有效期警告 370
 - 外部 83
 - 登录。参见连接第 508 条
 - 合规性 xvi
 - 调试
 - DEBUG_MESSAGES 选项 323
 - 控制 MESSAGE 语句行为 219
 - 定位 DELETE 语句
 - SQL 语法 146
 - 对子查询谓词执行析取 254
 - 多列索引 93, 95
 - 删除 29
 - 多行插入 161
 - 多行提取
 - FETCH 语句 167
- E**
- EARLY_PREDICATE_EXECUTION 选项 330
 - EBF xv
 - END DECLARE STATEMENT
 - 语法 134
 - END 关键字 41
 - END PARALLEL IQ 语句 44
 - ESCAPE_CHARACTER 选项 297
 - EXCEPTION 语句
 - 语法 41
 - EXECUTE IMMEDIATE 语句
 - 语法 163
 - EXECUTE 语句
 - Transact-SQL 162
 - 语法 160
 - EXIT 语句
 - 语法 165
 - EXTENDED_JOIN_SYNTAX 选项 331
 - 二进制数据
 - 控制隐式转换 312

F

- FETCH 语句
 - 语法 165
- FIRST
 - 返回一行 252
- FLATTEN_SUBQUERIES 选项 388
- FOR 语句
 - 语法 169
- FORCE_DROP 选项 331
- FORCE_NO_SCROLL_CURSORS 选项 332
- FORCE_UPDATABLE_CURSORS 选项 332
- FORWARD TO 语句
 - 语法 170
- FP 索引
 - 分配的高速缓存 334
- FP_LOOKUP_SIZE 选项 333
- FP_LOOKUP_SIZE_PPM 选项 334
- FP_PREDICATE_WORKUNIT_PAGES 选项 335
- FPL_EXPRESSION_MEMORY_KB 选项 335
- FROM 子句 175, 254
 - SELECT 语句 253
 - 选自存储过程结果集 252
 - 语法 171
- 方法签名
 - Java 108
- 放置
 - 将行放置到游标中 233
- 非链式事务模式 46
- 分隔符
 - 示例 94
 - 在 WD 索引中 94
- 分区
 - 删除 29
- 分区限制 308
- 分组 44
- 复合语句
 - 关于 41
- 服务
 - 添加 114
- 服务器
 - 变更 Web 服务 20
 - 创建 112
- 复制
 - 过程 17

G

- GARRAY_FILL_FACTOR_PERCENT 选项 335
- GARRAY_PAGE_SPLIT_PAD_PERCENT
 - 选项 336
- GARRAY_PREFETCH_SIZE 选项 336, 337
- GET DESCRIPTOR 语句
 - 语法 175
- Getting Started CD xiii
- GOTO 语句
 - Transact-SQL 176
- GRANT 语句
 - 语法 177
- GROUP BY 子句
 - SELECT 语句 254
- 高度加密
 - CREATE DATABASE 语句 67
- 归类
 - CREATE DATABASE 66
 - 客户端文件批量装载 204
 - SORT_COLLATION 选项 384
- 过程 230
 - 创建 103
 - 代理 108
 - 动态 SQL 语句 163
 - 返回值 245
 - 复制 17
 - 结果集 107
 - 可变结果集 106, 150
 - RAISERROR 语句 234
 - sa_post_login_procedure 370
 - 删除 152
 - Transact-SQL CREATE PROCEDURE 语句 109
 - 选自结果集 252
 - 执行 162

H

- HASH_THRASHING_PERCENT 选项 338
- HG 索引
 - 具有 NULL 的多列 97
 - 空值 97
 - 提高查询性能 307

HG_DELETE_METHOD 选项 338

HG_SEARCH_RANGE 选项 339

函数

 变更 14

 创建 84

 删除 152

 用户定义的 245

合规性

 第 508 条 xvi

缓冲区高速缓存

 分区 308

换行符

 WD 索引分隔符 94

I

IDENTITY 列

 和 DROP TABLE 153

IDENTITY_ENFORCE_UNIQUENESS 339

IDENTITY_ENFORCE_UNIQUENESS 选项 339

IDENTITY_INSERT 选项

 删除表 153

IF 语句

 Transact-SQL 183

 语法 181

IN_SUBQUERY_PREFERENCE 选项 345

INCLUDE 语句

 语法 184

IDENTITY_INSERT 选项 340

INDEX_ADVISOR 选项 341

INDEX_ADVISOR_MAX_ROWS 选项 343

INDEX_PREFERENCE 选项 343

INFER_SUBQUERY_PREDICATES 选项 344

INSERT

 宽 161

 语法 185

INSERT 语句

 ISOLATION LEVEL 189

 WORD SKIP 选项 191

INSTALL JAVA 语句

 语法 192

Interactive SQL

 OUTPUT 语句语法 224

 为读取和写入文件指定代码页 327

Interactive SQL 选项

 DEFAULT_ISQL_ENCODING 327

INTO 子句

 SELECT 语句 253

IQ 存储

 保留空间 355

 保留临时空间 401

IQ UNIQUE

 替代方法 363

IQ UTILITIES 语句

 语法 194

IQ 唯一列约束 124

iq_dummy 表 175

iqdemo.db

 演示数据库 xvi

IQGOVERN_PRIORITY 选项 346

IQGOVERN_PRIORITY_TIME 选项 346

ISOLATION LEVEL

 INSERT 语句 189

ISOLATION_LEVEL 选项 347

isysserver 系统表

 用于“组件集成服务”的远程服务器 112

J

jar 文件

 安装 192

 删除 237

Java

 安装类 192

 方法签名 108

 删除类 237

Java VM

 启动 269

 停止 271

JOIN_EXPANSION_FACTOR 选项 347

JOIN_OPTIMIZATION 选项 348

JOIN_PREFERENCE 选项 349

JOIN_SIMPLIFICATION_THRESHOLD 选项 350

技术支持 xvii

加密算法

 CREATE DATABASE 语句 67

剪裁尾随空白 206, 208

索引

监控器

- IQ UTILITIES 语句中 194
- 启动和停止 194

兼容性选项

- ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 304
- CONTINUE_AFTER_RAISERROR 311
- CONVERSION_ERROR 311
- ON_TSQL_ERROR 368

监视器

- 设置输出文件位置 364

将 dbspace 设置为联机 10

结果集

- 变量 106, 150, 230
- SELECT from 252
- 形状 150

静态游标

- 声明 135

K

Kerberos 鉴定

- COMMENT ON KERBEROS LOGIN 子句 53

可变结果集

- 来自过程 106, 150, 230

可更新游标 139

客户端文件批量装载

- 错误 204
- 回退 204
- 字符集 204

空白

- 剪裁尾随 206, 208

空间不足状况

- 阻止 355

空值

- 在多列 HG 索引中 97

控制语句

- CALL 语句 48
- CASE 语句 49
- IF 语句 181
- LEAVE 语句 196
- LOOP 语句 218
- Transact-SQL GOTO 语句 176

Transact-SQL IF 语句 183

Transact-SQL WHILE 语句 283

口令

- 更改 178
- 加密 188
- 有效期警告 370
- 最小长度 364

块提取

FETCH 语句 167

宽插入 161

L

LEAVE 语句

语法 196

LF_BITMAP_CACHE_KB 选项 351

LOAD TABLE 语句

- 不建议使用 FROM 子句 205
- ON PARTIAL INPUT ROW 选项 211
- QUOTES 选项 206
- STRIP 关键字 208
- USING 关键字 204
- WORD SKIP 选项 210
- 新语法 208
- 性能 208
- 语法 197
- 语法更改 208

LOAD_MEMORY_MB 选项 352

LOAD_ZEROLENGTH_ASNULL 选项 352

LOCK TABLE

语法 215

LOCKED 选项 353

LOG_CONNECT 数据库选项 353

LOGIN_MODE 选项 354

LOGIN_PROCEDURE 选项 355

LOOP 语句

语法 218

类

- 安装 192
- 删除 237

联机

Dbspace 10

- 连接
 - DBISQL 151
 - DEDICATED_TASK 选项 324
 - FROM 子句语法 171
 - 记录 353
 - 建立 17, 353
 - SELECT 语句 253
 - 删除 144
 - 优化 347, 348, 350
 - 优化连接顺序 360
 - 连接列
 - 和数据类型 174
 - 连接索引
 - 创建 99
 - 同步 272
 - 链式事务模式 46
 - 列
 - 变更 22
 - 别名 253
 - 重命名 30
 - 命名 1
 - 约束 124
 - 临时 dbspace
 - 创建 72
 - 临时表 128
 - 创建 116
 - 声明 142
 - 填充 251, 253
 - 临时空间
 - 为 IQ 存储保留 401
 - 临时文件 (Catalog)
 - TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK 402
 - 临时选项 285
- M**
- MAIN_RESERVED_DBSPACE_MB 选项 355
 - MAX_CARTESIAN_RESULT 选项 356, 357, 358
 - MAX_CURSOR_COUNT 选项 358
 - MAX_DAYS_SINCE_LOGIN 选项 359
 - MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 选项 359
 - MAX_HASH_ROWS 选项 359
 - MAX_IQ_GOVERN_PRIORITY 选项 345
 - MAX_IQ_THREADS_PER_CONNECTION
 - 选项 359
 - MAX_IQ_THREADS_PER_TEAM 选项 360
 - MAX_JOIN_ENUMERATION 选项 360
 - MAX_QUERY_PARALLELISM 选项 361
 - MAX_STATEMENT_COUNT 选项 361
 - MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION
 - 选项 362
 - 示例 362
 - MAX_WARNINGS 选项 363
 - MDSR 加密算法
 - CREATE DATABASE 语句 67
 - MESSAGE 语句
 - SQL 语法 219
 - 设置 DEBUG_MESSAGES 选项 323
 - MIN_PASSWORD_LENGTH 选项 364
 - MINIMIZE_STORAGE 选项 363
 - MONITOR_OUTPUT_DIRECTORY 选项 364
 - Multiplex 数据库
 - 创建 64
 - 添加 dbspace 72
 - MySybase
 - 创建个性化视图 xiv
 - EBF xv
 - 美国《联邦残疾人就业教育法案》
 - 第 508 条 xvi
 - 描述符
 - DESCRIBE 语句 148
 - EXECUTE 语句 160
 - FETCH 语句 165
 - 分配内存 4
 - 获取 175
 - PREPARE 语句 229
 - 设置 262
 - 释放 133
 - 描述符区
 - UPDATE (定位) 语句 279
 - 命令文件
 - 参数 228
 - 命名管道 213
 - 模式
 - 创建 111

N

NEAREST_CENTURY 选项 365
 NO RESULT SET 子句 107
 NO SCROLL 游标 135
 NOEXEC 选项 366
 NON_KEYWORDS 数据库选项 367
 NOTIFY_MODULUS 选项 367
 NULL
 在多列 HG 索引上 97
 内存
 预取 307

O

ODBC
 静态游标 135
 ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR
 选项 367
 ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR 选项
 说明 367
 ON EXCEPTION RESUME 子句
 存储过程 368
 关于 107
 ON_CHARSET_CONVERSION_FAILURE 选项
 说明 368
 ON_TSQL_ERROR
 数据库选项 368
 ON_TSQL_ERROR 选项
 ON EXCEPTION RESUME 107
 OPEN 语句
 语法 222
 ORDER BY 子句 257
 OS_FILE_CACHE_BUFFERING 选项 369
 OUTPUT 语句
 SQL 语法 224

P

PARAMETERS 语句
 语法 228
 PASSWORD_EXPIRY_ON_NEXT_LOGIN 选项 370
 PASSWORD_GRACE_TIME 选项 370

PASSWORD_LIFE_TIME 选项 370
 POST_LOGIN_PROCEDURE 选项 370
 PRECISION 选项 371
 PREFETCH 选项 371
 PREFETCH_BUFFER_LIMIT 选项 372
 PREFETCH_BUFFER_PERCENT 选项 372
 PREFETCH_GARRAY_PERCENT 选项 372
 PREFETCH_SORT_PERCENT 选项 373
 PREPARE 语句
 语法 229
 PRESERVE_SOURCE_FORMAT 选项
 说明 373
 PRINT 语句
 Transact-SQL 语法 231
 PURGE 子句
 FETCH 语句 167
 PUT 语句
 SQL 语法 233
 排版
 约定 xvi
 批量装载 197

Q

启动
 Java VM 269
 数据库 268
 数据库服务器 269
 QUERY_DETAIL 选项 361, 373
 QUERY_PLAN 选项 374, 375
 QUERY_PLAN_AFTER_RUN 选项 375
 QUERY_PLAN_AS_HTML 选项 376
 QUERY_PLAN_AS_HTML_DIRECTORY
 选项 377
 QUERY_PLAN_TEXT_ACCESS 选项 377
 QUERY_PLAN_TEXT_CACHING 选项 378
 QUERY_ROWS_RETURNED_LIMIT 选项 379
 QUERY_TEMP_SPACE_LIMIT 选项 380
 QUERY_TIMING 选项 380
 QUIT 语句
 语法 165
 QUOTED_IDENTIFIER 选项 381
 签名
 Java 方法 108

嵌入式 SQL

DELETE (定位) 语句的语法 146

PUT 语句语法 233

区分大小写 64

权限

CONNECT 授权 178

撤消 246

DBA 授权 179

EXECUTE 180

GRANT 语句 177

GROUP 授权 179

MEMBERSHIP 179

RESOURCE 权限 179

R

RAISERROR 语句

CONTINUE_AFTER_RAISERROR 选项 311

语法 234

READ 语句

语法 235

RECOVERY_TIME 选项 381

REFERENCES 子句 28

RELEASE SAVEPOINT 语句

语法 237

REMOVE 语句

语法 237

RESIGNAL 语句

语法 238

RESTORE 语句

语法 239

RESTRICT 操作 126

RESUME 语句

语法 244

RETURN 语句

语法 245

RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 选项

说明 381

REVOKE 语句

语法 246

Rigndael 加密算法

CREATE DATABASE 语句 67

ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句

语法 249

ROLLBACK 语句

语法 248

ROLLUP 运算符 255

SELECT 语句 255

ROW_COUNT 选项 382

认证

文档

已更新 xiv

软件包

安装 192

删除 237

S

sa_conn_properties

使用 286

sa_post_login_procedure 370

SAVEPOINT 语句

语法 249

SCALE 选项 383

SCROLL 游标 135

SELECT * 28

SELECT INTO

在基表中返回结果 251

在临时表中返回结果 251

在宿主变量中返回结果 251

SELECT 语句

FIRST 252

FROM 子句语法 171

TOP 252

语法 250

SET CONNECTION 语句

语法 261

SET DESCRIPTOR 语句

语法 262

SET OPTION 语句

DBISQL 语法 298

使用 285

语法 263, 265

SET SQLCA 语句

语法 266

- SET TEMPORARY OPTION 语句
 - DBISQL 语法 298
 - 语法 263, 265
- SET 语句
 - Transact-SQL 260
 - 语法 258
- SIGNAL 语句
 - 语法 267
- SORT_COLLATION
 - 数据库选项 384
- sp_addmessage 102
- sp_dropuser 过程 247
- sp_iqcheckoptions 系统过程 286
- sp_login_environment 过程 355
- sp_tsq_environment 过程 355
- SQL
 - 常见语法元素 1
 - 语法约定 2
 - 语句指示符 3
- SQL 变量
 - 创建 131
 - SET VARIABLE 语句 258
 - 删除 159
- SQL 描述符区域
 - 使用游标插入行 233
- SQL 语句
 - ALTER FUNCTION 语法 14
 - DELETE (定位) 语法 146
 - MESSAGE 语法 219
 - OUTPUT 语法 224
 - PUT 语法 233
 - UPDATE (定位) 语法 279
 - WAITFOR 语法 280
- SQL_FLAGGER_ERROR_LEVEL 选项 385
- SQL_FLAGGER_WARNING_LEVEL 选项 385
- SQLCA
 - INCLUDE 语句 184
 - SET SQLCA 语句 266
- SQLDA
 - DESCRIBE 语句 148
 - Execute 语句 160
 - 分配内存 4
- INCLUDE 语句 184
 - 设置 262
 - 释放 133
 - 使用游标插入行 233
 - UPDATE (定位) 语句 279
- START DATABASE 语句
 - 语法 268
- START ENGINE 语句
 - 语法 269
- START JAVA 语句
 - 语法 269
- STOP DATABASE 语句
 - 语法 270
- STOP ENGINE 语句
 - 语法 271
- STOP JAVA 语句
 - 语法 271
- STRING_RTRUNCATION 选项 386
- STRIP
 - LOAD TABLE 关键字 208
 - STRIP 选项 206, 208
- SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 选项 386
- SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 选项 387
- SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE
 - 选项 388
- SUBQUERY_PLACEMENT_PREFERENCE 数据库
 - 选项 389
- SUPPRESS_TDS_DEBUGGING 选项
 - 说明 389
- SWEEPER_THREADS_PERCENT 数据库选项 390
- SyBooks CD xiii
- SYNCHRONIZE JOIN INDEX 语句
 - 语法 272
- SYSTEM dbspace 175, 254
- SYSWEBSERVICE 系统表
 - 添加服务器 20
- 删除
 - 从游标中删除行 146
 - 视图 152
 - 用户 246, 247
- 删除分区 29
- 升级数据库 6
- 声明部分 134

- 事件
 - 变更 12
 - 触发 273
 - 创建 75
 - 删除 152
- 事件处理程序
 - 变更 12
 - 触发 273
 - 创建 75
- 示例数据库 xvi
- 视图
 - 变更 33
 - 创建 132
 - 关于 132
 - MySybase, 创建个性化 xiv
 - 删除 152
 - 索引 95
 - 已变更的表 28
- 事务
 - ROLLBACK TO SAVEPOINT 语句 249
 - ROLLBACK 语句 248
 - SAVEPOINT 语句 249
 - 提交 55
- 事务管理 55
 - BEGIN TRANSACTION 语句 44
 - 在 Transact-SQL 中 55
- 事务模式
 - 链式和非链式 46
- 事务日志
 - TRUNCATE TABLE 语句 274
- 实用程序语句 194
- 数据
 - 从表导出到文件 224
- 数据库
 - 变更 6
 - 创建 60
 - 将数据装载到 197
 - 启动 268
 - 删除文件 155
 - 升级 6
 - 示例 xvi
 - 停止 270
 - 演示 xvi
- 数据库服务器
 - 启动 269
 - 停止 271
- 数据库文件
 - 变更 8
 - 创建 70
- 数据库选项
 - 持续时间 287
 - 初始设置 290
 - DEBUG_MESSAGES 选项 323
 - DEDICATED_TASK 324
 - ESCAPE_CHARACTER 297
 - FLATTEN_SUBQUERIES 388
 - FORCE_DROP 331
 - FP_LOOKUP_SIZE_PPM 334
 - ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR 367
 - ON_CHARSET_CONVERSION_FAILURE 368
 - POST_LOGIN_PROCEDURE 370
 - PRESERVE_SOURCE_FORMAT 373
 - RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 381
 - SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 387
 - SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 388
 - SUPPRESS_TDS_DEBUGGING 389
 - TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL 390
- 游标 287
 - 字符串最大长度 265, 286
- 数据类型
 - 变更用户定义的 11
 - 创建 73
 - 连接性能 174
 - 删除用户定义的 152
- 数据类型转换
 - CONVERSION_MODE 选项 312
 - 错误 311
- 宿主变量
 - 声明 134
 - 语法 1
- 锁
 - 使用 ROLLBACK 释放 248
- 锁定
 - 表 215

索引 44

表使用 95

查找页 334

创建 91

多列 95

多列 HG 和 NULL 97

命名 95

删除 152

所有者 95

唯一 93

所有者 2

T

TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL 选项

说明 390

TEMP_EXTRACT_APPEND 选项 390

TEMP_EXTRACT_BINARY 选项 391

TEMP_EXTRACT_COLUMN_DELIMITER 选项 392

TEMP_EXTRACT_DIRECTORY 选项 392

TEMP_EXTRACT_ESCAPE_QUOTES 选项 393

TEMP_EXTRACT_NAME1 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME2 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME3 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME4 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAMES5 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME6 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME7 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME8 选项 394

TEMP_EXTRACT_NAME_n 选项 394

TEMP_EXTRACT_NULL_AS_EMPTY 选项 396

TEMP_EXTRACT_NULL_AS_ZERO 选项 396

TEMP_EXTRACT_QUOTE 选项 397

TEMP_EXTRACT_QUOTES 选项 398

TEMP_EXTRACT_QUOTES_ALL 选项 398

TEMP_EXTRACT_ROW_DELIMITER 选项 399

TEMP_EXTRACT_SIZE1 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE2 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE3 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE4 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE5 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE6 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE7 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE8 选项 400

TEMP_EXTRACT_SIZE_n 选项 400

TEMP_EXTRACT_SWAP 选项 401

TEMP_RESERVED_DBSPACE_MB

数据库选项 401

TEMP_SPACE_LIMIT_CHECK

数据库选项 402

TIME_FORMAT 选项 403

TIMESTAMP_FORMAT 选项 403

TOP

指定行数 252

TOP_NSORT_CUTOFF_PAGES 选项 404

Transact-SQL

COMMIT TRANSACTION 55

CREATE MESSAGE 102

CREATE PROCEDURE 语句 109

CREATE SCHEMA 语句 111

处理时出错 234

过程 109

兼容性选项 296

SET 语句 260

执行存储过程 162

TRIGGER EVENT

语法 273

TRIM_PARTIAL_MBC 选项 405

TRUNCATE TABLE 语句

语法 273

TSQL_VARIABLES 选项 405

停止

Java VM 271

停止数据库 270

投影

SELECT 语句 252

脱机

DbSPACE 10

U

UNION 操作 274

UPDATE (定位) 语句

SQL 语法 279

USER_RESOURCE_RESERVATION 选项 406

USING

LOAD TABLE 关键字 204

USING FILE 子句
LOAD TABLE 语句 204

V

VARCHAR 数据类型
转换为压缩格式 317
VERIFY_PASSWORD_FUNCTION 选项 406

W

WAIT_FOR_COMMIT 选项 408
WAITFOR 语句
SQL 语法 280
WASH_AREA_BUFFERS_PERCENT 数据库
选项 407
WD 索引
CHAR 列 95
分隔符 93
WD_DELETE_METHOD 选项 408
WHENEVER 语句
语法 282
WHERE 子句
SELECT 语句 254
WHILE 语句
Transact-SQL 283
语法 218
WITH HOLD 子句
OPEN 语句 222
WORD SKIP 选项
INSERT 语句 191
LOAD TABLE 语句 210
外键
完整性约束 125
未命名 125
谓词
析取 387
执行析取 254
维护
软件 xv
维护, 产品 xv

尾随空白
剪裁 206, 208
唯一
约束 122, 123
唯一索引 93
文档
CD 上 xiii
联机 xiii
认证 xiv
SQL Anywhere xii
Sybase IQ xi
易用特点 xvi
约定 xv, xvi
文件
从表导出数据 224
Dbospace 8
dbospace 70
设置联机 10
设置为脱机 10

X

析取子查询谓词 387
系统表
DUMMY 175
PRESERVE_SOURCE_FORMAT 373
SYSFILE 243
源列 373
显示
消息 219
相关名
在 DELETE 语句中 144
消息
创建 102
删除 152
显示 219
行
从游标中删除 146
使用游标插入 233
性能
FROM 子句的影响 175
获得更多内存 307
虚拟 IQ 表 175

选项

AGGREGATION_PREFERENCE 299
 ASE_FUNCTION_BEHAVIOR 304
 不建议使用 290
 CIS_ROWSET_SIZE 310
 CONTINUE_AFTER_RAISERROR 311
 CONVERSION_ERROR 311
 查找值 286
 常规数据库 290
 持续时间 287
 初始设置 290
 DEBUG_MESSAGES 选项 323
 DEDICATED_TASK 324
 DEFAULT_ISQL_ENCODING 327
 ESCAPE_CHARACTER 297
 EXTENDED_JOIN_SYNTAX 331
 FLATTEN_SUBQUERIES 388
 FORCE_DROP 331
 FP_LOOKUP_SIZE 333
 FP_LOOKUP_SIZE_PPM 334
 简介 285
 兼容性 296
 列表 299
 MAX_TEMP_SPACE_PER_CONNECTION 362
 ODBC_DISTINGUISH_CHAR_AND_VARCHAR 367
 ON_CHARSET_CONVERSION_FAILURE 368
 ON_TSQL_ERROR 368
 POST_LOGIN_PROCEDURE 370
 PRESERVE_SOURCE_FORMAT 373
 RETURN_DATE_TIME_AS_STRING 381
 SORT_COLLATION 384
 sp_iqcheckoptions 286
 SUBQUERY_CACHING_PREFERENCE 386
 SUBQUERY_FLATTENING_PERCENT 387
 SUBQUERY_FLATTENING_PREFERENCE 388
 SUPPRESS_TDS_DEBUGGING 389
 SYSOPTIONDEFAULTS 系统表 286
 设置 263, 285
 设置 DBISQL 选项 56
 设置临时 265, 298
 TDS_EMPTY_STRING_IS_NULL 390
 Transact-SQL 260
 意外行为 175, 254
 游标 287

优先级 287

作用域 287

选项值

截断 265, 286

选择列表

DESCRIBE 语句 148

SELECT 语句 253

Y

演示数据库 xvi

iqdemo.db xvi

易用性

文档 xvi

用户

变更 32

创建 129

删除 158, 246

用户 ID

撤销 246

更改口令 178

用户定义的函数

RETURN 语句 245

用户定义的数据类型

变更 11

CREATE DOMAIN 语句 73

用户定义数据类型

删除 152

游标

插入行 233

DESCRIBE 148

读取 165

FOR READ ONLY 子句 137

FOR UPDATE 子句 137

关闭 52

INSENSITIVE 135

可更新 139

敏感性 139

OPEN 语句 222

删除行 146

声明 135, 141

数据库选项 287

- WITH HOLD 子句 223
- 循环 169
- 优化
 - 定义现有表 82
 - MAX_HASH_ROWS 选项 359
 - MAX_JOIN_ENUMERATION 选项 360
- 域 73
 - 变更 11
- 预定事件
 - WAITFOR 语句 280
- 语法
 - 常见元素 1
 - 文档约定 xv
- 语法错误
 - 连接 331
- 语法约定 2
- 语句
 - ALTER FUNCTION 语法 14
 - DELETE (定位) 语法 146
 - MESSAGE 语法 219
 - OUTPUT 语法 224
 - PUT 语法 233
 - UPDATE (定位) 语法 279
 - WAITFOR 语法 280
- 语句标签 2, 176
- 语句指示符 3
- 预取
 - BT_PREFETCH_MAX_MISS 307
- 预准备语句
 - EXECUTE 语句 160
- 删除 158
- 远程数据访问 16, 19, 113, 279
 - CIS_ROWSET_SIZE 310
- 约定
 - 排版 xvi
 - 文档 xv, xvi
 - 语法 xv

Z

- 制表符
 - WD 索引分隔符 94
- 支持, 技术 xvii
- 只读
 - 锁定表 215
- 指示符变量 1
- 主键
 - 完整性约束 125
- 转义字符
 - OUTPUT SQL 语句 224
- 装载
 - 可伸缩性 308
- 子查询
 - 析取 387
 - 执行析取 254
- 自动增量
 - 主键值 161
- 字符串
 - 数据库选项的长度 265, 286
- 字符集
 - 客户端文件批量装载 204
 - 转换错误 368
- 组件
 - 认证 xiv

