

IBM® DB2® Life Sciences Data Connect



规划、安装和配置指南

版本 7

IBM® DB2® Life Sciences Data Connect



规划、安装和配置指南

版本 7

在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第63页的『声明』中的一般信息。

本文档包含 IBM 的专利信息。它在许可证协议下提供，并受版权法保护。本出版物包含的信息不包括任何产品保证，且本手册提供的任何声明不应作如此解释。

通过您当地的 IBM 代表或 IBM 分部可订购出版物，或者，通过致电 1-800-879-2755（在美国）或 1-800-IBM-4YOU（在加拿大）来订购出版物。

当您发送信息给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 对于您所提供的任何信息，有权利以任何它认为适当的方式使用或分发，而不必对您负任何责任。

© Copyright International Business Machines Corporation 2001. All rights reserved.

目录

关于本书	v	将 Documentum 添加至联合系统	23
本书的读者	v	步骤 1: 设置环境变量	23
联机信息	v	步骤 2: 链接至 Documentum 客户机库	24
约定	v	步骤 3: 回收 DB2 实例	24
如何阅读语法图	vi	步骤 4: 注册封装器	24
如何发送您的意见	viii	步骤 5 (可选的): 设置 DB2_DJ_COMM 环境变量	24
第1章 什么是 DB2 Life Sciences Data Connect?	1	步骤 6: 注册服务器	24
DB2 Life Sciences Data Connect	1	步骤 7: 映射用户	26
IBM Life Sciences DiscoveryLink	2	步骤 8: 注册别名	27
查询生命科学数据	3	步骤 9: 注册定制函数	31
第2章 安装 DB2 Life Sciences Data Connect	5	运行查询	39
在安装之前	5	CreateNicknameFile 实用程序	40
在 AIX、HP-UX 服务器、Linux 和 Solaris 操 作环境上安装 DB2 Life Sciences Data Connect	6	安装 CreateNicknameFile 实用程序	41
在 Windows NT 和 Windows 2000 服务器上安 装 DB2 Life Sciences Data Connect	7	配置 CreateNicknameFile 实用程序	41
安装之后	7	在已注册的 Documentum 表中映射 DM_ID 对象类型	42
第3章 使用表结构文件作为数据源	9	双定义重复属性	42
什么是表结构文件?	9	限制和注意事项	42
表结构文件的类型	9	访问控制	43
DB2 Life Sciences Data Connect 如何使用 表结构文件	10	消息	44
将表结构文件添加至联合系统	10	第5章 将 Excel 用作数据源	49
步骤 1: 注册封装器	11	什么是 Excel?	49
步骤 2 (可选的): 设置 DB2_DJ_COMM 环境变量	11	先决条件	50
步骤 3: 注册服务器	11	将 Excel 添加至联合系统	51
步骤 4: 注册别名	12	步骤 1: 注册封装器	51
封装器限制和注意事项	15	步骤 2: 注册服务器	51
文件限制和注意事项	15	步骤 3: 注册别名	52
文件访问控制模型	16	运行查询	53
优化技巧和注意事项	16	样本方案	53
消息	16	限制和注意事项	55
第4章 使用 Documentum 作为数据源	21	封装器注意事项	55
什么是 Documentum?	21	封装器限制	55
		Excel 文件限制	56
		文件访问控制模型	56
		消息	56
		第6章 改变别名	61
		更改列名	61
		更改数据类型	61

更改文件路径.	61	索引	69
声明	63	与 IBM 联系.	71
商标.	65	产品信息	71
参考书目	67		

关于本书

本书包含:

- 对 DB2 Life Sciences Data Connect 的介绍; 以及它如何配合 IBM Life Sciences DiscoveryLink 产品 (为生命科学而定制的一套综合软件和服务) 使用
- DB2 Life Sciences Data Connect 的安装说明
- 通过注册封装器将数据源添加至联合系统的指示信息。封装器是一些模块, 它允许您或应用程序使用 SQL 语句与数据源通信。

文本的技术更改由更改左边的垂直行表示。

本书的读者

本书适合于为生命科学研究和开发数据设置联合数据库环境的管理人员和为这样的环境开发应用程序的应用程序员。

联机信息

本节提供与本产品相关的 Web 地址和电子邮件地址。

<http://www.ibm.com/software/data/db2/lifesciencesdataconnect/>

DB2 Life Sciences Data Connect 产品 Web 站点

<http://www.ibm.com/solutions/lifesciences/discoverylink.html>

DiscoveryLink Web 站点

<http://www.ibm.com/solutions/lifesciences/>

IBM Life Sciences Web 站点

ls@us.ibm.com

IBM Life Sciences 电子邮件地址

约定

本书使用下列突出显示的约定:

黑体字

表示命令和图形用户界面 (GUI) 控件 (如字段名、文件夹名和菜单选项)。

等宽字体

表示您输入的编码或文本的示例。

斜体字 表示您应该用值替换的变量。斜体字也表示书名和强调词。

大写字体

表示 SQL 关键字和对象（例如表、视图和服务器的名称）。

如何阅读语法图

整本书内，都使用如下定义的结构来描述语法：

顺着线路从左到右并从上到下阅读语法图。

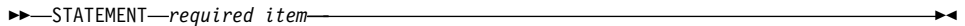
▶▶—— 符号表示语句开始。

——▶ 符号表示语句语法在下一行上继续。

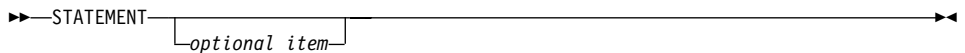
▶—— 符号表示语句继续前一行。

——▶◀ 符号表示语句结束。

必需的项目出现在水平线（主路径）上。



可选的项目出现在主路径下面。

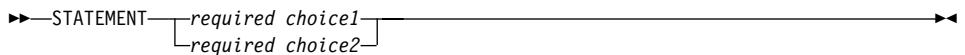


如果可选项出现在主路径上方，则该项对语句的执行不起作用，只是用于增加可读性。



如果可从两个或多个项目中进行选择，则它们出现在堆栈中。

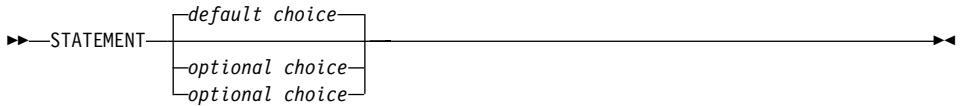
如果必须选择其中一个项目，则堆栈的其中一个项目出现在主路径上。



如果“不选择任何项目”是一个选项，则整个堆栈出现在主路径下面。



如果其中一项是缺省值，则它将出现在主路径上方，其余各项将显示在下面。



主线上方返回到左边的箭头表示项可以重复。在这种情况下，重复项必须用一个或多个空格分隔。



如果重复箭头包含逗号，则必须用逗号分隔重复项。

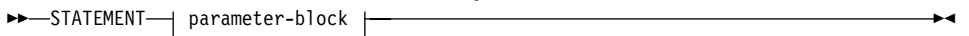


堆栈上方的重复箭头表示可选择堆栈中的多个项目或重复单个选项。

关键字以大写形式出现（例如，FROM）。必须如同显示的一样准确拼写它们。变量以小写形式出现（例如，column-name）。它们代表语法中用户提供的名称或值。

如果显示了标点符号、圆括号、算术运算符或其它这样的符号，则必须作为语法的一部分输入它们。

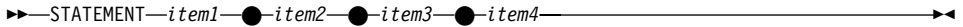
有时，单个变量代表一组参数。例如，在下图中，变量 `parameter-block` 可以由该图的任何解释替换，该解释的标题为 **parameter-block**:



parameter-block:



可以用任何顺序指定“大分隔符” (●) 之间出现的相邻段。



上图显示可以用任何次序指定 *item2* 和 *item3*。下列两个语句都是有效的:

```
STATEMENT item1 item2 item3 item4  
STATEMENT item1 item3 item2 item4
```

如何发送您的意见

您的反馈能帮助 IBM 提供高质量的信息。请将您对本书或其它 DB2 文档的意见发送给我们。您可以用下列任何方法来提供意见:

- 从 Web 发送您的意见。可以从 <http://www.ibm.com/software/data/rcf> 访问“IBM 数据管理”在线读者意见表
- 通过电子邮件将您的意见发送至 comments@vnet.ibm.com。务必提供产品名、产品的版本号以及书的名称和部件号(如果有的话)。如果您对特定文本有意见, 请提供文本的位置(例如, 章节标题、表号、页号或帮助主题标题)。

第1章 什么是 DB2 Life Sciences Data Connect?

本章介绍 DB2 Life Sciences Data Connect 产品、IBM Life Sciences DiscoveryLink 产品和与设置系统以查询生命科学数据有关的一般步骤。

DB2 Life Sciences Data Connect

IBM DB2 Life Sciences Data Connect 允许 DB2 联合系统从分布式源中将遗传、化学、生物和其它研究数据综合在一起。DB2 联合系统是一个分布式计算系统，它由 DB2 通用数据库服务器以及 DB2 通用数据库服务器从中检索数据的多个数据源组成。

使用联合系统，您或应用程序可以使用 SQL 语句来查询、检索和连接可以位于多个异构数据源中的数据，如来自 IBM、Oracle、Sybase 和 Microsoft 的关系数据库以及非关系数据源（如表结构文件）。图1说明了使用 DB2 Life Sciences Data Connect 的联合系统如何来访问多个研究数据源。

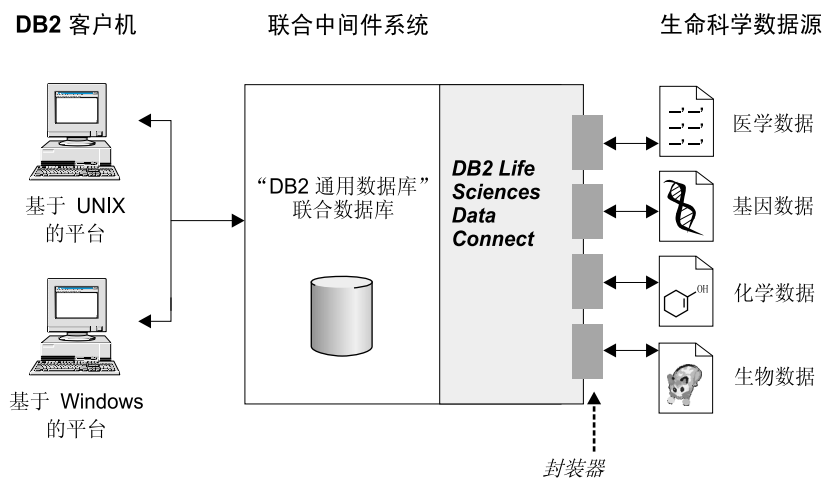


图1. 用 DB2 Life Sciences Data Connect 访问生命科学数据

DB2 联合系统包括客户机、客户机提交查询的数据库（称为联合数据库）、联合数据库与数据源通信的接口和数据源本身。

联合服务器与数据源通信所使用的机制称为封装器。要实现封装器，服务器使用存储在某个库中称为封装器模块的例程。这些例程允许服务器执行某些操作，如连接至数据源和从数据源反复检索数据。

在设置联合系统后，可以访问数据源中的信息，就好像它是在一个大型数据库中。用户和应用程序发送查询至一个联合数据库，这样就可以从多个数据源检索数据。应用程序象处理任何其它 DB2 数据库一样处理联合数据库。

有关联合系统的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

IBM Life Sciences DiscoveryLink

DiscoveryLink 产品是一组中间件软件和服务，特别适合于生命科学研究和开发需求，用于从多个异构数据源将数据综合在一起。

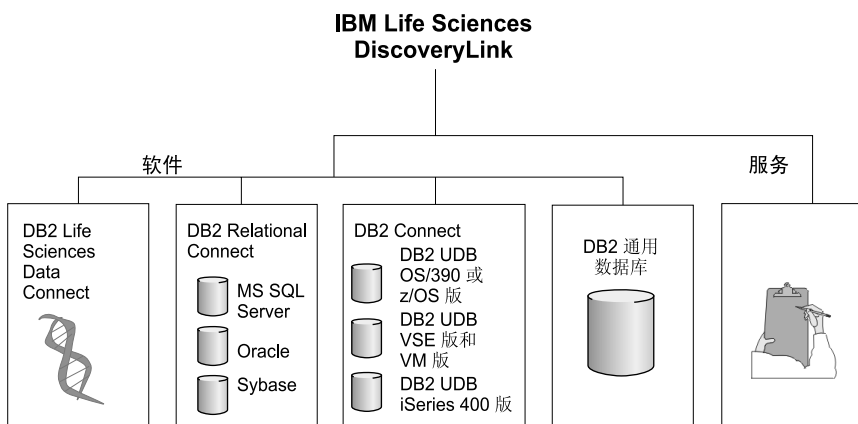


图 2. IBM Life Sciences DiscoveryLink

例如，有了 DiscoveryLink，您可以使用单个 SQL 语句将来自瑞士的 Oracle 数据库中的蛋白质序列数据、来自日本的 Sybase 数据库中的化学结构数据和存储在您的局域网的表结构平面文件中的光谱数据综合在一起。这些数据看起来像是在一个虚拟数据库中一样。

软件组件包括：

DB2 Life Sciences Data Connect

用于访问生命科学数据。

DB2 Relational Connect

用于访问 Oracle、Sybase 和 Microsoft 关系数据库。有关 DB2 Relational Connect 的更多信息，参见《*IBM DB2 通用数据库发行说明*》，版本 7.2 / 版本 7.1 修订包 4。

DB2 Connect

用于访问主机系统上的 DB2 数据库服务器。有关 DB2 Connect 的更多信息，参见《*DB2 Connect 用户指南*》。

DB2 通用数据库

用于优化查询并将分布在多个异构数据源上的结果综合在一起。有关“DB2 通用数据库”的更多信息，参见《*DB2 管理指南*》。

有关 DiscoveryLink 软件和服务的更多信息，参见第v页的『联机信息』。

查询生命科学数据

要查询和检索生命科学数据源中的数据，首先必须安装 DB2 Life Sciences Data Connect。

在安装 DB2 Life Sciences Data Connect 后，对数据源配置封装器。此过程称为注册封装器。

第2章 安装 DB2 Life Sciences Data Connect

本章描述如何在 Windows NT、Windows 2000、AIX、HP-UX、Linux 和 Solaris 操作环境上安装 DB2 Life Sciences Data Connect 以查询和检索生命科学数据。表 1 显示每个平台上的 DB2 Life Sciences Data Connect 封装器。

表 1. 按平台的 DB2 Life Sciences Data Connect 封装器

封装器	Windows NT / Windows 2000	AIX	HP-UX	Linux	Solaris 操作环境
表结构文件	X	X	X	X	X
Documentum		X			
Excel	X				

在安装 DB2 Life Sciences Data Connect 之后，必须为各种数据源注册封装器，才能将这些封装器添加至联合系统。在表 2 中列示的章节中提供了用于注册每个生命科学封装器的指示信息。

表 2. 在何处查找关于每个生命科学封装器的信息

封装器	章节
表结构文件	第9页的『第3章 使用表结构文件作为数据源』
Documentum	第21页的『第4章 使用 Documentum 作为数据源』
Excel	第49页的『第5章 将 Excel 用作数据源』

在安装之前

在联合服务器上安装 DB2 Life Sciences Data Connect 之前：

- 确认已经在该联合服务器上安装了下列其中一个产品：
 - DB2 通用数据库企业版
 - DB2 通用数据库扩充企业版
- 确保数据库已打开“联合数据库系统支持”。要检查此设置，从“DB2 命令行处理器”运行以下命令：

```
GET DATABASE MANAGER CONFIGURATION
```

此命令显示所有数据库参数及其当前设置。确认 FEDERATED 参数设置为 YES。

如果 FEDERATED 参数设置为 NO, 则从“DB2 命令行处理器”运行以下命令:

```
UPDATE DATABASE MANAGER CONFIGURATION USING FEDERATED YES
```

在 AIX、HP-UX 服务器、Linux 和 Solaris 操作环境上安装 DB2 Life Sciences Data Connect

要在 AIX、HP-UX、Linux 和 Solaris 操作环境联合服务器上安装 DB2 Life Sciences Data Connect, 使用 db2setup 实用程序。

注: 使用 db2setup 实用程序时显示的屏幕取决于联合服务器上所安装的软件产品。以下步骤假定未安装 DB2 Life Sciences Data Connect。

1. 登录为具有超级权限的用户。
2. 插入并安装 DB2 Life Sciences Data Connect CD-ROM。有关如何安装 CD-ROM 的信息, 参见《DB2 UNIX 版快速入门》手册。
3. 通过输入 **cd /cdrom** 命令进入安装了 CD-ROM 的目录, 其中 *cdrom* 是您的产品 CD-ROM 的安装点。
4. 输入下列命令:

```
./db2setup
```

“DB2 安装实用程序”窗口打开。
5. 按下空格键选择“生命科学分布式访问”数据源。选择了该选项时, 该选项的旁边会显示一个星号。
6. 选择**确定**并按 Enter 键。“DB2 服务”窗口打开。
7. 在“DB2 服务”窗口中, 您可以选择为 DB2 Life Sciences Data Connect 设置现有的 DB2 实例。使用 db2setup 安装帮助来指导您完成设置并完成其余的安装步骤。

在完成安装之后, 将在目录中安装 DB2 Life Sciences Data Connect 以及其它 DB2 产品。

- 在 DB2 AIX 版服务器上, 该目录为 /usr/lpp/db2_07_01
- 在 DB2 for Solaris 操作环境服务器上, 该目录为 /opt/IBMdb2/V7.1
- 在 DB2 for HP-UX 服务器上, 该目录为 /opt/IBMdb2/V7.1
- 在 DB2 for Linux 服务器上, 该目录为 /opt/IBMdb2/V7.1

在 Windows NT 和 Windows 2000 服务器上安装 DB2 Life Sciences Data Connect

1. 使用您创建的用户帐户登录至联合服务器来执行 DB2 通用数据库的安装。
2. 关闭正在运行的所有程序，以便安装程序可以更新必需的文件。
3. 调用安装程序。可以自动或手工调用安装程序。如果安装程序未能自动启动，或者您想以不同语言运行安装，则手工调用安装程序。
 - 要自动调用安装程序，将 DB2 Life Sciences Data Connect CD 插入驱动器。自动运行功能部件会自动启动安装程序。确定系统语言并启动该语言的安装程序。
 - 要人工调用安装程序：
 - a. 单击**启动**，然后单击**运行**。
 - b. 在**打开**字段中，输入下列命令：

```
x:\setup /i language
```

其中：

x: 表示 CD-ROM 驱动器。

language 表示语言代码（例如 EN 表示英语）。
 - c. 单击**确定**。

安装启动板打开。
4. 单击**安装**开始安装过程。
5. 遵循安装程序的提示。

在完成安装之后，会在安装目录中安装 DB2 Life Sciences Data Connect 以及其它 DB2 产品。缺省安装目录为 \sqllib。

安装之后

在安装之后，封装器库文件放置在系统上。在封装器注册过程中使用这些库。每个库的缺省文件名按所支持的平台列示在表3中。

表 3. 按平台的缺省封装器库名

封装器	Windows NT AIX / Windows 2000	HP-UX	Linux	Solaris 操作环境
表结构文件	liblsfile.dll	liblsfile.a	liblsfile.sl	liblsfile.so
Documentum		liblsdctm.a		

表 3. 按平台的缺省封装器库名 (续)

封装器	Windows NT / Windows 2000	AIX	HP-UX	Linux	Solaris 操作环境
Excel97 和 Excel98	liblsexcel97.dll				
Excel2000	liblsexcel2k.dll				

第3章 使用表结构文件作为数据源

本章描述:

- 表结构文件
- 如何将表结构文件数据源添加至联合系统
- 限制和注意事项
- 使用的文件访问控制模型
- 优化技巧
- 当使用表结构文件时可能遇到的消息

什么是表结构文件?

表结构文件具有一个规则结构，由一系列记录构成，其中每个记录包含相同数目的字段，由任意定界符分隔。空值由两个相邻的定界符表示。

以下示例显示文件 DRUGDATA1.TXT 的内容。它包含三个记录，每个记录有三个字段，由逗号分隔:

```
234,DrugnameA,Manufacturer1
332,DrugnameB,Manufacturer2
333,DrugnameC,Manufacturer2
```

第一个字段是药物的唯一标识号。每二个字段是药物的名称。每三个字段是生产该药物的制造商的名称。

表结构文件的类型

表结构文件可以是已排序的，也可以是未排序的。

已排序的文件

DRUGDATA1.TXT 包含已排序的记录。该文件按第一个字段（即药物的唯一标识号）排序。此字段是主键，因为它对于每种药物是唯一的。已排序的文件必须是以升序排序的。

```
234,DrugnameA,Manufacturer1
332,DrugnameB,Manufacturer2
333,DrugnameC,Manufacturer2
```

未排序的文件

DRUGDATA2.TXT 包含未排序的记录。文件中的记录不按序列示。

332,DrugnameB,Manufacturer2
234,DrugnameA,Manufacturer1
333,DrugnameC,Manufacturer2

封装器搜索已排序的数据文件比搜索未排序的文件更有效。

DB2 Life Sciences Data Connect 如何使用表结构文件

通过使用称为封装器的模块，DB2 Life Sciences Data Connect 可以处理 SQL 语句，这些语句查询表结构文件中的数据，就好像这些数据包含在一般的关系表或视图中一样。这样就允许将表结构文件中的数据与关系数据或其它表结构文件中的数据连接在一起。

例如，假设表结构文件 DRUGDATA1.TXT 位于您的实验室的计算机中。尝试查询此数据并将它与您可使用的其它数据源中的其它表进行匹配，可能是一项很单调的工作。

在您向 DB2 Life Sciences Data Connect 注册 DRUGDATA1.TXT 后，该文件处理起来就象它是关系数据源一样。您现在可以查询该文件以及其它关系或非关系数据源并将这些数据一起进行分析。

例如，您可以运行下列查询：

```
SELECT * FROM DRUGDATA1 ORDER BY DCODE
```

此查询产生下列结果。

药物代码	药物	制造商
234	DrugnameA	Manufacturer1
332	DrugnameB	Manufacturer2
333	DrugnameC	Manufacturer2

将表结构文件添加至联合系统

要将表结构文件的数据源添加至联合服务器：

1. 使用 CREATE WRAPPER 命令注册封装器。
2. 可选：设置 DB2_DJ_COMM 环境变量以改进查询性能。
3. 使用 CREATE SERVER 命令注册服务器。
4. 对所有表结构文件使用 CREATE NICKNAME 命令注册别名。

本节会详细解释这些步骤。可以从“DB2 命令行处理器”运行这些命令。

步骤 1: 注册封装器

使用 `CREATE WRAPPER` 语句来指定将用于访问表结构文件的封装器。封装器是联合服务器用来与数据源通信并从中检索数据的机制。

将封装器作为库文件安装在系统上。第7页的表3按平台列示了表结构文件封装器的缺省库名。在使用封装器之前，必须使用 `CREATE WRAPPER` 语句注册这些库文件。

例如，要在 AIX 上注册封装器，运行下列语句：

```
CREATE WRAPPER laboratory_flat_files LIBRARY 'liblsfile.a'
```

在此示例中，`laboratory_flat_files` 是为封装器选择的名称。此名称在注册封装器的数据库中必须是唯一的。在 AIX 上表结构文件封装器的必需库名为 `liblsfile.a`。

缺省情况下库名安装为 `liblsfile.a`，但在安装期间可能已定制该库名。与系统管理员一起检查，以获取正确的名称。

有关 `CREATE WRAPPER` 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

步骤 2 (可选的)：设置 DB2_DJ_COMM 环境变量

要改进访问表结构文件时的性能，应设置 `DB2_DJ_COMM` 环境变量。此变量确定联合服务器在初始化时是否装入封装器。设置 `DB2_DJ_COMM` 环境变量，以包括对应于在『步骤 1: 注册封装器』中指定的封装器的封装器库。例如：

```
export DB2_DJ_COMM='liblsfile.a'
```

确保在等号 (=) 两边没有空格。

有关 `DB2_DJ_COMM` 环境变量的更多信息，参见《DB2 管理指南》。

步骤 3: 注册服务器

使用 `CREATE SERVER` 语句来定义将访问表结构文件的服务器。可以配置服务器来访问已排序或未排序的表结构文件，但不能将一个服务器同时用于这两者。但可以定义一个服务器来管理已排序的表结构文件，定义另一个服务器来管理未排序的表结构文件。例如：

```
CREATE SERVER biochem_lab TYPE SORTED VERSION 1.0 WRAPPER laboratory_flat_files  
OPTIONS (NODE 'biochem_node1')
```

在此示例中，`biochem_lab` 是指定给表结构文件服务器的名称。该名称在注册该服务器的数据库中必须是唯一的。

TYPE 关键字是必需的。它用于确定服务器使用哪一种搜索算法。取决于数据源，可以指定 SORTED 或 UNSORTED。有关已排序和未排序文件类型的更多信息，参见第9页的『表结构文件的类型』。

VERSION 是必需的。必须将它设置为 1.0。

在此示例中，封装器的名称为 laboratory_flat_files。此名称是先前在 CREATE WRAPPER 语句中指定的。

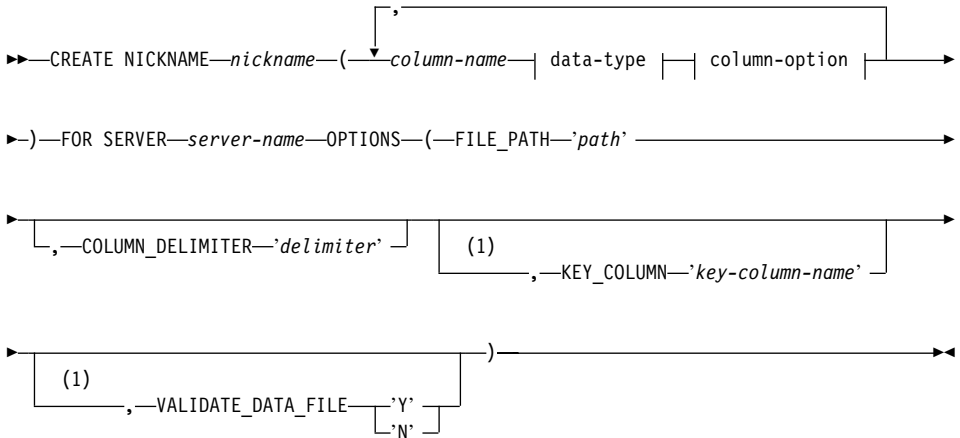
NODE 选项是必需的。它是给予本地节点的名称。它可以包含您喜欢的任何文本字符串。

有关 CREATE SERVER 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

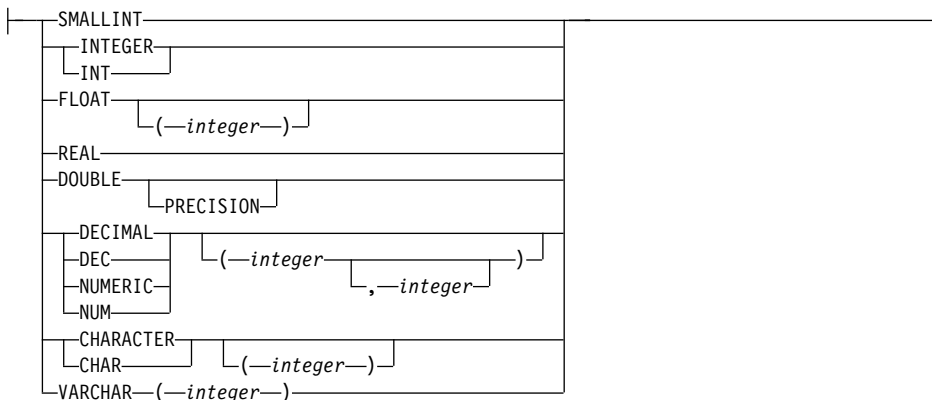
步骤 4: 注册别名

使用 CREATE NICKNAME 语句来注册您要使用在第11页的『步骤 3: 注册服务器』中注册的任何服务器来访问的每个表结构文件的别名。当在查询中引用表结构文件时使用别名。

CREATE NICKNAME 语句的语法为:



data-type:



column-option:



注:

1 仅对于已排序的文件是可选的。

nickname

要访问的表结构文件的唯一别名。该别名必须与它注册的模式中的所有其它别名、表和视图不同。

column-name

给予表结构文件中的每个字段的唯一名称。每个列名后跟其数据类型。仅支持类型为 CHAR、VARCHAR、SMALLINT、INTEGER、FLOAT、DOUBLE、REAL 和 DECIMAL 的列。

SMALLINT

表示小整数。

INTEGER 或 INT

表示大整数。

FLOAT(integer)

表示单精度型或双精度型浮点数，这取决于 *integer* 的值。*integer* 的值必须在范围 1 至 53 之间。1 至 24 之间的值表示单精度型，25 至 53 之间的值表示双精度型。

REAL 表示单精度型浮点。

DOUBLE 或 DOUBLE PRECISION

表示双精度型浮点。

FLOAT

表示双精度型浮点。

DECIMAL(*precision-integer*, *scale-integer*) 或 DEC(*precision-integer*, *scale-integer*)

表示十进制数。

第一个整数是该数的精度；即总位数。此值的范围可以在 1 至 31 之间。

第二个整数是该数的标度；即小数点右边的位数。此值的范围可以在 0 至该数的精度之间。

如果未指定精度和标度，则使用缺省值 5,0。

单词 **NUMERIC** 和 **NUM** 可用作 **DECIMAL** 和 **DEC** 的同义词。

CHARACTER(*integer*) 或 CHAR(*integer*) 或 CHARACTER 或 CHAR

表示长度为 *integer* 的定长字符串，该长度的范围可以在 1 至 254 之间。

如果忽略长度规范，假定字符的长度为 1。

VARCHAR(*integer*)

表示最大长度为 *integer* 的变长字符串，最大长度的范围可以在 1 至 32672 之间。

NOT NULL

防止列包含空值。

server-name

标识您在第11页的『步骤 3: 注册服务器』中注册的服务器。将使用此服务器来访问表结构文件。如果文件是已排序的，则指定的服务器的类型应为 **SORTED**；否则，指定类型为 **UNSORTED** 的服务器。

'path' 要访问的表结构文件的全限定路径，括在单引号中。数据文件必须是标准文件或符号链路，而不能是管道或另一非标准文件类型。数据文件必须是 **DB2** 实例所有者可读的。有关实例所有者的更多信息，参见《**DB2 管理指南**》。

'delimiter'

用于分隔表结构文件的列的定界符，括在单引号中。如果未定义列定界符，则列定界符缺省为逗号。列定界符不能作为列的有效数据存在。例如，如果某一列包含带有嵌入逗号的数据，则不能使用逗号作为列定界符。

'key-column-name'

文件中列的名称，这些列形成文件排序所依据的键，将该名称括在单引号中。仅对已排序的文件使用此选项。它是不区分大小写的。

仅支持单列键。该值必须是在 `CREATE NICKNAME` 语句中定义的列的名称。必须以升序将该列排序。如果未对排序服务器指定该值，则它缺省为别名文件中的第一列。

VALIDATE_DATA_FILE

对于已排序的文件，此选项指定封装器是否验证键列是以升序排序的。对于此选项唯一有效的值为 'Y' 或 'N'，括在单引号中。在注册时进行一次检查。如果未指定此选项，则不进行验证。

对于在第9页的『什么是表结构文件？』中描述的表结构文件 `DRUGDATA1.TXT`，以下示例显示 `CREATE NICKNAME` 语句：

```
CREATE NICKNAME DRUGDATA1(Dcode Integer, Drug CHAR(20), Manufacturer CHAR(20))
FOR SERVER biochem_lab OPTIONS(FILE_PATH '/usr/pat/DRUGDATA1.TXT',
COLUMN_DELIMITER ',', KEY_COLUMN 'Dcode', VALIDATE_DATA_FILE 'Y')
```

有关 `CREATE NICKNAME` 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。有关别名的更多信息，参见《*DB2 管理指南*》。

封装器限制和注意事项

- 使用封装器时不允许使用连通会话。
- 不允许多列键。
- 已排序的文件的顺序必须只为升序。不支持按降序排序。
- 封装器不强制 `NOT NULL` 约束，但 `DB2` 强制该约束。如果您创建一个别名并将 `NOT NULL` 约束附加至某个列上，然后为该列选择一个包含空值的行，`DB2` 将发出 `SQL0407N` 错误，指明您不能对 `NOT NULL` 列指定空值。
用于排序服务器时此规则例外。为排序服务器定义的别名的键列不能为空。对于使用排序服务器的别名，如果找到空键列，则会发出 `SQL1822N` 错误，指明丢失了该键列。
- 在 `DB2` 通用数据库扩充企业版上，已创建别名的任何表结构文件必须可以从每个节点使用相同路径名访问。该文件不必在 `DB2` 通用数据库节点上，只要可以从任何节点使用公共路径访问该文件。

文件限制和注意事项

- 文件限于每行一个记录。
- 每个记录必须具有相同数目的定界列。
- 对于安装了封装器的平台，必须用标准的行终止字符来终止每条记录。
- 列定界符在文件中必须始终一致。

- 如果 NULL 字段是行的最后一个字段，则空值由两个相邻的定界符或一个后跟行终结符的定界符表示。
- 基数字符由“LC_NUMERIC 本地语言支持”类别的 RADIXCHAR 项确定。
- 必须根据当前语言环境的整理序列按升序来排序已排序的数据源，当前语言环境是由“LC_COLLATE 本地语言支持”类别中的设置定义的。
- 数据库代码页必须与文件的字符组匹配；否则，可能会得到意外的结果。
- 包含多字节字符的文件不受支持。
- 如果非数字字段对于其列类型太长，则会截断超过的数据。
- 如果文件中的十进制字段在基数字符后的数字位数超过其列类型的标度参数所允许的位数，则会截断超过的数据。
- 最大行长度为 32768。

文件访问控制模型

数据库管理系统将用 DB2 实例所有者的权限访问表结构文件。封装器只能访问可以由此用户标识（或组标识）读取的文件。应用程序的授权标识（建立与联合数据库的连接标识）是不相关的。

优化技巧和注意事项

- 系统搜索已排序的数据文件比搜索未排序的文件更有效。
- 对于已排序的文件，可以通过对键列指定值或范围来提高性能。
- 必须通过更新 SYSTAT 视图手工更新表结构文件的别名统计信息。有关手工更新 SYSTAT 视图的更多信息，参见《DB2 管理指南》。

消息

本节列示并描述了在使用表结构文件的封装器时可能遇到的消息。有关这些消息的更多信息，参见《DB2 消息参考》。

表 4. 由表结构文件的封装器发出的消息

出错码	消息	解释
SQL0405N	数值文字“<literal>”无效，因为它的值超出了范围。	数据文件中的列或 SQL 语句中的谓词值包含了超出该数据类型的可能范围的值。更正数据文件或将列重新定义为更适当的类型。
SQL0408N	某个值与其赋值目标的数据类型不兼容。目标名称为“<column_name>”。	数据文件中的列包含对于该数据类型无效的字符。更正数据文件或将列重新定义为更适当的类型。

表 4. 由表结构文件的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	解释
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因是“数据源路径为空”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“键列检索故障”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“STAT 在数据源上失败。ERRNO = <error_number>”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“未找到列信息”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“服务器分析程序失败, RC = <parser_return_code>”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“不支持的运算符”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“不能标识绑定变量”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继 SQL 语句。(原因“无法标识查询组件”。)	与“IBM 软件支持”联系。
SQL0901N	因为发生了非严重系统错误, 该 SQL 语句失败。可以处理后继语句。(原因“在转换值时不能访问数据”。)	与“IBM 软件支持”联系。

表 4. 由表结构文件的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	解释
SQL1816N	封装器 “<wrapper_name>” 不能用来访问您正在对联合数据库定义的数据源 “类型” (“<type>” “”)。	服务器类型无效。唯一允许的服务器类型为 SORTED 或 UNSORTED。更改 SQL 语句并重新运行它。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “ERRNO = <error_number>”。相关文本和标记为 “无法读取文件”。	检查错误号的值。确保 DB2 实例所有者可以读取该文件。然后，重新运行 SQL 命令。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “数据错误”。相关文本和标记为 “数据源是非标准文件”。	数据源文件是目录、套接字或 FIFO。只有标准文件能作为数据源访问。更改 FILE_PATH 选项以指向有效的文件并重新发出 SQL 命令。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “ERRNO = <error_number>”。相关文本和标记为 “文件打开错误”。	封装器无法打开文件。检查错误号，以确定发生错误的原因。改正数据源的问题并重新发出 SQL 命令。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “数据错误”。相关文本和标记为 “键列丢失”。	从数据源检索到的记录丢失了关键字段。键列不能为空。更正数据或向未排序的服务器注册该文件。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “数据错误”。相关文本和标记为 “文件未排序”。	该文件的键列未排序。执行下列其中一项操作：更改 KEY_COLUMN 选项以指向正确的列；重新排序数据文件；或向未排序的服务器注册该别名。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “数据错误”。相关文本和标记为 “键超过定义大小”。	从数据源读取的键列字段大于 DB2 列定义，这可能会导致封装器搜索例程不正常运行。更正数据或更正别名定义，并重新注册别名。
SQL1822N	从数据源 “<server_name>” 接收到意外出错码 “数据错误”。相关文本和标记为 “数据文件中的行超过了 32k”。	数据文件中的行超过了封装器允许的最大行长度。行长度不能大于 32768。缩短数据文件中行的长度。
SQL1823N	对于来自服务器 “<server_name>” 的数据类型 “<data_type>”，不存在数据类型映射。	用不支持的数据类型定义了别名。仅使用受支持的数据类型重新定义别名。

表 4. 由表结构文件的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	解释
SQL1881N	“<option_name>”不是“<object_name>”的有效“<component>”选项。	列示的值对于列示的对象不是有效选项。除去或更改无效选项，然后重新提交 SQL 语句。
SQL1882N	不能将“别名”选项“COLUMN_DELIMITER”设置为“<nickname_name>”的“<delimiter>”。	列定界符的长度超一个字符。用单个字符重新定义该选项。然后，重新运行 SQL 语句命令。
SQL1882N	不能将“别名”选项“KEY_COLUMN”设置为“<nickname_name>”的“<column_name>”。	未为此别名定义作为键列而选择的列。更正 KEY_COLUMN 选项，以使它成为此别名的排序列之一，然后重新发出 SQL 命令。
SQL1882N	不能将“别名”选项“VALIDATE_DATA_FILE”设置为“<nickname_name>”的“<option_value>”。	该选项值无效。有效值为“Y”或“N”。更正该选项并再次注册别名。
SQL1883N	“<option_name>”是“<object_name>”的必需“<component>”选项。	SQL 语句丢失了封装器的必需选项。添加必需的选项并重新提交该 SQL 语句。
SQL30090N	操作对于应用程序执行环境无效。原因码 = “21”。	您试图使用连通会话。表结构文件封装器不支持连通会话。

第4章 使用 Documentum 作为数据源

本章描述:

- Documentum 数据源
- 如何将 Documentum 数据源添加至联合系统
- 如何针对 Documentum 数据源运行查询
- 如何双定义重复属性
- 如何使用 CreateNicknameFile 实用程序创建别名
- 限制和注意事项
- 使用的访问控制模型
- 当使用 Documentum 封装器时可能遇到的消息

什么是 Documentum?

Documentum 是文档管理软件，它可以管理文档内容和诸如检入、检出、工作流和版本管理等属性。Documentum 产品是构建在关系数据库顶部的一个三层客户机 / 服务器系统。

Docbase 是 Documentum 库，它存储文档内容、属性、关系、版本、解释、格式、工作流和安全性。“Documentum 查询语言”（DQL）（一种扩充的 SQL 方言）用于查询 Documentum 数据。Docbase 等价于 Oracle 实例或 DB2 数据库加上文档内容文件。源数据存储在下层的数据库管理系统（RDBMS）中，内容以二进制大对象（BLOB）的形式存储在数据库中，或者以文件的形式存储在服务器系统的文件系统中。有关 Documentum 的更多信息，参考 Documentum 手册。

Documentum 的封装器允许您将 Documentum 数据源添加至 DB2 联合系统。通过将 Documentum 数据源添加至联合系统，可以使用 SQL 语句来访问和查询 Documentum Docbase 中的对象和已注册的表。然后将此数据与联合系统中的其它数据源综合在一起，而不必将该数据移出本机数据源。Documentum 封装器使用客户机库来与 Documentum 服务器进行连接。Documentum 封装器可以访问两种版本的 Documentum 服务器：EDMS 98（也称为版本 3）和 4i。第22页的图3说明了 Documentum 封装器的工作方式。

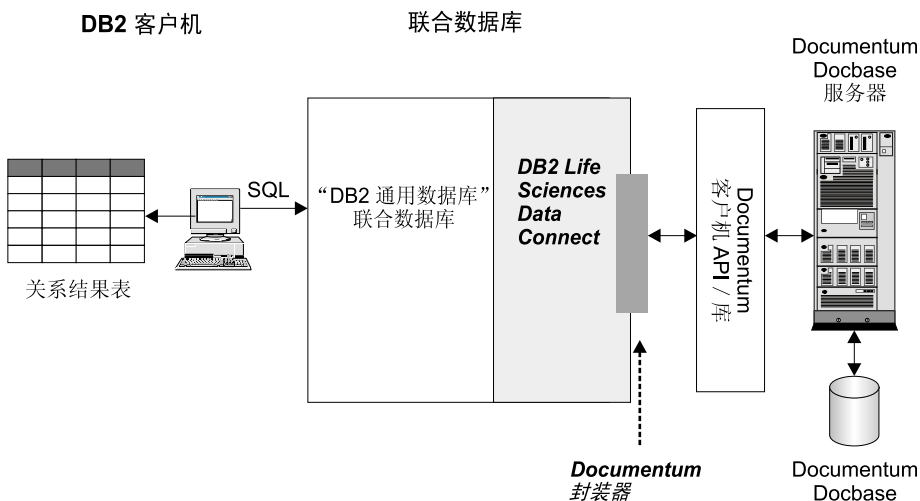


图 3. Documentum 封装器的工作方式

在注册 Documentum 封装器之后，可以将 Documentum Docbase 对象和已注册的表映射为关系表。此功能是通过将 Docbase 属性映射为 DB2 关系表中的列名来实现的。

例如，表5列示了 Documentum Docbase 缺省文档类型 dm_document 的属性子集以及相关数据。您已确定此属性子集对您很重要，并且您要将这些属性连接至联合数据库系统。您已将此数据子集命名为 DrugAB_data。

表 5. DrugAB_data

标题	主题	作者	关键字
药物 A 对兔子的效果	药物 A	Curran, L.	兔子, 药物 A
药物 A 的毒性效果	药物 A	Abelite, P. 和 McMurtrey, K.	毒性, 药物 A
药物 B 的相互作用	药物 B	DeNiro, R. 和 Stone, S.	相互作用, 药物 B
药物 B 的化学结构	药物 B	Boyslim, F.	结构, 药物 B

在注册 Documentum 封装器之后，可以使用 SQL 语句来查询数据。

以下查询显示其主题是“药物 A”的标题和作者。结果表显示在第23页的表6中。

```
SELECT title, authors
FROM drugAB_data
WHERE subject = 'Drug A'
```


表 6. 查询结果

标题	作者
药物 A 对兔子的效果	Curran, L.
药物 A 的毒性效果	Abelite, P. 和 McMurtrey, K.

将 Documentum 添加至联合系统

要将 Documentum 数据源添加至联合服务器:

1. 设置环境变量。
2. 链接至 Documentum 客户机库。
3. 回收 DB2 实例。
4. 使用 CREATE WRAPPER 语句注册封装器。
5. 可选: 设置 DB2_DJ_COMM 环境变量以改进查询性能。
6. 使用 CREATE SERVER 语句注册服务器。
7. 通过使用 CREATE USER MAPPING 语句给用户提供对数据源的访问权。
8. 使用 CREATE NICKNAME 语句注册别名。
9. 使用 CREATE FUNCTION 语句创建定制功能。

本节会详细解释这些步骤。可以从“DB2 命令行处理器”运行这些语句。一旦已注册, 就可以对数据源运行查询。

步骤 1: 设置环境变量

通过 Documentum 客户机的 dmcl.ini 文件控制对 Documentum Docbase 的访问。DB2 实例必须对 Documentum 客户机的 dmcl.ini 文件设置环境变量, 才能获得对 Documentum Docbase 的访问。

要设置环境变量, 编辑位于 \$HOME/sqllib/cfg/ 中的 db2dj.ini 文件, 并设置下列环境变量之一:

```
DOCUMENT=<path to location of dmcl.ini>  
DMCL_CONFIG=<path to location of dmcl.ini>/dmcl.ini
```

到 Documentum 的 dmcl.ini 文件位置的缺省路径是 /pkgs/documentum。如果包括两行, 则使用 DMCL_CONFIG。

注: 确保在 dmcl.ini 文件中指定了 docbroker 的名称, 所有对于 DB2 实例的可访问 Docbase 都向该 docbroker 报告。

步骤 2: 链接至 Documentum 客户机库

要能够访问 Documentum 数据源, 必须将 DB2 联合系统链接编辑至客户机库。链接编辑过程为每个与联合服务器通信的数据源创建一个封装器库。当运行 `djxlinkDctm` 脚本时, 应创建 Documentum 封装器库。

要运行 `djxlinkDctm` 脚本:

1. 将 `DM_HOME` 环境变量设置为指向 Documentum 客户机库。例如:

```
export DM_HOME=/pkgs/documentum/product/current
```

2. 输入下列命令:

```
djxlinkDctm
```

步骤 3: 回收 DB2 实例

要确保在程序中设置了环境变量, 回收 DB2 实例。当回收实例时, 应刷新 DB2 实例来接受已进行的更改。通过发出下列命令回收 DB2 实例:

```
db2stop  
db2start
```

步骤 4: 注册封装器

要注册 Documentum 封装器, 提交 `CREATE WRAPPER` 语句。

例如, 要从缺省库文件 `liblsdctm.a` 创建 Documentum 封装器 `Dctm_Wrapper`, 提交下列语句:

```
CREATE WRAPPER Dctm_Wrapper LIBRARY 'liblsdctm.a';
```

有关 `CREATE WRAPPER` 语句的更多信息, 参见 *DB2 SQL Reference*。

步骤 5 (可选): 设置 DB2_DJ_COMM 环境变量

要改进性能, 应设置 `DB2_DJ_COMM` 环境变量。此变量确定联合服务器在初始化时是否装入封装器。设置 `DB2_DJ_COMM` 环境变量, 以包括对应于在『步骤 4: 注册封装器』中指定的封装器的封装器库。例如:

```
export DB2_DJ_COMM='liblsdctm.a'
```

确保在等号 (=) 两边没有空格。

有关 `DB2_DJ_COMM` 环境变量的更多信息, 参见《DB2 管理指南》。

步骤 6: 注册服务器

使用 `CREATER SERVER` 语句将 Documentum 服务器注册至联合系统。

例如，假设在第24页的『步骤 4: 注册封装器』中创建的 Dctm_Wrapper 封装器有一个称为 Dctm_Server1 的服务器。假设服务器包含在 AIX 上运行的 Docbase 并使用 Oracle 来存储数据。要注册该服务器，提交下列语句：

```
CREATE SERVER Dctm_Server1
TYPE DCTM
VERSION '3'
WRAPPER Dctm_Wrapper
OPTIONS(
NODE 'Dctm_Docbase',
OS_TYPE 'AIX',
RDBMS 'ORACLE');
```

自变量

TYPE 指定数据源的类型。对于 Documentum，该类型为 DCTM。此自变量是必需的。

VERSION

指定数据源的版本。对于 EDMS98，该值为“3”。对于 4i，该值为“4”。此自变量是必需的。

WRAPPER

指定与此服务器关联的封装器的名称。此自变量是必需的。

选项

CONTENT_DIR

指定本地可访问的根目录的名称，以便存储 GET_FILE()、GET_FILE_DEL()、GET_RENDITION() 和 GET_RENDITION_DEL() 定制函数所检索到的内容文件。它对于可使用这些函数的所有用户必须是可写的。它的缺省值是 /tmp。此选项是可选的。有关定制函数的更多信息，参见第31页的『步骤 9: 注册定制函数』。

NODE 指定 Documentum Docbase 的实际名称。此选项是必需的。

OS_TYPE

指定 Docbase 服务器的操作系统。唯一有效的值是 AIX。此选项是必需的。

RDBMS_TYPE

指定 Docbase 所使用的 RDBMS。唯一有效的值是 ORACLE。此选项是必需的。

TRANSACTIONS

指定服务器事务方式。有效值如下：

- NONE — 未启用事务。
- QUERY — 仅对 Dctm_Query 方法启用事务。

- ALL — 对 Dctm_Query 方法启用事务。在本发行版中，ALL 与 QUERY 具有相同功能。

缺省值是 QUERY。此选项是可选的。

DEBUG_FILE

指定用于接收封装器活动消息的文件的全限定名称。它必须是实例所有者可写的文件。该文件的本地名称应该是 <server_name>.log。缺省值是 “”，它意味着不记录封装器活动消息。此选项是可选的。

DEBUG_LEVEL

指定要记录的调试消息的级别。如果未指定 DEBUG_FILE，则忽略此选项。有效值如下：

- DEBUG_ALL
- DEBUG_INFO
- DEBUG_WARN
- DEBUG_ERROR — 将错误消息记录到在 DEBUG_FILE 选项中指定的封装器活动文件。始终将错误消息记录到 DB2 错误日志，而不管 DEBUG_LEVEL 选项的设置。
- DEBUG_CRITICAL — 将关键信息记录到在 DEBUG_FILE 选项中指定的封装器活动文件。始终将关键信息记录到 DB2 错误日志，而不管 DEBUG_LEVEL 选项的设置。

缺省值是 DEBUG_WARN。此选项是可选的。

有关 CREATE SERVER 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

步骤 7: 映射用户

必须使用 CREATE USER MAPPING 语句将用户映射至先前定义的服务器。

下列示例将用户 “Chuck” 映射至在第24页的『步骤 6: 注册服务器』中创建的 Dctm_Server1 上的用户 “Charles”。

```
CREATE USER MAPPING FOR Chuck SERVER Dctm_Server1
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Charles', REMOTE_PASSWORD 'Charles_pw');
```

还可定义自己的用户映射。在下列示例中，USER 是表示当前用户的关键字，而不是表示名称为 “USER” 的用户。

```
CREATE USER MAPPING FOR USER SERVER Dctm_Server1
OPTIONS(REMOTE_AUTHID 'Lisa', REMOTE_PASSWORD 'Lisa_pw');
```

有关 CREATE USER MAPPING 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

步骤 8: 注册别名

必须通过使用 CREATE NICKNAME 语句为每个 Docbase 的每个对象类型或已注册的表创建一个别名, 以将属性名称映射至 DB2 关系列名称。

对于 Documentum, CREATE NICKNAME 语句的语法为:

```
► CREATE NICKNAME nickname ( column-name | column-information )  
► FOR SERVER server-name OPTIONS ( ALL_VERSIONS 'Y' | 'N' ,  
FOLDERS 'folder_string' , IS_REG_TABLE 'Y' | 'N' ,  
REMOTE_OBJECT 'remote_object_type' )
```

column-information:

```
| data-type | column-option | wrapper-column-options |
```

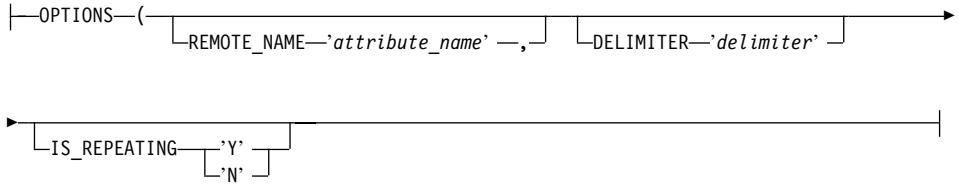
data-type:

```
| SMALLINT  
| INTEGER  
| INT  
| DOUBLE  
| PRECISION  
| CHARACTER  
| CHAR ( integer )  
| VARCHAR ( integer )  
| DATE  
| TIMESTAMP
```

column-option:

```
| NOT NULL |
```

wrapper-column-options:



有关 CREATE NICKNAME 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

列选项

NOT NULL

除了那些定义为 `TIMESTAMP` 的列，所有单值列必须定义为 `NOT NULL`。在别名中重复属性不得定义为 `NOT NULL`。

封装器列选项

封装器列选项值必须括在单引号中。

DELIMITER

指定当连接一个重复属性的多个值时要使用的定界符字符串。该定界符可以是一个或多个字符。缺省定界符是逗号。此选项仅对于 `IS_REPEATING` 选项设置为“Y”的列有效。此选项是可选的。

IS_REPEATING

指示列是否为多值。有效值为“Y”或“N”。缺省值为“N”。

REMOTE_NAME

指定相应的 Documentum 属性或列的名称。此选项将远程属性或列名称映射为本地 DB2 列名称。它缺省为 DB2 列名称。此选项是可选的。

别名选项

别名选项值必须括在单引号中。

ALL_VERSIONS

指定是否将搜索所有对象版本。有效值为“y”、“Y”、“n”和“N”。缺省值“N”表示在查询处理中仅包括当前对象版本。当 `IS_REG_TABLE = 'Y'` 时，此选项无效。此选项是可选的。

FOLDERS

指定包含一个或多个逻辑组合且语法正确的 Documentum FOLDER 谓词的字符串。指定 FOLDER 谓词会将此别名所表示的文档集限制为指定文件夹中的那些文档。

当指定此选项时，将 FOLDER 选项的整个值括在单引号中，并在该字符串中使用双引号代替单引号。

例如，如果您想要插入：

```
FOLDER('/Tools',DESCEND) OR FOLDER('/Cars')
```

指定下列 FOLDER 选项：

```
FOLDERS 'FOLDER("/Tools",DESCEND) OR FOLDER("/Cars")'
```

当 IS_REG_TABLE = 'Y' 时，此选项无效。此选项是可选的。

IS_REG_TABLE

指定 REMOTE_OBJECT 选项所指定的对象是否为已注册的 Documentum 表。有效值为“y”、“Y”、“n”和“N”。缺省值为“N”。此选项是可选的。

REMOTE_OBJECT

指定与别名关联的 Documentum 对象类型的名称。该名称可以是任何 Documentum 对象类型或已注册的表。在已注册的表的情况下，该名称应该加上表所有者的名称作为前缀。如果已注册的表属于 Docbase 所有者，则可以将 dm_dbo 用作所有者名称。此选项是必需的。

CREATE NICKNAME 示例

下列 CREATE NICKNAME 语句定义别名 std_doc。Std_doc 与对象类型为 dm_document 的 Documentum Docbase 关联。表7将 Documentum 属性和数据类型映射至 DB2 关系列名称和数据类型，接着将它们用于构造 CREATE NICKNAME 语句。

表 7. 对 std_doc 别名将 Documentum 属性映射至 DB2 列

Documentum 属性名称	Documentum 数据类型	DB2 列名称	DB2 数据类型	数 重复?	描述
object_name	string(255)	object_name	varchar	否	该对象的用户定义名称。
r_object_id	ID	object_id	char(16)	否	此对象的唯一对象标识符，在创建时设置。
r_object_type	string(32)	object_type	varchar	否	该对象的类型，创建该对象时设置。
标题	string(255)	标题	varchar	否	该对象的用户定义标题。
主题	string(128)	主题	varchar	否	该对象的用户定义主题。

表 7. 对 *std_doc* 别名将 *Documentum* 属性映射至 DB2 列 (续)

Documentum 属性名称	Documentum 数据类型	DB2 列名称	DB2 数据类型	数 重复?	描述
作者	string(32)	作者	varchar	是	该对象的用户定义作者列表。
关键字	string(32)	关键字	varchar	是	该对象的用户定义关键字列表。
r_creation_date	时间	creation_date	timestamp	否	创建该对象的日期与时间。
r_modify_date	时间	modified_date	timestamp	否	上次修改该对象的日期与时间。
a_status	string(16)	状态	varchar	否	当转发路由器任务时由服务器设置。该值取自在路由器对象中对 attached_task_status 指定的值。
a_content_type	string(32)	content_type	varchar	否	该对象的内容的文件格式。
r_content_size	双精度型	content_size	整数	否	内容中的字节数。对于多页文档，此属性记录与该文档关联的第一页内容的大小。
owner_name	string(32)	owner_name	varchar	否	该对象的所有者（创建该对象的用户）的名称。

第29页的表7转换为下列 CREATE NICKNAME 语句。

```
CREATE NICKNAME std_doc (
  object_name varchar(255) not null,
  object_id char(16) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_object_id'),
  object_type varchar(32) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_object_type'),
  title varchar(255) not null,
  subject varchar(128) not null,
  author varchar(32) OPTIONS(REMOTE_NAME 'authors', IS_REPEATING 'Y'),
  keyword varchar(32) OPTIONS(REMOTE_NAME 'keywords', IS_REPEATING 'Y'),
  creation_date timestamp OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_creation_date'),
  modifed_date timestamp OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_modify_date'),
  status varchar(16) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'a_status'),
  content_type varchar(32) not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'a_content_type'),
```



```

        content_size integer not null OPTIONS(REMOTE_NAME 'r_content_size'),
        owner_name varchar(32))
FOR SERVER Dctm_Server2 OPTIONS (REMOTE_OBJECT 'dm_document', IS_REG_TABLE 'N')

```

在提交 CREATE NICKNAME 语句之后，可以使用别名 std_doc 来查询联合系统。您还可以将 std_doc 别名与联合系统中的其它别名和表进行连接。

您可以使用 CreateNicknameFile 实用程序来自动将 Documentum 类型映射至 DB2 类型，并创建初始 CREATE NICKNAME 语句。有关 CreateNicknameFile 实用程序的更多信息，参见第40页的『CreateNicknameFile 实用程序』。

步骤 9: 注册定制函数

必须使用 CREATE FUNCTION 语句来注册几个定制函数。可以使用这些函数来访问 Documentum 的某些独有功能，例如在查询中对文档内容的全文本搜索和检索。

表8中列示谓词的定制函数。第36页的表9中列示仅可以在 SELECT 子句中指定的定制函数。第38页的表10中列示当 SELECT 语句包含搜索子句时 SELECT 语句的定制函数。

DB2 不支持布尔数据类型。因此，要创建有效 SQL 语句，必须显式测试每个定制函数的值。封装器实现仅支持 “<function>() = 1” 语义学，而不管指定的测试比较运算符。

注：对 TOPIC 函数的引用就是假定作为其来自 Verity, Inc. 的第三方全文索引系统的部件时引用 Documentum 函数。

表 8. 谓词的定制函数

函数名	描述
ANY_EQ(arg1, arg2)	<p>测试等于指定值的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 指定要比较的值。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1</pre>

表 8. 谓词的定制函数 (续)

函数名	描述
ANY_NE(arg1, arg2)	<p>测试不等于指定值的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 指定要比较的值。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NE(authors,'Dave Winters')=1</pre>
ANY_LT(arg1, arg2)	<p>测试小于指定值的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 指定要比较的值。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LT(num_approvers,4)=1</pre>
ANY_GT(arg1, arg2)	<p>测试大于指定值的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 指定要比较的值。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_GT(num_approvers,3)=1</pre>
ANY_LE(arg1, arg2)	<p>测试小于或等于指定值的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 指定要比较的值。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LE(num_approvers,2)=1</pre>
ANY_GE(arg1, arg2)	<p>测试大于或等于指定值的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 指定要比较的值。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_GE(num_approvers,1)=1</pre>

表 8. 谓词的定制函数 (续)

函数名	描述
ANY_IN(arg1, arg2 – arg11)	<p>测试指定的值列表的任意十个值的重复属性。采用 3 至 11 个相同数据类型的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2–arg11 指定要比较的用逗号分隔的值列表。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_IN(authors,'Crick','Watson')=1</pre>
ANY_LIKE(arg1, arg2)	<p>测试与指定值相似的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 在单引号中指定与子字符串进行比较的模式。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_LIKE(authors,'Dave Win%')=1 OR DCTM.ANY_LIKE(keywords,'%_%')=1</pre> <p>注: 在 ANY_LIKE() 谓词中不支持转义子句。</p>
ANY_NOT_LIKE(arg1, arg2)	<p>测试与指定值不相似的任意值的重复属性。采用两个必需的自变量:</p> <p>arg1 指定表示重复属性的列名称。</p> <p>arg2 在单引号中指定与子字符串进行比较的模式。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NOT_LIKE(authors,'Dave Win%')=1 OR DCTM.ANY_NOT_LIKE(keywords,'%_%')=1</pre> <p>注: 在 ANY_NOT_LIKE() 谓词中不支持转义子句。</p>
ANY_NULL(arg)	<p>测试 IS NULL 的重复属性。采用一个必需的自变量, 该自变量是重复属性或单值 DATE 或 TIMESTAMP 属性的名称。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NULL(authors)=1</pre>
ANY_NOT_NULL(arg)	<p>测试 IS NOT NULL 的重复属性。采用一个必需的自变量, 该自变量是重复属性的名称。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_NOT_NULL(authors)=1</pre>

表 8. 谓词的定制函数 (续)

函数名	描述
ANY_SAME_INDEX(arg1 – arg10)	<p>测试每个属性在相同索引处的值的重复属性。采用两个至十个其它 ANY_xx() 函数。</p> <p>下列示例检查文档是否至少具有一个名为 Ken 且未加入 UCD 的作者。</p> <pre>... WHERE DCTM.ANY_SAME_INDEX(ANY_EQ(author_name,'Ken'), DCTM.ANY_NE(author_affiliation,'UCD'))</pre>
CABINET(arg) 和 CABINET_TREE(arg)	<p>采用一个必需的自变量，该自变量是 Docbase Cabinet 的全限定名称。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.CABINET('/Tools')=1 ... WHERE DCTM.CABINET_TREE('/MyDocs')=1</pre> <p>使用 CABINET 和 CABINET_TREE 的多个实例来指定多个 Cabinet。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.CABINET('/Tools')=1 OR DCTM.CABINET_TREE('/Parts')=1</pre>
FOLDER(arg) 和 FOLDER_TREE(arg)	<p>采用一个必需的自变量，该自变量是 Docbase 文件夹或 cabinet 的全限定名称。</p> <p>例如:</p> <pre>... DCTM.FOLDER('/Tools/Drills')=1 ... DCTM.FOLDER_TREE('/MyDocs/WhitePapers')=1</pre> <p>使用 FOLDER 和 FOLDER_TREE 的多个实例来指定多个文件夹。</p> <p>例如:</p> <pre>... DCTM.FOLDER('/Tools/Drills')=1 OR DCTM.FOLDER_TREE('/Animals/Horses')=1</pre>

表 8. 谓词的定制函数 (续)

函数名	描述
USER(1)	<p>将一个值与当前用户的 Documentum 作者标识进行比较。采用一个必须为 1 的哑参数。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE approver = DCTM.USER(1)</pre> <p>注: 要使 Documentum 作者标识对应于 DB2 作者标识, 使用 CREATE USER MAPPING 语句。有关用户映射的更多信息, 参见第26页的『步骤 7: 映射用户』。</p>
SEARCH_WORDS(arg)	<p>采用一个必需的字符串自变量, 该自变量是用单引号括起的单个单词的列表, 用 AND、OR 或 NOT 分隔, 并使用括号来控制优先级。单词不可以包含空格, 且必须用单引号括起。</p> <p>例如:</p> <pre>... DCTM.SEARCH_WORDS(''yeast'' AND (''bread'' OR ''cake'') AND NOT ''wedding'')=1</pre>
SEARCH_TOPIC(arg)	<p>采用一个必需的字符串自变量, 该自变量是要逐字传送到 Documentum 和 Verity 的 Verity TOPIC 查询语句。</p> <p>例如:</p> <pre>... WHERE DCTM.SEARCH_TOPIC("quick")=1</pre>

表9列示 SELECT 子句的定制函数。

表 9. SELECT 子句的定制函数

函数名	描述
GET_FILE(1)	<p>检索当前行的内容文件以及列值。采用一个必须为 1 的哑参数。</p> <p>在 SELECT 列表中还必须指定 r_object_id 和 object_name, 因为将对当前行检索那个对象标识的内容文件, 并在本地存储中给出它的对象名称。内容文件的扩展名是它的 Documentum 格式名称。如果存在相同名称的文件, 则将会覆盖该文件。</p> <p>GET_FILE(1) 尝试获取对象的基本格式。行中的值是对象的 a_content_type。如果对象没有内容文件, 则它的值为字符串 “no_content”。</p> <p>例如:</p> <pre>SELECT object_name, r_object_id, DCTM.GET_FILE(1) FROM ...</pre> <p>内容文件放置在“服务器”的 CONTENT_DIR 选项所指定的服务器目录中。它还放置在使用用户的 DB2 本地名称命名的子目录中。如果不存在该子目录, 则将创建它。</p> <p>它的扩展名将是在 Docbase 中为文档的格式类型定义的 DOS 扩展名。例如, 对于 MS Word 文档, 扩展名为 “.doc”。</p> <p>返回字符串 “no_content” 或文件的全限定名称。</p>
GET_FILE_DEL(1)	<p>此函数与 GET_FILE(1) 相同, 只是 GET_FILE_DEL(1) 首先会删除在那个查询中为先前行所检索到的文件 (如果有)。采用必须为 1 的哑参数。返回字符串 “no_content” 或文件的全限定名称。</p>

表 9. *SELECT* 子句的定制函数 (续)

函数名	描述
GET_RENDITION(arg)	<p data-bbox="612 218 1244 314">对当前行检索解释的内容文件（该解释是原始文档的另一格式的副本）以及列值。采用一个自变量，该自变量是所期望解释的名称。</p> <p data-bbox="612 348 1244 513">在 <i>SELECT</i> 列表中还必须指定 <i>r_object_id</i> 和 <i>object_name</i>，因为将对当前行将检索那个对象标识的内容文件，并在本地存储中给出它的对象名称。内容文件的扩展名是它的 Documentum 格式名称。如果存在相同名称的文件，则将会覆盖该文件。</p> <p data-bbox="612 548 1244 670">GET_RENDITION() 尝试获取对象的已命名解释。行中的值为对象的 <i>a_content_type</i>，只是其值为字符串 “no_content”（如果对象没有内容文件）或字符串 “not_found”（如果不存在解释）。</p> <p data-bbox="612 704 669 730">例如：</p> <pre data-bbox="612 748 991 826">SELECT object_name, r_object_id, DCTM.GET_RENDITION('pdf') FROM ...</pre> <p data-bbox="612 861 1244 956">内容文件放置在“服务器”的 <i>CONTENT_DIR</i> 选项所指定的服务器目录中。它还放置在使用用户的 <i>DB2</i> 本地名称命名的子目录中。如果不存在该子目录，则将创建它。</p> <p data-bbox="612 991 1244 1052">它的扩展名将是在 Docbase 中为文档的格式类型定义的 <i>DOS</i> 扩展名。例如，对于 <i>MS Word</i> 文档，扩展名为 “.doc”。</p> <p data-bbox="612 1086 1110 1112">返回字符串 “no_content” 或文件的全限定名称。</p>
GET_RENDITION_DEL(arg)	<p data-bbox="612 1130 1244 1260">此函数与 <i>GET_RENDITION()</i> 相同，只是 <i>GET_RENDITION_DEL()</i> 首先会删除在那个查询中为先前行所检索到的文件（如果有）。返回字符串 “no_content” 或文件的全限定名称。</p>

表10列示包含搜索子句的查询中 SELECT 子句的定制函数。

表 10. 包含搜索子句的查询中 SELECT 子句的定制函数

函数名	描述
HITS(1)	<p>返回一个整数数值，该数值表示文档中匹配搜索标准的位置数。</p> <p>例如:</p> <pre>SELECT r_object_id, object_name, DCTM.HITS(1) FROM std_doc DCTM.SEARCH WORDS('workflow' OR 'flowchart')</pre> <p>对于返回的每个文档，总计文档内容中单词“workflow”和“flowchart”的出现次数，并作为 HITS 值返回。</p> <p>当文档仅有一个内容文件时，HITS 函数才适用。这是一般情况。此关键字可用于 SELECT 语句的 WHERE 子句限定中。但是，还必须在 SELECT 子句中指定该关键字。</p>
SCORE(1)	<p>返回文档的相关等级。</p> <p>将此定制函数与 Documentum 的 ACCRUE 概念运算符一起使用。两者返回一个数，该数表示在每个返回的文档中找到多少指定的单词。</p> <p>例如:</p> <pre>SELECT object_name, DCTM.SCORE(1) FROM std_doc DCTM.SEARCH_TOPIC('<ACCRUE>("document","management","workflow"')) WHERE DCTM.SCORE(1) >=75</pre> <p>该语句返回其内容中具有两个或三个指定单词的所有文档。如果某个文档仅有其中的一个单词，则指定文档为 50 分，因此该文档不符合 WHERE 子句标准且不返回该文档。如果找到三个单词中的两个，则指定文档为 75 分。如果找到全部三个单词，则文档的分数为 88。</p> <p>SCORE(1) 函数用于具有一个内容文件的文档。这是一般情况。</p> <p>仅当 WHERE 包含 SEARCH_WORDS() 或 SEARCH_TOPIC() 函数时，才可以在 SELECT 子句中使用 SCORE(1)。在 WHERE 子句中，它可以与 ACCRUE 概念运算符一起使用。</p> <p>有关 ACCRUE 概念运算符的信息，参见 Documentum 文档。</p>

定制函数字符串自变量规则

作为字符串传送的所有自变量必须遵守下列规则:

- 每个字符串用单引号括起。
- 字符串中的单引号用两个单引号表示。

使用 CREATE FUNCTION 语句指定定制函数

必须使用模式名称 DCTM 注册所有定制函数。每个函数的全限定名称是 DCTM.<function_name>。

下列示例注册 ANY_EQ 定制函数。

```
CREATE FUNCTION DCTM.ANY_EQ (CHAR(), CHAR()) RETURNS INTEGER AS TEMPLATE
```

每次必须为安装了 Documentum 封装器的每个 DB2 数据库注册每个定制函数。

为了帮助您注册定制函数，sqllib/samples/lifesci 目录中提供了样本文件 create_fuction_mappings.ddl。此文件包含每个定制函数的定义。您可以运行此 ddl 文件来为安装了 Documentum 封装器的每个 DB2 数据库注册定制函数。

在查询中使用定制函数

下列示例说明如何在查询中使用定制函数。

要从 std_doc 别名为具有一个或多个名为 “Dave Winters” 的作者的文档显示对象名称和作者:

```
SELECT object_name,authors FROM std_doc
WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1
```

要从 std_doc 别名为具有一个或多个名为 “Dave Winters” 或 “Jon Doe” 的作者的文档显示对象名称和作者:

```
SELECT object_name,authors FROM std_doc
WHERE DCTM.ANY_IN(authors,'Dave Winters','John Doe')=1
```

要从 std_doc 别名为作者列中包含与 “Dave Win%” 相似的字符串的文档显示对象名称和 r_object_id，且要检索内容文件:

```
SELECT object_name,r_object_id,DCTM.GET_FILE(1) FROM std_doc
WHERE DCTM.ANY_LIKE(authors,'Dave Win%')=1
```

要从 std_doc 别名为标题列中包含与 “IBM DiscoveryLink%” 相似的字符串的文档显示对象名称和 r_object_id，且要检索 “pdf” 解释的内容文件:

```
SELECT object_name,r_object_id,DCTM.GET_RENDITION('pdf') FROM std_doc
WHERE title like 'IBM DiscoveryLink%'
```

有关 CREATE FUNCTION 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

运行查询

在注册封装器之后，可以对 Documentum 数据源运行 SQL 查询。本节提供了几个示例查询。

下列查询显示对于命名为 “Test Document” 的文档的所有 Docbase 文档。

```
SELECT object_name
FROM std_doc
WHERE object_name='Test Document';
```

下列查询使用定制函数 ANY_EQ 来显示作者之一为 “Joe Doe” 的所有文档。

```
SELECT *
FROM std_doc
WHERE DCTM.ANY_EQ(author,'Joe Doe')=1
```

下列查询使用 FOLDER_TREE 函数和 SEARCH_WORDS 函数来查找 “已批准” 的 Cabinet 中包含文本 “protein” 的所有文档。

```
SELECT object_name
FROM std_doc
WHERE DCTM.FOLDER_TREE('/Approved')=1
      AND DCTM.SEARCH_WORDS('protein')=1
```

下列查询使用 GET_FILE、FOLDER_TREE 和 ANY_IN 定制函数来检索 DB2 服务器上文件的名称，已在这些文件中放置了 “已批准” 的 Cabinet 中所有文档的内容，这些文档列示了任何一个作者。

```
SELECT object_name, object_id, DCTM.GET_FILE(1)
FROM std_doc
WHERE DCTM.FOLDER_TREE('/Approved')=1
      AND DCTM.ANY_IN(author, 'Mary Black', 'Joe Carson', 'Peter Miller')=1
```

CreateNicknameFile 实用程序

可以使用命名为 CreateNicknameFile 的 Docbasic 实用程序（可免费下载获得），来创建包含任何 Docbase 对象或已注册的表的完整定义的 ASCII 文件。可以编辑输出文件，以便执行下列操作：

- 定义列和属性的定制本地名称。本地和远程名称最初是在 Docbase 中所知的名称。
- 删除不想要的列和属性。唯一预定义的 Documentum 文档类型（dm_document）在 EDMS98 中有 59 个属性，而在 4i 中有 76 个属性。大多数这些属性包含用于低级别文档管理和应用程序开发的元数据。删除不重要的属性可使 SELECT * SQL 语句更有用，而不会影响性能。
- 为 FOLDER 选项添加一个值，以将对此别名的搜索限制在特定的 Documentum 文件夹。
- 如果愿意，将 DATE 映射更改为 TIMESTAMP。该实用程序生成从 DQL DATE 到 DB2 DATE 的映射，因为这好象更有用。
- 取决于对应用程序的理解，将 CHAR 映射更改为 VARCHAR 或反之。

必须在 Docbase 中安装该实用程序，且必须从 Documentum Windows 图形用户界面运行它。该实用程序生成的文件特定于其中安装该实用程序的 Docbase。

安装 CreateNicknameFile 实用程序

要安装该实用程序：

1. 从以下网址的 DB2 Life Sciences Data Connect 产品 Web 站点的下载部分下载 `CreateNicknameFile` 实用程序：
<http://www.ibm.com/software/data/db2/lifesciencesdataconnect/>
2. 使用 EDMS98 “工作区” 图形用户界面或 4i “桌面客户机” 来导入名为 `CreateNicknameFile.txt` 的实用程序。可以将该实用程序作为一个过程类型导入至任何 Docbase Cabinet 或文件夹，且可以给它指定您想要的任何名称。
3. 对于新导入的 `CreateNicknameFile.txt` 对象，检查属性对话框上的用户可以运行框。

配置 CreateNicknameFile 实用程序

要在安装该实用程序之后配置它：

1. 双击实用程序图标来运行它。
2. 输入 Documentum 文档 / 对象类型名称。缺省值是 `dm_document`。

注：如果需要为已注册的表创建别名文件，则指定 `dm_registered` 作为名称。如果指定 `dm_registered`，则还会提示您以 `<owner>.<table_name>` 格式输入全限定表名。如果该表是由 Docbase 所有者拥有（一般情况），则可以使用 `dm_dbo` 作为所有者名称。

该实用程序对于已注册的表的别名假定了一种命名约定。该约定是为表名加上前缀“`rt_`”来表示已注册的表。如果您不想使用此约定，可以更改该实用程序所提供的别名。

3. 输入与您正在创建的别名关联的服务器名称。
4. 输入别名。
别名应该是自说明的，且在 DB2 实例中必须是唯一的。由于可能需要对多个服务器定义相同的 `<object_type>`，所以该实用程序假定命名约定为 `<server_name>.<object_type>`。如果您不想遵循此约定，可以更改该实用程序提供的别名。
5. 输入输出文件的名称。
缺省值是 `C:\Temp\nickname.txt`。接收输出文件的目录必须已经存在，且对于运行该实用程序的用户必须是可写的。

回答提示之后，就创建了别名文件，且在文本编辑器中打开了该文件。

在已注册的 Documentum 表中映射 DM_ID 对象类型

该实用程序创建的列定义与 Documentum 封装器的需要一致，包括每个数据类型至相应的 DB2 数据类型的正确映射。唯一例外是 Documentum 不支持已注册的表中的 DM_ID 数据类型。

该实用程序假定如果已注册的表中的列定义为字符串，长度为 16 个字符，且名称以 “_id” 结尾，则该列用于包含对象标识。在 DM_ID 数据类型的情况下，实用程序将该列映射为 DB2 CHAR(16) 数据类型。在所有其它情况下，将所有字符串映射为 DB2 VARCHAR 数据类型。如果实用程序未正确映射该列，则在使用文件来对 DB2 定义别名之前更改 DB2 数据类型。

双定义重复属性

要使封装器的查询能力最大化，必须将每个属性定义为其真正等价的 DB2 数据类型。即，必须将 Documentum 整数定义为 DB2 整数等。然而，这些定义会阻止返回非 VARCHAR 重复属性的多个值。对于这样的列，只返回 index[0] 处的值。

之所以存在此限制，是因为只要有可能，封装器只对每个 Docbase 对象返回一行结果。仅当选择了重复属性时，此限制才是一个问题。然而，可以为同一远程重复属性定义第二个列，但具有数据类型 VARCHAR。

将在 SELECT 列表中使用此列名来返回所有值，其所有值在定界符分隔的列表中。（每个列的 DELIMITER 选项指定要使用的定界符。）

应使多值列的本地名称标准化。通过将前缀 “m_” 添加至定义为其真实的数据类型的列的本地名称，可以使每个多值列的本地名称标准化。

例如，假设您已使用数据类型 TIMESTAMP 定义 Documentum 重复属性 approval_dates 的别名列。可以创建第二个别名列 m_approval_dates 并将它定义为 VARCHAR 数据类型。然后可以在 SELECT 列表中使用 m_approval_dates 在定界符分隔的列表中返回所有批准日期。

对于其真实数据类型为 VARCHAR 的重复属性，不需要使用双定义。

限制和注意事项

本节包含与使用 Documentum 封装器相关的限制和注意事项的列表。

- 与返回重复属性值有关的限制：对于非 VARCHAR 重复属性，仅返回 index[0] 处的值。要解决此限制，可以为重复属性列创建一个双定义。有关为重复属性创建双定义的更多信息，参见『双定义重复属性』。

并且，定义为 VARCHAR 的重复属性的多值以一个定界符分隔的字符串的形式返回。该定界符取决于在第28页的『封装器列选项』中描述的 DELIMITER 别名选项的设置。

- 不支持“连通”能力。
- 对于 DB2 应用程序建立的与 DB2 数据库的每个连接，Documentum 封装器最多可以同时支持 10 个 Documentum 会话，每个这样的会话最多可以同时管理 10 个 Documentum 查询。单个 DB2 应用程序可以同时执行多个查询；查询的生命期从将它提交至 DB2 时开始，到结果集上的相应游标关闭时结束。在任何给定时间，在该时间正在执行的整个查询集上，必须保持下列限制：
 - 所有查询引用的别名必须驻留在不超过 10 个不同 Documentum 服务器上。
 - 不能从一个 Documentum 服务器引用超过 10 个的别名。

在多个查询中提到的别名或在单个查询中多次引用的别名在每次出现时必须计数一次。

- Documentum 封装器使用客户机库的版本 3.1.7a AIX 版。如果使用 Documentum 4i，将需要从 Documentum 中获取客户机库的旧版本（如果尚未安装该版本）。
- 因为 DB2 不支持“布尔”类型，WHERE 子句中使用的大多数定制函数（USER、HITS 和 SCORE 除外）必须执行“=1”检查，因为定义这些函数返回整数。

例如，

```
"... WHERE DCTM.ANY_EQ(authors,'Dave Winters')=1"
```

- 由于 DB2 的限制，未定义不带自变量的定制函数。而是将这些函数定义为带未使用的整数自变量。这些函数为 USER、GET_FILE、GET_FILE_DEL、HITS 和 SCORE。
- 对 DB2 的同一实例运行的所有服务器必须共享相同的 Documentum dmcl.ini 配置参数。
- 对于单个语句，ANY_IN 定制函数中重复属性的值的最大数目为 10。然而，可以使用 OR 将多个语句连在一起。
- 对于 ANY_SAME_INDEX 定制函数，对重复属性的同一索引处的值的最大测试次数为 10。这些测试必须是从左到右进行评估的 AND 测试。
- 封装器没有特定于某个代码页的能力。

访问控制

在 Docbase 中，查询以用户的许可权为条件。查询结果中仅包括用户至少具有读访问权的那些文档。

消息

本节列示并描述了在使用 Documentum 的封装器时可能遇到的消息。有关这些消息的更多信息，参见《DB2 消息参考》。

表 11. 由 Documentum 的封装器发出的消息

出错码	消息	说明
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “dmAPI exec 已失败： [DM_QUERY_E_BAD_QUAL] 错误：“属性 <column_name> 的属性限定符 A0 不是有效限定符。””）	对 REMOTE_OBJECT 别名选项输入了不正确的 Documentum 类型或已注册的表。将别名更改为使用正确的 Documentum 对象类型或已注册的表。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “指定了无效空列”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “别名规范为空”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “输出” 对象为空或不完整”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “请求了意外的列数”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “未找到列信息”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “请求了不支持的列类型”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误，SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。（原因 “不正确的列定义”。）	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。

表 11. 由 Documentum 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “不一致的类型; DB2 request != nickname type”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “输出参数不为 NULL”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “查询输出变量不为 NULL”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “无效时间戳记长度”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “不一致的列数”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “递归函数 build_predicate_string 中出错”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “函数 build_function_string 中出错”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “在转换值时不能访问数据”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “RDBMS_TYPE 无效, 它应该为 DB2、INFORMIX、ORACLE、SQLSERVER 或 SYBASE”。)	对 RDBMS_TYPE 服务器选项指定了无效值。指定一个有效值。

表 11. 由 Documentum 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “TRANSACTIONS 无效, 它应该为 NONE、QUERY、PASSTHRU 或 ALL”。)	对 TRANSACTIONS 服务器选项指定了无效值。指定一个有效值。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “未能初始化 DMCL 客户机”。)	Documentum 客户机不能初始化。与系统管理员联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “Get_User 返回 NULL”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “Get_Local_User 返回 NULL”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “开始事务失败”。)	Documentum 报告 begintrans 已失败。与系统管理员联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “输入参数不为 NULL”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “请求了无效的列号”。)	内部编程错误。与 “IBM 软件支持” 联系。
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “IS_REG_TABLE 的值无效, 它的值必须为 “Y” 或 “N” ”。	在 CREATE NICKNAME 语句中为 IS_REG_TABLE 别名选项指定了无效值。指定一个有效值。

表 11. 由 Documentum 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL0901N	由于非严重系统错误, SQL 语句失败。可以处理后续 SQL 语句。(原因 “ALL_VERSIONS 的值无效, 它的值必须为 “Y” 或 “N” ”。	在 CREATE NICKNAME 语句中为 ALL_VERSIONS 别名选项指定了无效值。指定一个有效值。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “在别名中指定了无效列名 IS_REG_TABLE 或 IS_REPEATING”	检查别名语句中是否正确指定了 IS_REG_TABLE、IS_REPEATING、REMOTE_NAME 选项和列名。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “这些版本在已注册的表中不受支持。”	为已注册的表别名指定了 VERSIONS 选项。从 “别名” 定义中除去 VERSIONS 选项。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “在 select 列表中包括了无效函数。”	在 SELECT 列表中只允许 GET_FILE、GET_FILE_DELETE、GET_RENDITION、GET_RENDITION_DEL、HITS 和 SCORE。从 SELECT 列表中除去无效函数。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “Dctm 函数必须类似于 DCTM.function(..)=1”	用户未使用 =1 作为 Dctm 函数的谓词的 RHS。更正语法并再次运行查询。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “select 子句中的常量无效。”	不允许从表中选择常量。从 SELECT 列表中除去常量并重试。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “db2dj.ini 丢失 DOCUMENTUM 或 DMCL_CONFIG 环境变量”	未设置必需的环境变量。在 db2dj.ini 文件中设置必需的环境变量。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “未能打开日志文件进行调试”	无法访问用于故障诊断的日志文件。与系统管理员联系。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “发现无效调试级别”	指定了无效调试级别作为服务器选项。指定一个有效的调试级别。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “OS_TYPE 是无效的, 它应该为 AIX、HPUX、SOLARIS 或 WINDOWS”	对 OS_TYPE 服务器选项指定了无效值。指定一个有效值。

表 11. 由 Documentum 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “FOLDERS 子句对于已注册的表无效”	IS_REG_TABLE 选项设置为 “Y”，而又设置了 FOLDERS 选项。FOLDERS 不用于已注册的表。更新 CREATE NICKNAME 语句选项。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “只能指定一个搜索条件”	每个查询只能指定一个定制搜索功能。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “未能创建内容目录”	确保目标目录对于 DB2 代理程序是可写的。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “未能更改内容文件的许可权”	确保目标内容目录对于 db2 代理程序是可写的。
SQL30090N	操作对应用程序执行环境无效。原因码 = “除非 IS_REPEATING = 'Y'，否则 DELIMITER 无效”	检查 IS_REPEATING 和 DELIMITER 的别名值。

第5章 将 Excel 用作数据源

本章描述:

- Excel 电子表格数据源
- 如何将 Excel 数据源添加至联合系统
- 如何针对 Excel 数据源运行查询
- 样本用户方案
- 限制和注意事项
- 使用的文件访问控制模型
- 当使用 Excel 封装器时可能遇到的消息

什么是 Excel?

Excel 电子表格或工作簿是使用 Microsoft (MS) Excel 应用程序创建的文件，它具有文件扩展名 xls。DB2 Life Sciences Data Connect 支持 Excel 97、Excel 98 和 Excel 2000 中的电子表格。图4说明了 Excel 封装器如何将电子表格连接至联合系统。

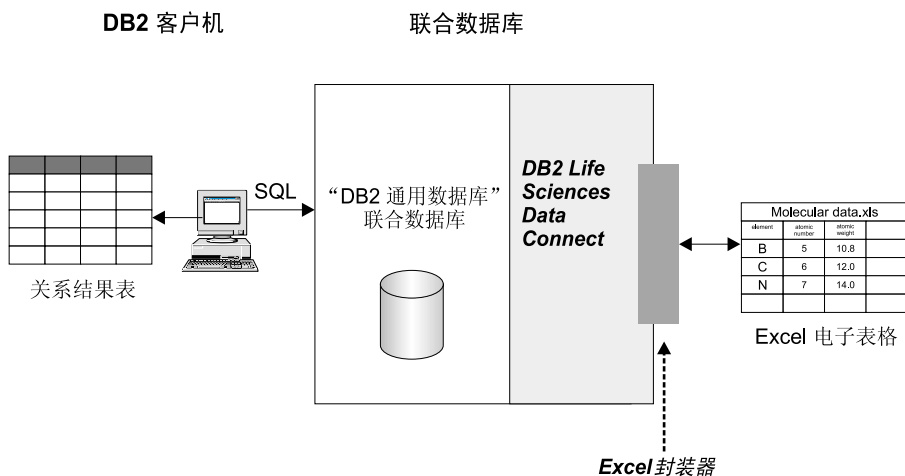


图 4. Excel 封装器的工作方式

Excel 封装器使用 CREATE NICKNAME 语句来将 Excel 电子表格中的列映射至 DB2 联合系统中的列。第50页的表12显示了样本电子表格数据，这些数据存储在文

件 Compound_Master.xls 中。

表 12. Compound_Master.xls 样本电子表格

	A	B	C	D
1	compound_A	1.23	367	已测试
2	compound_G		210	
3	compound_F	0.000425536	174	已测试
4	compound_Y	1.00256		已测试
5	compound_Q		1024	
6	compound_B	33.5362		
7	compound_S	0.96723	67	已测试
8				
9	compound_O	1.2		已测试

在执行标准 SQL 命令时此信息通常不可用。在安装并注册 Excel 封装器之后，您可以访问此信息，就好像它是一个标准的关系数据源。例如，如果想要知道分子计数大于 100 的所有化合物的数据，您应运行下列 SQL 查询：

```
SELECT * FROM compound_master WHERE mol_count > 100
```

表13显示了查询结果。

表 13. 查询结果

COMPOUND_NAME	WEIGHT	MOL_COUNT	WAS_TESTED
compound_A	1.23	367	已测试
compound_G		210	
compound_F	0.000425536	174	已测试
compound_Q		1024	

先决条件

利用 Excel 数据源封装器的先决条件为：

- 在利用 Excel 封装器之前，必须在安装 DB2 Life Sciences Data Connect 的服务器上安装 Excel 应用程序。
- 如果安装了 Excel 97 或 98，则应注册 Excel_9x 封装器。如果安装了 Excel 2000，则应注册 Excel_2000 封装器。

将 Excel 添加至联合系统

要将 Excel 数据源添加至联合系统:

1. 使用 CREATE WRAPPER 语句注册封装器。
2. 使用 CREATE SERVER 语句注册服务器。
3. 对于要访问的每个 Excel 电子表格使用 CREATE NICKNAME 语句注册别名。

本节会详细解释这些步骤。可以从“DB2 命令行处理器”运行这些命令。

步骤 1: 注册封装器

要注册 Excel 数据源封装器, 提交 CREATE WRAPPER 语句。

要使用库文件 liblsexc97.dll 为 Excel 97 或 98 创建 Excel 封装器 Excel_9x_Wrapper, 提交下列语句:

```
CREATE WRAPPER Excel_9x_Wrapper LIBRARY 'liblsexc97.dll';
```

要使用库文件 liblsexc2k.dll 为 Excel 2000 创建 Excel 封装器 Excel_2000_Wrapper, 提交下列语句:

```
CREATE WRAPPER Excel_2000_Wrapper LIBRARY 'liblsexc2k.dll';
```

有关 CREATE WRAPPER 语句的更多信息, 参见 *DB2 SQL Reference*。

步骤 2: 注册服务器

使用 CREATE SERVER 语句将 Excel 服务器注册至联合系统。

例如, 要为在『步骤 1: 注册封装器』中创建的 Excel_2000_Wrapper 封装器使用注册了服务器 biochem_lab 的节点名 biochem_node1 来创建该服务器, 提交下列语句:

```
CREATE SERVER biochem_lab  
TYPE Excel_2000  
VERSION '2000'  
WRAPPER Excel_2000_Wrapper  
OPTIONS(  
NODE 'biochem_node1');
```

自变量定义

TYPE 指定服务器类型 Excel_9x 或 Excel_2000。此自变量是必需的。

VERSION

指定服务器上安装的 Excel 版本“9x”或“2000”。此自变量是必需的。

选项定义

FILE_PATH

指定您要访问的 Excel 电子表格的全限定目录路径和文件名。

以下示例中的语句根据 Excel 电子表格文件 CompoundMaster.xls 创建 Compounds 别名。该文件包含三列数据，正在对联合系统将这三列数据定义为 Compound_ID、CompoundName 和 MolWeight。

```
CREATE NICKNAME Compounds (  
Compound_ID INTEGER,  
CompoundName VARCHAR(50),  
MolWeight FLOAT)  
FOR SERVER biochem_lab.CompoundMaster  
OPTIONS(PATH 'C:\My Documents\CompoundMaster.xls');
```

运行查询

本节列示了多个样本 Excel 电子表格查询，这些查询使用来自第52页的『步骤 3: 注册别名』的示例别名 Compounds。

以下查询显示分子重量大于 2000 的所有 compound_ID:

```
SELECT compound_ID  
FROM Compounds  
WHERE MolWeight > 200;
```

以下查询显示化合物名称或分子重量为空的所有记录:

```
SELECT *  
FROM Compounds  
WHERE CompoundName IS NULL  
OR MolWeight IS NULL;
```

以下查询显示化合物名称包含字符串“ase”且分子重量大于或等于 300 的所有记录:

```
SELECT *  
FROM Compounds  
WHERE CompoundName LIKE '%ase%'  
AND MolWeight >=300;
```

样本方案

本节演示在访问位于 C:\Data 目录中的 Excel 2000 电子表格时 Excel_2000 封装器的样本实现。该方案注册该封装器，注册一个服务器并注册一个将用来访问电子表格的别名。使用“DB2 命令行处理器”输入方案中显示的语句。在注册封装器之后，就可以对电子表格运行查询。

该方案从化合物电子表格开始，该电子表格的名称为 `Compound_Master.xls`，具有 4 列和 9 行。该文件的全限定路径名为 `C:\Data\Compound_Master.xls`。表14中显示了内容。

表 14. 样本电子表格 `Compound_Master.xls`

	A	B	C	D
1	compound_A	1.23	367	已测试
2	compound_G		210	
3	compound_F	0.000425536	174	已测试
4	compound_Y	1.00256		已测试
5	compound_Q		1024	
6	compound_B	33.5362		
7	compound_S	0.96723	67	已测试
8				
9	compound_O	1.2		已测试

1. 注册 `Excel_2000` 封装器:

```
db2 => CREATE WRAPPER Excel_2000 LIBRARY 'lib1sexcel2k.dll'
```

2. 注册服务器:

```
db2 => CREATE SERVER biochem_lab TYPE Excel2000 VERSION '2000'  
WRAPPER Excel_2000 OPTIONS(NODE 'biochem_node1')
```

3. 注册引用 `Excel` 电子表格的别名:

```
db2 => CREATE NICKNAME Compound_Master (compound_name VARCHAR(40), weight FLOAT,  
mol_count INTEGER, was_tested VARCHAR(20)) FOR biochem_lab.compound_master  
OPTIONS ( PATH 'C:\Data\Compound_Master.xls')
```

注册过程完成。`Excel` 数据源现在是联合系统的一部分，可以在 `SQL` 查询中使用它。

以下示例显示样本 `SQL` 查询和使用 `Excel` 数据源获取的结果。

- 样本 `SQL` 查询: “给出 `mol_count` 大于 100 的所有化合物的数据”

```
SELECT * FROM compound_master WHERE mol_count > 100
```

结果: 行 1、2、3、5 和 7 的所有字段。

- 样本 `SQL` 查询: “给出尚未确定 `mol_count` 的所有化合物的 `compound_name` 和 `mol_count`”

```
SELECT compound_name, mol_count FROM compound_master  
WHERE mol_count IS NULL
```

结果: 电子表格中的行 4、6、8 和 9 的字段 `compound_name` 和 `mol_count`。

- 样本 SQL 查询: “计算尚未测试且重量大于 1 的化合物的数目”。

```
SELECT count(*) FROM compound_master
WHERE was_tested IS NULL AND weight > 1
```

结果: 记录计数 1 表示电子表格中只有行 6 满足该标准。

- 样本 SQL 查询: “给出已确定 mol_count 且小于平均 mol_count 的所有化合物的 compound_name 和 mol_count”

```
SELECT compound_name, mol_count
FROM compound_master
WHERE mol_count IS NOT NULL
AND mol_count < (SELECT AVG(mol_count) FROM compound_master
WHERE mol_count IS NOT NULL AND was_tested IS NOT NULL)
```

子查询将平均值 368 返回到主查询, 然后主查询返回表15:

表 15. 查询结果

COMPOUND_NAME	MOL_COUNT
compound_A	367
compound_G	210
compound_F	174
compound_S	67

限制和注意事项

本节包含与使用 Excel 封装器相关的限制和注意事项的列表。

封装器注意事项

- 在使用 MS Excel 97 或 98 应用程序时使用 Excel_9x 封装器。
- 在使用 MS Excel 2000 应用程序时使用 Excel_2000 封装器。

封装器限制

- Excel 封装器仅可用于支持“DB2 通用数据库企业版”和“DB2 通用数据库扩充企业版”的 Microsoft Windows 操作系统。
- 不允许将连通会话与 Excel 封装器一起使用。
- Excel 电子表格数据只能读而不能写。
- Excel 封装器不允许使用 ALTER NICKNAME 语句改变列名。

Excel 文件限制

- 在每一列，数据类型必须一致，并且在注册别名过程中必须正确描述列数据类型。
- Excel 封装器只能访问 Excel 工作簿中的主电子表格。
- Excel_2000 封装器可以访问 Excel 97、98 和 2000 电子表格。
- Excel_9x 封装器可以访问 Excel 97 和 98 电子表格。
- 电子表格中的空白单元解释为 NULL。
- 电子表格中最多可以存在 10 个连续的空白行，可以将这些行包括在数据集中。最多可以将 10 个连续的空白行解释为数据集的结束。
- 电子表格中可以存在空白列。然而，即使不使用这些列，也要注册它们并将它们描述为有效的字段。

文件访问控制模型

数据库管理系统将用 DB2 数据库服务的 LOG ON AS 特性的权限访问 Excel 文件。可以在 DB2 实例的 LOG ON 特性页查看此设置。通过“Windows NT 服务”控制面板可以访问该特性页。

消息

本节列示并描述了在使用 Excel 的封装器时可能遇到的消息。有关这些消息的更多信息，参见《DB2 消息参考》。

表 16. 由 Excel 的封装器发出的消息

出错码	消息	说明
SQL1817N	CREATE SERVER 语句不标识您要 对联合数据库定义的数据源的 “VERSION”。	在 CREATE SERVER 语句期间未指定 VERSION 参数。更正 SQL 语句并再次 运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意 外出错码“-1000.<internal program code>”。相关文本和标记为“内存 分配错误”。	与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意 外出错码“-1001.<internal program code>”。相关文本和标记为“未知 选项”。	在 DDL 语句中指定的选项不受支持。 更正 SQL 语句并再次运行它。

表 16. 由 Excel 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1002.<internal program code>”。相关文本和标记为“创建 DELTA 对象失败”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1100.<internal program code>”。相关文本和标记为“不支持封装器选项”。	此封装器不支持封装器 OPTIONS。更正 SQL 语句并再次运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1200.<internal program code>”。相关文本和标记为“<选项> 是不受支持的“服务器”选项”。	此封装器不支持所指定的选项。更正 SQL 语句并再次运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1201.<internal program code>”。相关文本和标记为“获取服务器名称时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1209. <internal program code>”。相关文本和标记为“转换 VARCHAR 数据时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1211.<internal program code>”。相关文本和标记为“转换 INTEGER 数据时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1212.<internal program code>”。相关文本和标记为“转换 FLOAT 数据时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1400.<internal program code>”。相关文本和标记为“<选项> 是不受支持的“用户”选项”。	此封装器不支持所指定的选项。更正 SQL 语句并再次运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1401.<internal program code>”。相关文本和标记为“创建 USER Delta 对象失败”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。

表 16. 由 Excel 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1500.<internal program code>”。相关文本和标记为“<选项> 是不受支持的“别名”选项”。	此封装器不支持所指定的选项。更正 SQL 语句并再次运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1501.<internal program code>”。相关文本和标记为“不支持必需的选项 PATH”。	注册 NICKNAME 需要 PATH 选项。更正 SQL 语句并再次运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1502.<internal program code>”。相关文本和标记为“创建 NICKNAME Delta 对象失败”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1503.<internal program code>”。相关文本和标记为“获取“别名”列类型时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1504.<internal program code>”。相关文本和标记为“获取“别名”列类型名称时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1505.<internal program code>”。相关文本和标记为“已从数据源“Excel 封装器”接收到”	此封装器不支持所指定的 <数据类型>。更正 SQL 语句并再次运行它。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1506.<internal program code>”。相关文本和标记为“获取“别名”列信息时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1507.<internal program code>”。相关文本和标记为“不能删除 <选项> 选项”。	不能删除指定的选项，因为它是必需的选项。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1508.VANI”。相关文本和标记为“不能改变列名”。	Excel 封装器不允许改变列名。

表 16. 由 Excel 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1701.<internal program code>”。相关文本和标记为“对 SQL 进行语法分析时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1702.<internal program code>”。相关文本和标记为“对 NICKNAME 对象进行语法分析时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1703.<internal program code>”。相关文本和标记为“构建存储区域时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1704.<internal program code>”。相关文本和标记为“将 SQL 链接至“别名数据”时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1705.<internal program code>”。相关文本和标记为“Excel 应用程序启动失败”。	启动 Excel 应用程序失败。确认系统上已安装 Excel 并已向正确版本的封装器注册。在“Windows NT 服务”控制面板中检查 DB2 实例的 LOG ON AS 特性。将使用此权限访问 Excel 应用程序。确认此用户具有正确的权限或将此特性更改为授权的帐户，然后重新启动 DB2 并再次运行 SQL 查询。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1706.<internal program code>”。相关文本和标记为“打开源电子表格时出错”。	在 SQL 查询中打开别名引用的电子表格时出现问题。注册时确保在 CREATE NICKNAME 语句期间文件在指定的 PATH 中存在。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1707.<internal program code>”。相关文本和标记为“访问 DL 输出存储区域时出错”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1708.<internal program code>”。相关文本和标记为“Excel 应用程序结束失败”。	已发生内部程序错误。如果重复执行查询之后此错误仍然存在，与“IBM 软件支持”联系。

表 16. 由 Excel 的封装器发出的消息 (续)

出错码	消息	说明
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1711.<internal program code>”。相关文本和标记为“获取期间出错，可能是数据 / 列类型不匹配”。	在 SQL 查询期间获取的数据的数据类型与在注册别名期间所指定的数据类型不相同。更正源电子表格中的数据或更正别名中的注册数据类型。如果这样不能解决问题，则与“IBM 软件支持”联系。
SQL1822N	从数据源“Excel 封装器”接收到意外出错码“-1900.<internal program code>”。相关文本和标记为“内存分配错误”。	已发生内部程序错误。与“IBM 软件支持”联系。

第6章 改变别名

可以使用 `ALTER NICKNAME` 语句来修改联合数据库的数据源或视图的表示。您可以：

- 更改表或视图中列的本地名称
- 更改这些列的本地数据类型
- 添加、更改或删除这些列的选项

有关 `ALTER NICKNAME` 语句的更多信息，参见 *DB2 SQL Reference*。

更改列名

以下示例中的 SQL 语句将本地列名从 `DCODE` 更改为 `DRUGCODE`。别名 `DRUGDATA1` 指本地表结构文件 `drugdata1.txt`。 `DCODE` 列是本地列名，它引用文件中的第一个字段。

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1
  ALTER COLUMN DCODE
  LOCAL NAME DRUGCODE
```

更改数据类型

以下示例中的 SQL 语句将 `DRUG` 列的本地数据类型更改为 `CHAR(30)`。 `DRUG` 列最初使用 `CREATE NICKNAME` 语句定义为 `CHAR(20)`。别名 `DRUGDATA1` 指本地表结构文件 `drugdata1.txt`。

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1
  ALTER COLUMN DRUG
  LOCAL TYPE CHAR(30)
```

更改文件路径

以下示例中的 SQL 语句更改表结构文件 `drugdata1.txt` 的全限定路径。该路径最初使用 `CREATE NICKNAME` 语句定义为 `"/user/pat/drugdata1.txt"`。别名 `DRUGDATA1` 指本地表结构文件 `drugdata1.txt`。

```
ALTER NICKNAME DRUGDATA1
  OPTIONS (SET FILE_PATH '/usr/kelly/data/drugdata1.txt')
```

声明

IBM 可能未在所有国家或地区中提供本文档中讨论的产品、服务或功能部件。关于您所在区域目前可用的产品及服务的信息，请向当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并不明示或默示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以用来代替 IBM 产品、程序或服务。然而，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务均由用户自行负责。

IBM 可能已经申请或正在申请与本文档有关的各项专利权。提供本文档并不表示允许您使用这些专利。您可以用书面方式将许可证查询寄往：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

有关双字节（DBCS）信息的许可证查询，请与您的国家或地区的“IBM 知识产权部”联系，或用书面方式将查询寄往：

IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106, Japan

以下段落不适用于联合王国或该条款与当地法律不一致的任何国家或地区：国际商业机器公司以“仅此状态”的基础提供此出版物，不附有任何形式的（无论是明示的还是默示的）保证，包括（但不限于）不侵犯、适销性或适用于某特定用途的默示保证或条件。一些国家或地区允许否认某些事务中的明示或默示保证，因此，此声明可能不适用于您。

本资料可能会包含技术错误或印刷错误。此处的信息会定期得到更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。IBM 可能随时对此出版物中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

在此信息中对非 IBM Web 站点的任何引用仅是出于方便起见，不以任何方式提供对这些 Web 站点的保证。这些 Web 站点中的资料不是此 IBM 产品资料的一部分，使用这些 Web 站点时风险自负。

IBM 对于您以任何方式提供的任何信息，有权利以任何它认为适当的方式使用或分发，而不必对您负任何责任。

为了以下目的：（i）允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换（ii）允许对已经交换的信息进行相互使用，而希望获取本程序有关信息的被许可方请与以下地址联系：

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
1150 Eglinton Ave. East
North York, Ontario
M3C 1H7
CANADA

只要遵守适当的条款和条件，包括某些情形下的一定数量的付款，都可获取这方面的信息。

本资料中描述的许可程序和它可用的全部许可证材料均由 IBM 根据“IBM 客户协议”、“IBM 国际程序许可证协议”或任何与客户之间的等效协议中的条款提供。

此处包含的所有性能数据都是在受控环境中确定的。因此，在其他操作环境中获得的结果可能与之相差很大。某些测量可能是在开发级的系统上进行的，不能保证这些测量方法在通用系统上同样可用。此外，某些测量方法可能是通过外推法归纳来估计的。实际结果可能会有所不同。此文档的用户应针对他们的特定环境验证数据是否适用。

关于非 IBM 产品的信息是从那些产品的供应商、他们发布的声明或其他公用来源获得的。IBM 未测试那些产品，不能确认与非 IBM 产品相关的性能、兼容性或任何其他声明的准确性。如有关于非 IBM 产品的功能的问题，应向那些产品的供应商提出。

所有关于 IBM 未来方向或意向的声明都可能随时更改或撤销，而不作任何通知，并且仅代表发展目标。

本资料中可能包含用于日常业务运作的的数据或报表的示例。为了尽可能完整地说明问题，这些示例可能包含个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，如与实际商业企业所使用的名称和地址相似，纯属巧合。

版权许可证：

本资料可能包含源语言的样本应用程序，它们举例说明各种操作平台上的编程技术。为了开发、使用、市场营销或分发符合编写这些样本程序所针对的操作系统的编程接口的应用程序，您可以以任何形式复制、修改和分发这些样本程

序，而不必向 IBM 付款。尚未在所有条件下彻底测试这些示例。因此，IBM 不能保证或默示这些程序的可靠性、适用性或功能。

这些样本程序或任何派生产品的每个副本或任何部分都必须包括如下版权声明：

© (您的公司名) (年份)。本代码的某些部分是从“IBM 公司样本程序”派生的。

© Copyright IBM Corp. _输入年份_。 All rights reserved.

商标

以星号 (*) 标出的下列各项是国际商业机器公司在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

ACF/VTAM	IBM
AISPO	IMS
AIX	IMS/ESA
AIX/6000	LAN DistanceMVS
AIXwindows	MVS/ESA
AnyNet	MVS/XA
APPN	Net.Data
AS/400	OS/2
BookManager	OS/390
CICS	OS/400
C Set++	PowerPC
C/370	QBIC
DATABASE 2	QMF
DataHub	RACF
DataJoiner	RISC System/6000
DataPropagator	RS/6000
DataRefresher	S/370
DB2	SP
DB2 Connect	SQL/DS
DB2 Extender	SQL/400
DB2 OLAP Server	System/370
DB2 Universal Database	System/390
Distributed Relational	SystemView
Database Architecture	VisualAge
DRDA	VM/ESA
eNetwork	VSE/ESA
Extended Services	VTAM
FFST	WebExplorer
First Failure Support Technology	WIN-OS/2

下列各项是其他公司的商标或注册商标:

Microsoft、Windows 和 Windows NT 是 Microsoft Corporation 的商标或注册商标。

Java 或所有基于 Java 的商标和徽标以及 Solaris 是 Sun Microsystems,Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Tivoli 和 NetView 是 Tivoli Systems Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

UNIX 是经 X/Open Company Limited 唯一许可的在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标。

以双星号 (**) 标出的其他公司、产品或服务名称, 可能是其他公司的商标或服务标记。

参考书目

本参考书目包含一些 DB2 通用数据库出版物，在使用 DB2 Life Sciences Data Connect 时可能会发现这些出版物很有用。

- 《DB2 Connect 用户指南》（SB84-0221）
- 《DB2 for UNIX 快速入门》（SB84-0214）
- *DB2 SQL Reference*（SC09-2974）
- 《DB2 管理指南: 计划》（SB84-0219）
- 《DB2 管理指南: 实现》（SB84-0218）
- 《DB2 管理指南: 性能》（SB84-0243）
- 《DB2 消息参考》（S152-0064）
- 《IBM DB2 通用数据库发行说明》，版本 7.2 / 版本 7.1 修订包 4

索引

[A]

安装 5

[B]

表结构文件

概述 9

类型 9

示例 9

添加至联合系统

注册别名 12

注册封装器 10

注册服务器 11

文件访问控制模型 16

限制和注意事项 15

消息 16

用 DB2 Life Sciences Data

Connect 访问 10

优化 16

[F]

封装器

按平台 5

按平台的缺省库名 7

表结构文件 9

定义 1

Documentum 21

Excel 49

[G]

改变别名 61

[L]

联合数据库系统 1

[S]

生命科学数据源 1

[X]

消息

表结构文件 16

Documentum 封装器 44

Excel 封装器 56

C

CREATE FUNCTION 语句

Documentum 31

CREATE NICKNAME 语句

表结构文件 12

Documentum 27

Excel 文件 52

CREATE SERVER 语句

表结构文件 11

Documentum 24

Excel 文件 51

CREATE USER MAPPING 语句

Documentum 26

CREATE WRAPPER 语句

表结构文件 10

Documentum 24

Excel 文件 51

CreateNicknameFile 实用程序,

Documentum 40

D

DB2 Life Sciences Data Connect, 描述 1

DB2_DJ_COMM 环境变量 11, 24

DiscoveryLink 2

Documentum

对文档的用户访问 43

描述 21

Documentum (续)

示例 22

双定义重复属性 42

添加至联合系统

映射用户 26

注册别名 27

注册定制函数 31

注册封装器 24

注册服务器 24

CREATE FUNCTION 语句

31

CREATE NICKNAME 语句

27

CREATE SERVER 语句 24

CREATE USER MAPPING 语句 26

CREATE WRAPPER 语句 24

CreateNicknameFile 实用程序

40

限制和注意事项 42

消息 44

CreateNicknameFile 实用程序 40

E

Excel 文件

描述 49

示例 50

添加至联合系统

注册别名 52

注册封装器 51

注册服务器 51

文件访问控制模型 56

限制和注意事项 55

消息 56

样本用户方案 53

与 IBM 联系

如果有技术问题，请在与“DB2 客户支持中心”联系之前复查并执行 *Troubleshooting Guide* 所建议的操作。本指南提出了一些建议，指导您收集一些信息从而帮助“DB2 客户支持中心”更好地为您服务。

要获取信息或订购任何“DB2 通用数据库”产品，与当地分支机构的 IBM 代表联系或与任何授权的 IBM 软件经销商联系。

您如果住在美国，请致电下列其中一个号码：

- 1-800-237-5511，可获得客户支持
- 1-888-426-4343，可了解所提供的服务项目

产品信息

您如果住在美国，请致电下列其中一个号码：

- 1-800-IBM-CALL（1-800-426-2255）或 1-800-3IBM-OS2（1-800-342-6672），可订购产品或获取一般信息。
- 1-800-879-2755，可订购出版物。

<http://www.ibm.com/software/data/>

DB2 万维网网页提供关于新闻、产品描述和培训计划等等的当前 DB2 信息。

<http://www.ibm.com/software/data/db2/library/>

“DB2 产品和服务技术库”可供您访问常见问题、修正、书籍以及最新的 DB2 技术信息。

注：此信息可能只有英文版。

<http://www.elink.ibm.com/pbl/pbl/>

“国际出版物” Web 订购站点提供关于如何订购书籍的信息。

<http://www.ibm.com/education/certify/>

IBM Web 站点中的“专业证书程序”提供各种 IBM 产品（包括 DB2）的证书测试信息。

<ftp://software.ibm.com>

以匿名形式登录。可在目录 /ps/products/db2 中找到有关 DB2 和许多其他产品的演示、修正、信息和工具。

comp.databases.ibm-db2, bit.listserv.db2-l

这些因特网新闻组可供用户来讨论使用 DB2 产品的经验。

On Compuserve: GO IBMDB2

输入此命令来访问 IBM DB2 系列论坛。这些论坛支持所有的 DB2 产品。

有关如何在美国以外的地区与 IBM 联系的信息，请参阅 *IBM Software Support Handbook* 的附录 A。要访问此文档，访问以下 Web 页面：<http://www.ibm.com/support/>，然后选择该页面底部附近的 IBM Software Support Handbook 链接。

注：在某些国家或地区，IBM 授权的经销商应与他们的经销商支持机构联系，而不是与“IBM 支持中心”联系。



Part Number: CT0M8SC

中国印刷

(1P) P/N: CT0M8SC

