



新功能摘要

Sybase IQ 15.4

文档 ID: DC01136-01-1540-01

最后修订日期: 2011 年 11 月

版权所有 © 2011 Sybase, Inc. 保留所有权利。

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

要订购其它文档，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。

持有美国许可证协议的其它国家/地区的客户可通过上述传真号码与客户服务部门联系。所有其它国际客户请与 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、光学的或其它手段）复制、传播或翻译本出版物的任何部分。

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

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

Java 和基于 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。

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

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

目录

| | |
|---|-----------|
| 新功能 | 1 |
| 新许可选项 | 1 |
| 新产品版本 | 1 |
| VARCHAR、LONG VARCHAR、VARBINARY 和 LONG VARBINARY 值的增强压缩 | 2 |
| 表 UDF 和表参数化函数 | 2 |
| UDF 的 Java 外部环境 | 3 |
| 对 v3 标量和集合 UDF 的 PlexQ 分配支持 | 4 |
| 空间数据支持 | 4 |
| 行为更改 | 5 |
| 数据库连接 | 5 |
| ODBC/JDBC 批量插入性能改进 | 6 |
| SQL 语句更改 | 6 |
| 存储过程更改 | 8 |
| 数据库选项更改 | 9 |
| 编程界面更改 | 9 |
| 日期和时间函数 | 10 |
| 管理工具更改 | 11 |
| Sybase Central 更改 | 11 |
| Sybase Control Center 更改 | 11 |
| Interactive SQL 的新功能 | 12 |
| Interactive SQL 行为更改 | 14 |
| 不建议使用的功能 | 17 |
| Windows 32 位服务器平台支持 | 17 |
| 不建议使用的基于 JDBC 的服务器类 | 17 |
| java_main_userid (不建议使用) | 17 |
| SQL Anywhere JDBC 3.0 驱动程序 | 17 |
| CALL 语句 | 18 |
| SQL Anywhere Explorer | 18 |
| EngineName (ENG) 连接参数 (不建议使用) | 18 |
| -kr iqsrv15 服务器选项 | 18 |

目录

| | |
|-------------------------------|----|
| QueryRowsBufferFetch 属性 | 19 |
| 连接索引 | 19 |

新功能

Sybase® IQ 15.4 中引入了新功能。

新许可选项

Sybase IQ 15.4 包括新的 InDatabase Analytics 许可证选件。

- **InDatabase Analytics 选件** – InDatabase Analytics 选件是一种新的许可证类型，通过该类型，客户可以构建、部署和运行自己的 C/C++ 用户定义的函数 (UDF)。与早期版本不同的是，所有 Sybase IQ 客户都可以使用此选件，并且此选件不再需要 Sybase 认证。

InDatabase Analytics 选件包括新的 IQ_IDA 许可证，它可以用作 InDatabase Analytics 选件和合作伙伴解决方案许可证。虽然客户可以购买 InDatabase Analytics 选件来启用 V4 UDF 支持，但此许可证会限制 MultiPlex 读节点上的运行时执行。具有 IQ_IDA 许可证，所有 v4 UDF (集合、标量、表和 tpf) 仅在 MultiPlex 读取程序节点上执行。只有 Sybase 合作伙伴可以通过实现 `get_license_info` 方法，在所有节点类型上执行 UDF。此方法返回 Sybase 将提供给合作伙伴的服务器“密钥”。

Sybase 将继续支持当前的合作伙伴解决方案 IQ_UDF 许可证，它对于现有的 V3 C/C++ 库是必需的。对于此许可证来说，服务器运行时行为方面将没有变化。合作伙伴可以从 Sybase 免费获得新的 InDatabase Analytics 选件副本和库鉴定方法。

新产品版本

Sybase IQ 15.4 包括新的 Express Edition 产品版本。

- **Sybase IQ Express Edition** – Sybase IQ Express Edition 支持 Evaluation Edition 中提供的所有选项和功能，并且对 Sybase 客户免费提供。Express Edition 包括作为 Express Edition 服务器软件包的一部分安装的新 IQ_XE SySAM 许可证。
与 Evaluation Edition 不同的是，IQ_XE SySAM 许可证不会过期，而 Evaluation Edition 则会将服务器访问的有效期限限制在 30 天评估期内。不过，IQ_XE 许可证会将所有 IQ 主 dbspace 的集合大小限制为 5GB 大小或更小，并且不允许您添加任何其它增量许可证选件。Sybase IQ Express Edition 不适合生产部署，并且不受 Sybase 客户服务和支持 (CS&S) 部门支持。

VARCHAR、LONG VARCHAR、VARBINARY 和 LONG VARBINARY 值的增强压缩

固定长度数据类型 CHAR 和 BINARY 以及可变长度数据类型 VARCHAR、VARBINARY、LONG VARCHAR 和 LONG VARBINARY 现在可以进行更高比例的压缩，从而减小了占用的磁盘空间。

此压缩同时适用于 IQ 基表中的加密和非加密列。

在此版本中，插入或更新到 IQ 基表的所有新的 CHAR、VARCHAR、LONG VARCHAR、BINARY、VARBINARY 或 LONG VARBINARY 值都使用增强压缩进行存储。

如果数据驻留在 15.3 或更早版本的数据库中，则可使用增强压缩来重新压缩 CHAR、VARCHAR、LONG VARCHAR、BINARY、VARBINARY 或 LONG VARBINARY 值（如果您使用 **sp_iqrebuildindex** 存储过程重建相应的 FP 索引），或使用 **ALTER TABLE ... MOVE** 语句将它们移动至另一个 dbspace，或使用 **ALTER DATABASE UPGRADE** 语句升级数据库。

请参见 Sybase IQ 文档中的以下主题：

- 《参考：构件块、表和过程》> “系统过程”> “系统存储过程”> “**sp_iqrebuildindex** 过程”

表 UDF 和表参数化函数

表 *UDF* 是外部用户定义 C、C++ 或 Java 表函数。与标量和集合 UDF 相同，表 UDF 可以接受标量输入参数。与标量和集合 UDF 不同，表 UDF 生成行集作为输出。只要允许使用表表达式，就可以引用表 UDF 和 TPF。例如，**SELECT ... FROM<table-expr>**。TPF 允许使用行集作为输入参数，从而扩展了表 UDF 的功能。**TABLE** 输入参数不是标量值，而是由输入查询表达式定义的行集。

您使用 **CREATE PROCEDURE** 语句来声明表 UDF。与早期版本相同，标量和集合 UDF 继续使用 **CREATE FUNCTION** 语句。

此版本中引入了新的 UDF API 以支持表 UDF：**EXTFN_V4_API**。保留了 **EXTFN_V3_API**，以实现与现有标量和集合 UDF 的向后兼容。

表 UDF 需要 InDatabase Analytics 选件 **IQ_IDA** 许可证。现有 v3 标量和 v3 集合 UDF 继续使用 **IQ_UDF** 许可证。

表参数化函数(TPF)是表 UDF 的扩展。与表 UDF 相同，TPF 生成行集作为输出。但与表 UDF 不同，TPF 同时接受表或标量输入参数（表 UDF 仅接受标量）。

您可为 TPF 配置用户指定的分区。声明 分区方案，该方案将数据集细分为较小的查询处理，在多个 Multiplex 节点上分配。它使您能够在多个行集分区上的分布式服务器环境中并行执行 TPF。

请参见 Sybase IQ 文档中的以下主题：

- “用户定义的函数” > “了解用户定义的函数” > “学习路线图：UDF 类型”
- “用户定义的函数” > “了解用户定义的函数” > “学习路线图：外部 C 和 C++ UDF 的类型”
- “用户定义的函数” > “表 UDF 和 TPF”
- “用户定义的函数” > “a_v4_extfn 的 API 参考”
- “用户定义的函数” > “a_v4_extfn 的 API 故障排除”
- “用户定义的函数” > “表 UDF 和 TPF” > “表 UDF 和 TPF 查询的 SQL 参考” > “CREATE PROCEDURE 语句（外部过程）” > “CREATE PROCEDURE 语句（表 UDF）”
- “用户定义的函数” > “表 UDF 和 TPF” > “表 UDF 和 TPF 查询的 SQL 参考” > “CREATE FUNCTION 语句”
- “用户定义的函数” > “表 UDF 和 TPF” > “表 UDF 和 TPF 查询的 SQL 参考” > “DEFAULT_TABLE_UDF_ROW_COUNT 选项”
- “用户定义的函数” > “表 UDF 和 TPF” > “表 UDF 和 TPF 查询的 SQL 参考” > “FROM 子句”
- “用户定义的函数” > “表 UDF 和 TPF” > “表 UDF 和 TPF 查询的 SQL 参考” > “SELECT 语句”

UDF 的 Java 外部环境

在此版本中，查询引擎已得到增强，允许执行 Java 表函数。您现在可以构建 Java 函数，它可将 `java.sql.ResultSet` 返回到 IQ 查询引擎。在以前的版本中，对 Java 表函数的调用由行存储引擎处理，因而在与 IQ 列存储连接时运行较慢。

Java 表 UDF 是使用 Java 代码实现的进程外（外部环境）表 *UDF*。表 *UDF* 是一个过程，可以生成一组行，还可以用作 SQL 语句的 **FROM** 子句中的表表达式。

Java UDF 和 Java 标量 UDF 的使用方式与以前相同，但性能有所改进。不支持 Java 集合 UDF。

不允许 Java UDF 或 Java 表 UDF 的并行处理（SMP 或 DQP）。此限制适用于 UDF 调用以及涉及 Java UDF 或 Java 表 UDF 的 SQL 查询部分。

有关更多 Java UDF 限制，以及关于 Java 外部环境的详细信息，请参见 Sybase IQ 文档中的以下主题：

- “用户定义的函数” > “UDF 的外部环境” > “Java 外部环境”
- “用户定义的函数” > “UDF 的外部环境” > “Java 外部环境” > “Java 外部环境 SQL 语句参考” > “CREATE PROCEDURE 语句（Java UDF）”
- “用户定义的函数” > “UDF 的外部环境” > “Java 外部环境” > “Java 外部环境 SQL 语句参考” > “CREATE FUNCTION 语句（Java UDF）”

对 v3 标量和集合 UDF 的 PlexQ 分配支持

对 v3 标量和集合函数 API 进行了增强，允许这些 UDF 选择参与分配。

请参见 Sybase IQ 文档中的以下主题：

- “用户定义的函数” > “构建 UDF” > “Library 版本 (extfn_get_library_version)”
- “用户定义的函数” > “构建 UDF” > “Library 版本兼容性 (extfn_check_version_compatibility)”

空间数据支持

只有 Sybase IQ 中的行存储查询引擎才提供空间数据支持。

- Interactive SQL：导入向导现在支持形状文件 – 导入向导现在包括导入 ESRI 形状文件的选项。请参见 “SQL Anywhere Server - SQL 用法” > “远程数据和批量操作” > “导入和导出数据” > “导入数据” > “使用导入向导 (Interactive SQL) 导入数据”。
- Interactive SQL：适用于 INPUT 语句的新 FORMAT SHAPEFILE 和 SRID 子句 – INPUT 语句现在支持使用 FORMAT SHAPEFILE 子句装载 ESRI 形状文件。SRID 子句也添加到 INPUT 语句，用于指定在装载形状文件时使用的 SRID。请参见 “SQL Anywhere Server - SQL 引用” > “SQL 语句” > “INPUT 语句” > “语法 3 - 装载形状文件”。
- 新的 st_geometry_load_shapefile 系统过程 – 使用 st_geometry_load_shapefile 系统过程，您可以通过提供文件名称、用于装载数据的 SRID、要创建和装载数据的表的名称，来加载 ESRI 形状文件。表的列从形状文件中指定的列名提取。请参见 “SQL Anywhere Server - SQL 参考” > “系统过程” > “按字母顺序排列的系统过程列表” > “st_geometry_load_shapefile 系统过程”。

注意： 必须升级数据库才能访问这个新存储过程。

- 用于指定 ST_CircularString 插值容错的新数据库选项 – 添加了 st_geometry_interpolation 选项以控制 ST_CircularString 几何的插值。请参见 “SQL Anywhere Server - 数据库管理” > “配置数据库” > “数据库选项” > “按字母顺序排列的选项列表” > “st_geometry_interpolation 选项”。
- ST_WithinDistanceFilter 增强 – 现在支持球形地球空间参照系中的几何的空间谓词 ST_WithinDistanceFilter。请参见 “SQL Anywhere Server - 空间数据支持” > “访问和操作空间数据” > “ST_Geometry 类型” > “ST_WithinDistanceFilter 方法”。

注意： 这些参考指向 SQL Anywhere 文档。

行为更改

Sybase IQ 15.4 中引入了行为更改。

数据库连接

在 Sybase IQ15.4 中进行了数据库连接增强。

- 指定了临时连接** – 临时连接用于执行各种操作，例如运行备份和初始化数据库。可通过使用 **sa_conn_info** 系统过程、**sa_conn_list** 系统过程、**Name** 和 **ParentConnection** 连接属性，获得关于临时连接的信息。

表 1. 对象、属性和过程

| 对象/属性名称 | 描述 |
|-----------------------|--|
| 临时连接 | 执行各种操作，例如运行备份或初始化数据库。 有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“启动并连接到数据库”>“SQL Anywhere 数据库连接”>“临时连接” |
| 命名连接属性 | 返回当前连接的名称。 有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“配置数据库”>“连接属性、数据库属性和数据库服务器属性”>“连接属性” |
| ParentConnection 连接属性 | 返回生成临时连接的连接的连接 ID。 有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“配置数据库”>“连接属性、数据库属性和数据库服务器属性”>“连接属性” |
| sa_conn_info 系统过程 | 报告连接属性信息。 有关详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》>“系统过程”>“sa_conn_info 系统过程”。 |
| sa_conn_list 系统过程 | 返回包含连接 ID 的结果集。 有关详细信息，请参见《参考：构件块、表和过程》>“系统过程”>“sa_conn_list 系统过程”。 |

注意：这些参考指向 SQL Anywhere 文档。

- ODBC 数据源的 Escape 连接参数支持** – 缺省情况下，ODBC 驱动程序使用否定符号(~)作为转义字符，但某些应用程序假定转义字符是反斜杠(\)。可以使用 Escape

行为更改

连接参数指定您的应用程序的转义字符。还可在连接对话框中使用 Escape 连接参数。

有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“管理数据库”>“数据库管理实用程序”>“数据源实用程序 (dbdsn)”>“ODBC 连接参数”

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

- **TCP/IP 连接** – 如果您通过 TCP/IP 进行连接，则在主机名与 HOST 连接参数一起提供的情况下，数据库服务器名称（由 ServerName (SERVER) 连接参数指定）不再是必需的。

有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“启动并连接到数据库”>“连接参数”>“Host 连接参数”

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

- **ServerPort (PORT) 协议选项** – 在以前的版本中，PORT 协议选项指示数据库服务器可能要侦听的一个或多个端口号，但被作为向 Client Library 的提示。当 Client Library 发送广播时，它将使用由 PORT 协议选项指定的端口号，以及缺省端口号 2638。在此版本中，如果指定了 PORT 选项，则仅使用指定端口来查找数据库服务器。

有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“启动并连接到数据库”>“网络协议选项”>“ServerPort (PORT) 协议选项”

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

ODBC/JDBC 批量插入性能改进

ODBC 和 JDBC 批量插入的运行速度现在更快。

SQL 语句更改

Sybase IQ 15.4 包括对 Interactive SQL 的更改。

- **ALTER PROCEDURE 语句** – **ALTER PROCEDURE** 语句语法已修改，可以支持表 UDF 和 Java 表 UDF。

ALTER PROCEDURE

```
[ owner.]procedure-name ( [ parameter, ... ] )
[ RESULT (result-column, ...) ]
EXTERNAL NAME 'external-call' [ LANGUAGE environment-name ] }
```

请参见：《参考：语句和选项》>“SQL 语句”>“ALTER PROCEDURE 语句”

。

- **CREATE PROCEDURE 语句** – **CREATE PROCEDURE** 语句语法已修改，可以支持 TPF。

parameter: [**IN**] *parameter-namedata-type* [**DEFAULT** *expression*] | [**IN**] *parameter-nametable-type*

table type: **TABLE**(*column-namedata-type* [, ...])

external call: [*column-name*:]*function-name@library*, ...

请参见《参考：语句和选项》>“SQL语句”>“CREATE PROCEDURE语句（外部过程）”>“CREATE PROCEDURE语句（表UDF）”。

- **CREATE FUNCTION语句** – **CREATE FUNCTION***external-name*参数已修改，可以支持Java标量UDF。

external-name:**EXTERNALNAME***library-call* | **EXTERNALNAME***java-call***LANGUAGEJAVA**

请参见：语句和选项》>“SQL语句”>“CREATE FUNCTION语句”

◦

- **FROM子句** – **FROM** *table-expression*, ... 语法已修改，可以支持表UDF。

```
procedure-name :
[ [ owner, ] procedure-name ([ parameter, ...])
[ WITH( column-name datatype, ) ]
[ [ AS ] correlation-name ]
parameter :
table-expression | table-parameter
table-parameter :
    TABLE(table-expression) [ OVER (table-parameter-over) ]
table-parameter-over :
    [ PARTITION BY { ANY | NONE | table-expression } ]
[ ORDER BY { expression | integer } [ ASC | DESC ] [, ...] ]
```

请参见《参考：语句和选项》>“SQL语句”>“FROM子句”。

- **BEGIN、CREATE VARIABLE 和 DECLARE语句变量声明** – 这些声明现在可以包括变量的初始起始值。请参见《参考：语句和选项》>“SQL语句”。
- **CREATE SEQUENCE语句** – 此版本提供新的**CREATE SEQUENCE**语句。此语句仅对Catalog存储表有效。序列生成器生成的值不能用于对IQ表的查询。

请参见Sybase IQ 15.4文档中的以下主题：

- 《参考：语句和选项》>“SQL语句”>“CREATE SEQUENCE语句”
-
- **INSERT语句** – 针对Catalog存储表的**INSERT [INTO]**语句现在支持多个值列表。例如：

```
INSERT INTO T (c1,c2,c3)
VALUES (1,10,100), (2,20,200), (3,30,300);
```

此增强功能不适用于IQ表。如果对IQ表使用，则以上语法会返回错误消息。

针对Catalog存储表的**INSERT [INTO]**语句现在允许您使用所有缺省值插入行。例如：

```
INSERT INTO T ()  
VALUES (), (), ();
```

此增强功能不适用于 IQ 表。如果对 IQ 表使用，则以上语法会返回错误消息。

请参见 Sybase IQ 15.4 文档中的以下主题：

- 《参考：语句和选项》> “SQL 语句”> “**INSERT** 语句”。
- **New OR REPLACE 子句** – 新增的 OR REPLACE 子句用于创建或替换同名的配置文件或变量。请参阅 《参考：语句和选项》> “SQL 语句” 中的以下主题：
 - “CREATE FUNCTION 语句”
 - “CREATE PROCEDURE 语句”
 - “CREATE PROCEDURE 语句 [T-SQL]”
 - “CREATE VARIABLE 语句”
 - “CREATE VIEW 语句”
- 新的 **WITH NULLS NOT DISTINCT** 子句 – **CREATE INDEX** 语句中添加了新的 **WITH NULLS NOT DISTINCT** 子句，在创建 **UNIQUE** 索引时使用。使用此子句可指定索引键中的空值不是唯一的。您必须升级或重建现有数据库才能使用此功能。

请参见以下主题中的 **UNIQUE** 语句： 《参考：语句和选项》> “SQL 语句”> “**CREATE INDEX** 语句”。

- 支持 **SELECT** 语句的新 **LIMIT** 子句 – 使用新的 **LIMIT** 子句可在 **SELECT** 语句中指定行数和偏移量。

请参见以下主题中的 **LIMIT** 子句： 《参考：语句和选项》> “SQL 语句”> “**SELECT** 语句”。

- 嵌入式 SQL 游标行为更改 – 嵌入式 SQL 游标现在缺省为 **READ ONLY**。显式 **FOR READ ONLY** 或 **FOR UPDATE** 子句现在必须在 **PREPARE** 语句中指定，而不是在 **DECLARE** 语句中指定。请参见

- 《参考：语句和选项》> “SQL 语句”> “**DECLARE CURSOR** 语句 [T-SQL]”
- 《参考：语句和选项》> “SQL 语句”> “**PREPARE** 语句 [ESQL]”

。

存储过程更改

Sybase IQ 15.4 包括新过程和已更改过程。

- **sp_iqmpxcheckdqpconfig** – 一个新的存储过程，帮助您诊断与分布式查询处理 (DQP) 配置相关的问题。您必须具有 Multiplex 许可证才能使用此过程。
- **sp_iqrebuildindex** 过程 – 在以前的版本中，如果列的数据类型 VARCHAR 或 VARBINARY 大于 255 字节，**sp_iqrebuildindex** 将不会重建缺省索引。版本 15.4 取消了这一限制。

数据库选项更改

Sybase IQ 15.4 包括数据库选项的增强。

- **DEFAULT_PROXY_TABLE_ROW_COUNT 选项** – 新的数据库选项，让您能够覆盖从代理表返回的行数的缺省估计值。请参见《参考：语句和选项》>“数据库选项”>“按字母顺序排列的选项列表”>“DEFAULT_PROXY_TABLE_ROW_COUNT 选项”。
- **DEFAULT_TABLE_UDF_ROW_COUNT 选项** – 新的数据库选项，让您能够覆盖从 C、C++ 或 Java 表 UDF 返回的行数的缺省估计值。请参见《参考：语句和选项》>“数据库选项”>“按字母顺序排列的选项列表”>“DEFAULT_TABLE_UDF_ROW_COUNT 选项”。
- **MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 选项** – 现在适用于具有 DBA 权限的用户。与其他用户不同，DBA 帐户在上一次登录尝试失败后会自动解锁 15 分钟。请参见《参考：语句和选项》>“数据库选项”>“按字母顺序排列的选项列表”>“MAX_FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 选项”。
- **RESERVED_KEYWORDS 选项** – 打开单个关键字。请参见《参考：语句和选项》>“数据库选项”>“按字母顺序排列的选项列表”>“RESERVED_KEYWORDS 选项”。
- **IDENTITY_INSERT 选项** – 现在支持在表名中使用字符 # 或 @，应包括在单引号中。例如：

```
SET OPTION IDENTITY_INSERT = '@Customers'
```

请参见《参考：语句和选项》>“数据库选项”>“按字母顺序排列的选项列表”>“IDENTITY_INSERT 选项”。

编程界面更改

Sybase IQ 继承了 SQL Anywhere 对自定义 ODBC 驱动程序名称的支持。

您现在可为 ODBC 驱动程序指定自定义名称。这样可在客户端系统上安装和注册 SQL Anywhere ODBC 驱动程序的多个独立副本提供便利。

请参见“SQL Anywhere Server - 编程”>“部署数据库和应用程序”>“部署客户端应用程序”>“部署 ODBC 客户端”>“配置 ODBC 驱动程序”。

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

日期和时间函数

在此版本中，Catalog 存储（行存储）使用 ISO 8601 日期交换格式来创建和转换日期。但是，列存储仍然通过与以前相同的方式来转换日期。这意味着对行存储的某些查询可能在 IQ 15.4 中产生不同结果。

管理工具更改

Sybase Central、Sybase Control Center 和 Interactive SQL 管理工具进行了一些更改。

Sybase Central 更改

Sybase IQ 15.4 包括影响 Sybase Central IQ 插件的更改。

- Sybase Central 的 Sybase IQ 15.4 插件从 Sybase Central 版本 6.0 升级到版本 6.1。此插件支持版本 15.2 ESD #3 及更高版本的 Sybase IQ 服务器。
- 在以前的版本中，IQ 与 Adaptive Server Enterprise (ASE) 和 Replication Server (RS) 等其它 Sybase 产品共享相同的 Sybase Central。在 15.4 版本中，IQ 附带的 Sybase Central 版本为版本 6.1，高于 ASE 和 RS 附带的版本 6.0。因此，共享的 Sybase Central 不再包含 IQ 插件。同样，IQ 版本不再引用 ASE 或 RS 插件。
- Sybase Central 的 Sybase IQ 15.4 插件支持结果集过滤。
- Sybase Central 的 Sybase IQ 15.4 插件不支持 jConnect。而是使用 ODBC 连接。
- Sybase Central 配置文件已重命名。在 32 位计算机上，该文件现在命名为 .scRepository610_32。在 64 位计算机上，该文件现在可能命名为 .scRepository610_32 或 .scRepository610_64，取决于您的安装。
- 如果您使用创建数据库向导来创建新数据库，缺省情况下启用全局校验和。
- Sybase Central 不再是自定义安装中的选项。缺省情况下，安装程序会安装 Sybase Central。

Sybase Control Center 更改

SCC 3.2.4 中的新功能和增强功能的简要说明。

- 权限管理 - 向用户或组授予数据库权限，并从用户或组撤消数据库权限。
- 数据库管理 - 创建数据库、查看和修改数据库选项、查看数据库属性。
- 数据库空间和数据库文件管理 - 添加、修改、查看属性或删除数据库空间。添加、修改、查看属性或删除数据库文件。
- 逻辑服务器管理 - 将一部分物理硬件资源集中在一起，作为一个逻辑实体，显示为单台 Multiplex 服务器。
- 登录策略管理 - 管理用户登录规则。
- Multiplex 管理 - 更改 Multiplex 服务器配置、管理辅助和故障切换节点、配置逻辑服务器。
- 服务器管理 - 创建、启动、停止、查看属性、更改服务器配置、生成管理脚本。
- 共享临时 dbspace 管理 - 管理共享临时存储，以传递并存储磁盘上的临时结构来进行分布式查询处理。

- 用户和组管理 – 添加、更改和删除用户或组（包含用户或其它组），作为管理用户权限的前提条件。
- 管理主控台 – 管理现有资源并创建新资源。使用基于列的过滤，可以仅显示您感兴趣的对象。
- 测试脚本 – 测试警报触发的脚本的执行，以确保它们正常运行。
- 自动注销 – Sybase Control Center 管理员可以配置注销定时器，在指定空闲时间之后终止用户的登录会话。
- 多对象选择 – 在“透视资源”视图、资源浏览器和管理主控台中，可以选择多个对象并同时对其进行操作。
- 内存管理 – 使用环境变量来控制 Sybase Control Center 的内存使用。新主控台命令 **info -m** 可显示内存使用数据。

Interactive SQL 的新功能

本版本中引入了 Interactive SQL 的附加功能。

- “连接”窗口更改 – “连接”窗口得到增强，简化了启动以及与本地或远程数据库的连接、与已经运行的本地或远程数据库的连接、使用 ODBC 数据源的连接、使用连接字符串的连接。请参见《实用程序指南》>“dbisql Interactive SQL 实用程序”>“Interactive SQL 连接参数”>“手动提供连接参数”。
- 对于 **OUTPUT** 语句，ASCII 格式重命名为 **TEXT** – **OUTPUT** 语句现在使用 TEXT，而不是使用 ASCII。请参见《实用程序指南》>“dbisql”>“Interactive SQL 的 SQL 语句”>“OUTPUT 语句 [Interactive SQL]”。
- 已经更改了 **OUTPUT** 语句的受支持格式 – **OUTPUT** 语句不再支持 dBase、Lotus、Excel 和 FoxPro 文件格式。但支持 TEXT、FIXED、HTML、SQL 和 XML。请参见《实用程序指南》>“dbisql”>“Interactive SQL 的 SQL 语句”>“OUTPUT 语句 [Interactive SQL]”。
- 文本完成 – 以下列表介绍了与 Sybase Central 中的文本完成功能相关的更改：
 - 缺省情况下，当您在“**SQL 语句**”窗格中键入时，文本完成窗口现在自动打开。您也可以通过选择“编辑”>“打开文本完成程序”或按 **Ctrl+Space** 来打开文本完成窗口。
 - 缺省情况下，SQL 关键字和已完成数据库对象名称包含在双引号中。
 - SQL 语句和关键字现在包括在建议列表中。
 - 文本完成窗口现在处理数据库时，其中的字符串区分大小写，但标识符不区分大小写。
 - 以下文本完成键盘快捷键已更改：

| 原快捷键 | 新快捷键 | 说明 |
|------|-------------|----------------------------------|
| Tab | Ctrl+A | 显示无内容的匹配列表。 |
| + | Ctrl+加号 (+) | 将项目及其参数列表添加到“ SQL 语句 ”窗格。 |

| 原快捷键 | 新快捷键 | 说明 |
|------|---------------|---------------------------|
| * | Ctrl+星号 | 将项目及其参数和类型列表添加到“SQL语句”窗格。 |
| ' | Ctrl+双引号 ("") | 将包括在引号中的项目添加到“SQL语句”窗格。 |
| N/A | Tab | 接受选择并关闭文本完成窗口。 |

- 新的导入/导出选项 – 选择“选项”>“导入/导出”时，您可在“空值导出为”字段中指定导出空值的方式。
- 使用空间预览和空间查看器来查看空间数据 – 空间查看器位于 Interactive SQL 的“工具”菜单中。它将反映在查询结果中的所有几何组合为一个图像。
- 执行 COMMIT 和 ROLLBACK 语句的新方法 – 可以选择“SQL”>“Commit”来执行 COMMIT 语句，也可以选择“SQL”>“Rollback”来执行 ROLLBACK 语句。也可以使用键盘快捷键：**Ctrl+Shift+C** 可以执行 COMMIT 语句，**Ctrl+Shift+R** 可以执行 ROLLBACK 语句。

通过 SQL 菜单或键盘快捷键执行 COMMIT 或 ROLLBACK 不会修改“SQL语句”窗格的内容；但是，“结果”窗格中的“结果”选项卡会被清除。

- 更改了您从结果集中选择和复制列、行和单元格的方法 – 在“结果”窗格中，您可以选择结果集中的多个列、行和单元格，然后复制它们。例如，要选择多个列，请按住 **Ctrl** 键，同时单击您要复制的列中的单元格，然后右键单击并选择“复制数据”>“列”。
- 防止 OEM 用户将口令保存在收藏夹中 – OEM 部署现在可以防止用户将口令保存在 Interactive SQL 中的连接收藏夹中。
- 编辑、导入和导出收藏夹 – 现在您可以编辑、导出和导入 Interactive SQL 收藏夹。
- 执行时间 – Interactive SQL 中的状态栏显示执行当前 SQL 语句的时间长度。
- 对“结果”窗格的更改 –
 - 以文本方式或在滚动表中显示结果 – 以前，您只能通过在“选项”窗口中更改设置，配置“结果”窗格中的结果集显示。现在，可以选择“数据”>“以可滚动表的形式显示结果”，在可滚动表中显示结果集。也可以选择“数据”>“以文本形式显示结果”，以文本形式显示结果集。必须执行一个语句以查看更改是否生效。
 - 在 Interactive SQL 中调整列大小 – 您可以右键单击结果集，选择是否调整列大小使其适应窗口或适应数据。
- 不显示 Interactive SQL 中的警告消息 – 可以禁用在 Interactive SQL 中出现的某些警告消息。例如，您可以不显示当“SQL语句”窗格中包含未保存文本时出现的警告。
- 在 Interactive SQL 中恢复文件 – 当 Interactive SQL 意外关闭时，Interactive SQL 会尝试将未保存更改恢复到 .sql 文件。在您编辑文件时，Interactive SQL 会在上一次更改之后 30 秒、您执行语句之前创建文件的备份副本。

请参见 Sybase IQ 15.4 文档中的以下主题：

- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “Interactive SQL 连接参数”> “手动提供连接参数”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “执行 SQL 语句和命令文件”> “使用文本完成”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “执行 SQL 语句和命令文件”> “执行 COMMIT 和 ROLLBACK 语句”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “执行 SQL 语句和命令文件”> “Interactive SQL 键盘快捷键”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “结果集”> “在 Interactive SQL 中编辑结果集”> “从 Interactive SQL 结果集中复制行”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “结果集”> “在 Interactive SQL 中编辑结果集”> “从 Interactive SQL 结果集中复制列”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “结果集”> “在 Interactive SQL 中编辑结果集”> “从 Interactive SQL 结果集中复制单元格”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “收藏夹列表”> “将 SQL 语句添加到收藏夹”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “收藏夹列表”> “编辑收藏夹”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “收藏夹列表”> “导出收藏夹”
- 《实用程序指南》> “dbisql Interactive SQL 实用程序”> “收藏夹列表”> “导入收藏夹”

Interactive SQL 行为更改

本版本中引入了 Interactive SQL 的行为更改。

- **更改了 READ 语句编码算法** – 在 Interactive SQL 中运行 READ 语句时，用于读取数据的编码现在按以下顺序确定：
 1. **ENCODING** 子句指定的编码（如果指定了此子句）。
 2. 文件中的字节顺序标记指定的编码（如果指定了字节顺序标记）。
 3. 缺省的 TEXT 格式编码（如果指定了格式编码）。
 4. 运行的平台的缺省编码。在英文版 Windows 计算机上，缺省编码为 1252。
- **对 Windows 的缺省编码的更改** – 在 Windows 计算机上以主控台应用程序方式运行 Interactive SQL（没有窗口用户界面）发生了以下变化，分别使用 ANSI 和 OEM 编码。
 1. 以前，当以主控台应用程序方式运行 Interactive SQL 时，在没有显式 ENCODING 子句的情况下，INPUT 和 READ 语句假定文件使用 OEM 编码（例如 cp437）。同样，OUTPUT 语句也使用 OEM 编码输入文件。

现在，当以主控台应用程序方式运行 Interactive SQL 时，INPUT 和 READ 语句假定文件使用 ANSI 编码（例如 cp1252）。同样，OUTPUT 语句也使用 ANSI 编码输入文件。

在命令提示符下，要处理使用 OEM 编码的文件，必须显式指定编码。例如：

```
dbisql READ ENCODING 'cp437' myfile.sql
```

2. 以前，当以主控台应用程序方式运行 Interactive SQL 时，通过命令提示符写入和读取的结果使用 ANSI 编码（例如 cp1252），这可能导致扩展字符显示不正确。

现在，当以主控台应用程序方式运行 Interactive SQL 时，通过命令提示符写入和读取的结果使用 OEM 编码（例如 cp437）。

- 对 **CLEAR** 语句、“清除”菜单项和 Esc 键的更改 – 现在，**CLEAR** 语句关闭所有打开结果集，保持“SQL 语句”窗格的内容不变。

此外，“编辑”>“关闭结果”菜单项（等效于执行 **CLEAR** 语句）会关闭所有打开结果集，并保持“SQL 语句”窗格的内容不变。

用于清除“SQL 语句”窗格的内容的“编辑”>“清除”菜单项已删除。因此，“清除”菜单项的键盘快捷键 Esc 键也被删除。现在，在缺省情况下，按 Esc 键不会产生任何效果。

但是，您可将 Esc 键设置为清除“SQL 语句”窗格并关闭所有打开的结果集。选择“工具”>“选项”>“兼容性”并选择“按 Esc 键清除 SQL 语句并关闭结果集”。

- 删除了 **-codepage** 选项 – 如果需要 Interactive SQL 读取具有特定代码页的文件，请使用 **OUTPUT** 或 **READ** 语句的 **ENCODING** 子句。**-codepage** 选项已从软件中删除。
- 对 **SET OPTION** 语句的更改 [Interactive SQL] – 以前，如果您使用 **SET OPTION** 语句来设置选项，但未指定值，则选项设置为 Off。现在，如果省略了选项值，则指定选项设置为其缺省值。此更改影响以下选项：**auto_commit**、**auto_refetch**、**bell**、**commit_on_exit** 和 **echo**。
- 对 **OUTPUT** 语句的更改 – 将结果输出到文本文件中时，可以使用 **WITH COLUMN NAMES** 子句在文件开头插入列名。
- 不再需要 **READ** 关键字 – 如果您从命令提示符运行 Interactive SQL，则在指定要运行的 .sql 文件时，**READ** 关键字是可选的。如果 .sql 文件需要参数，请在文件名后指定参数。

例如，以下命令是等效的：

| 带有 READ 关键字 | 不带 READ 关键字 |
|----------------------------------|-----------------------------|
| <code>READ file.sql parml</code> | <code>file.sql parml</code> |

- 对 Microsoft Excel ODBC 驱动程序支持的改进 – 以下列表描述了与通过 Microsoft Excel ODBC 驱动程序导出数据相关的更改：
 - 以前，您不能导出存储为 CHAR、LONG VARCHAR、NCHAR、NVARCHAR 或 LONG NVARCHAR 数据类型的数据。

现在，当您使用 Microsoft Excel ODBC 驱动程序导出存储为 CHAR、LONG VARCHAR、NCHAR、NVARCHAR 或 LONG NVARCHAR 数据类型的数据时，该数据将存储为 VARCHAR（Excel 驱动程序支持的最接近类型）。

Microsoft Excel ODBC 驱动程序支持最大 255 个字符的文本列宽度。

- 您可以导出存储为 REAL、FLOAT 和 BIGINT 数据类型的数据。
- 存储为 MONEY 和 SMALLMONEY 数据类型的数据导出为 CURRENCY 数据类型。否则，数值数据将导出为数字。
- 可以使用[导出向导](#)来导出表。
- **安装更改** – Interactive SQL 不再是自定义安装中的选项。缺省情况下，安装程序会安装 Interactive SQL。

请参见 Sybase IQ 15.4 文档中的以下主题：

- 《[实用程序指南](#)》 > “dbisql Interactive SQL 实用程序” > “执行 SQL 语句和命令文件” > “Interactive SQL 键盘快捷键”
- 《[实用程序指南](#)》 > “dbisql Interactive SQL 实用程序” > “Interactive SQL 的 SQL 语句” > “CLEAR 语句 [Interactive SQL]”
- 《[实用程序指南](#)》 > “dbisql Interactive SQL 实用程序” > “Interactive SQL 的 SQL 语句” > “OUTPUT 语句 [Interactive SQL]”
- 《[实用程序指南](#)》 > “dbisql Interactive SQL 实用程序” > “Interactive SQL 的 SQL 语句” > “SET OPTION 语句 [Interactive SQL]”
- 《[实用程序指南](#)》 > “dbisql Interactive SQL 实用程序” > “Interactive SQL 的 SQL 选项” > “DEFAULT_ISQL_ENCODING 选项 [Interactive SQL]”

另请参见

- Interactive SQL 的新功能（第 12 页）

不建议使用的功能

Sybase IQ 15.4 不再支持这些功能。所有不建议使用的功能将从未来版本中删除。

Windows 32 位服务器平台支持

此版本不再支持 Win32 平台。

Sybase IQ 没有通过以下平台和操作系统的认证：

- 适用于 32 位系统的 Microsoft Windows 2003 (x86) - Service Pack 2
- 适用于 32 位系统的 Microsoft Windows XP Professional (x86) - Service Pack 2
- 适用于 32 位系统的 Microsoft Windows 2008 - Service Pack 1
- 适用于 32 位系统的 Microsoft Windows 7

不建议使用的基于 JDBC 的服务器类

不再支持基于 JDBC 的服务器类，并将其从未来版本中删除。

如果您的应用程序使用以下任何类，请更新应用程序以使用服务器类 iqodbc：

- asejdbc
- iqjdbc
- sajdbc

请参见“SQL Anywhere Server - SQL 用法”>“远程数据和批量操作”>“用于远程数据访问的服务器类”>“基于 ODBC 的服务器类”>“服务器类 iqodbc”。

注意： 此参考指向 SQL Anywhere 文档。

java_main_userid (不建议使用)

不建议使用 java_main_userid 连接属性，并将其从未来版本中删除。

SQL Anywhere JDBC 3.0 驱动程序

不建议使用 SQL Anywhere JDBC 3.0 驱动程序，并将其从未来版本中删除。使用 JDBC 3.0 版本的 SQL Anywhere JDBC 驱动程序 (sajdbc.jar) 的客户应改用 SQL Anywhere JDBC 4.0 驱动程序 (sajdbc4.jar)。

不建议使用的功能

有关详细信息，请参见“SQL Anywhere Server - 编程”>“JDBC 支持”>“选择 JDBC 驱动程序”。

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

CALL 语句

不建议使用此语句来调用函数。

要调用函数，请使用赋值语句来调用函数，然后将其结果赋值给变量。例如：

```
DECLARE varname INT;  
SET varname=test();
```

SQL Anywhere Explorer

不再支持 SQL Anywhere Explorer 和 Visual Studio 的 SQL Anywhere 工具栏。

请改用 Microsoft Server Explorer。

EngineName (ENG) 连接参数 (不建议使用)

不建议使用 EngineName (ENG) 连接参数，并将其从未来版本中删除。请改用 ServerName (Server) 连接参数。

请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“启动并连接到数据库”>“连接参数”>“ServerName (Server) 连接参数”。

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

-kr iqsvr15 服务器选项

不建议使用 **-kr** 服务器选项，并将其从未来版本中删除。

-kr iqsvr15 服务器选项指定 Kerberos 服务器主体的域，并启用到数据库服务器的经过 Kerberos 鉴定的连接。

不建议使用 **-kr** 选项。使用 **-kp** 选项可指定 Kerberos 服务器主体。指定 **-kp** 时，服务器主体必须已经安全地抽取到运行数据库服务器的计算机上的 Kerberos keytab 文件中。

请参见“SQL Anywhere Server - 数据库管理”>“启动并连接到数据库”>“SQL Anywhere 数据库服务器语法”>“数据库服务器选项”>“**-kr dbeng12/dbsrv12 服务器选项**”。

注意：此参考指向 SQL Anywhere 文档。

QueryRowsBufferFetch 属性

此版本中已经删除了 QueryRowsBufferFetch 连接属性。

连接索引

不建议使用连接索引，但此版本仍然支持该功能。下一个版本的 Sybase IQ 将不再支持连接索引。

在从版本 15.4 升级到更新版本的 Sybase IQ 之前，您必须删除数据库的连接索引。

不建议使用的功能