

IBM® DB2® DataLinks Manager



快速入门

版本 7

IBM® DB2® DataLinks Manager



快速入门

版本 7

在使用本资料 and 它支持的产品之前，请参阅第133页的『附录E. 注意事项』中的一般信息。

本文档包含 IBM 的专利信息。它在许可协议下提供，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散发，而不必对您负任何责任。

© Copyright International Business Machines Corporation 1998, 2000. All rights reserved.

目录

关于本书	v
谁应阅读本书	v
约定	v

第1部分 DB2 DataLinks 简介 . . . 1

第1章 DB2 DataLinks 概述	3
DATALINK 数据类型	4
DB2 DataLinks Manager 部件	5
DataLinks 服务器	5
DB2 通用数据库服务器	6
DB2 客户机	7

第2部分 安装和配置 DB2 DataLinks Windows NT 版 11

第2章 安装和配置 DB2 DataLinks Manager Windows NT 版	13
开始之前	13
在 Windows NT 上安装 DB2 DataLinks Manager	17
由安装程序执行的操作	17
后安装任务	18

第3章 在 Windows NT 上验证安装	21
1. 在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境	21
2. 在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境	22
向 DataLinks Filesystem Filter 注册驱动器	23
注册 DB2 UDB 数据库	23
创建样本文件	24
3. 向 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器	25
4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制	26
5. 验证样本文件是否可存取	27
6. 查看样本文件	28
对 Windows NT 上的配置的疑难解答	29

第3部分 安装和配置 DB2 DataLinks Manager AIX 版 31

第4章 安装和配置 DB2 DataLinks Manager AIX 版	33
普通安装考虑事项	33
JFS 环境中的其他安装考虑事项	35
DCE-DFS 环境中的其他安装考虑事项	37
在 AIX 上使用 db2setup 实用程序安装 DB2 DataLinks Manager	39
由 db2setup 实用程序执行的操作	40
DCE-DFS 后安装任务	42
使用 SMIT 人工安装 DB2 DataLinks Manager	42
SMIT 后安装任务	43
后安装任务	45
选择备份方法	46

第5章 安装和配置 DB2 DataLinks DFS 客户机使能器	49
安装考虑事项和前提条件	49
安装 DFS 客户机使能器	50
配置“DFS 客户机使能器”	50

第6章 验证 AIX 上的安装	53
1. 在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境	53
2. 在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境	55
准备文件系统	55
向 DataLinks Filesystem Filter 注册文件系统	57
注册 DB2 UDB 数据库	58
创建样本文件	59
3. 向 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器	60
4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制	61
5. 验证样本文件是否可存取	62
6. 查看样本文件	63
对 AIX 上的配置的疑难解答	64
NFS 环境中的解决方案	64

第4部分 使用 DB2 DataLinks . . . 67

第7章 使用 DataLinks File Manager	69
启动和停止 DataLinks File Manager	69
监控 AIX 上的 DataLinks File Manager 后端进程	70

在异常终止后重新启动 DataLinks Manager	70
在 AIX 上列示或添加在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的注册文件系统	70
在 JFS 环境中添加 DLFF	71
在 DCE-DFS 环境中添加 DLFF	72
DFS 环境中磁盘备份的性能增强	73
在 Windows NT 上列示或添加在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的注册驱动器	75
在 AIX 上装入、查询、和卸载 DataLinks Filesystem Filter	76
在 JFS 环境中	76
在 DFS 客户机使能器上	76
在 Windows NT 上安装和卸下 DataLinks Filesystem Filter	76
在 AIX 上增加在 DLFF 控制之下的日志文件 系统的大小	77
使用 DataLinks Manager 来列示和注册数据库	78
在 DataLinks 服务器上启动和停止 DB2 数据 库管理程序	78
更改错误信息日志文件的诊断级别	79
在 DataLinks 服务器上创建和卸下 DB2 数据 库	79
检索档案服务器信息	80
第8章 从 DataLinks 服务器上的崩溃状态中 进行恢复	83
崩溃和恢复概述	83
DB2 DataLinks Manager 系统设置和备份建议	84
在 Windows NT 上备份文件系统	84
在 Windows NT 上复原文件系统	85
在 AIX 上备份日志文件系统	85
在 AIX 上复原日志文件系统	86
将文件系统目录分层结构带到当前时间点	86
在复原文件系统后运行 RECONCILE	87
DB2 DataLinks Manager 恢复方案	88

可能需要恢复的部件	88
恢复方案	88

第5部分 附录及附属资料 93

附录A. DB2 DataLinks Manager 错误和用 户响应	95
--	----

附录B. CLI 示例	105
-----------------------	-----

附录C. DCE-DFS 常用任务和参考	111
创建新 DCE 身份	111
为 DataLinks 配置 DFS 文件集	112
DCE-DFS 文档参考	113

附录D. 使用 DB2 资料库	115
DB2 PDF 文件和打印的书籍	115
DB2 信息	115
打印 PDF 书籍	123
订购打印书籍	124
DB2 联机文档	125
存取联机帮助	125
查看联机信息	127
使用 DB2 向导	129
设置文档服务器	130
搜索联机信息	131

附录E. 注意事项	133
注册商标	135

索引	137
--------------	-----

与 IBM 联系	141
产品信息	141

关于本书

本书将指导您完成在 Windows NT 和 AIX 操作系统上对 DB2 DataLinks 服务器的规划、安装和配置。

安装并配置了 DataLinks 服务器后，您将通过一个方案来验证安装，在该方案中，您创建了一个 SQL 表，该表中有一列是使用 DATALINK 数据类型来定义的。接着，会将一个文件链接至此列中的数据。最后，要完成测试方案，还要检索和查看所链接的数据文件。

本书还描述了如何使用 DB2 DataLinks Manager，及如何从 DataLinks 服务器上的崩溃状态中进行恢复。出错信息、原因，及您应采取的补救操作都包括在“附录”中。在“附录”中，还可找到“DataLinks Manager CLI 样本程序”（它使用 DATALINK SQL 数据类型）以及可供 DCE-DFS 管理员使用的参考章节。

有关 DataLinks 复制的信息，请参考 *DB2 Replication Guide and Reference*。

谁应阅读本书

本书面向数据库管理员、系统管理员、IT 专业人员和其他任何需要安装、配置或使用“DB2 DataLinks Windows NT 版或 AIX 版”的人员。

您应熟悉操作系统的一般管理任务。但是，要完成本书中描述的过程，并不一定需要有使用 DataLinks Manager 的经验。

约定

本书使用这些突出显示的约定：

- **粗体**指示命令或图形用户界面 (GUI) 控件，如字段、文件夹、图符或菜单选项的名称。
- *斜体*指示应用您自己的值来替换的变量。它还用于指示书名并强调字词。
- 等高等宽字体指示应严格按照所显示的那样输入的文件名、目录路径、命令及文本示例。

第1部分 DB2 DataLinks 简介

以下章节提供了 DB2 DataLinks 的概述。它是面向数据库管理员、信息技术专家，及其他对于此技术较为陌生的人员的。

DB2 DataLinks 提供了对物理上驻留在“DB2 通用数据库”外部的文件系统上文件的参考完整性、存取控制和恢复功能。它还描述了组成 DataLinks 服务器的部件，以及此服务器如何使用 DB2 UDB 服务器和客户机来提供总体 DB2 DataLinks 解决方案。

如果您已经熟悉了 DB2 DataLinks，且想要开始在系统上安装它，可转至下列章节之一：

- 第13页的『第2章 安装和配置 DB2 DataLinks Manager Windows NT 版』。
- 第33页的『第4章 安装和配置 DB2 DataLinks Manager AIX 版』。

第1章 DB2 DataLinks 概述

由于计算机系统和存储系统的负荷能力已大大增强，因此以数字方式存储的数据量正在迅速增长。因为捕捉、编辑和传送工具将这种文件形式用于音频、图象、文本、图形和工程图之类的数据类型，所以这种文件形式对这些数据类型来说非常普遍。

大量的应用程序在文件中存储、检索和处理数据。这些应用程序可能会由于下列其中一个或多个原因，而使用文件来存储它们的数据：

成本 如果要重写使用标准文件 I/O 语义的应用程序，以使用数据库作为资源库，所花费的成本是可观的。

此外，应用程序可能会使用现用文件形式的现用工具。而替换这些工具可能会很昂贵。

性能 由于性能较差，数据的存储及转发模型并不能令人满意。例如，每当数据需要作为文件来存取时都需要进行转换，即将二进制大对象 (BLOB) 以文件形式实现，这种情况对于数据库管理程序而言可能是无法接受的。

此外，数据是以高容量的形式捕捉的，您并不想要将它存储在数据库中。

网络考虑事项

您想要某个文件服务器直接存取数据，而该文件服务器的位置很接近一个工作站。例如，可配置该文件服务器，使得与所有 BLOB 都存储在其中的数据库相比，网络距离对用户来说要短得多。对大对象流动的字节数远远大于对 SQL 查询的响应的字节数。因此，资源间的网络距离是非常重要的考虑事项。

等时传送

应用程序使用流服务器，因为它对传送和捕捉具有实时需求。数据应该很大，可能需要等时传送。例如，等时传送可以发生在一个音频服务器上，它将高质量（或“自由振动”）的音频以实时方式传送至客户工作站。在这些种类的应用程序中，这种数据将有可能不会被作为 BLOB 移到数据库中，而是保存在文件服务器上。

许多这些应用程序都需要搜索功能来查找这些文件中的数据。但是，这些搜索功能在物理上不需要将数据放到数据库系统中，因为对于查询而言，它们的原始内容是不必要的。通常，应抽取图象或视频的特性，并将它们存储在数据库中，以对抽取的特性进行搜索。可从图象中抽取的特性有颜色、形状和纹理等。IBM DB2 Universal Database Extender for Image 产品支持对这类特性进行的抽取和搜索功能。

一般说来，将对这种文件的参考与描述文件内容的参数数据存储在一起来的能力，就是这些应用程序用来将 SQL 的搜索功能，与直接使用文件来处理原始数据的能力组合起来的方法。DB2 Relational Extenders for Text, Voice, Image（等等）提供了此功能。这些 Extender 允许您指定是要在数据库中维护对象本身，还是在数据库之外来进行维护。

目前，DB2 Relational Extender 未在服务器上的文件及它们在数据库中的参考之间提供参考完整性。因此，可单独删除参考或文件。此外，Extender 并未提供对下列项的存取控制：相关文件、协调备份、数据库及其关联文件的恢复方案。

DB2 DataLinks 技术解决了这些问题，并提供了这种应用程序所必需的功能。DB2 Relational Extender 将来的发行版将使用 DataLinks 技术。

DATALINK 数据类型

DataLinks 技术包括 DATALINK 数据类型（在“DB2 通用数据库”中作为 SQL 数据类型实现），它引用在数据库外部存储的对象。

可使用 DATALINK 数据类型（就象使用任何其他 SQL 数据类型一样）来定义表中的列。在 NTFS 和 JFS 环境中，DATALINK 值根据统一资源定位器 (URL) 来对包含文件和文件名的 DataLinks 服务器名称进行编码。就完整性、存取控制和恢复而论，DATALINK 值是固定的：DB2 将 DATALINK 值视作对象存储在数据库中。注册一组已知 DataLinks 服务器。只有可在 DATALINK 值中指定的 DataLinks 服务器名才是那些已注册至 DB2 数据库的服务器名。

在 DCE-DFS 环境中，DataLinks Manager 是对整个单元注册的，而链接文件对使用方案的 URL 来说，是通过 DFS 和文件的 DFS 路径名来表示的。

即使 DATALINK 值表示存储在数据库系统之外的对象，您也可使用 SQL 查询来搜索参数数据，以获取对应于查询结果的文件名。可对包含视频、图象、文本或其他媒体格式的文件创建索引，并将这些属性与 DATALINK 值一起存储在表中。借助于文件服务器上的中央文件资源库和数据库中的 DATALINK 数据类型，可获得对例如“我有些什么？”和“请帮助我查找我正在查找的内容”之类的问题的答案。

可使用 DATALINK 数据类型的应用程序的示例有：

- 医疗应用程序，其中 X 射线的数据存储在文件服务器上，而属性存储在数据库中。
- 进行录像短片的资源管理的娱乐业应用程序。录像短片是存储在文件服务器上的，但有关这些录像短片的属性存储在数据库中。存取这些录像短片时需要存取控制，该存取控制是基于存取元信息的数据库特权而设置的。

- 万维网 (WWW) 应用程序, 这些应用程序管理上百万的文件, 并允许根据数据库特权来进行存取控制。
- 财务应用程序, 它需要检查映象的分布区和这些映象的中央位置。
- CAD 和 CAM 应用程序, 其中工程图是作为文件保存的, 而这些属性存储在数据库中。查询是对图纸属性运行的。

DB2 DataLinks Manager 部件

本节描述使用 DB2 DataLinks 技术的数据库系统的不同组成部件。这些部件包括:

- DataLinks 服务器
- DB2 通用数据库服务器
- DB2 客户机

DB2 DataLinks 可安装在运行“日志文件系统”(JFS) 或 Transarc 的“DCE 分布式文件服务”(DCE-DFS) 的 AIX 系统上。它还可安装在运行 NTFS 的 Windows NT 系统上。有关特定的操作系统需求, 参见适当的安装章节。

DataLinks 服务器

DataLinks 服务器由下列四个部件组成:

- DataLinks File Manager (DLFM)
- JFS 或 NTFS 环境中的 DataLinks Filesystem Filter (DLFF)
- DCE-DFS 环境中的 DataLinks Filesystem Filter DMAPP (数据管理应用程序)
- DB2 (注册管理程序)

DataLinks File Manager (DLFM)

DLFM 跟踪特定 DataLinks 服务器上的所有文件, 或 DCE 单元上链接至 DB2 数据库的所有文件。DLFM 接收并处理链接文件和未链接文件信息, 这些信息来自引用 DATALINK 列的 SQL **INSERT**、**UPDATE** 和 **DELETE** 语句。对于每个链接文件, DLFM 都会逻辑跟踪数据库实例、全限定表名以及 SQL 语句中涉及的列名。

DLFM 还会跟踪以前的链接文件, 如果它们链接至在创建表期间, 指定了 *RECOVERY=YES* 选项的 DATALINK 列的话。这允许 DB2 对由 DATALINK 列指定的任何文件提供时间点正向恢复。有关可对 DATALINK 列指定的属性的信息, 参考 *SQL Reference*。

DataLinks Filesystem Filter (DLFF)

在 JFS 和 NTFS 环境中, DLFF 过滤操作可确保链接文件不被删除、重命名或文件的属性不被更改。过滤操作还可选择过滤命令, 以确保对

READ PERMISSION DB 文件具有正确的存取权限。受 DataLinks Filesystem Filter 控制的 AIX 文件系统可由 NFS 调出。DLFF 控制下的 Windows NT 文件系统可进行网络共享。

DataLinks File System (DLFS) DMAPP (数据管理应用程序)

在 DCE-DFS 环境中，DMAPP 过滤命令确保链接的文件不被删除、重命名或文件的属性不被更改。DMAPP 监控驻留在启用 DM 的 DMLFS 聚合中的文件集。一旦某个聚合启用 DM，该聚合就可包含可能处于 DataLinks 控制下的文件集。然后，在该聚合被调出到名称空间之后，DMAPP 可管理这些文件集中的数据。启用 DM 的 LFS 聚合是由 Transarc 提供的 Storage Management Toolkit (SMT) 的一部分。

DB2 (注册管理程序)

这是一个包含 DLFM_DB 数据库的注册管理程序。此数据库包含有关下列项的注册信息：可连接至 DataLinks 服务器的数据库、AIX 上的文件系统的安装点，或 Windows NT 上的驱动器的共享名，这些都是由 DLFF 来管理的。DLFM_DB 数据库还包含有关在 DataLinks 服务器上或 DCE 单元中的已链接的、未链接的或已备份的文件的信息。此数据库是在安装 DB2 DataLinks Manager 期间创建的。

DB2 可在 DataLinks 服务器上对 DATALINK 列指定的任何链接文件提供时间点正向恢复（如果在创建表期间指定了 *RECOVERY=YES* 选项的话）。这些文件可在磁盘上备份或使用 Tivoli 存储管理器来进行备份。可确保在备份数据库时也备份了通过 DATALINK 列链接的文件。

DB2 通用数据库服务器

“DB2 通用数据库”服务器是注册了 DataLinks Manager 的主数据库的位置。在 NTFS 和 JFS 环境中，可在一个数据库上注册多个 DataLinks Manager。

在 DCE-DFS 环境中，DB2 服务器仅可注册一个 DCE 单元。数据库中可包含包括 DATALINK 数据类型的列的表。而且，DFS 客户机必须安装在 DB2 服务器上，以允许对存储在 DFS 中的配置信息进行存取。

DB2 服务器和 DataLinks 服务器之间的通信，如果是在 AIX 上，则不需要任何安装，如果在 Windows NT 上，则不需要任何共享。所有通信都是通过为通信保留的端口来完成的。

远程“DB2 通用数据库”服务器仅可参与单个分区的数据库系统。DB2 DataLinks Manager 不支持与分区数据库系统的交互作用。

DB2 客户机

客户机照常连接至远程 DB2 服务器。有关配置 DB2 客户机和服务器来进行通信的详情，参考服务器的快速入门文档。

在安装在 DataLinks 服务器上的 DataLinks Filesystem Filter 控制之下，远程客户机可在 AIX 上对文件系统进行 NFS 安装，或在 Windows NT 上共享驱动器。因此，该服务器可直接存取 DataLinks 服务器上的文件。

在 AIX 系统上的 DCE-DFS 环境中，客户机使用的是 DFS 客户机。“DB2 DataLinks DFS 客户机使能器”（又称 DLFS 高速缓存管理程序或 DLFS-CM）对于存取 DATALINK 列（这些列是使用指定的 READ PERMISSION DB 创建的）中的链接文件也是必需的。有关 READ PERMISSION DB 选项的详情，参见 *SQL Reference*。

第8页的图1显示了在 NTFS 和 JFS 环境中的 DB2 服务器、DB2 DataLinks Manager 部件、备份媒体和远程客户机应用程序间的交互作用的概述。

DB2 DataLinks Manager

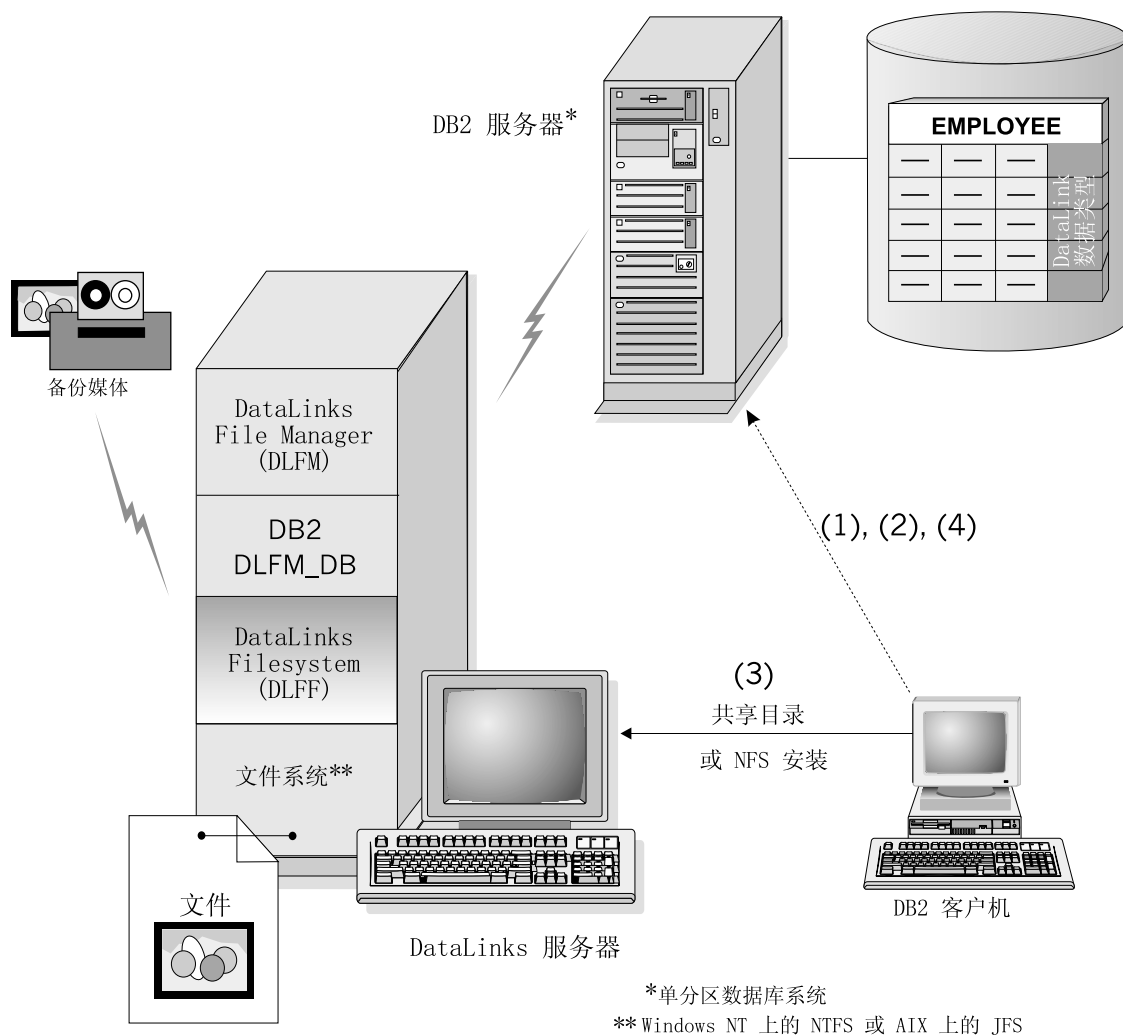


图 1. DataLinks Manager 处理 (NTFS 或 JFS 环境) 的概述

在此例中，客户机应用程序连接至具有 **DATALINK** 数据类型的数据库，从此数据库选择 **DATALINK** 值，并更新数据类型，如下所示：

1. 客户机应用程序发出 **CONNECT** 语句以连接至 DB2 服务器上的数据库。
2. 然后，该应用程序发出 **SELECT** 语句，该语句包含 **DATALINK** 列。
3. 接着，该应用程序通过共享驱动器（在 Windows NT 上）或 NFS 安装（在 AIX 上）将 **:var_d11** 文件复制至 **new_version** 文件。

4. 然后，该应用程序将编辑 new_version 文件。要保存数据库中的更改，该应用程序将发出一个 **UPDATE** 语句。

以下图解显示在 AIX 上的 DCE-DFS 环境中实现的 DataLinks 解决方案。图解中的号码对应于先前的步骤。

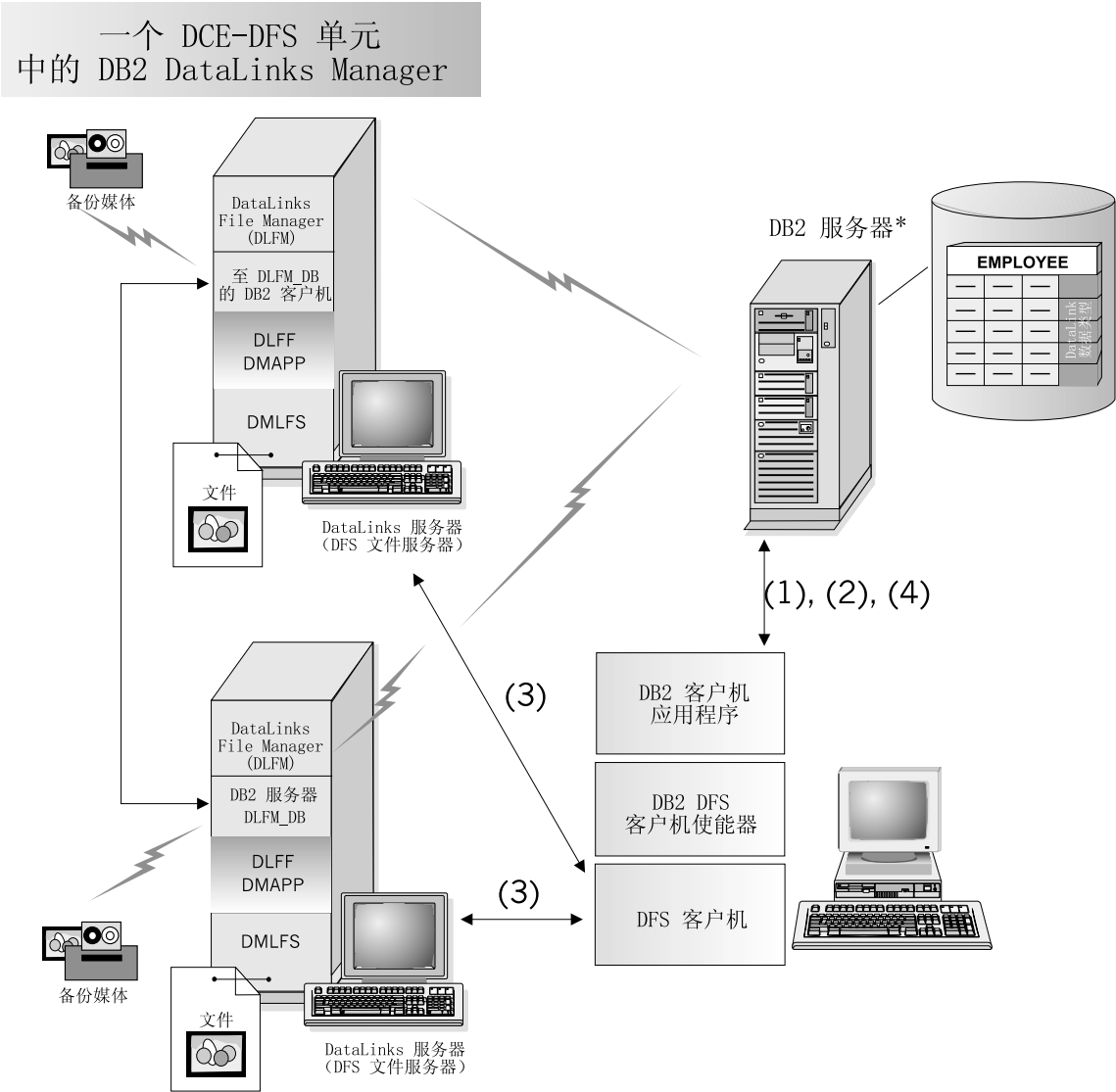


图 2. DataLinks Manager 处理 (DCE-DFS 环境) 的概述

有关远程客户机的详情，参考安装和配置补遗。有关使用 DATALINK 数据类型的 CLI 程序的示例，参见第105页的『附录B. CLI 示例』。

第2部分 安装和配置 DB2 DataLinks Windows NT 版

第2章 安装和配置 DB2 DataLinks Manager Windows NT 版

本章描述如何在系统上安装 DB2 DataLinks Manager Windows NT 版。

有关如何使用分布式安装来部署此产品的信息，参考[安装和配置补遗](#)。

开始之前

在安装 DB2 DataLinks Manager 之前，请阅读本节中的信息。

系统需求

必须运行具有“服务程序包 5”的 Windows NT 版本 4.0 或更新版本。要检查操作系统的级别，可双击**我的电脑**并从菜单栏选择**帮助** → **关于 Windows NT**。

NTFS 格式化驱动器

必须具有至少一个将由 DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 控制的“Windows NT 文件系统” (NTFS) 格式化驱动器。将由 DLFF 控制的任何驱动器都必须是 NTFS 格式化驱动器。安装期间，可选择想要由 DLFF 控制的驱动器。如果没有已格式化为 NTFS 的驱动器，将不能执行安装。

如果想要在本地文件系统中存储链接文件的备份，还需要一个独立的 NTFS 驱动器。

要查看系统上的 NTFS 格式化驱动器的列表，可单击**开始**并选择**程序** → **管理工具 (公用)** → **磁盘管理员**。

可将现存的文件系统转换为 NTFS，或创建一个 NTFS。要将现存的文件系统转换为 NTFS，输入以下命令：

```
convert x: /fs:ntfs
```

其中 *x:* 是想要转换为 NTFS 的驱动器。

此命令必须在除想要转换为 NTFS 的驱动器之外的其他驱动器上运行。

可使用“Windows NT 磁盘管理员”工具来创建 NTFS 分区。参考 Windows NT 联机帮助以了解详情。

启用驱动器共享

必须启用计划要由 DataLinks Filesystem Filter 控制的每个驱动器以供共享。

要启用某个驱动器以供共享:

1. 单击**开始**并选择**程序 —> Windows NT 资源管理器**。
2. 选择想要共享的驱动器, 单击鼠标右按钮, 并选择**共享**。如果已经共享想要由 DataLinks Filesystem Filter 控制的驱动器, 则跳过下一步并继续进行步骤 6。
3. 选择**共享为**。
4. 单击**新共享**。
5. 在**共享名字段**中, 输入此驱动器的共享名。
6. 单击**确定**。
7. 单击**权限**。
8. 选择**Everyone**选项。
9. 单击**访问类型**并选择**完全控制**选项。
10. 单击**确定**来注册新共享名。

内存需求

系统上必须至少有 64 MB RAM 可用。要检查系统可用的内存量, 可选择**我的电脑**, 单击鼠标右按钮, 并选择**属性**选项。

使系统时钟同步

DataLinks 服务器上的系统时钟和 DB2 服务器必须处于且应一直保持同步状态。要使 DataLinks 令牌终止时间间隔正常工作, 时钟同步是非常必要的。令牌终止时间间隔是一个数据库配置参数。有关详情, 请参考**管理指南**。

要设置机器系统时钟的时间:

1. 单击**开始**, 并选择**设置 —> 控制面板**。
2. 双击**日期 / 时间**图符。
3. 使用**时间**框中的旋钮来设置本地系统时间。请记住将此时间设置得与 DB2 服务器上的本地系统时间相同。
4. 单击**时区**标签并从下拉框选择适当的时区。请记住在所有服务器上使用同一时区设置。
5. 单击**确定**。

DB2 DataLinks 和 DB2 UDB 的版本级别

DB2 DataLinks、DB2 通用数据库和 DB2 DataLinks Manager 的版本级别可以是版本 6.1 和版本 7.1 的任意组合。例如, DB2 UDB 可以是版本 6.1, 而 DataLinks Manager 可以是版本 7.1。要检查驻留在工作站上的 DB2 版本, 可输入 **db2level** 命令。

用户帐户权利

您需要一个用户帐户，以用于执行安装。

指定的用户帐户必须：

1. 在本地机器上定义
2. 属于本地管理员组。
3. 具有下列高级用户权利：
 - 充当操作系统的一部分。
 - 增加份额。
 - 替换进程级令牌。
 - 创建令牌对象。
 - 注册为服务。

有关 Windows NT 用户权利的详情，参考 Windows NT 联机帮助。

dmladmin 用户名

安装期间，会要求您提供用户帐户，它将用作“DB2 DataLinks Manager 管理员”。

在缺省情况下，安装程序将使用用户名 *dmladmin* 和口令 *dmladmin* 来设置用户帐户。可接受这些缺省值，指定现用的帐户，或通过更改缺省值来创建另一用户帐户。

如果接受缺省的 *dmladmin* 用户帐户，则应确保更改了口令和确认口令字段。对于任何 DB2 DataLinks Manager 安装，*dmladmin* 用户帐户的口令都是 *dmladmin*，因此大家都知道该口令。使用此用户帐户的缺省设置可能会给网络带来安全性风险。

如果系统上已存在 *dmladmin* 用户帐户，则必须使用先前对此用户帐户设置的口令。

如果想要指定现用的用户帐户，指定的帐户必须：

- 在本地机器上定义。
- 属于本地管理员组。
- 具有“备份文件和目录”以及“复原文件和目录”用户权利。
- 具有下列高级用户权利：
 - 充当操作系统的一部分。
 - 增加份额。
 - 替换进程级令牌。
 - 创建令牌对象。

- 注册为服务。
- 有一个不超过 30 个字符的用户名。

如果想要使用安装程序创建新的用户帐户，必须确保指定的用户名不超过 30 个字符。

有关 Windows NT 用户权利的详情，参考 Windows NT 联机帮助。

DLFM1 用户帐户

除“DB2 DataLinks Manager 管理员”用户帐户 (dlmadmin) 之外，还在安装期间创建了 DLFM1 用户帐户以供 DataLinks File Manager 使用。

DLFM1 用户帐户是所有 READ PERMISSION DB 文件的拥有者。

TCP/IP 端口号

必须有空闲的 TCP/IP 端口以供 DataLinks File Manager 使用。在缺省情况下，安装程序将为您生成一个值。可使用此值或提供您自己的值。您将需要知道此端口号以验证安装。

要复查已在机器上使用的 TCP/IP 端口，打开位于 `x:\winnt\system32\drivers\etc` 目录中（其中 `x:` 是安装了 Windows NT 的驱动器）的 `services` 文件。

确定全限定主机名

必须解析 DB2 DataLinks 和 DB2 UDB 服务器的全限定主机名。您将需要知道这些主机名以验证安装。

要解析这些主机名，可在 DB2 DataLinks 和 UDB 服务器上输入 **hostname** 命令。例如，此命令可能在 DataLinks 服务器上返回 `dlmserver`。

现在，输入 **nslookup dlmserver** 命令，其中 `dlmserver` 是您的主机名。此命令应返回类似于以下内容的输出：

```
Server: dnsserv.services.com
Address: 9.21.14.135
Name: dlmserver.services.com
Address: 9.21.51.178
```

Name: `dlmserver.services.com` 项是全限定主机名的名称。

在每个 DB2 DataLinks Manager 和 DB2 UDB 服务器上重复这些步骤。

在 Windows NT 上安装 DB2 DataLinks Manager

要安装 DB2 DataLinks Manager:

1. 使用属于本地管理员组的用户帐户注册至系统。
2. 关闭正在运行的所有程序，以便安装程序可以按需要更新文件。
3. 将 CD-ROM 插入驱动器。自动运行功能将自动启动安装程序。如果未成功，则从 CD-ROM 的根目录运行 **setup.exe**。
4. “Launchpad” 窗口打开。
5. 单击**安装**并响应安装程序的提示。联机帮助可引导您完成其余步骤。可随时单击**帮助**或按 F1 键来调用联机帮助。
可随时单击**取消**来停止安装程序。

由安装程序执行的操作

安装完成后，安装程序将:

1. 创建 DB2 DataLinks Manager 程序组和项目（或快捷方式）。
2. 使用下列项来更新 Windows NT 注册表:
 - DLFM_PORT=*port_number*, 其中 *port_number* 是为 DataLinks File Manager 保留的端口号。
 - DLFM_LOG_LEVEL=LOG_ERR
 - DB2_RR_TO_RS=ON
 - DB2_HASH_JOIN=ON
 - DLFM_INSTALL_PATH=*x*:\sqllib\bin, 其中 *x*: 是 DataLinks Manager 安装驱动器。
 - DB2INSTANCE=DLFM
 - DLFM_BACKUP_DIR_NAME=*x*:\dlfmbackup, 其中 *x*: 是 DataLinks Manager 备份安装驱动器。
3. 创建并注册了各种服务。
4. 设置 DataLinks Filesystem Filter 所需的链接。
5. 创建了称为 DLFM 的实例。
6. 创建了 DB2 DataLinks Manager 管理员的用户帐户（如果您未提供您自己的帐户的话）。
7. 创建了用户帐户，以供 DataLinks File Manager 使用。缺省情况下，此用户帐户是使用用户名 DLFM1 和口令 IBMDLFM1 创建的。因为任何 DB2 DataLinks

Manager 安装都使用此用户名和口令，这可能会给网络带来安全性风险。建议在安装 DB2 DataLinks Manager 后更改此口令。

如果对缺省的 DLFM1 用户帐户更改了缺省口令，必须通过输入下列命令，使用新口令来更新注册表：

```
dlff set dlfmaccount dlfm1
```

8. 保留指定的端口号以供 DataLinks File Manager 使用，并将类似于以下内容的一项添加至 services 文件：

```
db2cDLFM      50100/tcp
```

9. 创建一个称为 DLFM_DB 的 DB2 数据库，它用来跟踪记录在 DataLinks File Manager 控制下的文件，以及在使用 DATALINK 列的表所在的数据库中使用的这些文件。此数据库是在创建后自动备份的。

后安装任务

安装程序安装完 DB2 DataLinks Manager 后，必须重新引导系统。重新引导之后，应确保它通过作为“DataLinks 管理员”注册至系统并列示“系统数据库目录”的内容，成功地创建并编目 DLFM_DB 数据库。

要验证是否成功创建并编目了 DLFM_DB 数据库：

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 通过输入下列命令，在“系统数据库目录”中检索 DLFM_DB 数据库的项目：

```
db2 list database directory
```

此命令应返回类似于以下内容的输出：

```
System Database Directory
```

```
Number of entries in the directory = 1
```

```
Database 1 entry:
```

Database alias	=	DLFM_DB
Database name	=	DLFM_DB
Local database directory	=	C:\DLFM
Database release level	=	9.00
Comment	=	
Directory entry type	=	Indirect
Catalog node number	=	0

如果此数据库不存在，参见第79页的『在 DataLinks 服务器上创建和卸下 DB2 数据库』。

现在已准备好，可设置 DB2 DataLinks Manager 环境并验证安装。转至第21页的『第3章 在 Windows NT 上验证安装』，以了解详情。

第3章 在 Windows NT 上验证安装

本章描述如何通过配置 DB2 DataLinks Manager 环境，以控制链接至 “DB2 通用数据库” 服务器上的 DATALINK 列的文件，从而在 Windows NT 上验证安装。

验证安装涉及六个过程：

- 『1. 在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境』。
- 第22页的『2. 在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境』。
- 第25页的『3. 向 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器』。
- 第26页的『4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制』。
- 第27页的『5. 验证样本文件是否可存取』。
- 第28页的『6. 查看样本文件』。

疑难解答信息可在第29页的『对 Windows NT 上的配置的疑难解答』中找到。

1. 在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境

要在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境：

1. 使用属于本地管理员组的用户帐户注册至系统。
2. 使用 **db2icrt** 命令，在 DB2 服务器上创建实例。此实例将包含您将创建的数据库，包含数据类型 DATALINK 的列的表将驻留在该数据库中。有关详情，请参考管理指南。

在示例中，我们将通过输入以下命令创建称为 VALIDATE 的实例：

```
db2icrt validate
```

3. 注销。
4. 使用在创建的 VALIDATE 实例上具有“系统管理”(SYSADM) 权限的有效 DB2 用户 ID，注册至系统。缺省情况下，属于本地管理员组的任何用户都在实例上具有 SYSADM 权限。有关详情，参考服务器的快速入门手册。
5. 通过输入以下命令来确保 VALIDATE 实例为当前实例：

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出：

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

如果未收到此输出，可输入下列命令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

6. 通过输入以下命令，在 VALIDATE 实例的配置文件中，将 DATALINKS 数据库管理程序配置参数设置为 YES:

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

要在 DB2 服务器上禁用 DB2 DataLinks Manager 功能，可将 DATALINKS 数据库管理程序配置参数设置为 *no*。

7. 通过输入 **db2start** 命令来启动 VALIDATE 实例。

注：如果在实例的数据库管理程序配置文件中更改设置，必须确保停止并重新启动实例（使用 **db2stop** 和 **db2start** 命令），以使更改生效。在示例中，我们未启动 VALIDATE 实例，这就是为什么只发出 **db2start** 命令的原因。有关详情，请参考管理指南。

8. 使用 **db2 create database** 命令来创建数据库。此数据库将包含使用 DATALINK 数据类型的表。有关 **db2 create database** 命令的详情，参考 *Command Reference*。

在示例中，通过输入以下命令来创建数据库 STAFF:

```
db2 create database staff
```

9. 通过输入以下命令，连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

10. 通过输入以下命令，在刚创建的 STAFF 数据库中创建表 EMPLOYEE，该表中有一个使用 DATALINK 数据类型定义的列:

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),
picture datalink linktype url file link control integrity all
read permission db write permission blocked recovery yes on
unlink restore)"
```

11. 通过输入以下命令来终止与此数据库的所有连接:

```
db2 connect reset
```

12. 注销。

2. 在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境

在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境之后，还必须在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境。

在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境涉及三个子任务:

- 第23页的『向 DataLinks Filesystem Filter 注册驱动器』。

- 『注册 DB2 UDB 数据库』。
- 第24页的『创建样本文件』。

向 DataLinks Filesystem Filter 注册驱动器

DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 是由您在安装期间选择的 NTFS 格式化驱动器上的安装程序创建的。

要向 DLFF 注册驱动器:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 确保成功地启动了 DataLinks File Manager, 如下所示:
 - a. 单击**开始**, 并选择**设置** → **控制面板**。
 - b. 双击**服务**。“服务”窗口打开。
 - c. 确保 **DB2 DataLinks File Manager** 服务的状态被设置为**已启动**。
3. 通过输入 **dlff list** 命令, 确保为 DataLinks 服务器保留的驱动器由 DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 控制。此命令将会列示 DLFF 控制下的所有驱动器。

在该示例中, 此命令应返回下列输出:

```
LogicalDrives = C:
```

4. 输入以下命令, 注册在 DataLinks Filesystem Filter 控制下的驱动器的共享名:

```
dlff add c:
dlfm add_prefix \sharename
```

其中 *sharename* 是在 DLFF 控制下的驱动器的共享名, 而 *c:* 是 DLFF 控制下的驱动器。

为了进行示例说明, 输入以下命令注册 DataLinks 服务器, 以在 *cdrive* (它是 *c:* 驱动器的共享名) 上使用 DataLinks Filesystem Filter:

```
dlfm add_prefix \cdrive
```

5. 注销。

注册 DB2 UDB 数据库

要向 DataLinks File Manager 注册新数据库:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入以下命令, 注册定义了 DATALINK 数据类型的远程 DB2 UDB 数据库:

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中:

- *database* 是远程数据库的数据库别名。
- *instance* 是数据库所在的实例。如果正在 AIX DataLinks Manager 上注册 Windows NT 实例, 则 *instance* 必须为大写形式。
- *hostname* 是数据库所在的 DB2 UDB 服务器的全限定主机名。

在示例中, 我们通过输入以下命令, 注册一个名为 STAFF 的数据库, 它驻留在具有全限定主机名 db2server.services.com 的 DB2 UDB 服务器上的 VALIDATE 实例中。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

不应在运行此命令时指定 DLFM_DB。DLFM_DB 是用来跟踪记录在 DataLinks File Manager 控制下的文件的本地数据库。

3. 注销。

创建样本文件

要创建样本文件:

1. 作为既非 “DB2 DataLinks Manager 管理员” 又非安装期间创建的 DLFM1 用户帐户的任何用户注册至系统, 以供 DataLinks File Manager 使用。注意, DLFM1 用户不同于 “DB2 DataLinks Manager 管理员” 用户帐户。
2. 通过输入以下命令, 在由 DataLinks Filesystem Filter 控制的驱动器上创建目录, 以存储要由 DB2 服务器控制的文件:

```
md x:\directory_name
```

其中:

- *x:* 是由 DLFF 控制的共享驱动器。
- *directory_name* 是想要创建的目录的名称。

DLFM1 用户帐户决不应是 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的共享目录中的任何文件或目录的拥有者。在此示例中, 将通过输入下列命令在 c: 盘上创建称为 pictures 的目录:

```
c:
cd \
md pictures
```

对于创建的目录, 必须将**存取类型**设置为完全控制。对于在 Windows NT 中创建的任何新目录, 这是缺省情况。

如果已创建的目录未授予 EVERYONE 组的所有成员完全控制权限, 可输入以下命令:

```
cacls c:\pictures /p everyone:f
```


3. 通过输入以下命令，在 `c:\pictures` 目录中创建称为 `psmith.bmp` 的样本文件，以由 DataLinks File Manager 进行管理：

```
echo "This is a picture of Paul Smith" > c:\pictures\psmith.bmp
```

4. 注销。

样本文件 `psmith.bmp` 是一个文本文件，而不是象 `.bmp` 扩展名所暗示的那样为位图文件。为了验证安装，此文件提供了插入到表（该表是以 `DATALINKS` 数据类型定义的）中的一张雇员照片。

3. 向 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器

要向较早前在其中定义了 `DATALINK` 数据类型的远程 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器：

1. 使用在创建的 `VALIDATE` 实例上具有“系统管理”(`SYSADM`) 权限的有效 DB2 用户 ID，注册至系统。缺省情况下，属于本地管理员组的任何用户都在实例上具有 `SYSADM` 权限。有关详情，参考服务器的快速入门手册。

2. 通过输入以下命令来确保 `VALIDATE` 实例为当前实例：

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出：

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

如果未收到此输出，可输入下列命令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

3. 通过输入 **db2start** 命令来启动 `VALIDATE` 实例。
4. 通过输入以下命令，注册一个 DataLinks 服务器，该服务器将控制由 `DATALINK` 数据类型链接的文件：

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias using node hostname port port_number"
```

其中：

- *database_alias* 是数据库的数据库别名。
- *hostname* 是 DataLinks 服务器的全限定主机名。
- *port_number* 是为 DataLinks 服务器和 DB2 服务器之间的通信保留的端口号。此端口号是在安装 DB2 DataLinks Manager 期间指定的。

对于本示例，输入以下命令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using node dlmservice.services.com port 50100"
```

5. 通过输入以下命令，连接至 `STAFF` 数据库：

```
db2 connect to staff
```

6. 通过输入以下命令，将一个项插入到所创建的 EMPLOYEE 表中:

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dlvalue('unc:\\unc_name\\controlled_file'))"
```

其中:

- *unc_name* 是 DataLinks 服务器上受 DataLinks Filesystem Filter 控制的文件的全限定位置。
- *controlled_file* 是想要在 DataLinks 服务器上进行控制的文件的文件名。

对于本示例，输入以下命令

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
dlvalue('unc:\\dlmserver.services.com\\cdrive\\pictures\\psmith.bmp'))"
```

7. 注销。

4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制

要验证较早前创建的 psmith.bmp 样本文件是否在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下:

1. 使用除 DB2 DataLinks Manager 管理员或 DLFM1 用户帐户以外的其他用户帐户注册至系统。
2. 通过输入以下命令，验证链接的 DataLinks 文件现在是否由 DataLinks File Manager 控制:

```
type \\unc_name\\controlled_file
```

其中:

- *unc_name* 是 DataLinks 服务器上受 DataLinks Filesystem Filter 控制的文件的全限定位置。
- *controlled_file* 是想要在 DataLinks 服务器上进行控制的文件的文件名。

对于本示例，输入以下命令:

```
type \\dlmserver\\cdrive\\pictures\\psmith.bmp
```

如果文件是由 DataLinks File Manager 控制的，将看到类似以下内容的输出:

```
\\dlmserver\\cdrive\\pictures\\psmith.bmp
Access is denied.
```

3. 注销。

5. 验证样本文件是否可存取

最后，将验证 `psmith.bmp` 样本文件在由 DataLinks File Manager 控制时是否可存取。为此，首先需要在 DB2 UDB 服务器上生成一个存取令牌：

1. 使用在创建的 `VALIDATE` 实例上具有“系统管理”(`SYSADM`) 权限的有效 DB2 用户 ID，注册至系统。缺省情况下，属于本地管理员组的任何用户都在实例上具有 `SYSADM` 权限。有关详情，参考服务器的快速入门手册。
2. 通过输入以下命令来确保 `VALIDATE` 实例为当前实例：

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出：

```
The current database manager instance is: VALIDATE
```

如果未收到此输出，可输入下列命令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

3. 通过输入 **db2start** 命令来启动 `VALIDATE` 实例。
4. 通过输入以下命令，连接至 `STAFF` 数据库：

```
db2 connect to staff
```
5. 通过发出 SQL **SELECT** 语句来选择要更新的受控文件。有关详情，参考 *SQL Reference*。

对于本示例，输入以下命令：

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

此命令将返回带有如下格式的存取令牌的全路径名：

```
unc_name\access_token;controlled_filename
```

其中：

- *unc_name* 是 DataLinks 服务器上受 DataLinks Filesystem Filter 控制的文件的全限定位置。
- *access_token* 是由数据库管理程序指定的密钥。
- *controlled_filename* 是在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的文件的名称。

对于本示例，接收到的存取令牌将类似于如下所示：

```
\\cdrive\pictures\HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

此密钥将用来在 DataLinks 服务器上读取此文件。

注: 此存取令牌的有效期仅为 60 秒。这表示一旦输入此命令, 就只有 60 秒可以用来完成该部分中的其余步骤 (或编辑任何 DataLinks 控制的文件)。可通过更改 *DL_EXPINT* 数据库配置参数来更改缺省截止时间。

要将存取令牌的缺省截止时间更改为 10 分钟 (该值是以秒的形式输入的), 应输入下列命令:

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

如果对任何数据库配置参数更改了设置, 必须重新连接至该数据库才能使这些更改生效。有关数据库配置文件参数的详情, 参考管理指南。

6. 注销。

6. 查看样本文件

最后, 将使用此存取令牌来查看 *psmith.bmp* 文件:

1. 使用除 DB2 DataLinks Manager 管理员或 DLFM1 用户帐户以外的其他用户帐户注册至系统。
2. 验证您是否能存取在 DataLinks File Manager 控制之下的文件。

对于本示例, 输入以下命令:

```
type "\\dlmserver\cdrive\pictures\token_key;psmith.bmp"
```

其中 *token_key* 是您记录在第27页的『5. 验证样本文件是否可存取』中的密钥。

应从此命令接收到如下输出:

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

如果未收到错误信息, 则表示您对此文件具有存取权, 且您已经正确安装并配置了 DB2 DataLinks Manager。要了解用于 DB2 DataLinks Manager 环境的日常操作的命令, 转至第69页的『第7章 使用 DataLinks File Manager』。

如果收到错误信息, 可转至第29页的『对 Windows NT 上的配置的疑难解答』。

有关用于验证安装的 SQL 命令的详情, 参考 *SQL Reference*。

对 Windows NT 上的配置的疑难解答

如果在尝试存取 `psmith.bmp` 测试文件时收到错误信息，可使用下列校验表并再次阅读配置指导，并在阅读到每一项时验证该项：

在 DataLinks 服务器处：

- 确保正确地注册了用来存储任何链接文件的驱动器。
- 确保已正确地注册了 DB2 数据库。
- 确保已启动了 DataLinks File Manager。
- 启动“Windows NT 任务管理程序”并验证下列进程是否正在运行：
 - `dlfm_chownd.exe`
 - `dlfm_copyd.exe`
 - `dlfm_delgrpd.exe`
 - `dlfm_gcd.exe`
 - `dlfm_retrieved.exe`
 - `dlfm_upcall.exe`
 - `dlfmd.exe`

在 DB2 服务器上：

- *DATALINKS* 数据库管理程序配置参数已设置为 *YES*。
- 已使用 **`db2 add datalinks manager`** 命令正确地注册了 DataLinks 服务器。要验证是否正确地注册了 DataLinks 服务器，可输入 **`db2 list datalinks manager`** 命令。

要了解可能遇到的 DB2 DataLinks Manager 的任何错误信息，参见第95页的『附录A. DB2 DataLinks Manager 错误和用户响应』。要了解可能遇到的 DB2 服务器的任何错误信息，参考信息参考。

第3部分 安装和配置 DB2 DataLinks Manager AIX 版

第4章 安装和配置 DB2 DataLinks Manager AIX 版

本章描述如何使用 `db2setup` 实用程序或 AIX 的“系统管理界面工具” (SMIT) 来安装 DB2 DataLinks Manager AIX 版。

普通安装考虑事项

在安装 DB2 DataLinks Manager 之前，请仔细地阅读此信息。本节中的信息通用于在 JFS 和 DCE-DFS 环境中进行的安装。在本节之后有特定的 JFS 和 DCE-DFS 信息。

我应该使用 `db2setup` 实用程序还是 SMIT？

如果是在 JFS 或 DCE-DFS 环境中安装 DB2 DataLinks Manager 的话，我们强烈建议您使用 `db2setup` 实用程序。`db2setup` 实用程序可为您执行几乎所有的 DataLinks Manager 安装和配置任务。如果想要使用 SMIT 来安装 DB2 DataLinks Manager，您将必须人工安装和配置 DataLinks Manager 系统。

磁盘空间需求

确保 `/usr/lpp` 目录中至少有 85 MB 的空闲磁盘空间。要检查有多少可用的磁盘空间，可输入 `df -k /usr/lpp` 命令。

内存需求

确保系统有 256 MB 内存可用。要检查有多少可用内存，可输入 `lsattr -l sys0 -E -a realmem` 命令。

从先前版本迁移

不同级别的 DB2 DataLinks Manager 实例不能存在于同一机器之上。如果系统上存在版本 7.1 之前的 DataLinks 实例，则必须使用 `db2imigr` 命令将该实例迁移至版本 7.1 格式。有关详情，请参考 *DB2 (UNIX 版) 快速入门*。

较环境变量而言，注册表变量提供了更多的功能和更大的灵活性。但是也正因为如此，迁移将可能不能完全按预期的方式执行。应在迁移后使用 `db2set` 命令来检查注册表变量。如果从版本 6.1 迁移至版本 7.1，则不需要检查这些变量。

从 DB2 File Manager 版本 5.2 迁移至 DB2 DataLinks Manager 版本 7

如果从 DB2 File Manager 版本 5.2 迁移至 DB2 DataLinks Manager 版本 7.1，应执行下列步骤：

1. 准备 DB2 和 DLFM 数据库，以供迁移使用。有关详情，参见快速入门 UNIX 版手册第 1 章中的“从先前版本的 DB2 迁移”。
2. 在 DB2 服务器和 DLFM 服务器上安装 DB2 版本 7。下面详细描述了这些任务。
3. 作为在 DLFM 服务器上具有超级用户权限的用户，运行 **/usr/lpp/db2_07_01/adm/db2dlmmg** 命令。

从 DB2 File Manager 迁移至 DB2 DataLinks Manager 时，下列环境变量将转换为 DB2 注册表变量：

```
DLFM_INSTALL_PATH
DLFM_PORT
DLFM_LOG_LEVEL
DB2_RR_TO_RS
DLFM_BACKUP_DIR_NAME (1)
DLFM_BACKUP_TARGET (2)
DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY (3)
```

注：

1. 如果本地文件系统为备份目标的话，则使用此变量。
2. 用来指示备份目标使用的类型。此变量可能的值为 LOCAL、TSM 或 XBSA。
3. 用来指示 XBSA 支持代码库（如果 DLFM_BACKUP_TARGET 设置为 XBSA 的话）。支持代码库必须为全限定，且必须包括共享对象名，例如 /u/dmcinnis/Legato/libxdb2.a(bsashr10.o)。共享对象名（在此例中为 bsashr10.o）是由提供 XBSA 兼容共享库的供应商提供的。

TCP/IP 端口号

必须提供 TCP/IP 端口，以供 DataLinks File Manager 使用。在缺省情况下，db2setup 实用程序将为您生成一个值。可使用此值或提供您自己的值。您将需要知道此端口号以验证安装。

如果想要指定您自己的端口号，则通过打开 /etc/services 文件来复查已在机器上使用的 TCP/IP 端口号。您将需要在安装期间指定此端口。

一旦您选择了供 DLFM 使用的 TCP/IP 端口号，就不应更改该值。

新注册表变量

新注册表变量 DLFM_FS_ENVIRONMENT 将在安装期间设置。此变量将设置为 DFS 或 NATIVE（对于 JFS），这要视在安装 DB2 DataLinks Manager 时选择的文件系统而定。

使系统时钟同步

确保 DataLinks 服务器上的系统时钟与远程 DB2 服务器处于且一直保持同步状态。要使 DataLinks 令牌终止时间间隔正常工作，时钟同步是非常

必要的。令牌终止时间间隔是一个数据库配置参数。要检查系统时间和日期，可输入 **date** 命令。有关同步系统时钟的详情，请参考 *AIX Administration Guide*。

视计划与 DB2 DataLinks 解决方案配合使用的文件系统（JFS 或 DCE-DFS），在 AIX 系统上开始安装 DB2 DataLinks Manager 之前，有一些应额外考虑的安装考虑事项。

JFS 环境中的其他安装考虑事项

如果计划在“日志文件系统”（JFS）中部署 DB2 DataLinks Manager，应考虑以下信息：

操作系统级别

确保您正在运行 AIX 版本 4.2.1 或更新版本。为检查操作系统级别，可输入 **oslevel** 命令。

DB2 DataLinks 和“DB2 通用数据库”的版本级别

“DB2 通用数据库”和 DB2 DataLinks Manager 可以是版本 6.1 和版本 7.1 的任意组合。例如，DB2 UDB 可以是版本 6.1，而 DataLinks Manager 可以是版本 7.1。要检查驻留在工作站上的 DB2 版本，可输入 **db2level** 命令。

DLMADMIN 用户名

安装期间，将会给您选项来创建“DB2 DataLinks Manager 管理员”（DLMADMIN）用户。这些安装指导假定您选择了此选项。

选择此项来创建 DLMADMIN 用户名时，db2setup 实用程序将使用用户名 *dlfm* 和口令 *ibmdb2* 来创建此用户。可接受这些缺省值，指定现用的用户名，或通过更改缺省值来创建另一用户名。为安全起见，建议指定您自己的用户名和口令，因为缺省值被用在每个 DB2 DataLinks 安装中，所以大家都知道这些值。DLMADMIN 用户名还将是 DataLinks Manager 实例的名称。

如果想要指定您自己的现用用户名，则指定的帐户：

- 一定不能让其主目录驻留在使用 DataLinks Filesystem Filter 的文件系统上。
- 必须具有不超过 8 个字符的用户名。
- 一定不能是具有超级用户权限的用户。

要创建要用作“DB2 DataLinks Manager 管理员”（DLMADMIN）的用户名：

1. 注册为具有超级用户权限的用户。

2. 通过输入下列命令，创建“DB2 DataLinks 管理员”组（例如 `dlfmgrp`）和用户名（例如 `dlfm`），将 `/home/dlfm` 目录用作 `DLMADMIN` 的主目录：

```
mkgroup dlfmgrp
mkuser pgrp='dlfmgrp' groups='dlfmgrp' home='/home/dlfm' dlfm
```

3. 通过输入 **passwd username** 命令，对此用户名指定口令，其中 **username** 是已创建的用户名。

DB2 DataLinks Manager 管理员 (`DLMADMIN`) 决不应在由 DataLinks Filesystem Filter 控制的文件系统上拥有自己的文件或目录。 `DLMADMIN` 仅应用来管理 DataLinks File Manager。

如果通过更改缺省值创建了另一用户名，则必须确保指定的用户名不超过 8 个字符。

DLMADMIN 用户的磁盘空间需求

确保“DB2 DataLinks Manager 管理员”的主目录将驻留的主目录中至少有 70 MB 的空闲磁盘空间。要检查有多少可用的空闲磁盘空间，可输入 **df -k INSTHOME** 命令，其中 `INSTHOME` 是 `DLMADMIN` 用户的主目录。

确定全限定主机名

必须解析 DB2 DataLinks 和 DB2 UDB 服务器的全限定主机名。您将需要知道这些主机名以验证安装。

连接至 DB2 DataLinks File Manager 时，DB2 UDB 服务器将下列信息发送至 `DLFM`：

- 数据库名。
- 实例名。
- 主机名。

然后，`DLFM` 将验证此信息来决定是否应允许从此特定 DB2 服务器进行连接。用以获取 DB2 服务器上的主机名信息的子例程 `gethostbyname` 查找 `/etc/resolv.conf`。如果此文件存在，则该子例程会查询域名服务器。如果对 DNS 的请求超时，`gethostbyname` 例程会检查本地 `/etc/hosts` 文件。要成功连接至 `DLFM`，在 `DLFM` 上注册的名称必须是由 `gethostbyname` 例程在 DB2 UDB 服务器上获取的名称。

要解析 DB2 DataLinks 和 DB2 UDB 服务器的主机名，可在每个系统上输入 **hostname** 命令。例如，此命令可能在 DataLinks 服务器上返回 `dlmserver`。

现在，可输入 **host dlmserver** 命令，其中 `dlmserver` 是主机名。此命令应返回类似于以下内容的输出：

dmlserver.services.com is 9.11.302.341, Aliases: dmlserver

dmlserver.services.com 是全限定主机名。

对每个 DB2 DataLinks 和 DB2 UDB 服务器重复这些步骤。

DCE-DFS 环境中的其他安装考虑事项

DB2 DataLinks Manager 版本 7.1 支持使用 Transarc 的“DCE 分布式文件系统”(DCE-DFS) 文件服务器版本 3.1 存储的链接文件。

如果计划在 DCE-DFS 环境中部署 DB2 DataLinks Manager, 还应考虑以下信息:

操作系统级别

确保您正在运行 AIX 版本 4.2.1、版本 4.3.2 或版本 4.3.3。为检查操作系统级别, 可输入 **oslevel** 命令。

DB2 DataLinks 和“DB2 通用数据库”的版本级别

如果在将加入 DataLinks 环境中的任何机器上已经安装了 DB2, 则应确保该版本的 DB2 为“DB2 通用数据库版本 7.1”。DB2 服务器和 DB2 DataLinks 服务器上 DB2 的版本必须为同一级别。要检查驻留在工作站上的 DB2 版本, 可输入 **db2level** 命令

DCE-DFS 功能限制

- “DB2 通用数据库”被限制为只可链接至存储在一个 DCE 单元中的文件。
- DCE-DFS 和 JFS DataLinks Manager 不能共存于同一系统之上。
- DCE-DFS 文件服务器上的文件必须存储在 DMLFS 中, 它是使用 **dmaggr** 命令启用 DM 的 LFS。
- DB2 DataLinks Manager 必须安装在想要监控的 DMLFS 文件集实际驻留的每个节点上。
- 文件集移动和复制当前不受支持。
- 在 DCE 单元中, DFS 文件空间的汇接必须是 `/.../cellname/fs`。

DataLinks Manager 服务器的数据库注册

AIX 平台上的 DB2 数据库可注册在本机 JFS 或 NTFS 环境中运行的 DataLinks Manager 服务器, (如果存取文件的 DB2 客户机与 DLM 服务器在同一平台上运行的话)。例如, 如果 DLM 服务器在 Windows NT 上运行, 则存取文件的 DB2 客户机必须也在 Windows NT 上运行。如果 DLM 服务器在 AIX 上运行, 则存取文件的 DB2 客户机必须在 AIX 上运行。

AIX 平台上的 DB2 数据库还可注册在 DCE-DFS 环境中运行的 DLM 服务器。但是，此数据库不能同时注册在本机 JFS 或 NTFS 环境中运行的 DLM 服务器。

安装前提条件

必须在系统上安装 DCE-DFS 版本 3.1，才能安装 DB2 DataLinks Manager。DCE-DFS 版本 3.1 需要 AIX 4.2.1、AIX 4.3.1、AIX 4.3.2 或 AIX 4.3.3。而且，一定要安装 DFS Storage Management Runtime (dfs.sm.rte)。

“DFS 客户机版本 3.1”必须安装在使用 ADD DATALINKS MANAGER 来注册 DCE-DFS 单元的任何 DB2 服务器上。DCE 瘦客户机的使用在 DB2 服务器上不受支持。

DCE 身份

请求单元管理员创建将由“DataLinks Manager 管理员”使用的新 DCE 身份。不要使用现在的身份。此身份（涉及创建新 DCE 组和新 DCE 用户）还将拥有 DFS 节点上的任何 READ PERMISSION DB 文件。此组 ID 和用户 ID 不应用于任何其他目的。而且，应要求单元管理员创建 `/:/DataLinks`。

注：必须确保新 DCE 身份和 `/:/DataLinks` 是使用第111页的『附录C. DCE-DFS 常用任务和参考』中提及的特性创建的。

键表文件

DLFM 精灵程序将必须成为 DCE 网络超级用户才能存取 DFS 文件集。要能够进行此操作，DCE 网络超级用户将必须创建 DCE 键表文件，以使这些精灵程序可获得网络超级用户特权并定期刷新它们的凭证。

此键表文件（包含委托人和口令信息）应称为 `datalinks.ktb`，且应存储在 `$INSTHOME/sql/lib/security/` 目录下。对于此文件，应通过本地超级用户将其许可权设置为只读，且应在 DLFM 服务器节点和所有 DLFM 客户机节点上可用。

要创建键表文件：

1. 输入 **rgy_edit** 命令。将显示类似于以下内容的 `rgy_edit` 提示符：

```
rgy_edit==>
```

2. 在 `rgy_edit` 提示符处输入 **kta** 命令，如下所示：

```
kta[dd] -p principal [-r[egistry]] [-a | -pw password] [-f keyfile]
```

例如，可输入类似于以下内容的命令：

```
kta -p root -f /u/dlfm/sql/lib/security/datalink.ktb
```

如果输入了 **hta** 命令，而不带 **-pw password** 选项，将提示您输入口令。

DataLinks File Manager “服务器”和“客户机”

在 DCE-DFS 环境中，可安装两个不同的 DataLinks 部件：DataLinks Manager 和“DB2 DataLinks DFS 客户机使能器”。

DataLinks Manager 可设置为服务器或客户机。在 DCE 单元中，将有一个节点包含 DLFM_DB，它被称为 DLFM 服务器节点。安装了 DataLinks Manager 的所有其他节点都必须配置为 DLFM 客户机节点。

DB2 DataLinks DFS 客户机使能器（又称“DLFM 高速缓存管理器”或 DLFM-CM）安装在“DB2 通用数据库”客户机上，且对于已设置为 READ PERMISSION DB 的任何 DB2 客户机（使用 DATALINK 数据类型）都是必需的。“DFS 客户机使能器”不应作为 DataLinks Manager 的一部分来安装。

对于 DCE-DFS 环境中的 DataLinks 部件的图形化概述，参见第9页的图 2。

在 AIX 上使用 db2setup 实用程序安装 DB2 DataLinks Manager

对于在基于 UNIX 的操作系统上安装所有 DB2 产品，建议的方法是使用 db2setup 实用程序。此实用程序可执行安装 DB2 DataLinks Manager 所必需的所有任务。如果不想使用 db2setup 实用程序，参见第42页的『使用 SMIT 人工安装 DB2 DataLinks Manager』。

要使用 db2setup 实用程序安装和配置 DB2 DataLinks Manager:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。在 DCE-DFS 环境中，还将需要 dce_login 为 DLMADMIN。
2. 插入并安装产品 CD-ROM。
3. 通过输入 **cd /cdrom** 命令（其中 **cdrom** 是产品 CD-ROM 的安装点）来切换至安装了 CD-ROM 的目录。
4. 输入 **./db2setup** 命令。几分钟后，“DB2 安装实用程序”窗口打开。遵循屏幕上的指导来开始安装进程。

db2setup 实用程序将在 /tmp/db2setup.log 中自动生成安装日志。如果想要生成跟踪文件以更详细地记录所有安装错误，可输入 **./db2setup -d** 命令。这就在 /tmp/db2setup.trc 中生成了跟踪文件。

5. 按 **Tab** 键，在可选择的选项和字段之间移动。按 **Enter** 键，选择选项或对选项取消选择。已选择的选项是用星号来指示的。

如果选择安装 DB2 产品，可选择产品的**定制**选项来查看和更改将要安装的可选部件。

如果在 DCE-DFS 环境中进行安装，则单元中的一个节点将包含 DLFM_DB 且该节点必须安装为 DB2 服务器。安装了 DataLinks Manager 的所有其他节点都必须安装为 DLFM_DB 的 DB2 客户机。

由 db2setup 实用程序执行的操作

在安装完成之后，退出 db2setup 实用程序之前，可选择**查看日志**来复查安装过程。还可复查 /tmp/db2setup.log 文件，以了解详情。如果已经运行了 **/db2setup -d** 命令来捕捉任何安装错误，则可复查 /tmp/db2setup.trc 中的跟踪日志。

下列操作由 db2setup 实用程序来执行：

安装目录

DB2 DataLinks Manager 和“DB2 通用数据库”安装在 /usr/lpp/db2_07_01 目录中。DB2 DataLinks Manager 使用 DB2 UDB 来维护链接文件的记录信息。

组 and 用户 ID

为 DB2 DataLinks Manager 管理员 (DLMADMIN) 创建组 ID (gid) 和用户 ID (uid)（如果在安装期间选择了这样做的话）。在 DCE-DFS 环境中，确保用户 ID、用户名、组 ID 和组名与为 DLMADMIN 创建的 DCE 身份相匹配。

创建实例

创建了 Data Link File Manager 实例。缺省实例（与缺省组 and 用户 ID 相关联）称为 DLFM。

注册表变量

下列注册表变量被设置为：

```
DLFM_PORT=port_number
DLFM_LOG_LEVEL=LOG_ERR
DB2_RR_TO_RS=ON
DB2_HASH_JOIN=ON
DLFM_INSTALL_PATH=$HOME/sql1lib/bin
DLFM_INSTANCE_NAME=instance_name
DB2INSTANCE=DLFM_INSTANCE_NAME
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=$HOME/dlfbmbackup // 仅对于 JFS
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/:dlfbmbackup // 仅对于 DCE-DFS
DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
DLFM_FS_ENVIRONMENT=file_system
```

其中：

- *port_number* 是为 DataLinks File Manager 保留的端口号。

- *instance_name* 是 DataLinks File Manager 实例的名称。
- *file_system* 在 JFS 环境中为 NATIVE，或在 DCE-DFS 环境中为 DFS。缺省设置为 NATIVE。

PATH 变量

下列变量在“DB2 DataLinks Manager 管理员”的 db2profile 或 db2cshrc 脚本文件中设置:

```
(对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
export PATH=$PATH:$HOME/sqllib/bin:$HOME/sqllib/adm:$HOME/sqllib/misc
(对于 C shell)
setenv PATH=${PATH}:${HOME}/sqllib/bin:${HOME}/sqllib/adm:${HOME}/sqllib/misc
```

要在每次此用户注册至系统时运行 DB2 DataLinks Manager 管理员的 db2profile 或 db2cshrc 脚本文件，可将以下项添加至 DB2 DataLinks Manager 管理员的 .profile 脚本文件:

```
. $INSTHOME/sqllib/db2profile (对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
source $INSTHOME/sqllib/db2cshrc (对于 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是 DB2 DataLinks Manager 管理员的主目录。

“虚拟文件系统”号

在 JFS 环境中，以下项被添加至 /etc/vfs 文件:

```
d1fs 12 /usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fs_mnthlp /usr/lpp/db2_07_01/bin/d1fs_fs-helper
```

如果已经使用了 vfs 号 12，db2setup 实用程序将指定另一个介于 8 至 15 之间的数值，以供“虚拟文件系统” (VFS) 使用。

创建的 DB2 数据库 DLFM_DB

在 DCE-DFS 环境中，在 DLFM 服务器节点上创建了单个 DLFM_DB 数据库。在 DLFM 客户机节点上，创建了 DLFM_DB 的远程数据库目录项。

在 JFS 环境中，DLFM_DB 数据库是在包含 DB2 DataLinks Manager 的节点上创建的。

DMAPP 的 DCE-DFS 预启动注册

在 DCE-DFS 环境中，安装了数据管理应用程序 (DMAPP)。此 DMAPP 防止了文件的重命名和删除。仅当 DMAPP 已经启动且在运行之中时 DB2 DataLinks Manager 才能启动，且 DMAPP 必须作为 DFS 启动的一部分来启动。此操作可通过安装 DFS 预启动脚本来完成。db2setup 实用程序通过执行下列操作来完成此操作:

1. db2setup 实用程序检查 /opt/dcelocal/tcl/user_cmd.tcl 是否存在。如果它不存在的话，db2setup 实用程序将创建它。
2. 以下行被添加至 /opt/dcelocal/tcl/user_cmd.tcl:

```
set pre_start_dfs "/usr/bin/dlfsdmap_prestart.dfs"
```

3. 创建了从 `$HOME/sqlllib/adm/dlfsdmap_prestart.dfs` 至 `/usr/bin/dlfsdmap_prestart.dfs` 的链接。

DCE-DFS 后安装任务

db2setup 实用程序几乎可执行要使 DataLinks Manager 系统启动和运行所需的每一个必需的安裝和配置任务。用户在 DCE-DFS 环境中必须执行的唯一任务就是设置 DFS 磁盘档案目录。详细指导可在第43页的『SMIT 后安装任务』中找到。

使用 SMIT 人工安装 DB2 DataLinks Manager

建议您使用 db2setup 实用程序来安装 DB2 DataLinks Manager AIX 版。如果不想使用此实用程序，可使用 AIX 的“系统管理界面工具”(SMIT)来人工安装 DB2 DataLinks Manager 软件捆绑文件。

除非另有指示，否则对于在 AIX 上的“日志文件系统”(JFS)环境以及 DCE-DFS 环境中安装 DB2 DataLinks，这些步骤都是相同的。

要使用 SMIT 安装 DB2 DataLinks Manager 软件捆绑文件：

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 插入并安装适当的 CD-ROM。
3. 输入 **smit** 命令。
4. 选择**软件安装和维护** → **安装和更新软件** → **安装软件捆绑文件（简易安装）**。
5. 对安装媒体指定输入设备或目录，或单击“列表”来显示所有的输入设备或目录。
6. 选择您安装的 CD-ROM 驱动器，然后按 Enter 键。
7. 选择 DB2V7DLNK 包，并按 Enter 键。“安装软件捆绑文件”窗口打开。
8. 复查捆绑文件安装参数。尤其要确保**落实软件更新和自动安装必要软件**设置为**是**。再次单击**确定**以开始安装。
9. 若未在此系统上安装 DB2 媒体定义的软件捆绑文件，则使用以下过程安装它：
 - a. 在**要安装的捆绑文件**菜单中，选择**媒体定义**的选项，然后按 Enter 键。
 - b. 在**安装捆绑文件内容**菜单中，按 Enter 键继续安装。可能会显示信息，以指示安装状态。按 Enter 键继续。
 - c. 按 F3 键返回至**安装捆绑文件内容**菜单。

- d. 按 F4 键重新显示软件捆绑文件的列表。选择想要安装的捆绑文件，并按 Enter 键开始安装进程。DB2 将安装在 /usr/lpp/db2_07_01/ 目录中。

SMIT 后安装任务

人工安装 DataLinks Manager 软件捆绑文件之后，必须执行几个其他配置任务。如果已经使用了 db2setup 实用程序来安装产品，它会为您执行除步骤 3（设置 DFS 磁盘档案目录）之外的所有这些任务。

除非另有指示，否则这些任务适用于在本机 JFS 和 DCE-DFS 环境中进行的数据 Links Manager 安装。

注：在 DCE-DFS 环境中，下列任务假定您已经创建了一个可供 DataLinks File Manager 使用的 DCE 身份。在下例中，将假定创建的 DLFM 用户名为 dlfmuser。有关创建和管理 DCE 身份的详情，参见第111页的『附录C. DCE-DFS 常用任务和参考』或参考 Transarc DCE-DFS 产品文档。

要完成人工 DB2 DataLinks Manager 安装：

1. 作为在 DLFM 服务器上具有超级用户权限的用户，运行 **/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlfmcrt** 命令来创建 DLFM 实例。
2. 仅对于 **DCE-DFS**：在 DLFM 服务器和每个 DLFM 客户机上，将 DLFM_FS_ENVIRONMENT 注册表变量设置为 DFS，如下所示：

```
db2set DLFM_FS_ENVIRONMENT=DFS
```

3. 仅对于 **DCE-DFS**，在使用 **db2setup** 或 **SMIT** 执行的安装中：在 DLFM 服务器和每个 DLFM 客户机上，设置磁盘档案目录。

考虑以下方案：

- DCE 单元名为 dln1.almaden.ibm.com。
- 在该单元中有两个节点：node1.almaden.ibm.com（称为 *node1*）和 node2.almaden.ibm.com（称为 *node2*）。
- 向 DFS File Manager 注册了两个前缀：
 - /.../dln1.almaden.ibm.com/fs/prfx1。此前缀属于 node1。该前缀为 prfx1。文件集名为 fileset1。
 - /.../dln1.almaden.ibm.com/fs/prfx2。此前缀属于 node2。该前缀为 prfx2。文件集名为 fileset2。

档案目录必须为 **DFS** 文件集。例如，可将 /.../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/ 用作档案目录。

在此方案中，将对 DLFM 服务器和每个 DLFM 客户机上的 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 注册表变量作如下设置：

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=../../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup
```

对于驻留在 `prfx1` 中的文件，将由在 `node1` 上运行的复制精灵程序对 `../../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node1/_prfx1/` 目录制作档案。

对于 `prfx2` 中的文件，将对 `../../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node2/_prfx2/` 目录制作档案。

`../../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node*` 目录和 `../../dln1.almaden.ibm.com/fs/dlfm_backup/node*/_prfx1/` 目录将在发出 **dlfm start** 命令时创建，如下文所示。

4. 仅对于 **DCE-DFS**: 如果正在安装 DLFM 服务器或客户机，则在每个节点上编辑 `/etc/services` 文件。为服务名 `srv_dlfm` 添加两个相连的端口号。例如，如果服务名为 `data1srv`，将 `data1srv` 和 `data1srv_i` 添加至 `/etc/services`。
5. 通过输入以下命令，将 `DLFM_PORT` 注册表变量设置为未使用的端口号：

```
db2set DLFM_PORT=port_number
```

其中 `port_number` 是任何未使用的通信端口号。建议还应将此项添加至 `/etc/services` 文件，以便没有任何其他服务可使用此端口。

6. 仅对于 **DCE-DFS**: 如果正在安装 DLFM 服务器，则 `dce_login` 为 `DLMADMIN` 用户并运行 **dlfm server_conf** `srv_dlfm` 命令，其中 `srv_dlfm` 是 DataLinks Manager 服务器的服务名。这将自动创建 `dlnodes.cfg` 和 `dlfs.cfg` 文件。

`dlnodes.cfg` 文件包含每个节点的标题和各项。标题包含该文件的名称、版本号、节点数、DataLinks Manager 服务器节点的项号及检查和。每个节点项都包括节点名、端口号和节点类型（客户机或服务器）。

`dlfs.cfg` 文件包含有关 `DLMADMIN` 用户和 DCE 单元的配置信息。

7. 运行 **dlfm setup** 命令。仅对于 **DCE-DFS**: 仅在 DLFM 服务器上运行此命令。
8. 仅对于 **DCE-DFS**: 如果正在 DCE-DFS 节点上安装 DLFM 客户机，则 `dce_login` 为 `DLMADMIN` 用户，并运行 **dlfm client_conf** `srv_dlfm node_alias remote_server` 命令，其中：
 - `srv_dlfm` 是 DataLinks Manager 客户机在此节点上的服务名。
 - `node_alias` 是要用于此节点的别名。
 - `remote_server` 是 DataLinks Manager 服务器节点在此 DCE 单元中的名称。这将在服务器的 `dlnodes.cfg` 文件中为此节点自动添加一项。

9. 仅对于 **DCE-DFS**: 如果正在安装 DLFM 客户机, 则编辑每个客户机的 `/etc/services` 文件。为在前一步骤中指定的服务名 `srv_dlfm` 添加两个相连的端口号。例如, 如果服务名是 `dataclt`, 可将 `dataclt` 和 `dataclt_i` 添加至 `/etc/services`。
10. 仅对于 **DCE-DFS**: 在 DLFM 服务器上, 备份 `:/Datalinks` 下的所有文件。
11. 仅对于 **DCE-DFS**: 在 DFS 预启动脚本中注册数据管理应用程序 (DMAPP), 如下所示:
 - a. 检查 `/opt/dcelocal/tcl/user_cmd.tcl` 是否存在。如果不存在的话, 则创建它。
 - b. 将以下行追加至 `/opt/dcelocal/user_cmd.tcl`:

```
set pre_start_dfs "/usr/bin/dlfsdmap_prestart.dfs"
```
 - c. 创建从 `$HOME/sqlllib/adm/dlfsdmap_prestart.dfs` 至 `/usr/bin/dlfsdmap_prestart.dfs` 的链接。
12. 对每个服务器运行 **dlfm start** 命令。在 DCE-DFS 环境中, 还要对每个客户机节点运行此命令。

要在每次此用户注册至系统时运行 DB2 DataLinks Manager 管理员的 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本文件, 将以下项添加至 DB2 DataLinks Manager 管理员的 `.profile` 脚本文件:

```
. $INSTHOME/sqlllib/db2profile (对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
source $INSTHOME/sqlllib/db2cshrc (对于 C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是 DB2 DataLinks Manager 管理员的主目录。

使用软件捆绑文件功能部件安装 DB2 DataLinks File Manager 时, 并未自动安装 “DB2 产品库” (HTML) 文件集。而且, 未安装非英文版的 “DB2 产品信息”。必须分别安装这些文件集。有关如何安装这些文件集的详情, 参考 *DB2 (UNIX 版) 快速入门手册* 中的 DB2 AIX 版服务器安装章节。

后安装任务

一旦 `db2setup` 实用程序在系统上安装完 DB2 DataLinks Manager, 就应通过列示 “系统数据库目录” 的内容来确保成功创建和编目了 `DLFM_DB` 数据库。一旦已经验证出此数据库存在, 您就需要设置备份和恢复方案以协助应急恢复, 并保护数据的完整性。

要验证是否成功创建并编目了 `DLFM_DB` 数据库:

1. 运行 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本, 如下所示:

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile (对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (对于 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是实例拥有者的主目录。

2. 通过输入下列命令，在“系统数据库目录”中检索 DLFM_DB 数据库的项目：
`db2 list database directory`

此命令应返回类似于以下内容的输出：

```
System Database Directory

Number of entries in the directory = 1

Database 1 entry:

Database alias           = DLFM_DB
Database name            = DLFM_DB
Local database directory = /home/dlfm

Database release level   = 9.00
Comment                  =
Directory entry type     = Indirect (1)
Catalog node number      = 0
```

注：

- a. 在 DCE-DFS 环境中的 DLFM 服务器节点上，**db2 list database directory** 命令将返回类似于上述示例的输出。在 DLFM 客户机节点上，此命令将返回类似于上述示例的输出（但 Directory entry type 将为 Remote）。

如果此数据库不存在，参见第79页的『在 DataLinks 服务器上创建和卸下 DB2 数据库』。

选择备份方法

无论何时将 DATALINK 值插入带有 DATALINK 列（该列是为用于恢复定义的）的表中，都会安排 DataLinks 服务器上相应的 DATALINK 文件备份至档案服务器。目前，对于档案服务器的文件备份，“磁盘复制”（缺省方式）和 Tivoli 存储管理器是两个受支持的选项。DB2 DataLinks Manager 的将来的发行版将支持其他供应商的备份媒体和软件。

磁盘复制（缺省方法）

如果在 DB2 服务器上输入了 **backup** 命令，它将确保在 DataLinks 服务器上将数据库中的链接文件备份至由 *DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 注册表变量指定的目录。

在 JFS 环境中，此注册表变量的缺省设置将要把备份目录设置为 *INSTHOME*/dlfm_backup，其中 *INSTHOME* 是 DB2 DataLinks Manager 管理员的主目录。

在 DCE-DFS 环境中，此注册表变量将备份目录设置为 */:dlfm_backup*。此目录必须为 DFS 文件集。有关详情，参见第73页的『DFS 环境中磁盘备份的性能增强』。

使用 **db2set** 命令更改 *DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 注册表变量的设置。

例如，要设置 *DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 注册表变量，以使备份文件存储在 */home/backup* 目录中，可输入下列命令：

```
mkdir /home/backup
chown dlfmid.dlfmggroup /home/backup
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/home/backup
dlfm stop
dlfm start
```

如果选择更改由 *DLFM_BACKUP_DIR_NAME* 注册表变量指定的位置，则必须确保指定的目录并非位于使用 DataLinks Filesystem Filter 的文件系统上，且对于备份文件，在指定的目录中必须有所需的空间可用。

不建议指定一个安装了 NFS 的目录。如果确实指定了一个安装了 NFS 的目录，则必须确保在此文件服务器上具有超级用户权限的任何用户都对此安装目录具有读写存取权。而且，DB2 DataLinks Manager 管理员的用户名也必须存在于安装和调出 NFS 的目录所在的机器上。

XBSA 档案服务器

要将 XBSA 存储管理器用作档案服务器：

1. 在 DataLinks 服务器上安装 XBSA 客户机。有关详情，参考 XBSA 供应商产品文档。
2. 向 XBSA 服务器注册 DataLinks 服务器客户机应用程序。有关详情，参考 XBSA 供应商服务器文档。
3. 将必需的环境变量添加至 DB2 DataLinks Manager 管理员的 *db2profile* 或 *db2cshrc* 脚本文件。例如，Legato 需要下列内容：

```
(对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
export NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

```
(对于 C shell)
setenv NSR_SERVER=fully_qualified_server_hostname
```

4. 将 *DLFM_BACKUP_TARGET* 注册表变量设置为 XBSA，而将 *DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY* 设置为由供应商提供的全限定共

享库。在这种情况下，DLFM_BACKUP_DIR_NAME 注册表变量的值将被忽略。这将激活 XBSA 备份选项。

注：库名还必须指定要使用库中的哪个共享对象。例如，使用 Legato:

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET_LIBRARY=/usr/lib/libxdb2.a(bsashr10.0)
```

请联系 XBSA 供应商以了解所需的特定设置。

5. 输入 **dlfm stop** 命令来停止 DataLinks File Manager。
6. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。

现在已准备好，可设置 DB2 DataLinks Manager 环境并验证安装。转至第53页的『第6章 验证 AIX 上的安装』，以了解详情。

第5章 安装和配置 DB2 DataLinks DFS 客户机使能器

本章描述如何安装和配置“DB2 DataLinks DFS 客户机使能器”（又称“DataLinks 文件系统高速缓存管理器”或 DLFS-CM）。“DFS 客户机使能器”安装在“DB2 通用数据库”客户机上，且用来存取 DATALINK 列（这些列是使用指定的 READ PERMISSION DB 创建的）中的链接文件。

安装考虑事项和前提条件

在安装“DB2 DataLinks DFS 客户机使能器”之前，请仔细阅读此信息。

DCE-DFS 客户机版本 3.1

必须在将运行“DFS 客户机使能器”的任何机器上安装“DCE-DFS 客户机版本 3.1”。DCE 瘦客户机的使用不受支持。

我应该使用 db2setup 实用程序还是 SMIT？

如果您正在安装“DFS 客户机使能器”，我们强烈建议您使用 db2setup 实用程序。db2setup 实用程序可为您执行几乎所有的安装和配置任务。如果想要使用 SMIT 来安装“DFS 客户机使能器”，您将必须人工安装和配置系统。

操作系统级别

确保您正在运行 AIX 版本 4.2.1、版本 4.3.1、版本 4.3.2 或版本 4.3.3。为检查操作系统级别，可输入 **oslevel** 命令。

磁盘空间需求

确保 /usr/lpp 目录中至少有 2 MB 的空闲磁盘空间。要检查有多少可用的磁盘空间，可输入 **df -k /usr/lpp** 命令。

使系统时钟同步

确保系统时钟处于且一直保持同步。要使 DataLinks 令牌终止时间间隔正常工作，时钟同步是非常必要的。令牌终止时间间隔是一个数据库配置参数。要检查系统时间和日期，可输入 **date** 命令。有关同步系统时钟的详情，请参考 *AIX Administration Guide*。

以下是在开始安装“DB2 DataLinks DFS 客户机使能器”之前，您应考虑的其他安装考虑事项。

安装 DFS 客户机使能器

可使用 db2setup 实用程序来安装“DFS 客户机使能器”（建议使用此安装方法），或可使用 SMIT 来人工安装。

要使用 db2setup 实用程序安装“DFS 客户机使能器”：

1. 遵循第39页的『在 AIX 上使用 db2setup 实用程序安装 DB2 DataLinks Manager』中的指导来开始安装进程。
2. 出现“DB2 安装实用程序”窗口时，选择**安装**选项并按 Enter 键。“安装 DB2 V7”窗口打开。
3. 突出显示任何 DB2 客户机产品并选择**定制**。
4. 从部件列表选择 **DFS 客户机使能器**并按 Enter 键继续。

要使用 SMIT 人工安装“DFS 客户机使能器”：

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 插入并安装适当的 CD-ROM。
3. 输入 **smit** 命令。
4. 选择**软件安装和维护** → **安装和更新软件** → **从可用的最新软件安装和更新**。
5. 对安装媒体指定输入设备或目录，或单击**列表**来显示所有输入设备或目录。
6. 单击**要安装的软件**字段旁的**列表**来显示文件集的列表。会打开一个多项选择列表窗口。
7. 选择“DFS 客户机使能器”文件集 (db2_07_01.dfsc)，并单击**确认**。
8. 再次单击**确认**，开始安装进程。

安装完成后，必须运行以下命令：

```
/usr/lpp/db2_07_01/bin/dlfscm_setup
```

如果使用 db2setup 实用程序来安装“DFS 客户机使能器”，则不必运行此命令。

配置“DFS 客户机使能器”

安装“DFS 客户机使能器”之后，必须执行下列配置任务：

1. 通知 DCE 管理员“DFS 客户机使能器”机器的 self DCE 身份需要被添加至 DCE DLMADMIN 组。
2. 完成步骤 1 后，在安装了“DFS 客户机使能器”的机器上，注册为具有超级用户权限的用户，并输入下列命令：

```
dcecp -c secval deactivate
```

```
dcecp -c secval activate
```

要验证现在 self 是否在 DLMADMIN DCE 组中，可发出 **klist** DCE 命令。
DLMADMIN 组应列示在本地组的下面。

第6章 验证 AIX 上的安装

本章描述如何通过配置 DB2 DataLinks Manager 环境，使其控制链接至 “DB2 通用数据库” 服务器上的 DATALINK 列的文件，从而验证 AIX 上的安装。

验证安装涉及六个过程:

- 『1. 在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境』。
- 第55页的『2. 在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境』。
- 第60页的『3. 向 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器』。
- 第61页的『4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制』。
- 第62页的『5. 验证样本文件是否可存取』。
- 第63页的『6. 查看样本文件』。

疑难解答信息可在第64页的『对 AIX 上的配置的疑难解答』中找到。 NFS 环境中的已知问题的解决方案可在第64页的『NFS 环境中的解决方案』中找到。

1. 在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境

要在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境:

1. 向系统注册为具有超级用户权限的用户。
2. 使用 **db2icrt** 命令，在 DB2 服务器上创建实例。此实例将包含这样的数据库，包含 DATALINK 数据类型的列的表将驻留在该数据库中。有关创建实例的详情，参见*管理指南：计划*。

在本示例中，将通过输入下列命令来创建实例 VALIDATE:

```
mkgroup testers
mkuser pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate
/usr/lpp/db2_07_01/instance/db2icrt -u validate validate
```

3. 注销。
4. 使用在创建的 VALIDATE 实例上具有“系统管理”(SYSADM) 权限的有效 DB2 用户 ID，注册至系统。缺省情况下，属于实例拥有者的主组的任何用户，在实例上都具有 SYSADM 权限。有关详情，参考服务器的快速入门手册。
5. 通过输入以下命令来确保 VALIDATE 实例为当前实例:

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出:

The current database manager instance is: VALIDATE

如果未收到此输出，可输入下列命令：

```
set DB2INSTANCE=VALIDATE
db2 get instance
```

6. 通过输入以下命令，在 VALIDATE 实例的配置文件中，将 DATALINKS 数据库管理程序配置参数设置为 YES:

```
db2 update dbm cfg using datalinks yes
```

要在 DB2 服务器上禁用 DB2 DataLinks Manager 功能，可将 DATALINKS 数据库管理程序配置参数设置为 *no*。

7. 通过输入 **db2start** 命令来启动 VALIDATE 实例。

注：如果在实例的数据库管理程序配置文件中更改设置，必须确保停止并重新启动实例（使用 **db2stop** 和 **db2start** 命令），以使更改生效。在示例中，我们未启动 VALIDATE 实例，这就是为什么只发出 **db2start** 命令的原因。有关详情，请参考管理指南。

8. 使用 **db2 create database** 命令来创建数据库。此数据库将包含使用 DATALINK 数据类型的表。有关 **db2 create database** 命令的详情，参考 *Command Reference*。

在示例中，通过输入以下命令来创建数据库 STAFF:

```
db2 create database staff
```

9. 通过输入以下命令，连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

10. 通过输入以下命令，在刚创建的 STAFF 数据库中创建表 EMPLOYEE，该表中有一个使用 DATALINK 数据类型定义的列:

```
db2 "create table employee (id int, fname varchar(30), lname varchar(30),
picture datalink linktype url file link control integrity all
read permission db write permission blocked recovery yes on
unlink restore)"
```

11. 通过输入以下命令来终止与此数据库的所有连接:

```
db2 connect reset
```

12. 注销。

2. 在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境

在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境之后，还必须在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境。

在 DB2 DataLinks 服务器上创建测试环境涉及四个子任务：

- 『准备文件系统』。
- 第57页的『向 DataLinks Filesystem Filter 注册文件系统』。
- 第58页的『注册 DB2 UDB 数据库』。
- 第59页的『创建样本文件』。

准备文件系统

可选择创建“日志文件系统”(JFS)或 DCE-DFS 文件系统来测试 DataLinks Manager 安装。

在 DB2 DataLinks 服务器上创建“日志文件系统”(JFS):

要在 DB2 DataLinks 服务器上创建 JFS:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 准备 JFS 来使用 DataLinks Filesystem Filter，如下所示：
 - a. 使用 **smit manfs** 命令来创建“日志文件系统”(JFC)文件系统，并将是否在系统重新启动时自动安装？选项设置为否。还可使用现用的 JFS 文件系统。有关详情，参考 *AIX Administration Guide*。
 - b. 打开 `/etc/filesystems` 文件，记下 `vfs` 项的当前设置，并编辑其文件段，如下所示：

```
mount      = false
vfs        = dlfs
```

- c. 将以下属性添加至 `/etc/filesystems` 文件的文件段：

```
nodename = -
```

注：必须确保此项的空字符 (-) 后无任何空格。

- d. 编辑 `/etc/filesystems` 文件的文件段以适用于您的文件系统，并将选项属性中的 `Basefs` 参数设置为对上述 `vfs` 项记录的值。例如，该项将类似于以下所示：

```
options = rw,Basefs=jfs
```

3. 修改文件系统的特性，以使它在 DataLinks Filesystem Filter 的控制之下，并通过输入以下命令来安装它：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlrmfsm dlfm_mountpoint
```

其中 *dlfm_mountpoint* 是正在使用的 JFS 文件系统的安装点。

对于本示例，输入以下命令：

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlrmfsm /test
```

4. 注销。

在 DB2 DataLinks 服务器上创建 DCE-DFS 文件系统

要在 DB2 DataLinks 服务器上创建 DCE-DFS 文件系统：

1. 注册为超级用户，并 *dce_login* 为 DFS 管理员。
2. 输入以下命令来创建逻辑卷：

```
mklv -y aggregate_name -t aggregate_type lfs rootvg 1
```

其中 *aggregate_name* 表示逻辑卷的名称，*aggregate_type* 表示聚合类型，*rootvg* 表示逻辑卷类型，而 1 表示逻辑分区号。

3. 输入以下命令，创建逻辑卷中的聚合：

```
newaggr -aggregate /dev/dmtest -block 8192 -frag 1024 -overwrite
```

其中 */dev/dmtest* 表示聚合名，给定为设备文件。注意，如果此聚合名已经存在，*-overwrite* 选项将删除该聚合中的所有数据。

4. 通过输入以下命令来初始化并调出该聚合：

```
mkdflfs -d /dev/dmtest -n dmtest
```

其中 */dev/dmtest* 为该聚合的设备名。

5. 通过输入以下命令来创建聚合中的文件集：

```
mkdflfs -f dmtest1.ft -m /:/dmtest/dmtest1 -n dmtest
```

其中 */:/dmtest/dmtest1* 表示 DFS 名称空间的安装点，而 *dmtest* 表示该聚合的名称。

注：必须具有有效的 *dce_login* 和权限才能在 DFS 名称空间中创建目录。

6. 编辑 */opt/dcelocal/var/dfs/dfstab* 文件，并将刚创建的聚合项从 *lfs* 更改为 *dmlfs*。例如，对于每个聚合，此文件都将具有某些项，类似于如下所示：

```
# blkdev aggrname aggrtype aggid [UFS fsid]
/dev/aggrdev1 aggrname1 lfs 1
/dev/aggrdev2 aggrname2 lfs 2
```


对于将要受 DataLinks 控制的所有聚合，将 `aggtype` 更改为 `dmlfs`。保存并关闭该文件。

注:

- a. 使用 SMIT 创建聚合时，还可指定聚合 ID。但是，缺省 ID 是下一个可用的较高整数值。
 - b. 如果该聚合已被调出，则必须在执行此操作及下一步骤之前取消调出。
7. 通过运行以下命令，在聚合上启用 DFS SMT:

```
dmaggr -aggregate name [{-on | -off}] [{-needapp | -noneedapp}] [-help]
```

建议在运行此命令时始终使用 `-needapp` 选项。

8. 调出聚合，以使它可由 DataLinks Filesystem Filter 来控制。
9. 输入以下命令，注册在 DataLinks Filesystem Filter 控制下的文件系统:

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix_path* 是 DLFF 控制下的文件系统的位置。

10. 要注册 DCE-DFS 文件集，可使用 **dlfm add_prefix /test** 命令或下列变换形式之一:

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path
```

此命令对 DCE-DFS 指定只读路径。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path localpath local_mount_point
```

其中 *local_mount_point* 表示该前缀的本机文件系统安装点。该本机文件系统安装点可用于改进文件的归档和检索性能。有关详情，参见第73页的『DFS 环境中磁盘备份的性能增强』。

注: 必须在 DFS 文件集所在的节点上发出所有 **dlfm add_prefix** 命令。发出此命令后，必须在同一节点上发出 **dlfm start** 命令。

向 DataLinks Filesystem Filter 注册文件系统

要向 DataLinks Filesystem Filter 注册 /test 文件系统:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 运行 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本，如下所示:

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile      (对于 bash、Bourne 或 Korn shell)  
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc  (对于 C shell)
```

其中 *INSTHOME* 是实例拥有者的主目录。

3. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。

- 通过输入 **dlfm see** 命令来确保成功地启动了 DataLinks File Manager。

如果 DataLinks File Manager 后端进程已成功启动且正在运行，您将接收到类似于以下内容的输出：

```

      PID   PPID   PGID      RUSER      EUSER      ETIME  COMMAND
    7624  49852  55994      dlfm      dlfm      02:44  dlfmd
    49852      1  55994      dlfm      dlfm      02:44  dlfmd
    :
    56510  49852  55994      dlfm      root      02:44  dlfm_chownd

```

- 输入以下命令，以确保成功地安装了在 DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 控制下的“日志文件系统”：

```
lsfs -v dlfs
```

在该示例中，此命令应返回与以下内容类似的输出：

Name	Nodename	Mount Pt	VFS	Size	Options
/dev/d1lv	-	/test	dlfs	--	rw,Basefs=jfs
/dev/lv04	-	/dlinks2	dlfs	--	rw,Basefs=jfs

要验证 DFS 文件服务器是否受 DLFF 的控制，可输入以下命令：

```
dfsexport | grep dmlfs
```

此命令的输出应类似于以下内容：

```
/dev/dlfs_test dlfs_test dmlfs 4
```

- 输入以下命令，注册在 DataLinks Filesystem Filter 控制下的文件系统：

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix_path* 是 DLFF 控制下的文件系统的位置。

对于本示例，输入以下命令注册 DataLinks 服务器，在 **test** 文件系统上使用 DataLinks Filesystem Filter：

```
dlfm add_prefix /test
```

要更新现用的前缀，可输入以下命令：

```
dlfm update_prefix prefix_path for dfs localpath local_mount_point
```

注册 DB2 UDB 数据库

要向 DataLinks File Manager 注册新数据库：

- 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
- 输入以下命令，注册定义了 DATALINK 数据类型的远程 DB2 UDB 数据库：

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中:

- *database* 是远程数据库的数据库别名。
- *instance* 是数据库所在的实例。如果正在 AIX DataLinks Manager 上注册 Windows NT 实例, 则 *instance* 必须为大写形式。
- *hostname* 是数据库所在的 DB2 UDB 服务器的全限定主机名。

在示例中, 我们通过输入以下命令, 注册一个名为 STAFF 的数据库, 它驻留在具有全限定主机名 db2server.services.com 的 DB2 UDB 服务器上的 VALIDATE 实例中。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

不应在运行此命令时指定 DLFM_DB。DLFM_DB 是用来跟踪记录在 DataLinks File Manager 控制下的文件的本地数据库。

3. 注销。

创建样本文件

要创建样本文件:

1. 作为非 “DB2 DataLinks Manager 管理员” 的任何用户注册至系统。在 DCE-DFS 环境中, 使用 dce_login。
2. 通过输入以下命令, 在 DataLinks Filesystem Filter(DLFF) 控制之下的文件系统中创建目录, 以存储要由 DB2 服务器控制的文件:

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

其中:

- *filesystem_name* 是在 DLFF 控制下的文件系统的名称。
- *directory_name* 是所创建的目录的名称。

在文件系统中, DB2 DataLinks Manager 管理员 决不应是由 DataLinks Filesystem Filter 控制的任何文件或目录的拥有者。在本示例中, 将通过输入以下命令, 在文件系统 /test 上创建目录 pictures:

```
mkdir /test/pictures
```

3. 更改刚创建的 pictures 目录的许可权, 以使任何用户可通过输入以下命令在其中创建文件:

```
chmod 777 /test/pictures
```

4. 通过输入以下命令, 在 /test/pictures 目录中创建要由 DataLinks File Manager 管理的文件 psmith.bmp:

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/pictures/psmith.bmp
```

5. 注销。

样本文件 `psmith.bmp` 是一个文本文件，而不是象 `.bmp` 扩展名所暗示的那样为位图文件。为了验证安装，此文件提供了插入到表（该表是以 `DATALINKS` 数据类型定义的）中的一张雇员照片。

3. 向 DB2 UDB 数据库注册 DataLinks 服务器

向较早前在其中定义了 `DATALINK` 数据类型的远程 `DB2 UDB` 数据库注册 `DataLinks` 服务器：

1. 使用在创建的 `VALIDATE` 实例上具有“系统管理”(`SYSADM`) 权限的有效 `DB2` 用户 `ID`，注册至系统。缺省情况下，属于实例拥有者的主组的任何用户，在实例上都具有 `SYSADM` 权限。有关详情，参考服务器的快速入门手册。
2. 运行 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本，如下所示：

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile    (对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc (对于 C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是实例拥有者的主目录。

3. 通过输入 **`db2start`** 命令来启动 `VALIDATE` 实例。
4. 通过输入下列命令之一，注册一个 `DataLinks` 服务器，该服务器将控制由 `DATALINK` 数据类型链接的文件：

```
db2 "add datalinks manager for database database_alias==>
    using node hostname port port_number" //JFS
或
db2 "add datalinks manager for database database_alias using==>
    cell cell-name dlinstance instance-name" //DCE-DFS
```

其中：

- `database_alias` 是数据库的数据库别名。
- `hostname` 是 `DataLinks` 服务器的全限定主机名。
- `port_number` 是为 `DataLinks` 服务器和 `DB2` 服务器之间的通信保留的端口号。此端口号是在安装 `DB2 DataLinks Manager` 期间指定的。
- `cell-name` 是已安装了 `DataLinks` 的 `DCE` 单元的名称。
- `instance-name` 是此 `DCE` 单元的 `DLADMIN` 实例的名称。

对于 `JFS` 示例，输入以下命令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
    node dlmservices.com port 50100"
```

对于 `DCE-DFS` 示例，输入以下命令：

```
db2 "add datalinks manager for database staff using==>
    cell services.com dlinstance dladmin"
```

5. 通过输入以下命令，连接至 STAFF 数据库：

```
db2 connect to staff
```

6. 通过输入以下命令，将一个项插入到所创建的 EMPLOYEE 表中：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dlvalue('http://hostname/controlled_file'))"
```

其中：

- *hostname* 是 DataLinks 服务器的全限定主机名。
- *controlled_file* 是想要在 DataLinks 服务器上进行控制的文件的全路径名。

在 DCE-DFS 环境中，用 `dfs://.../cellname/fs/...` 来替换在这些示例中使用的 URL。在本示例中，输入以命令：

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',==>
    dlvalue('dfs://.../services.com/test/pictures/psmith.bmp'))"
```

7. 注销。

4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制

要验证较早前创建的 `psmith.bmp` 样本文件是否在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下（在 DCE-DFS 环境中，从客户机节点执行这些步骤）：

1. 向系统注册为任何用户，但具有超级用户权限的用户或 DB2 DataLinks Manager 管理员除外。在 DCE-DFS 环境中，可使用 DCE 用户 ID 进行注册。
2. 通过输入以下命令，验证现在 `psmith.bmp` 文件是否由 DataLinks File Manager 控制：

```
cat controlled_file
```

其中 *controlled_file* 是由 DataLinks 服务器控制的文件的全路径名。

对于本示例，输入以下命令：

```
cat /test/pictures/psmith.bmp
```

注：在此处使用 **cat** 命令，因为 `psmith.bmp` 实际上是文本文件。对真正的二进制文件运行 **cat** 命令将返回无用的输出。

如果此文件是由 DataLinks File Manager 控制的，将接收到以下错误：

```
Cannot open /test/pictures/psmith.bmp
```

3. 注销。

5. 验证样本文件是否可存取

下一步，将验证 `psmith.bmp` 样本文件在 DataLinks File Manager 控制之下时是否可存取。为此，首先需要在“DB2 通用数据库”服务器上生成存取令牌。

在 DCE-DFS 环境中，应在安装了“DFS 客户机使能器”的机器上执行这些步骤。

1. 使用在创建的 `VALIDATE` 实例上具有“系统管理”(`SYSADM`) 权限的有效 DB2 用户 ID，注册至系统。缺省情况下，属于实例拥有者的主组的任何用户，在实例上都具有 `SYSADM` 权限。有关详情，参考服务器的快速入门手册。
2. 运行 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本，如下所示：

```
. INSTHOME/sqllib/db2profile      (对于 bash、Bourne 或 Korn shell)
source INSTHOME/sqllib/db2cshrc  (对于 C shell)
```

其中 `INSTHOME` 是实例拥有者的主目录。

3. 通过输入 **db2start** 命令来启动 `VALIDATE` 实例。
4. 通过输入以下命令，连接至 `STAFF` 数据库：

```
db2 connect to staff
```
5. 通过发出 `SQL SELECT` 语句来选择要更新的受控文件。有关详情，参考 *SQL Reference*。

对于本示例，输入以下命令：

```
db2 "select dlurlpath(picture) from employee where lname = 'Smith'"
```

此命令将返回带有如下格式的存取令牌的全路径名：

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

其中：

- *controlled_filepath* 是受控文件的全限定路径
- *access_token* 是由数据库管理程序指定的密钥。
- *controlled_filename* 是在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的文件的名称。

对于本示例，接收到的存取令牌将类似于如下所示：

```
/test/pictures/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;psmith.bmp
```

此存取令牌将用来在 DataLinks 服务器上读取此文件。

注：此存取令牌的有效期限仅为 60 秒。这表示一旦输入此命令，就只有 60 秒可用来完成该部分中的其余步骤（或编辑任何 DataLinks 控制的文件）。可通过更改 `DL_EXPINT` 数据库配置参数来更改缺省截止时间。

要将存取令牌的缺省截止时间更改为 10 分钟（该值是以秒的形式输入的），应输入下列命令：

```
db2 update db cfg for staff using dl_expint 600
db2 terminate
db2 connect to database staff
```

如果对任何数据库配置参数更改了设置，必须重新连接至该数据库才能使这些更改生效。有关数据库配置文件参数的详情，参考管理指南。

6. 注销。

如果未收到错误信息，则表示您对此文件具有存取权，且您已经正确安装并配置了 DB2 DataLinks Manager。要了解用于 DB2 DataLinks Manager 环境的日常操作的命令，转至第69页的『第7章 使用 DataLinks File Manager』。

如果收到错误信息，可转至第64页的『对 AIX 上的配置的疑难解答』。

有关用于验证安装的 SQL 命令的详情，参考 *SQL Reference*。

6. 查看样本文件

最后，将使用此存取令牌来查看 psmith.bmp 文件。

在 DCE-DFS 环境中，应在安装了“DFS 客户机使能器”的机器上执行这些步骤。

1. 向系统注册为任何用户，但具有超级用户权限的用户或 DB2 DataLinks Manager 管理员除外。在 DCE-DFS 环境中，可使用 DCE 用户 ID 进行注册。
2. 验证您是否能存取在 DataLinks File Manager 控制之下的文件。

对于本示例，输入以下命令：

```
cat "/test/pictures/access_token;psmith.bmp"
```

其中 *access_token* 是记录在前一步骤中的密钥。

应从此命令接收到如下输出：

```
"This is a picture of Paul Smith."
```

如果未收到错误信息，则表示您对此文件具有存取权，且您已经正确安装并配置了 DB2 DataLinks Manager。要了解用于 DB2 DataLinks Manager 环境的日常操作的命令，转至第69页的『第7章 使用 DataLinks File Manager』。

如果收到错误信息，可转至第64页的『对 AIX 上的配置的疑难解答』。

有关用于验证安装的 SQL 命令的详情，参考 *SQL Reference*。

对 AIX 上的配置的疑难解答

如果在尝试存取 `psmith.bmp` 测试文件时收到错误信息，可使用下列校验表并再次阅读配置指导，并在阅读到每一项时验证该项：

在 DataLinks 服务器处：

- 确保正确地注册了用来存储任何链接文件的文件系统。
- 在本机 JFS 环境中，确保用来存储链接文件的文件系统是作为 `dlfs` 安装的。
- 在 DCE-DFS 环境中，确保“DFS 客户机”在运行之中，且安装了 `/...`。
- 确保已正确地注册了 DB2 数据库。
- 确保存储了链接文件的目录并非是由 DB2 DataLinks Manager 管理员用户名或具有超级用户权限的用户名创建的。
- 通过输入 `dlfm see` 命令来确保已经启动了 DataLinks File Manager。

在 DB2 服务器上：

- `DATALINKS` 数据库管理程序配置参数已设置为 `YES`。
- 已使用 `db2 add datalinks manager` 命令正确地注册了 DataLinks Manager。
- 在 DCE-DFS 环境中，确保“DFS 客户机”在运行之中，且安装了 `/...`。

在“DFS 客户机使能器”上（仅在 DCE-DFS 环境中适用）

确保 `/...` 在安装了“DFS 客户机使能器”的机器上是作为 `dlfscm` 安装的。

要了解可能遇到的 DB2 DataLinks Manager 的任何错误信息，参见第95页的『附录A. DB2 DataLinks Manager 错误和用户响应』。要了解可能遇到的 DB2 服务器的任何错误信息，参考信息参考。

NFS 环境中的解决方案

本节描述在 NFS 环境中运行 DB2 DataLinks Manager AIX 版时遇到的已知问题的解决方案。这些问题是 NFS 特定的，且与 DB2 DataLinks Manager 或“DB2 通用数据库”无关。

存取令牌可能未按预期终止

如果使用 NFS 客户机来存取文件，可能会发现存取令牌未适当终止。这可能是由于 NFS 客户机所进行的高速缓存造成的。使用超过 12 个字符的文件名可能会解决此问题。

客户端文件许可权不反映文件链接后的更改

NFS 客户机端文件许可权可能不会立即反映在服务器上使用 **READ PERMISSION DB** 链接文件后的更改。此延迟是由于 NFS 所进行的属性高速缓存造成的。因此，文件许可权可能显得与客户机上有所不同。这些高速缓存的属性具有到期时间限制，在此之后它们将自动作废。到期之后，文件属性是在下一个存取时从服务器中获得的。

在没有有效的存取令牌的情况下，文件显示为可读

用户首次从 NFS 客户机存取文件时，目录名查找项被高速缓存在 NFS 中。由同一用户在客户机中进行的对文件的后续查找是由此高速缓存服务的。然后，如果在服务器上链接了文件，则用户将仍然能够使用 **READ PERMISSION DB** 打开文件，而新链接的文件在没有有效的存取令牌的情况下，可能显示为可读。但是，因为已经在服务器上链接了文件，通过高速缓存存取链接文件的用户将不能以任何方式修改、重命名或删除它。

在 AIX 4.2 上，当通过 NFS 远程安装“DataLinks 文件系统”时使用 **noac** 选项，可防止第二个和第三个问题的出现：

```
mount -o noac yourserver:/datalink /datalink
```

此解决方案在 AIX 4.3.x 上不起作用。为确保 NFS 上的目录名查找高速缓存在链接文件之后会在这些系统上进行刷新，您可能想要执行一个操作：对链接文件的父代目录，更新目录修改时间戳记。例如，可使用 **touch** 命令，在链接文件后立即在父代目录中创建一个长度为零的文件。

第4部分 使用 DB2 DataLinks

第7章 使用 DataLinks File Manager

本章描述作为 DB2 DataLinks Manager 管理员的您，在日常操作中可能会在 DataLinks 服务器上执行的基本命令。

除非另作说明，否则本章中的命令对于运行在 AIX 上和 Windows NT 操作系统上的 DataLinks 服务器是通用的。

要获取所有 DataLinks File Manager 命令的完整列表，可输入 **dlfm** 命令。

启动和停止 DataLinks File Manager

必须启动 DataLinks File Manager，才可链接文件、存取或创建存储在 DataLinks 服务器上的数据。

要启动 DataLinks File Manager:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm start** 命令。

在输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager 时，它还试图在 DataLinks 服务器上启动 DB2 数据库管理程序。如果未成功，则必须输入 **dlfm startdbm** 命令以启动 DB2 数据库管理程序。有关详情，参见第78页的『在 DataLinks 服务器上启动和停止 DB2 数据库管理程序』。

要停止 DataLinks File Manager:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm stop** 命令。

输入 **dlfm stop** 命令来停止 DataLinks File Manager 时，它还将试图停止 DataLinks 服务器上的 DB2 数据库管理程序。如果未成功，则必须输入 **dlfm stopdbm** 命令来停止 DB2 数据库管理程序。有关详情，参见第78页的『在 DataLinks 服务器上启动和停止 DB2 数据库管理程序』。

要想仅通过输入一个命令就停止并重新启动 DataLinks File Manager:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm restart** 命令。

监控 AIX 上的 DataLinks File Manager 后端进程

对于 DB2 对 AIX 上的 DataLinks 服务器进行的每次连接，都将启动 `dlfm_child` 后端进程。

要监控 DataLinks File Manager 后端进程，可输入 **`dlfm see`** 命令。

如果 DataLinks File Manager 后端进程已成功启动且正在运行，您将接收到类似于以下内容的输出：

PID	PPID	PGID	RUSER	EUSER	ETIME	COMMAND
7624	49852	55994	dlfm	dlfm	02:44	dlfmd_upcallld
49852	1	55994	dlfm	dlfm	02:44	dlfmd
52674	49852	55994	dlfm	root	02:44	dlfm_gcd
54214	49852	55994	dlfm	dlfm	02:44	dlfmd
54720	49852	55994	dlfm	root	02:44	dlfm_retrieved
56260	49852	55994	dlfm	root	02:44	dlfm_copyd
56510	49852	55994	dlfm	root	02:44	dlfm_chownd

如果 DataLinks File Manager 后端进程并未成功启动，此命令将不返回任何输出。

在异常终止后重新启动 DataLinks Manager

如果 DataLinks File Manager 异常终止，或您只是不能使用 **`dlfm stop`** 命令来停止 DataLinks File Manager，可执行下列步骤：

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **`dlfm shutdown`** 命令来停止活动的 DataLinks File Manager。在 AIX 上，决不要使用 **`kill -9`** 信号来停止 DataLinks File Manager 进程。
3. 输入 **`dlfm start`** 命令来启动 DataLinks File Manager。

在 AIX 上列示或添加在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的注册文件系统

本节描述如何在 AIX 上列示在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的任何文件系统，以及如何注册其他文件系统，以受 DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 的控制。

要列示当前在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的任何文件系统：

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 在 DataLinks 服务器上输入 **`dlfm list registered prefixes`** 命令。

要列示其中 DLFF 被装入 JFS 环境中的任何文件系统，输入 **`lsfs -v dlfs`** 命令。

要列示其中 DLFF 被装入 DCE-DFS 环境中的文件系统，输入 **dfsexport | grep dmlfs** 命令。

在 JFS 环境中添加 DLFF

要在“日志文件系统”环境中添加 DataLinks Filesystem Filter:

1. 准备 JFS 来使用 DataLinks Filesystem Filter，如下所示:

- a. 使用 **smit manfs** 命令来创建“日志文件系统”(JFC) 文件系统，并将是否在系统重新启动时自动安装? 选项设置为否。还可使用现用的 JFS 文件系统。有关详情，参考 *AIX Administration Guide*。
- b. 打开 `/etc/filesystems` 文件，记下 `vfs` 项的当前设置，并编辑其文件段，如下所示:

```
mount      = false
vfs        = dlfs
```

- c. 将以下属性添加至 `/etc/filesystems` 文件的文件段:

```
nodename = -
```

注: 必须确保此项的空字符 (-) 后无任何空格。

- d. 编辑 `/etc/filesystems` 文件的文件段以适用于您的文件系统，并将选项属性中的 `Basefs` 参数设置为对上述 `vfs` 项记录的值。例如，该项将类似于以下所示:

```
options = rw,Basefs=jfs
```

2. 修改文件系统的特性，以使它在 DataLinks Filesystem Filter 的控制之下，并通过输入以下命令来安装它:

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint
```

其中 *dlfm_mountpoint* 是前一步骤中为 DataLinks Filesystem Filter 创建的 JFS 文件系统的安装点。

3. 注销。
4. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
5. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。
6. 输入以下命令，注册在 DataLinks Filesystem Filter 控制下的文件系统:

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix_path* 是 DLFF 控制下的文件系统的位置。

对于本示例，输入以下命令注册 DataLinks 服务器，在 `test` 文件系统上使用 DataLinks Filesystem Filter:

```
dlfm add_prefix /test
```

要更新现用的前缀，可输入以下命令：

```
dlfm update_prefix prefix_path for dfs localpath local_mount_point
```

在 DCE-DFS 环境中添加 DLFF

要在 DCE-DFS 环境中添加 DataLinks Filesystem Filter：

1. 注册为超级用户，并 `dce_login` 为 DFS 管理员。

2. 输入以下命令来创建逻辑卷：

```
mklv -y aggregate_name -t aggregate_type lfs rootvg 1
```

其中 *aggregate_name* 表示逻辑卷的名称，*aggregate_type* 表示聚合类型，*rootvg* 表示逻辑卷类型，而 1 表示逻辑分区号。

3. 输入以下命令，创建逻辑卷中的聚合：

```
newaggr -aggregate /dev/dmtest -block 8192 -frag 1024 -overwrite
```

其中 `/dev/dmtest` 表示聚合名，给定为设备文件。注意，如果此聚合名已经存在，`-overwrite` 选项将删除该聚合中的所有数据。

4. 通过输入以下命令来初始化并调出该聚合：

```
mkdflfs -d /dev/dmtest -n dmtest
```

其中 `/dev/dmtest` 为该聚合的设备名。

5. 通过输入以下命令来创建聚合中的文件集：

```
mkdflfs -f dmtest1.ft -m /:dmtest/dmtest1 -n dmtest
```

其中 `/:dmtest/dmtest1` 表示 DFS 名称空间的安装点，而 `dmtest` 表示该聚合的名称。

注：必须具有有效的 `dce_login` 和权限才能在 DFS 名称空间中创建目录。

6. 编辑 `/opt/dcelocal/var/dfs/dfstab` 文件，并将刚创建的聚合项从 `lfs` 更改为 `dmlfs`。例如，对于每个聚合，此文件都将具有某些项，类似于如下所示：

```
# blkdev aggrname aggrtype aggid [UFS fsid]
/dev/aggrdev1 aggrname1 lfs 1
/dev/aggrdev2 aggrname2 lfs 2
```

对于将要受 DataLinks 控制的所有聚合，将 `aggrtype` 更改为 `dmlfs`。保存并关闭该文件。

注:

- a. 使用 SMIT 创建聚合时, 还可指定聚合 ID。但是, 缺省 ID 是下一个可用的较高整数值。
- b. 如果该聚合已被调出, 则必须在执行此操作及下一步骤之前取消调出。

7. 通过运行以下命令, 在聚合上启用 DFS SMT:

```
dmaggr -aggregate name [{-on | -off}] [{-needapp | -noneedapp}] [-help]
```

建议在运行此命令时始终使用 `-needapp` 选项。

8. 调出聚合, 以使它可由 DataLinks Filesystem Filter 来控制。

9. 输入以下命令, 注册在 DataLinks Filesystem Filter 控制下的文件系统:

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix_path* 是 DLFF 控制下的文件系统的位置。

10. 要注册 DCE-DFS 文件集, 可使用 `dlfm add_prefix /test` 命令或下列变换形式之一:

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path
```

此命令对 DCE-DFS 指定只读路径。

```
dlfm add_prefix for dfs rwpath prefix_path localpath local_mount_point
```

其中 *local_mount_point* 表示该前缀的本机文件系统安装点。该本机文件系统安装点可用来改进文件的归档和检索性能。有关详情, 参见『DFS 环境中磁盘备份的性能增强』。

注: 必须在 DFS 文件集所在的节点上发出所有 `dlfm add_prefix` 命令。发出此命令后, 必须在同一节点上发出 `dlfm start` 命令。

DFS 环境中磁盘备份的性能增强

可考虑以下方案:

- 被称为 **cellname** 的单元 `dlnl.almaden.ibm.com`。
- 在该单元中有两个节点: `node1.almaden.ibm.com` (称为 **node1**) 和 `node2.almaden.ibm.com` (称为 **node2**)。

向 File Manager 注册了两个前缀: 这两个前缀为:

1. `/.../cellname/fs/prfx1`

此前缀属于 **node1**。此前缀称之为 **prfx1**。文件集名为 **fileset1**。

2. `/.../cellname/fs/prfx2`

此前缀属于 **node2**。此前缀称之为 **prfx2**。文件集名为 **fileset2**。

归档目录必须为 DFS 文件集，例如 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/`。

DFS 单元的两个节点上的 DB2 注册表变量都需要进行设置，如下所示：

```
db2set DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME=/.../cellname/fs/dlfm_backup/
```

将制作文件的归档文件，如下所示：

1. 对于驻留在 **prfx1** 中的文件，将由在 **node1** 上运行的复制精灵程序对以下目录制作归档文件：

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node1/_prfx1/
```

2. 对于驻留在 **prfx2** 中的文件，将由在 **node2** 上运行的复制精灵程序对以下目录制作归档文件：

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node2/_prfx2/
```

目录 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/node[1-2]` 和 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/node[1-2]/_prfx[1-2]` 将在启动时创建。

磁盘备份优化提示 1

通过转而在一个备份文件集上创建多个备份 DFS 文件集，可充分利用本地化的文件集档案。在上述方案中，管理员可创建两个备份文件集，如下所示：

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node1/
```

它属于 **node1**，而

```
/.../cellname/fs/dlfm_backup/node2/
```

属于 **node2**。

这样，属于 **node1** 上的文件集（即 **fileset1**）的文件的档案将成为属于 **node1** 的档案文件集。这将减少网络通信量。

注：在 **node1** 和 **node2** 上，`DLFM_BACKUP_TARGET` 和 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 注册表变量仍将必须分别设置为 `LOCAL` 和 `/.../cellname/fs/dlfm_backup/`。

磁盘备份优化提示 2

管理员可使用 `DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP` 注册表变量来避免使用 DFS 客户机高速缓存。仅当使用『磁盘备份优化提示 1』时，才能进行此操作。而且，应通过执行下列步骤，将 DFS 文件集安装为本机的“日志文件系统”（JFS）：

1. 通过发出以下命令，文件集 **fileset1**（前缀：`/.../cellname/fs/dlfm_backup/node1`）可在 `/local_backup/node1` 上作为 JFS 安装：

```
mount -v lfs -o aggregate=lfstest1 -n node1 fileset1 /local_backup/node1
```

其中 *lfstest1* 是 **fileset1** 所在的聚合。

2. 除设置 **DLFM_BACKUP_TARGET** 和 **DLFM_BACKUP_DIR_NAME** 注册表变量之外，还应设置 **DB2** 注册表变量，如下所示：

```
db2set DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP=/local_backup/
```

注：尽管本机的 **JFS** 安装点包含节点名，但 **DLFM_BACKUP_DIR_LOCAL_MP** 并未包含。

在 Windows NT 上列示或添加在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的注册驱动器

本节描述如何在 Windows NT 上列示在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的任何共享驱动器，以及如何注册要由 DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 控制的另一驱动器。

要列示当前在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的任何共享驱动器，可执行以下步骤：

1. 向系统注册为 **DB2 DataLinks Manager** 管理员。
2. 在 DataLinks 服务器上输入 **dlfm list registered prefixes** 命令。要列示装入了 DLFF 的任何驱动器，输入 **dlff list** 命令。

要添加 DataLinks Filesystem Filter：

1. 向系统注册为 **DB2 DataLinks Manager** 管理员。
2. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。
3. 输入以下命令，注册在 DataLinks Filesystem Filter 控制下的驱动器的共享名：

```
dlff add c:  
dlfm add_prefix \sharename
```

其中 *sharename* 是在 DLFF 控制下的驱动器的共享名，而 *c:* 是 DLFF 控制下的驱动器。

为了进行示例说明，输入以下命令注册 DataLinks 服务器，以在 *cdrive*（它是 *c:* 驱动器的共享名）上使用 DataLinks Filesystem Filter：

```
dlfm add_prefix \cdrive
```

在 AIX 上装入、查询、和卸载 DataLinks Filesystem Filter

本节描述如何在 AIX 上装入、查询或卸载 DataLinks Filesystem Filter。您可能想要使用下列命令来禁用 DataLinks 服务器，以安装修订包、调试问题，或清除现存机器，然后启用它以供使用。

在 JFS 环境中

要装入 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **strload -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfs_cfg** 命令。

要查询 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **strload -q -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfs_cfg** 命令。

要卸载 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **strload -u -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfs_cfg** 命令。

在 DFS 客户机使能器上

要对“DFS 客户机使能器”装入 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **strload -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfscm_cfg** 命令。

要对“DFS 客户机使能器”查询 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **strload -q -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfscm_cfg** 命令。

要对“DFS 客户机使能器”卸载 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **strload -u -f /usr/lpp/db2_07_01/cfg/dlfscm_cfg** 命令。

在 Windows NT 上安装和卸下 DataLinks Filesystem Filter

本节描述如何在 Windows NT 上安装和卸下 DataLinks Filesystem Filter。您可能想要使用下列命令来禁用 DataLinks 服务器，以安装修订包、调试问题，或清除现存机器，然后启用它以供使用。

要安装 DataLinks Filesystem Filter:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 输入 **dlff add drive** 命令（其中 *drive* 是想要安装 DataLinks Filesystem Filter 的驱动器）。

要卸下 DataLinks Filesystem Filter:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlff remove drive** 命令，其中 *drive* 是想要卸下 DataLinks Filesystem Filter 的驱动器。
3. 单击开始并选择设置 → 控制面板 → 服务。
4. 选择 **DLFS** 服务，单击启动并将启动类型设置为人工。对 DLFM 服务进行相同操作。
5. 重新引导机器。

DataLinks Filesystem Filter 将仅在工作站的下一次重新引导之后才被卸下。

在 AIX 上增加在 DLFF 控制之下的日志文件系统的大小

本节描述如何在 AIX 上增加使用 DataLinks Filesystem Filter 的“日志文件系统”的大小。本节不适用于 DCE-DFS 环境。

要对使用 DataLinks Filesystem Filter 的某个现存文件系统分配更多空间:

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 修改文件系统的特性，使该文件系统不再受 DataLinks Filesystem Filter 的控制，然后通过输入以下命令来卸下它:

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd -j filesystem_name
```

其中 *filesystem_name* 指定已安装的、使用 DataLinks Filesystem Filter 的文件系统的名称。

3. 输入 **smit jfs** 命令并增加此文件系统的大小。
4. 修改文件系统的特性，以使它在 DataLinks Filesystem Filter 的控制之下，并通过输入以下命令来安装它:

```
/usr/lpp/db2_07_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint
```

其中 *dlfm_mountpoint* 是前一步骤中为 DataLinks Filesystem Filter 创建的 JFS 文件系统的安装点。

5. 注销。

使用 DataLinks Manager 来列示和注册数据库

本节描述如何列示此 DataLinks 服务器为其维护链接文件的所有 DB2 数据库，以及如何添加要由 DataLinks File Manager 控制的另一数据库。

要列示已向 DataLinks 服务器注册的数据库：

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 在 DataLinks 服务器上输入 **dlfm list registered databases** 命令。

要向 DataLinks File Manager 注册新数据库：

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入以下命令，注册定义了 DATALINK 数据类型的远程 DB2 UDB 数据库：

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中：

- *database* 是远程数据库的数据库别名。
- *instance* 是数据库所在的实例。如果正在 AIX DataLinks Manager 上注册 Windows NT 实例，则 *instance* 必须为大写形式。
- *hostname* 是数据库所在的 DB2 UDB 服务器的全限定主机名。

在示例中，我们通过输入以下命令，注册一个名为 STAFF 的数据库，它驻留在具有全限定主机名 db2server.services.com 的 DB2 UDB 服务器上的 VALIDATE 实例中。

```
dlfm add_db staff validate db2server.services.com
```

不应在运行此命令时指定 DLFM_DB。DLFM_DB 是用来跟踪记录在 DataLinks File Manager 控制下的文件的本地数据库。

3. 注销。

每次向 DataLinks File Manager 注册数据库时，DLFM_DB 数据将自动备份。

在 DataLinks 服务器上启动和停止 DB2 数据库管理程序

本节描述如何在 DataLinks 服务器上启动和停止数据库管理程序实例。

必须启动 DB2 数据库管理程序，才能存取或创建存储在 DataLinks 服务器上的数据。通常情况下，**dlfm start** 和 **dlfm stop** 命令将在 DataLinks 服务器上自动启动和停止 DB2 数据库管理程序。如果 **dlfm start** 和 **dlfm stop** 命令未能成功启动或停止 DB2 数据库管理程序的话，可遵循本节中的指导。

要在 DataLinks 服务器上启动 DB2 数据库管理程序：

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm startdbm** 命令。

要在 DataLinks 服务器上停止 DB2 数据库管理程序:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm stop** 命令来停止 DataLinks File Manager。
3. 输入 **dlfm stopdbm** 命令。

更改错误信息日志文件的诊断级别

错误信息日志文件是针对 DB2 DataLinks Manager、DataLinks 服务器上的 DB2, 以及包含具有 DATALINK 数据类型的数据库的 DB2 系统而维护的。

在 **AIX** 上, 错误信息日志文件位于 `/INSTHOME/sqlllib/db2dump/db2diag.log` 目录中, 其中 *INSTHOME* 是实例拥有者的主目录。

在 **Windows NT** 上, 错误信息日志文件位于 `x:\sqlllib\instance\db2diag.log` 目录中, 其中:

x: 是安装了 DB2 DataLinks Manager 的驱动器。

instance 是想要对其更改诊断设置的实例的名称。

可控制同时使用 *DIAGLEVEL* 数据库管理程序配置参数和 *DLFM_LOG_LEVEL* 注册表值来写入 `db2diag.log` 文件的详细信息的级别。有关错误信息和错误信息日志文件的详情, 参考管理指南。

在 DataLinks 服务器上创建和卸下 DB2 数据库

本节描述如何在 DataLinks 服务器上创建 *DLFM_DB*。您只需要创建 *DLFM_DB* 数据库 (如果由于某些原因安装程序未能创建它的话)。您不应与此数据库进行任何交互式操作。*DLFM_DB* 数据库用来跟踪记录那些存储在 DataLinks 服务器上的文件以及链接至远程 DB2 服务器的文件。

注: 仅当 *DLFM_DB* 数据库不为空 (它有由 DataLinks 服务器管理的文件的信息) 时, 您才应在咨询 IBM 服务机构后卸下此数据库。

要在 DataLinks 服务器上创建 DB2 数据库:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm setup** 命令来启动 DB2 数据库管理程序, 创建 *DLFM_DB* 数据库和表, 然后停止 DB2 数据库管理程序。

要在 DataLinks 服务器上卸下 DB2 数据库:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm drop_db** 命令来卸下 DLFM_DB 数据库。

检索档案服务器信息

要检索已备份至档案服务器的文件的列表:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **retrieve_query** 命令, 如下所示:

```
retrieve_query -h hostname -d database_name -i instance_name -p registered_prefix
```

其中:

hostname 是档案服务器的主机名

database_name 是某数据库的名称, 该数据库中有已备份至档案服务器的文件

instance_name 是某实例的名称, 该实例中有一个数据库包含了已备份至档案服务器的文件。 *instance_name* 是区分大小写的。

registered_prefix

是使用 **dlfm add_prefix** 命令注册的文件系统的名称。

如果输入 **retrieve_query** 命令而不带任何参数, 则将要求您以交互方式 (即使用为 *database_name* 和 *instance_name* 参数产生的选项列表) 来提供它们。在 AIX 和 Windows NT 上, 如果在输入此命令时不带任何参数, 它将检索到类似于以下内容的输出:

```
No database specified. Going for default database : dlfm_db
```

```
Please make your choice of hosts registered with DLFM.
```

```
0      ARROW.TOROLAB.IBM.COM
```

```
Enter the number
```

```
Please make your choice of the database/instance.
```

```
0      TSTDB001      regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM
```

```
1      TSTDB002      regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM
```

```
2      TSTDB003      regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM
```

```
3      TSTDB004      regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM
```

```
4      TSTDB005      regress ARROW.TOROLAB.IBM.COM
```

```
Enter the number
```

```
Please make your choice of the prefix Name.
```

```
0      \dlfstest\
```

```
Enter the number
```

```
RETRIEVE QUERY OUTPUT
```

```
The following files were backed up from database TSTDB001, on host
```


ARROW.TOROLAB.IBM.COM from the instance regress

Copy Status	Link Status	Operation time	File Name
E1	L	2000-06-03-13.26.49.586476	\dlfstest\fileA1
E1	L	2000-06-03-13.26.50.243762	\dlfstest\fileA2
E1	L	2000-06-03-13.25.55.345240	\dlfstest\fileA3
E1	L	2000-06-03-13.27.03.034247	\dlfstest\fileA31
E1	L	2000-06-03-13.27.03.937676	\dlfstest\fileA32
E1	L	2000-06-03-13.25.56.176132	\dlfstest\fileA4
E1	L	2000-06-03-13.25.56.961493	\dlfstest\fileA5
E1	L	2000-06-03-13.25.58.424379	\dlfstest\fileB1
E1	L	2000-06-03-13.25.59.126102	\dlfstest\fileB2
E1	L	2000-06-03-13.26.51.973211	\dlfstest\fileB3
E1	L	2000-06-03-13.26.52.623260	\dlfstest\fileB4
E1	L	2000-06-03-13.26.53.278827	\dlfstest\fileB5

Legend:

L - Linked

U - Unlinked

G - File to be garbage collected

E1 - Marked Copied and in backup

E2 - Marked Copied and not in backup

E3 - Marked To be Copied and not in backup

E4 - Marked To be copied but in backup

第8章 从 DataLinks 服务器上的崩溃状态中进行恢复

本章描述如何在 DataLinks 服务器上的磁盘崩溃后进行恢复，以及管理员必须采取的备份策略，以支持这种灾难恢复方案。

除非特别说明，否则本章中的信息对于运行在 AIX 上和 Windows NT 操作系统上的 DataLinks 服务器是通用的。

如果在 DataLinks 服务器上发生了机器崩溃，那么与“DataLinks 文件服务器”交互作用的 DB2 应用程序将会挂起。可使用 **force application** 命令来强制 DB2 应用程序脱离系统。如果在 DB2 服务器上发生了机器崩溃，还应使用 **dlfm stop** 命令将受影响的 DataLinks File Manager 关闭，然后重新启动。

崩溃和恢复概述

如果某个磁盘中包含的文件是 DATALINK 列所涉及的文件，而该磁盘崩溃了，则所有的用户文件以及文件系统的目录层次结构都将被破坏。要从这种情况恢复，管理员应对包含用户数据和目录层次结构的文件系统进行周期备份，以复原该文件系统。复原的文件系统必须保留目录和文件所有权以及时间戳记。

复原文件系统后，必须通过应用在采用文件系统备份后进行的目录更改，以回到崩溃的时间点。完成此步骤后，必须对包含坏磁盘上的文件的所有表运行 **RECONCILE** 命令。*db2_recon_aid* 实用程序可用来简化此任务。

崩溃之后，有三种可能的文件状态：

1. 处于链接状态的文件，设置有 **RECOVERY NO** 选项，将作如下处理：
 - 如果在文件系统上未找到该文件，则 **DATALINK** 值将设置为 **NULL**。
 - 如果找到了文件，且它设置为 **READ** 和 **WRITE PERMISSION FS**，则不会进行任何其他的检查以验证文件正确与否。
 - 如果找到了该文件，且它设置为 **WRITE PERMISSION BLOCKED**，将检查其修改时间和文件大小。如果这些值不匹配，则 **DATALINK** 值将设置为 **NULL**。
2. 处于链接状态且设置有 **RECOVERY YES** 选项的文件，如果文件修改时间比链接时的文件修改时间要旧，或未找到该文件的话，将从档案服务器复原。

如果文件系统上该版本的修改时间较新，它将使用扩展名 **.MOD** 重命名，以使最新的更改不会丢失。仍将检索归档版本，而重命名版本将在异常报告中作出说明。

如果带有 .MOD 扩展名的重命名版本的文件已存在，则不会检索该文件，且 DATALINK 值将会更改为 NULL 值，还将在异常报告和表中作出说明。

3. 文件服务器上处于未链接状态的文件不会复原，也不会检查其正确与否。

DB2 DataLinks Manager 系统设置和备份建议

建议采用下列系统设置和备份过程，使恢复更易进行：

1. 将 DLFM 数据库 (DLFM_DB)、在 DB2 DataLinks Filesystem Filter (DLFF) 控制之下的任何文件系统、DLFM 备份目录和 DLFM 主目录放在不同的文件系统上。确保它们不会共享磁盘。
2. 在存储管理器（如 IBM 的 Tivoli 存储管理器）上备份在 DLFF 和 DLFM 控制之下的所有文件系统。在磁盘故障的情况下，这将会提供额外的保护。
3. 使一个数据库与一个或多个 DB2 DataLinks Manager 相关联。避免同时让两个数据库与一个 DB2 DataLinks Manager 相关联，否则，某些恢复方案将变得更加复杂。定期执行 DB2 数据库（以及 DB2 DataLinks Manager 上的 DLFM_DB 数据库）的完整数据库备份。

在 Windows NT 上备份文件系统

要创建磁带备份，可使用 Windows NT 备份与恢复实用程序。

要对磁盘上的所有文件创建备份：

1. 选择**程序** → **管理工具** → **备份**。
2. 在**驱动器**窗口中，选择想要备份的**驱动器**。
3. 在**选定**菜单上，单击**选中**。
4. 在**操作**菜单上，单击**备份**。

有关详情，参考 Windows NT 联机帮助。

要减少崩溃后的恢复时间，可使用增量备份策略，其中级别 0 表示完整备份，级别 1 至级别 9 表示增量备份。级别为 n 的备份仅备份那些自级别 (n-1) 备份以来发生更改的文件。级别为 n 的备份完成后，要进行的下一个备份将是级别为 (n+1) 的备份。

在 Windows NT 上复原文件系统

本节描述如何在 Windows NT 上从磁带复原备份。这是通过使用 Windows NT 备份与恢复实用程序来进行的。要存取恢复实用程序，可执行下列步骤：

1. 单击**开始**并选择**程序** → **管理工具** → **备份**
2. 在**操作**菜单上，单击**目录**以装入备份集的磁带目录。
3. 在**磁带**窗口中，选择想要使用适当方法来复原的文件、组或磁带：
 - 要选择相邻组，可单击第一组，按住 **SHIFT** 键，并单击最后一个相邻组。
 - 要选择不相邻的文件，可单击一组，按住 **CTRL** 键，并单击每一组。
4. 在**选定**菜单上，单击**选中**。
5. 在**磁带**窗口的右窗格中**选择**所要的备份集。
6. 在**选定**菜单上，单击**选中**以标记选定备份集的校验框。
7. 在**操作**菜单上，单击**复原**。

有关详情，参考 Windows NT 联机帮助。

在 AIX 上备份日志文件系统

本节描述如何在 AIX 上备份 JFS。有关备份 DCE-DFS 文件服务器的信息，参见 Transarc 产品文档。

要使用版本 3 inode 格式来创建备份：

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 通过输入 **smit** 命令来启动“系统管理界面工具”(SMIT)。
3. 卸下要备份的文件系统。选择**系统存储管理** → **文件系统** → **卸下文件系统**。
4. 备份该文件系统。选择**系统存储管理** → **文件系统** → **备份文件系统**。
5. 安装刚备份的文件系统。选择**系统存储管理** → **文件系统** → **安装文件系统**。

要减少崩溃后的恢复时间，可使用增量备份策略，其中级别 0 表示完整备份，级别 1 至级别 9 表示增量备份。级别为 n 的备份仅备份那些自级别 $(n-1)$ 备份以来发生更改的文件。级别为 n 的备份完成后，要进行的下一个备份将是级别为 $(n+1)$ 的备份。

在 AIX 上复原日志文件系统

本节描述如何在 AIX 上复原 JFS。有关备份 DCE-DFS 文件服务器的信息，参见 Transarc 产品文档。

要复原文件系统，可执行下列步骤：

1. 注册为具有超级用户权限的用户。
2. 通过输入 **smit** 命令来启动“系统管理界面工具” (SMIT)。
3. 使用备份媒体，安装要在其中复原文件系统的设备。选择**系统存储管理** → **文件系统** → **安装文件系统**。
4. 要复原文件系统，选择**系统存储管理** → **文件系统** → **复原文件系统**。

将文件系统目录分层结构带到当前时间点

在 AIX 上，目录更改都被记录在 *INSTHOME*/sql1lib/fsysadm.log 文件中，其中 *INSTHOME* 是“DataLinks 管理员”的主目录。

在 Windows NT 上，目录更改被记录在 *x:\sql1lib\d1fm\fsysadm.log* 文件中，其中 *x:* 是安装了 DB2 DataLinks Manager 的驱动器。

在 AIX 和 Windows NT 上，将追加此文件，且它不会被截断。对于每个事件，都有一项。还将记录文件属性的设置。该项的格式为：

```
Time = <timestamp> EUID = <integer> UID = <integer> GID = <integer> Mode = <octal>  
Action = <CREATE/REMOVE/SETATTR> Object type = <DIR/FILE> Path = <fully qualified name>
```

其中：

- *Time* 是本地时间形式的活动的时间
- *EUID* 是执行该操作的用户的有效用户 ID
- *UID* 是已创建的或其属性已修改的文件或目录的用户 ID 属性
- *GID* 是已创建的或其属性已修改的文件或目录的组 ID 属性
- *Mode* 为文件或目录的模式八进制表示法

其中 Action 可为：

- *CREATE* 指示已创建文件或目录
- *REMOVE* 指示已除去文件或目录
- *SETATTR* 指示文件或目录的模式已被用户修改

其中 Object type 可为：

- *DIR* 目录
- *FILE* 文件

而 *Path* 为文件或目录的全限定路径。

在复原文件系统后运行 RECONCILE

db2_recon_aid 实用程序提供了一种机制，用以在文件服务器上发生磁盘故障后，对与文件服务器上的 *DATALINK* 文件数据存在潜在性不一致的表进行检查并运行 *RECONCILE*。

在 **AIX** 上，*db2_recon_aid* 实用程序位于 *INSTHOME/sqllib/adm* 目录中，其中 *INSTHOME* 是实例拥有者的主目录。

在 **Windows NT** 上，*db2_recon_aid* 实用程序位于 *x:\sqllib\bin* 目录中，其中 *x:* 是安装了 *DB2 DataLinks Manager* 的驱动器。

要运行 *RECONCILE*，应使用以下语法：

```
db2_recon_aid -check -db database_name==>
               [-server_name fileserver_name] [-reportdir report_directory]
```

其中：

- *check* 列示了可能需要进行协调的表。将不会进行任何协调操作。
- *database_name* 是需要对其执行协调操作的数据库的名称。
- *fileserver_name* 是将要对其进行协调操作的 *DLFM* 服务器的名称。如果未提供任何名称，将会协调所有的文件服务器。
- *report_directory* 是包含每个协调操作的报告的目录。对于对其执行了协调操作的每个表，将创建以下格式的文件，其中：
 - *<tbschema>* 是表的模式。
 - *<tbname>* 是表名。
 - *<ext>* 是 *.ulk* 或 *.exp*。*.ulk* 文件包含在文件服务器上未链接的文件的列表，而 *.exp* 文件包含在文件服务器上处于异常状态的文件的列表。

有关详情，参见 *Command Reference* 中的 *RECONCILE* 命令。

DB2 DataLinks Manager 恢复方案

本节列示了一些可能的 DB2 DataLinks Manager 故障方案，及对其进行恢复所需的步骤。有关简易恢复的建议步骤的说明，参见第84页的『DB2 DataLinks Manager 系统设置和备份建议』。

在以下方案中，将使用下列术语和示例：

DLFS 文件系统

注册前缀（示例：/dlink）

DLFM 备份目录

在其中备份文件的目录（示例：/home/dlfm/dlfm_backup）

DLFM 主目录

DLFM 用户 ID 的主目录（示例：/home/dlfm）

DLFM DB2 数据库

包含所有元数据的 DB2 数据库（DLFM_DB）

DB2 数据库

包含 DATALINK 数据类型的注册数据库（示例：CROWN）

可能需要恢复的部件

DB2 DataLinks 服务器崩溃之后，下列部件可能需要恢复：

1. 包含具有 DATALINK 列的表的 DB2 数据库。
2. DB2 DataLinks Manager 数据库 (DLFM_DB)。
3. DataLinks Filesystem Filter (DLFF)。
4. 在 DB2 DLFF 控制之下的文件系统，已注册至 DataLinks Manager。
5. DB2 DataLinks Manager 备份目录

恢复方案

下列恢复方案可能需要同时对 DB2 节点和 DB2 File Manager 节点执行某些操作。

在所有示例中，DB2 数据库将被称为 "CROWN"，而包含 DATALINK 列的 DB2 表将被称为 "DATALINKTABLE"。

DB2 数据库已丢失，或被意外卸下，但 DB2 备份和日志文件仍然可用。

在此方案中，DB2 数据库尚未从 DLFM 服务器卸下。

恢复步骤：

1. 在 DB2 服务器上，输入下列命令以使所有表都置于 Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状态：


```
db2 "restore database CROWN"
db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"
```

2. 使用下列命令，让所有带有 `datalinks` 的表都置于 `Datalink_Reconcile_Pending (DRP)` 状态:

```
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked
db2 reconcile <table>
```

DB2 数据库以显式方式卸下，但 DB2 备份和日志文件仍然可用。

恢复步骤:

1. 确保卸下数据库操作已完成，且所有与该数据库相关联的文件都已取消链接。
2. 在 DataLinks 服务器上，输入下列命令:

```
db2 "connect to dl_fm_db"
db2 "select dbid, dbname, dbinst, hostname from dfm dbid"
db2 "update dfm_dbid set action=5 where dbid=x'35B3D7BE0006BF7B'"
```

将 `dbid` 设置为与前一步骤中的值相等。

3. 在 DB2 服务器上，输入下列命令，使所有表都置于 `Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP)` 状态:

```
db2 "restore database CROWN"
db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"
```

4. 对于在步骤 3 中处于 DRNP 状态的每个表，输入下列命令:

```
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked
db2 reconcile <table>
```

DLFM DB 数据库已丢失，但 DLFM DB 数据库的备份和所有日志文件仍然可用。

恢复步骤:

1. 在 DataLinks 服务器上，输入下列命令:

```
db2 "restore database dl_fm_db"
db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"
```

2. 在 DB2 服务器上，输入下列命令:

```
db2 "connect to CROWN"
db2 "reconcile table DATALINKTABLE"
```

DLFM DB 数据库已丢失，DLFM DB 数据库的备份仍然可用，但并非所有的日志文件都可用。

恢复步骤:

1. 在 DataLinks 服务器上，输入下列命令:

```
db2 "restore database dl_fm_db"
db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"
```

2. 在 DB2 服务器上，输入下列命令，使所有表都置于 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状态:

```
db2 "connect to CROWN"  
db2 "restore database dl_fm_db"  
db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"
```

3. 通过输入下列命令，使所有带有 datalinks 的表都置于 DRP 状态:

```
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending  
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked  
db2 reconcile <table>
```

DLFS 文件系统已丢失。

恢复步骤:

1. 从存储管理器复原 DLFS 文件系统。
2. 在“DB2 服务器”上，输入以下命令:

```
db2_recon_aid CROWN
```

DLFM 备份目录已丢失。

恢复步骤:

- 从存储管理器复原 DLFM 备份目录。

DLFS 文件系统和 DLFM 备份目录已丢失。

恢复步骤:

1. 从存储管理器复原 DLFM 备份目录。
2. 从存储管理器复原 DLFS 文件系统。
3. 在“DB2 服务器”上，输入以下命令:

```
db2_recon_aid CROWN
```

DLFM DB 数据库、DLFM 备份目录和 DLFS 文件系统都已丢失，但 DLFM DB 数据库的备份和所有日志文件仍然可用。

恢复步骤:

1. 在 DataLinks 服务器上，输入下列命令，使所有表都置于 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状态:

```
db2 "restore database dl_fm_db"  
db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"
```

2. 从存储管理器复原 DLFM 备份目录。
3. 从存储管理器复原 DLFS 文件系统。
4. 在“DB2 服务器”上，输入以下命令:

```
db2_recon_aid CROWN
```

DLFM DB、DLFS 文件系统和 DLFM 备份目录都已丢失。 DLFM DB 数据库的备份仍然可用，但并非所有的日志文件都可用。

恢复步骤:

1. 在 DataLinks 服务器上，输入下列命令:

```
db2 "restore database dl_fm_db"
db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"
```

2. 从存储管理器复原 DLFM 备份目录。
3. 从存储管理器复原 DLFS 文件系统。
4. 在 “DB2 服务器” 上，输入以下命令:

```
db2_recon_aid CROWN
```

DB2 数据库、DLFM DB 数据库、DLFS 文件系统和 DLFM 备份目录都已丢失，但 DLFM DB 数据库的备份和所有日志文件仍然可用。

恢复步骤:

1. 在 DataLinks 服务器上，输入下列命令:

```
db2 "restore database dl_fm_db"
db2 "rollforward database dl_fm_db to end of logs and stop"
```

2. 从存储管理器复原 DLFM 备份目录。
3. 从存储管理器复原 DLFS 文件系统。
4. 在 DB2 服务器上，输入下列命令，使所有表都置于 Datalink_Reconcile_Not_Possible (DRNP) 状态:

```
db2 "restore database CROWN"
db2 "rollforward database CROWN to end of logs and stop"
db2 "connect to CROWN"
```

5. 对于在步骤 4 中处于 DRNP 状态的每个表，可输入下列命令，使它们置于 DNP 状态:

```
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending
db2 set integrity for <table> datalink reconcile pending immediate unchecked
db2 reconcile <table>
```

注: 前滚至某个时间点可能不能将具有所有被定义为 recovery = no 的 DATALINK 列的表置于 Datalink_Reconcile_Pending (DRP) 状态。对于所有这样的表，可运行协调实用程序。

第5部分 附录及附属资料

附录A. DB2 DataLinks Manager 错误和用户响应

本节描述了在 AIX 或 Windows NT 上使用 DataLinks File Manager 时可能遇到的错误、信息、原因，以及需要对错误执行的操作。

在 AIX 上，错误信息会直接发送至 *INSTHOME*/sqllib/db2dump/db2diag.log 文件，其中 *INSTHOME* 是实例拥有者的主目录。错误信息还将返回至执行 **dlfm** 命令的用户。

在 Windows NT 上，错误信息会直接发送至 *x:\sqllib\instance\db2diag.log* 文件，其中 *x* 是安装了 DB2 DataLinks Manager 的目录，而 *instance* 是想要更改其诊断设置的实例的名称。错误信息还将返回至执行 **dlfm** 命令的用户。

DLFM001I:

启动了 DataLinks File Manager。

原因: 成功地启动了 DataLinks File Manager。

操作: 无。

DLFM101E:

DataLinks File Manager 启动时出错。参见适当的原因码。

原因码 -1:

DataLinks File Manager 已在运行之中。

原因: 可能的原因是:

1. DataLinks File Manager 已在运行之中。
2. DataLinks File Manager (或其代理程序之一) 仍处于活动状态，甚至在停止 DataLinks File Manager 之后仍是如此。

操作: 执行下列步骤:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm stop** 命令来停止 DataLinks File Manager。
3. 输入 **dlfm shutdown** 命令来停止 DataLinks 服务器。
4. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。

原因码 -2:

初始化 DataLinks File Manager 日志管理程序失败。

原因: 初始化 DataLinks File Manager 日志管理程序时出现问题。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

原因码 -3:

DataLinks File Manager 初始化失败。

原因: 可能原因是:

1. 操作系统调用失败。
2. 对 DataLinks File Manager 初始化全局共享资源时出错。
3. 初始化关键的 DataLinks File Manager 服务时出错。
4. 初始化通信服务时出错。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 与系统管理员联系以获取进一步的帮助。

DLFM201E:

DataLinks File Manager 注册服务时出错。参见适当的原因码。

原因码 -1:

数据库服务器注册项无效。

原因: 注册项中的 *database_name*、*instance_name* 或 *node_name* 参数无效。

操作: DB2 DataLinks Manager 管理员应注册 *database_name*、*instance_name* 或 *node_name* 参数的正确值。

有关详情, 参见第70页的『在 AIX 上列示或添加在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的注册文件系统』。

原因码 -2:

数据库注册出错。

原因: DataLinks File Manager 日志管理程序出错。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

原因码 -3:

前缀项无效。

原因: 可能原因是:

1. 文件系统在本系统上不存在。
2. 在 AIX 上, 该文件系统未使用指定的 DataLinks Filesystem Filter 安装。
3. 在 Windows NT 上, 共享驱动器未使用指定的 DataLinks Filesystem Filter 装入。

操作: DB2 DataLinks Manager 管理员应将 DataLinks Filesystem Filter 用作指定的文件前缀, 来安装或装入该文件系统。

原因码 -4:

前缀注册时出错。

原因: DataLinks File Manager 日志管理程序出错。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

有关详情, 参见第70页的『在 AIX 上列示或添加在 DataLinks Filesystem Filter 控制之下的注册文件系统』。

DLFM301E:

DataLinks File Manager 代理程序关闭了与远程数据库的连接。

原因: DataLinks File Manager 日志管理程序在 DataLinks File Manager 运行时被中断。

操作: 执行下列步骤:

1. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
2. 输入 **dlfm shutdown** 命令来停止 DataLinks 服务器。
3. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。

DLFM401E:

连接管理服务失败, 因此数据库无法与 DataLinks File Manager 连接。参见适当的操作 (“连接” 或 “断开连接”)。

连接

原因: 数据库未能连接至 DataLinks File Manager。数据库未向 DataLinks File Manager 注册, 或存取系统共享资源时出错, 又或者出现了操作系统错误。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. DB2 DataLinks Manager 管理员应向 DataLinks File Manager 注册数据库, 或向 IBM 技术服务代表报告问题。

断开连接

原因: 可能的原因是:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

DLFM501E:

事务管理服务失败。参见适当的操作 (AbortTxn、BeginTxn、CommitTxn、PrepareTxn、QueryARTxn 或 QueryPreparedTxn)。

AbortTxn

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

BeginTxn

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

CommitTxn

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

PrepareTxn

原因:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

QueryARTxn

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

QueryPreparedTxn

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

DLFM601E:

组管理服务失败。参见适当的操作 (DefineGroup、DeleteDatabase、DeleteGroup 和 QueryGroups)。

DefineGroup

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

DeleteDatabase

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

DeleteGroup

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

QueryGroups

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

DLFM701E:

前缀管理服务失败。参见适当的操作 (ResolvePrefixId 或 ResolvePrefixName)。

ResolvePrefixId

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

ResolvePrefixName

原因: 给定文件的前缀未向 DataLinks File Manager 注册。

操作: DB2 DataLinks Manager 管理员应向 DataLinks 服务器注册此文件。

DLFM801E:

文件管理服务失败。参见适当的操作（LinkFiles、ReleaseDelete、ReleaseRestore、Takeover 或 UnlinkFile）。

LinkFiles

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager（如果需要的话）。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

ReleaseDelete

原因: DataLinks File Manager 无法在文件处于当前状态时删除它。该文件是在由 DataLinks File Manager 管理时被删除或修改的。

操作: 检查此文件的状态并删除它（如果必要的话）。

ReleaseRestore

原因: DataLinks File Manager 无法复原此文件的原始拥有者和许可权。该文件是在由 DataLinks File Manager 管理时被删除或修改的。

操作: 检查此文件的状态并删除它（如果必要的话）。

Takeover

原因: DataLinks File Manager 无法启动文件管理。该文件是在由 DataLinks File Manager 管理时被删除或修改的。

操作: 检查此文件的状态并删除它（如果必要的话）。

UnlinkFile

原因: 可能的原因有:

1. DataLinks File Manager 日志管理程序出错。
2. 在存取系统共享资源时遇到错误或操作系统出错。
3. DataLinks File Manager 日志文件已毁坏。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 重新启动 DataLinks File Manager (如果需要的话)。
3. 将问题向 IBM 技术服务代表报告。

DLFM9001:

DataLinks File Manager 服务器停止。

原因: DataLinks File Manager 正常或异常停止。

操作: 不需要任何操作。

DLFM901E:

其中一个 DataLinks File Manager 代理程序异常终止。

原因: DataLinks File Manager 正常或异常停止。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
3. 输入 **dlfm shutdown** 命令来停止 DataLinks 服务器。
4. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。

DLFM905E:

DataLinks File Manager 异常关机。

原因: 由于全局共享系统资源出现问题, 导致 DataLinks File Manager 异常关机。

操作: 执行下列步骤:

1. 可在 db2diag.log 中查看错误跟踪信息。
2. 向系统注册为 DB2 DataLinks Manager 管理员。
3. 输入 **dlfm shutdown** 命令来停止 DataLinks 服务器。
4. 输入 **dlfm start** 命令来启动 DataLinks File Manager。

DLFM906E: 无法接管文件。

“事务管理”服务无法接管文件。错误信息说明 *DataLinks Manager* 将再次尝试该操作。

原因 DataLinks Manager 未能接管已插入到 DATALINK 列中的文件。
在落实处理完成之前, 可能会出现下列一种情况:

- 包含该文件的文件系统脱机。
- 文件被用户删除。

DLFM907E: 无法释放文件。

“事务管理”服务无法将文件返回至文件系统。错误码为“DataLinks Manager 将再次尝试该操作”。

原因 DataLinks Manager 未能将已从 DATALINK 列删除的文件释放回文件系统。在落实处理完成之前，可能发生下列情况之一：

- 包含该文件的文件系统脱机。
- 该文件被管理用户删除。

操作 不需要任何用户操作。DataLinks Manager 将再次尝试该操作。

DLFM908E: 接管文件或将文件返回至文件系统的操作再次失败。

“事务管理”服务未能在重试之后接管文件或释放文件。DataLinks Manager 已停止。将不允许进行任何进一步的操作。

原因 DataLinks Manager 未能接管已插入 DATALINK 列的文件，或将已从 DATALINK 列删除的文件释放回文件系统。在落实处理完成之前，可能会出现下列一种情况：

- 包含该文件的文件系统脱机。
- 该文件被管理用户删除。

操作 执行下列步骤：

1. 确保文件系统可用并检查该文件是否存在。
2. 如果该文件未被删除且现在仍然可用，则重新启动 DataLinks Manager。这将释放该文件，且 DataLinks Manager 应变得可用。

如果该文件已被删除，或问题仍然存在，请向 IBM 技术服务代表报告该问题。

附录B. CLI 示例

以下是 DB2 CLI 程序的示例，它被设计用来进行下列操作：

- 连接至数据库
- 创建具有单个 DATALINK 行的表
- 将一行插入到此数据库中
- 取装数据语法分析信息
- 卸下表
- 与数据库断开连接。

此程序可在 AIX 或 Windows NT 系统上执行。

Windows NT 特定的语法和输出是由类似于如下内容的注解指示的：

```
/*
    *****
On Windows NT,...

    *****
*/

/*****
**
** Source File Name = datalink.c
**
** Licensed Materials - Property of IBM
**
** (C) COPYRIGHT International Business Machines Corp. 1998
** All Rights Reserved.
**
** US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or
** disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.
**
** PURPOSE :
** Modified version of the CLI sample clisampl.c to demonstrate creating and
** parsing
**
** The following operations are performed:
**   - Connect to a database.
**   - Create a table with a single datalink
**   - Insert a single row using SQLBuildDataLink() and SQLBindParameter()
**   - Fetch the data
**   - parse information from the retrieved datalink using SQLGetDataLinkAttr()
**   - Drop the table
**   - Disconnect from the database.
**
** *****/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <sqlcli1.h>
```

```

#include "samputil.h"          /* Header file for CLI sample code */
/*
 * Global Variables for user id and password.
 * To keep samples simple, not a recommended practice.
 */
extern SQLCHAR server[SQL_MAX_DSN_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR uid[MAX_UID_LENGTH + 1] ;
extern SQLCHAR pwd[MAX_PWD_LENGTH + 1] ;

void getattr(
    SQLHSTMT hStmt,
    SQLSMALLINT AttrType,
    SQLCHAR* DataLink,
    SQLCHAR* Attribute,
    SQLINTEGER BufferLength )
{
    SQLINTEGER StringLength ;
    SQLRETURN rc ;

rc = SQLGetDataLinkAttr(
    hStmt,
    AttrType,
    DataLink,
    strlen( (char *)DataLink),
    Attribute,
    BufferLength,
    &StringLength
) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hStmt, rc ) ;

printf("Attribute #%d) <%s>\n", AttrType, Attribute) ;
return ;
}

int main(int argc, char * argv[] ) {

    SQLHANDLE henv, hdbc, hstmt ;
    SQLRETURN rc ;

    SQLCHAR szCreate[] = "CREATE TABLE DL_SAMPL "
        "( "
        "DL1 DATALINK "
        "LINKTYPE URL "
        "FILE LINK CONTROL "
        "INTEGRITY ALL "
        "READ PERMISSION DB "
        "WRITE PERMISSION BLOCKED "
        "RECOVERY NO "
        "ON UNLINK RESTORE "
        ")";

    SQLCHAR szInsert[] = "INSERT INTO DL_SAMPL VALUES (?)";

    SQLCHAR szFileLink[] = "http://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/test_1.jpg"
/*
*****
On Windows NT, replace "http://...jpg" with:
"unc:\\mycomputer.company.com\\nfsdlink\\userid\\test_1.jpg" ;
*****
*/
    SQLCHAR szComment[] = "My First Datalink" ;

    SQLCHAR szSelect[] = "SELECT * FROM DL_SAMPL" ;
    SQLCHAR szDrop[] = "DROP TABLE DL_SAMPL" ;
    SQLCHAR szDLCol[254] ;
    SQLCHAR szBuffer[254] ;
    SQLSMALLINT cCol ;

```

```

SQLCHAR szColName[33] ;
SQLSMALLINT fSqlType ;
SQLINTEGER cbColDef ;
SQLSMALLINT ibScale ;
SQLSMALLINT fNulltable ;
SQLINTEGER siLength= SQL_NTS ;

/* macro to initialize server, uid and pwd */
INIT_UID_PWD ;

/* allocate an environment handle */
rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_ENV, SQL_NULL_HANDLE, &henv ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return(terminate( henv, rc ) ) ;

/* allocate a connect handle, and connect */
rc = DBconnect( henv, &hdbc ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

rc = SQLAllocHandle( SQL_HANDLE_STMT, hdbc, &hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/*
* Create the sample table. This code assumes
* that the table DL_SAMPL does not exist.
*/

printf( "Create table - %s\n", szCreate ) ;
rc = SQLExecDirect( hstmt, szCreate, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/* Prepare an insert statement. */
printf( "Insert - %s\n", szInsert ) ;
rc = SQLPrepare( hstmt, szInsert, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Build Datalink */
rc = SQLBuildDataLink( hstmt,
                      (SQLCHAR *)"URL",
                      strlen("URL"),
                      szFileLink,
                      strlen((char*)szFileLink),
                      szComment,
                      strlen((char *)szComment),
                      szDLCol,
                      sizeof(szDLCol),
                      &siLength
                      ) ;

CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Set input parameter. */
rc = SQLBindParameter(
    hstmt,
    1,
    SQL_PARAM_INPUT,
    SQL_C_DATALINK,
    SQL_DATALINK,
    sizeof(szDLCol),
    0,
    (SQLPOINTER)szDLCol,
    sizeof(szDLCol),
    NULL
) ;

```

```

CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Insert row into the database. */
rc = SQLExecute( hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/* Reset input parameter. */
rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_RESET_PARAMS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Execute the select statement. */
printf( "Select - %s\n", szSelect ) ;
rc = SQLExecDirect( hstmt, szSelect, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Return number of columns and describe result set. */
rc = SQLNumResultCols( hstmt, &cCol ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;
printf( "Number of columns - %d\n", cCol ) ;
rc = SQLDescribeCol( hstmt,
    1,
    szColName,
    sizeof( szColName ),
    NULL,
    &fSqlType,
    &cbColDef,
    &ibScale,
    &fNullable
) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;
printf( "Column name - %s\n", szColName ) ;
printf( "Column type - %d\n", fSqlType ) ;
printf( "Column precision - %ld\n", cbColDef ) ;
printf( "Column scale - %d\n", ibScale ) ;
printf( "Column nullable - %s\n", ( fNullable ) ? "TRUE" : "FALSE" ) ;

/* Bind the output parameter. */
rc = SQLBindCol( hstmt, 1, SQL_C_DATALINK, szDLCol, sizeof( szDLCol ), NULL ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Fetch data. */
rc = SQLFetch( hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

printf( "Column value - %s\n", szDLCol ) ;

getattr( hstmt, 1, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;
getattr( hstmt, 2, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;
getattr( hstmt, 3, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;
getattr( hstmt, 4, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;
getattr( hstmt, 5, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;
getattr( hstmt, 6, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;
getattr( hstmt, 7, szDLCol, szBuffer, sizeof( szBuffer ) ) ;

/* Close cursor and free bound columns. */

/* Free statement resources */

rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_UNBIND ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

rc = SQLFreeStmt( hstmt, SQL_CLOSE ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

```

```

/* Drop table. */
rc = SQLExecDirect(hstmt, szDrop, SQL_NTS ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

/* Commit the changes. */
rc = SQLEndTran( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, SQL_COMMIT ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

/* Disconnect and free up CLI resources. */

rc = SQLFreeHandle(SQL_HANDLE_STMT, hstmt ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_STMT, hstmt, rc ) ;

printf( "\n>Disconnecting ..... \n" ) ;
rc = SQLDisconnect(hdbc ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

rc= SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_DBC, hdbc ) ;
CHECK_HANDLE( SQL_HANDLE_DBC, hdbc, rc ) ;

rc = SQLFreeHandle( SQL_HANDLE_ENV, henv ) ;
if ( rc != SQL_SUCCESS ) return( terminate( henv, rc ) ) ;

return(SQL_SUCCESS ) ;

}                                     /* end main */

/* =====
** Sample Output:
**
** >Enter Server Name:
** sample
** >Enter User Name:
** userid
** >Enter Password:
** password
** >Connected to sample
** Create table - CREATE TABLE DL_SAMPL
** ( DL1 DATALINK LINKTYPE URL FILE LINK CONTROL INTEGRITY ALL
** READ PERMISSION DB WRITE PERMISSION BLOCKED RECOVERY NO ON UNLINK RESTORE )
** Insert - INSERT INTO DL_SAMPL VALUES (?)
** Select - SELECT * FROM DL_SAMPL
** Number of columns - 1
** Column name - DL1
** Column type - -400
** Column precision - 254
** Column scale - 0
** Column nullable - TRUE
** Column value - 1,URL,79,17,19,HTTP://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/
** HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpgMyFirst Datalink

/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Column value - 1,UNC:\\mycomputer.company.com\\nfsdlink\\userid\\
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpgMyFirst Datalink
*****
*/
** Attribute #1) <My First Datalink>
** Attribute #2) <URL>
** Attribute #3) <HTTP://mycomputer.company.com/nfsdlink/userid/
HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #3) <UNC:\\mycomputer.company.com\\nfsdlink\\userid\\

```

```

**      HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #4) </nfsdlink/userid/HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #4) <\nfsdlink\userid\HVJ5NXGC0WQ.I5KKB6;test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #5) </nfsdlink/userid/test_1.jpg>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #5) <\nfsdlink\userid\test_1.jpg>
*****
*/
** Attribute #6) <HTTP>
/*
*****
On Windows NT, the sample output will be:
** Attribute #6) <UNC>
*****
*/
** Attribute #7) <mycomputer.company.com>
**
** >Disconnecting ....
**
**
===== */

```

附录C. DCE-DFS 常用任务和参考

此附录中的信息描述了必须在 DCE-DFS 环境中执行，以配置 DataLinks 解决方案的任务。它还指示了如何获取有关 DCE-DFS 的详细信息。

创建新 DCE 身份

在 DCE-DFS 环境中安装 DB2 DataLinks Manager 之前，DCE 单元管理员必须创建一个新的 DCE 身份，它由新用户和新组组成。此新用户和组不应用于任何其他目的。

要创建新 DCE 身份：

1. 标识将存储所有链接文件的 DFS 文件服务器。指定一项来作为 DLFM_DB (DB2 服务器节点)，其余用作 DLFM_DB 的客户机。其他 DFS 服务器可随时作为 DataLinks Manager 节点添加。
2. 标识要用在单元中管理 DataLinks Manager 的用户 ID 值和组 ID 值。这些用户 ID 和组 ID 必须尚未被单元中的任何委托人或上述标识的 DFS 文件服务器上的任何用户使用。
3. 标识对应的用户名和组名。这些名称必须尚未在 DCE 环境或 AIX 系统上的其他任何位置上使用。例如，可将这些名称称为 DLMADMIN 用户名 / 用户 ID 和 DLMADMIN 组名 / 组 ID。
4. 请 DCE 单元管理员进行下列操作：
 - a. 创建具有上文标识的组 ID 和组名的新 DCE 组。
 - b. 创建具有如上文标识的用户 ID 和用户名的新 DCE 委托人。
 - c. 将此 DCE 委托人添加至 DCE 组。

此 DCE 委托人和 DCE 组必须仅用于管理 DataLinks Manager。

5. 作为每个 DFS 文件服务器上的超级用户，创建具有如上文标识的组名和组 ID 的组。在每个 DFS 文件服务器上，创建具有如上文标识的用户名和用户 ID 的用户，并使此用户成为您刚刚创建的组的成员之一。

下一步，验证新 DCE 身份的设置。在此方案中，将假定 DLMADMIN 名称 / 用户 ID 为 dlmadmin/14649，而 DLMADMIN 组 / 组 ID 为 dlmadmin/14649。

1. 通过输入以下命令来检查 DCE 用户 ID:

```
dcecp -c principal show dlmadmin
```

在此方案中，此命令将返回以下输出：

```
{fullname {DataLinks Manager Admin}}
{uid 14649}
{uuid 00003939-38d0-21d3-9700-006094e92924}
{alias no}
{quota unlimited}
{groups dlmadmin}
```

2. 通过输入以下命令来检查 DCE 组 ID:

```
dcecp -c group show dlmadmin
```

在此方案中，此命令将返回以下输出：

```
{alias no}
{fullname {DataLinks Manager Admin}}
{gid 14649}
{uuid 00003939-38d0-21d3-b500-006094e92924}
{inprojlist yes}
```

3. 在每个 DataLinks Manager 服务器上，通过输入以下命令来验证 UNIX 用户 ID 是否与 DCE 用户 ID 匹配：

```
lsuser dlmadmin
```

在此方案中，此命令将返回以下输出：

```
dlmadmin id=14649 pgrp=dlmadmin groups=dlmadmin ==>
home=/u/dlmadmin shell=/bin/ksh geccos=DataLinks Mgr Admin
```

4. 在每个 DataLinks Manager 服务器上，通过输入以下命令来验证 UNIX 组 ID 是否与 DCE 组 ID 相匹配：

```
lsgroup dlmadmin
```

在此方案中，此命令将返回以下输出：

```
dlmadmin id=14649 users=dlmadmin
```

为 DataLinks 配置 DFS 文件集

请求 DCE 单元管理员设置 DFS 文件集来保存 DataLinks Manager 配置文件。它必须是 LFS（而非 DMLFS）文件集，且必须具有安装点 `/:/DataLinks`。对于此目录，应将拥有者和组设置为 `DLADMIN` 用户和组。不应复制此文件集。确保此文件集是根据常规进行备份的。DCE 单元管理员还应执行下列任务。

1. 确保设置了 `/:` 的 ACL，以使 `/:` 的 `any_other` 为 `{any_other r-x---`。要验证此设置，输入以下命令：

```
dcecp -c acl show /: | grep any_other
```

2. 必须对 `/:/DataLinks` 的“DCE 对象”ACL 进行如下设置：


```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---}
```

要验证这些设置，输入以下命令：

```
dcecp -c acl show /:/DataLinks
```

3. 必须对 /:/DataLinks 的“DCE 初始容器创建”ACL 进行如下设置：

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---}
```

要验证这些设置，输入以下命令：

```
dcecp -c acl show /:/DataLinks -ic
```

4. 必须对 /:/DataLinks 的“DCE 初始对象创建”ACL 进行如下设置：

```
{mask_obj r-x---}  
{user_obj rwxcid}  
{group_obj r-x---}  
{other_obj r-x---}  
{any_other r-x---}
```

要验证这些设置，输入以下命令：

```
dcecp -c acl show /:/DataLink -io
```

5. DCE 管理员应通过输入以下命令来将 /:/DataLinks 的拥有者 / 组更改为 DLMADMIN:

```
chown dlmadmin.dlmadmin /:/DataLinks
```

DCE-DFS 文档参考

有关 Transarc 的 DCE-DFS 的详情，参考产品文档或 Transarc 联机库，网址为 <http://www.transarc.com/Library/documentation/index.html>。

附录D. 使用 DB2 资料库

DB2 通用数据库由联机帮助、书籍（PDF 和 HTML）和 HTML 格式的样本程序组成。本节描述所提供的信息以及如何访问这些信息。

要存取联机产品信息，可以使用“信息中心”。有关详情，参见第128页的『用“信息中心”存取“信息”』。可以查看任务信息、DB2 书籍、疑难解答信息、样本程序和 Web 上的 DB2 信息。

DB2 PDF 文件和打印的书籍

DB2 信息

下表将 DB2 书籍分为四个类别：

DB2 指南和参考信息

这些书籍包含所有平台的公共 DB2 信息。

DB2 安装和配置信息

这些书籍是针对特定平台上的 DB2 的。例如，有分别针对 OS/2 平台、Windows 平台和基于 UNIX 的平台上 DB2 的快速入门书籍。

HTML 格式的跨平台样本程序

这些样本是与“应用程序开发客户机”一起安装的样本程序的 HTML 版本。样本仅供参考，并不替代实际程序。

发行说明

这些文件包含 DB2 书籍中未能包括的最新信息。

HTML 格式的安装手册、发行说明和教程可直接在产品 CD-ROM 上看到。大部分书籍在产品 CD-ROM 上都有 HTML 格式以便查看，而在 DB2 出版物 CD-ROM 上则有 Adobe Acrobat (PDF) 格式以便查看和打印。还可从 IBM 订购打印的副本；参见第124页的『订购打印书籍』。下表列示了可订购的书籍。

在 OS/2 和 Windows 平台上，可在 `sql1lib\doc\html` 目录下安装 HTML 文件。DB2 信息被翻译成各种语言；但是，并非所有的信息都有每一种语言的翻译版本。每当信息不能以某种特定语言表示出来时，就会提供英语信息

在 UNIX 平台上，可在 `doc/%L/html`（其中 %L 表示本国语言环境）目录下安装多种语言版本的 HTML 文件。有关详情，参考适当的快速入门书籍。

您可以各种方法来获取 DB2 书籍并存取信息:

- 第127页的『查看联机信息』
- 第131页的『搜索联机信息』
- 第124页的『订购打印书籍』
- 第123页的『打印 PDF 书籍』

表 1. DB2 信息

名称	说明	书号	HTML 目录
		PDF 文件名	
DB2 指南和参考信息			
管理指南	管理指南: 计划提供数据库概念的概述、有关设计问题（如逻辑和物理数据库设计）的信息，以及高可用性的讨论。	SB84-0219 db2d1x70	db2d0
	管理指南: 实现提供有关实现问题（如实现设计、存取数据库、审核、备份和恢复）的信息。	SB84-0218 db2d2x70	
	管理指南: 性能提供有关数据库环境以及应用程序性能评估和调整的信息。		
	在北美，可使用书号 SBOF-8934 来订购三卷英文版的管理指南。	SB84-0243 db2d3x70	
Administrative API Reference	描述 DB2 应用程序设计接口 (API) 以及您可以用来管理数据库的数据结构。此书还说明如何在应用程序中调用 API。	SC09-2947 db2b0x70	db2b0
应用程序构建指南	提供环境设置信息和关于如何在 Windows、OS/2 和基于 UNIX 的平台上编译、链接和运行 DB2 应用程序的逐步指导。	SB84-0220 db2axx70	db2ax
APPC, CPI-C, and SNA Sense Codes	提供关于使用DB2 通用数据库产品时可能遇到的 APPC、CPI-C 和 SNA 检测码的一般信息。	无书号 db2apx70	db2ap
	仅有 HTML 格式的版本。		

表 1. DB2 信息 (续)

名称	说明	书号	HTML 目录
PDF 文件名			
<i>Application Development Guide</i>	说明如何开发使用嵌入式 SQL 或 Java (JDBC 和 SQLJ) 来存取 DB2 数据库的应用程序。讨论主题包括在分区环境或联合体系统中编写存储过程、编写用户定义函数、创建用户定义类型、使用触发器和开发应用程序。	SC09-2949	db2a0
		db2a0x70	
<i>CLI Guide and Reference</i>	说明如何开发使用 “DB2 调用层接口” (一个与 Microsoft ODBC 规范兼容的可调用 SQL 接口) 来存取 DB2 数据库的应用程序。	SC09-2950	db2l0
		db2l0x70	
<i>Command Reference</i>	说明如何使用 “命令行处理器”，并描述可用来管理数据库的 DB2 命令。	SC09-2951	db2n0
		db2n0x70	
<i>Connectivity Supplement</i>	提供有关以下各项的设置和参考信息：如何将作为 DRDA 应用程序请求器的 DB2 AS/400 版、DB2 OS/390 版、DB2 MVS 版、DB2 VM 版与 DB2 通用数据库服务器配合使用。此书还详述了如何将 DRDA 应用服务器与 DB2 Connect 应用程序请求器配合使用。	无书号	db2h1
	仅有 HTML 和 PDF 格式。	db2h1x70	
<i>Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	说明如何使用 DB2 实用程序 (如调入、调出、装入、自动装入程序和 DPROP) 来使数据移动易于进行。	SC09-2955	db2dm
		db2dmx70	
数据仓库中心管理指南	提供有关如何使用 “数据仓库中心” 构建和维护数据仓库的信息。	SB84-0226	db2dd
		db2ddx70	
<i>Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	提供帮助程序员将应用程序与 “数据仓库中心” 和 “信息目录管理程序” 集成的信息。	SC26-9994	db2ad
		db2adx70	
<i>DB2 Connect 用户指南</i>	提供 DB2 Connect 产品的概念、程序设计以及一般用法信息。	SB84-0221	db2c0
		db2c0x70	
<i>DB2 Query Patroller Administration Guide</i>	提供 DB2 Query Patroller 系统的操作概述、特定操作和管理信息以及管理图形用户界面实用程序的任务信息。	SC09-2958	db2dw
		db2dwx70	

表 1. DB2 信息 (续)

名称	说明	书号	HTML 目录
		PDF 文件名	
<i>DB2 Query Patroller</i> 用户指南	描述如何使用 DB2 Query Patroller 的工具和功能。	SB84-0222 db2wwx70	db2ww
词汇表	提供 DB2 及其部件中使用的术语的定义。 有 HTML 格式可用且在 <i>SQL Reference</i> 中。	无书号 db2t0x70	db2t0
<i>Image, Audio, and Video Extenders</i> 管理和程序设计	提供有关 DB2 Extender 的一般信息, 有关 Image、Audio 和 Video (IAV) Extender 的管理和配置的信息, 以及有关使用 IAV Extender 进行程序设计的信息。它包括参考信息、诊断资料 (带有信息) 和样本。	SB84-0247 dmbu7x70	dmbu7
<i>Information Catalog Manager Administration Guide</i>	提供有关管理信息目录的指南。	SC26-9995 db2dix70	db2di
<i>Information Catalog Manager Programming Guide and Reference</i>	提供 “信息目录管理程序” 的体系结构接口的定义。	SC26-9997 db2bix70	db2bi
信息目录管理程序用户指南	提供有关使用 “信息目录管理程序” 用户界面的信息。	SB84-0227 db2aix70	db2ai
安装和配置补遗	指导您了解计划、安装和设置特定于平台的 DB2 客户机。此补遗还包含关于联编、设置客户机和服务器通信、DB2 GUI 工具、DRDA AS、分布式安装、配置分布式请求和存取多机种数据源的信息。	GB84-0127 db2iyx70	db2iy
信息参考	列出由 DB2、信息目录管理程序和数据仓库中心发出的信息和代码, 并描述应执行的操作。 在北美, 您可订购两卷英文版的信息参考 (使用书号 SBOF-8932)。	第 1 卷 GB84-0216 db2m1x70 第 2 卷 GB84-0217 db2m2x70	db2m0
<i>OLAP Integration Server Administration Guide</i>	说明如何使用 “OLAP 集成服务器” 的 “管理程序” 部件。	SC27-0787 db2dpx70	n/a

表 1. DB2 信息 (续)

名称	说明	书号	HTML 目录
PDF 文件名			
<i>OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide</i>	说明如何使用标准“OLAP 元轮廓”接口（而非通过使用“元轮廓辅助程序”）创建和填充 OLAP 元轮廓。	SC27-0784 db2upx70	n/a
<i>OLAP Integration Server Model User's Guide</i>	说明如何使用标准“OLAP 模型接口”（而非使用“模型辅助程序”）来创建 OLAP 模型。	SC27-0783 db2lpx70	n/a
<i>OLAP Setup and User's Guide</i>	提供 OLAP Starter Kit 的配置和设置信息。	SC27-0702 db2ipx70	db2ip
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel</i>	描述如何使用 Excel 电子表格程序来分析 OLAP 数据。	SC27-0786 db2epx70	db2ep
<i>OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3</i>	描述如何使用 Lotus 1-2-3 电子表格程序来分析 OLAP 数据。	SC27-0785 db2tpx70	db2tp
<i>Replication Guide and Reference</i>	提供随 DB2 提供的“IBM 复制”工具的计划、配置、管理和用法信息。	SC26-9920 db2e0x70	db2e0
<i>Spatial Extender 用户指南和参考</i>	提供关于空间扩展程序的安装、配置、管理、程序设计和疑难解答的信息。还提供空间数据概念的重要说明，并提供空间扩展程序特定的参考资料（信息和 SQL）。	SB84-0249 db2sbx70	db2sb
<i>SQL 入门</i>	介绍 SQL 概念，并提供许多构造和任务的示例。	SB84-0223 db2y0x70	db2y0
<i>SQL Reference, 第 1 卷和第 2 卷</i>	描述 SQL 语法、语义和语言规则。此书还包括关于发行版间的不兼容性、产品限制和目录视图的信息。 在北美，可使用书号 SBOF-8933 来订购两卷英文版的 <i>SQL Reference</i> 。	第 1 卷 SC09-2974 db2s1x70 第 2 卷SC09-2975 db2s2x70	db2s0
<i>System Monitor Guide and Reference</i>	描述如何收集关于数据库和数据库管理程序的各种信息。此书说明如何利用信息来了解数据库活动、提高性能和确定问题的原因。	SC09-2956 db2f0x70	db2f0

表 1. DB2 信息 (续)

名称	说明	书号	HTML 目录
PDF 文件名			
<i>Text Extender</i> 管理和程序设计	提供有关 DB2 Extender 的一般信息，有关 Text Extender 的管理和配置的信息，以及有关使用 Text Extender 进行程序设计的信息。它包括参考信息、诊断资料（带有信息）和样本。	SB84-0248 desu9x70	desu9
<i>Troubleshooting Guide</i>	帮助您确定错误源、从问题中恢复并向“DB2 客户服务”咨询以使用诊断工具。	GC09-2850 db2p0x70	db2p0
新增内容	描述 DB2 通用数据库（版本 7）中的新特性、函数和增强功能。	SB84-0224 db2q0x70	db2q0
DB2 安装和配置信息			
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for OS/2 and Windows Quick Beginnings</i>	提供 OS/2 和 Windows 32 位操作系统上的 DB2 Connect 企业版的计划、迁移、安装和配置信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GC09-2953 db2c6x70	db2c6
<i>DB2 Connect Enterprise Edition for UNIX Quick Beginnings</i>	提供基于 UNIX 的平台上的 DB2 Connect 企业版的计划、迁移、安装、配置和任务信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GC09-2952 db2cyx70	db2cy
<i>DB2 Connect</i> 个人版快速入门	提供 OS/2 和 Windows 32 位操作系统上的 DB2 Connect 个人版的计划、迁移、安装、配置和任务信息。此书还包含所有受支持的客户机的安装和设置信息。	GB84-0212 db2c1x70	db2c1
<i>DB2 Connect Personal Edition Quick Beginnings Linux 版</i>	在进行所有受支持的 Linux 分发时，提供“DB2 Connect 个人版”的计划、安装、迁移和配置信息。	GC09-2962 db2c4x70	db2c4
<i>DB2 DataLinks Manager</i> 快速入门	提供“DB2 DataLinks Manager AIX 版”和 Windows 32 位操作系统的计划、安装、配置和任务信息。	GB84-0211 db2z6x70	db2z6
<i>DB2</i> 扩充企业版 UNIX 版快速入门	提供在基于 UNIX 的平台上的 DB2 扩充企业版的计划、安装和配置信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GB84-0209 db2v3x70	db2v3

表 1. DB2 信息 (续)

名称	说明	书号	HTML 目录
		PDF 文件名	
<i>DB2 Enterprise - Extended Edition for Windows Quick Beginnings</i>	提供 DB2 扩充企业版 Windows 32 位操作系统版的计划、安装和配置信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GC09-2963 db2v6x70	db2v6
<i>DB2 (OS/2 版) Quick Beginnings</i>	提供 OS/2 操作系统上的 DB2 通用数据库的计划、安装、迁移和配置信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GC09-2968 db2i2x70	db2i2
<i>DB2 (UNIX 版) 快速入门</i>	提供在基于 UNIX 的平台上的 DB2 通用数据库的计划、安装、迁移和配置信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GB84-0214 db2ixx70	db2ix
<i>DB2 Windows 版快速入门</i>	提供 Windows 32 位操作系统上的 DB2 通用数据库的计划、安装、迁移和配置信息。此书还包含许多受支持的客户机的安装和设置信息。	GB84-0215 db2i6x70	db2i6
<i>DB2 个人版快速入门</i>	提供 OS/2 和 Windows 32 位操作系统上的“DB2 通用数据库个人版”的计划、安装、迁移和配置信息。	GB84-0213 db2i1x70	db2i1
<i>DB2 Personal Edition Quick Beginnings Linux 版</i>	在进行所有受支持的 Linux 分发时，提供“DB2 通用数据库个人版”的计划、安装、迁移和配置信息。	GC09-2972 db2i4x70	db2i4
<i>DB2 Query Patroller 安装指南</i>	提供有关 DB2 Query Patroller 的安装信息。	GB84-0208 db2iwx70	db2iw
<i>DB2 Warehouse Manager 安装指南</i>	提供仓库代理程序、仓库变换器和“信息目录管理程序”的安装信息。	GB84-0122 db2idx70	db2id
HTML 格式的跨平台样本程序			

表 1. DB2 信息 (续)

名称	说明	书号	HTML 目录
PDF 文件名			
HTML 格式的样本程序	为所有受 DB2 支持的平台上的程序设计语言提供 HTML 格式的样本程序。提供的样本程序仅供参考。并非所有样本都有所有程序设计语言的版本。HTML 样本仅当安装了 “DB2 应用程序开发客户机” 时才可用。 有关这些程序的详情，参考应用程序构建指南。	无书号	db2hs
发行说明			
DB2 Connect 发行说明	提供 DB2 书籍中未能包括的最新信息。	参见注释 2。	db2cr
DB2 安装注释	提供 DB2 书籍中未能包括的最新安装特定信息。	仅在产品 CD-ROM 上提供。	
DB2 发行说明	提供 DB2 书籍中未能包括的、有关所有 DB2 产品和功能部件的最新信息。	参见注释 2。	db2ir

注:

- 1. 文件名第六个位置的字符 *x* 指示书籍的语言版本。例如，文件名 db2d0e70 标识英语版本的管理指南，而文件名 db2d0f70 标识同一本书的法语版本。下列字母用在文件名的第六个位置以指示语言版本:

语言	标识符
巴西葡萄牙语	b
保加利亚语	u
捷克语	x
丹麦语	d
荷兰语	q
英语	e
芬兰语	y
法语	f
德语	g
希腊语	a
匈牙利语	h
意大利语	i
日语	j
韩国语	k
挪威语	n
波兰语	p

葡萄牙语	v
俄语	r
简体中文	c
斯洛文尼亚语	l
西班牙语	z
瑞典语	s
繁体中文	t
土耳其语	m

2. DB2 书籍中未能包括的最新信息以 HTML 格式在“发行说明”中提供，或作为 ASCII 文件提供。在“信息中心”中和产品 CD-ROM 上都提供了 HTML 版本。要查看 ASCII 文件：

- 在基于 UNIX 的平台上，参见 `Release.Notes` 文件。此文件位于 `DB2DIR/Readme/%L` 目录中，其中 `%L` 表示本国语言环境名，而 `DB2DIR` 表示：
 - 在 AIX 上，是 `/usr/lpp/db2_07_01`
 - 在 HP-UX、PTX、Solaris 和 Silicon Graphics IRIX 上，是 `/opt/IBMDB2/V7.1`
 - 在 Linux 上，是 `/usr/IBMDB2/V7.1`。
- 在其它平台上，参见 `RELEASE.TXT` 文件。此文件在安装产品的目录中。在 OS/2 平台上，还可双击 **IBM DB2** 文件夹，然后双击发行说明图符。

打印 PDF 书籍

如果想要书籍的打印副本，则可打印 DB2 出版物 CD-ROM 上的 PDF 文件。使用 Adobe Acrobat 读入程序，可打印整本书籍或特定范围内的页。有关库中每本书的文件名，参见第116页的表1。

可从 Adobe Web 站点（网址 <http://www.adobe.com>）获取 Adobe Acrobat 读入程序的最新版本。

这些 PDF 文件包括在 DB2 出版物 CD-ROM 上，文件扩展名为 PDF。要存取这些 PDF 文件：

1. 插入 DB2 出版物 CD-ROM。在基于 UNIX 的平台上，安装 DB2 出版物 CD-ROM。参考快速入门一书以了解安装过程。
2. 启动 Acrobat 读入程序。
3. 从下列位置之一打开期望的 PDF 文件：
 - 在 OS/2 和 Windows 平台上：

`x:\doc\language` 目录，其中 `x` 表示 CD-ROM 驱动器而 `language` 表示两个字符的国家代码，它表示您所用的语言（例如，EN 表示英语）。
 - 在基于 UNIX 的平台上：

CD-ROM 上的 `/cdrom/doc/%L` 目录, 其中 `/cdrom` 表示 CD-ROM 的安装点而 `%L` 表示期望的本国语言环境的名称。

还可从 CD-ROM 将 PDF 文件复制至本地或网络驱动器并从该处读取它们。

订购打印书籍

可通过使用销售单 (SBOF) 书号单本地或成套地订购打印的 DB2 书籍 (仅限北美)。要订购书籍, 与 IBM 授权经销商或市场代表联系, 或致电 1-800-879-2755 (美国) 或 1-800-IBM-4YOU (加拿大)。还可从 Publications Web 页 (网址为 <http://www.elink.ibm.link.ibm.com/pbl/pbl>) 订购这些书籍。

有两套书籍。SBOF-8935 提供了“DB2 仓库管理程序”的参考和用法信息。SBOF-8931 提供了所有其他“DB2 通用数据库”产品和功能部件的参考和用法信息。每个 SBOF 的内容列示在下表中:

表 2. 订购打印书籍

SBOF 号	包括的书籍
SBOF-8931	<ul style="list-style-type: none">• 管理指南: 计划• 管理指南: 实现• 管理指南: 性能• 管理 API 参考• 应用程序构建指南• 应用程序开发指南• CLI Guide and Reference• 命令参考• Data Movement Utilities Guide and Reference• 数据仓库中心管理指南• Data Warehouse Center Application Integration Guide• DB2 Connect 用户指南• 安装和配置补遗• Image, Audio, and Video Extenders 管理和程序设计• 信息参考, 第 1 卷和第 2 卷• OLAP Integration Server Administration Guide• OLAP Integration Server Metaoutline User's Guide• OLAP Integration Server Model User's Guide• OLAP Integration Server User's Guide• OLAP Setup and User's Guide• OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Excel• OLAP Spreadsheet Add-in User's Guide for Lotus 1-2-3• Replication Guide and Reference• Spatial Extender Administration and Programming Guide• SQL 入门• SQL Reference, 第 1 卷和第 2 卷• System Monitor Guide and Reference• Text Extender 管理和程序设计• Troubleshooting Guide• 新增内容
SBOF-8935	<ul style="list-style-type: none">• Information Catalog Manager Administration Guide• 信息目录管理程序用户指南• Information Catalog Manager Programming Guide and Reference• Query Patroller 管理指南• Query Patroller 用户指南

DB2 联机文档

存取联机帮助

随所有 DB2 部件都附带提供了联机帮助。下表描述了各种类型的联机帮助。

帮助类型	内容	如何存取...
命令帮助	说明命令行处理器中命令的语法。	<p>从命令行处理器，以交互方式输入：</p> <p><i>? command</i></p> <p>其中 <i>command</i> 表示一个关键字或整个命令。</p> <p>例如，<i>? catalog</i> 显示所有 CATALOG 命令的帮助，而 <i>? catalog database</i> 显示 CATALOG DATABASE 命令的帮助。</p>
客户机配置辅助程序帮助	说明您可在窗口或笔记本中执行的任务。此帮助包括您需要知道的概述和前提条件信息，并描述如何使用窗口或笔记本控件。	从窗口或笔记本，单击 帮助 按钮或按 F1 键。
命令中心帮助		
控制中心帮助		
数据仓库中心帮助		
事件分析程序帮助		
信息目录管理程序帮助		
卫星管理中心帮助		
脚本中心帮助		
信息帮助	描述信息的起因以及您应该执行的任何操作。	<p>从命令行处理器，以交互方式输入：</p> <p><i>? XXXnnnnnn</i></p> <p>其中 <i>XXXnnnnnn</i> 表示有效的信息标识符。</p> <p>例如，<i>? SQL30081</i> 显示关于 SQL30081 信息的帮助。</p> <p>要每次查看一屏信息帮助，可输入：</p> <p><i>? XXXnnnnnn 尚有</i></p> <p>要在文件中保存信息帮助，可输入：</p> <p><i>? XXXnnnnnn > filename.ext</i></p> <p>其中 <i>filename.ext</i> 表示想要保存信息帮助的文件。</p>

帮助类型	内容	如何存取...
SQL 帮助	说明 SQL 语句的语法。	从命令行处理器，以交互方式输入： <code>help statement</code> 其中， <i>statement</i> 表示 SQL 语句。 例如， <code>help SELECT</code> 显示有关 <code>SELECT</code> 语句的帮助。 注： 在基于 UNIX 的平台上，SQL 帮助不可用。
SQLSTATE 帮助	说明 SQL 状态及类代码。	从命令行处理器，以交互方式输入： <code>? sqlstate</code> 或 <code>? class code</code> 其中， <i>sqlstate</i> 表示有效的五位 SQL 状态，而 <i>class code</i> 表示该 SQL 状态的头两位。 例如， <code>? 08003</code> 显示 08003 SQL状态的帮助，而 <code>? 08</code> 显示 08 类代码的帮助。

查看联机信息

此产品中的书籍为超文本标记语言 (HTML) 软拷贝格式。软拷贝格式使您可搜索或浏览信息，并提供访问相关信息的超文本链接。它还使得在站点间共享库更容易。

可使用遵循 HTML 版本 3.2 规范的任何浏览器来查看联机书籍或样本程序。

要查看联机书籍或样本程序：

- 如果正在运行 DB2 管理工具，则使用“信息中心”。
- 从浏览器，单击**文件** → **打开页**。打开的页中包含 DB2 信息的描述和至 DB2 信息的链接：
 - 在基于 UNIX 的平台上，打开以下页：

`INSTHOME/sql1lib/doc/%L/html/index.htm`

其中 %L表示本国语言环境名称

- 在其它平台上，打开以下页：

`sql1lib\doc\html\index.htm`

该路径位于安装了 DB2 的驱动器上。

如果尚未安装“信息中心”，则可通过双击 **DB2 信息**图符来打开该页。视您正在使用的系统不同，图符在主产品文件夹中或在“Windows 开始”菜单中。

安装 Netscape 浏览器

如果还未安装 Web 浏览器，则可从产品包装箱中的 Netscape CD-ROM 安装 Netscape。要获取如何安装它的详细指导，执行：

1. 插入 Netscape CD-ROM。
2. 安装 CD-ROM（仅限于在基于 UNIX 的平台上）。参考快速入门一书以了解安装过程。
3. 有关安装指导，参考 CDNAV *nn.txt* 文件，其中 *nn* 表示两字符语言标识符。该文件位于 CD-ROM 的根目录下。

用“信息中心”存取“信息”

“信息中心”提供对 DB2 产品信息的快速存取。在所有装有 DB2 管理工具的平台，都提供了“信息中心”。

可通过双击“信息中心”图符来打开“信息中心”。视正在使用的系统的不同，该图符在主产品文件夹的“信息”文件夹中，或在 Windows 的开始菜单中。

还可通过使用工具栏和 DB2 Windows 平台上的帮助菜单来存取“信息中心”。

“信息中心”提供了六种类型的信息。单击适当的标签来查看提供给该类型的主题。

任务	可使用 DB2 执行的关键任务。
参考	DB2 参考信息，如关键字、命令以及 API。
书籍	DB2 书籍。
疑难解答	错误信息类别及其恢复操作。
样本程序	随“DB2 应用程序开发客户机”一起提供的样本程序。如果未安装“DB2 应用程序开发客户机”，则不显示此标签。
Web	万维网（WWW）上的 DB2 信息。要存取此信息，必须从系统连接至 Web。

当选择其中一个列表中的项时，“信息中心”启动一个查看器来显示信息。视所选择的信息种类的不同，查看器可能是系统帮助查看器、编辑器或 Web 浏览器。

“信息中心”提供了查找功能部件，因此您不用浏览这些列表就能查找特定主题。

对于全文本搜索，请遵循“信息中心”中指向[搜索 DB2 联机信息](#)搜索表格的超文本链接。

HTML 搜索服务器通常是自动启动的。如果 HTML 信息中的搜索不起作用，则可能必须使用下列其中一个方法来启动搜索服务器：

在 Windows 上

单击**开始**并选择**程序 —> IBM DB2 —> 信息 —> 启动 HTML 搜索服务器**。

在 OS/2 上

双击 **DB2 OS/2** 版文件夹，然后双击**启动 HTML 搜索服务器**图符。

如果在搜索 HTML 信息时遇到任何其它问题，可参考发行说明。

注：搜索功能在 Linux、PTX 和 Silicon Graphics IRIX 环境中不可用。

使用 DB2 向导

向导通过让您一次一步地完成每一个任务来协助您完成特定管理任务。可通过控制中心和客户机配置辅助程序来获取向导。下表列出了这些向导并描述了它们的用途。

注：“创建数据库”、“创建索引”、“配置多站点更新”和“性能配置”向导对分区数据库环境可用。

向导	帮助您...	如何存取...
添加数据库	在客户机工作站上编目数据库。	从“客户机配置辅助程序”单击添加。
备份数据库	确定、创建并调度应急计划。	从“控制中心”，用鼠标右键单击想要备份的数据库并选择 备份 —> 数据库（使用向导） 。
配置多站点更新	配置多站点更新、分布式事务或两阶段落实。	从“控制中心”，用鼠标右键单击 数据库 文件夹并选择 多站点更新 。
创建数据库	创建数据库并执行一些基本配置任务。	从“控制中心”，用鼠标右键单击 数据库 文件夹，并选择 创建 —> 数据库（使用向导） 。
创建表	选择基本数据类型并创建表的主关键字。	从“控制中心”，用鼠标右键单击 图符 ，并选择 创建 —> 表（使用向导） 。
创建表空间	创建新的表空间。	从“控制中心”，用鼠标右键单击 表空间 图符，并选择 创建 —> 表空间（使用向导） 。

向导	帮助您...	如何存取...
创建索引	建议对于所有查询要创建和卸下哪些索引。	从“控制中心”，用鼠标右键单击索引图符，并选择 创建 → 索引（使用向导） 。
性能配置	通过更新配置参数来调整数据库性能以满足您的业务需求。	<p>从“控制中心”，用鼠标右键单击想要调整的数据库并选择使用向导配置性能。</p> <p>对于分区数据库环境，从“数据库分区”视图，用鼠标右键单击想要调整的首个数据库分区并选择使用向导配置性能。</p>
复原数据库	在故障之后恢复数据库。它帮助您了解要使用的备份及要重放的纪录。	从“控制中心”，用鼠标右键单击想要复原的数据库并选择 复原 → 数据库（使用向导） 。

设置文档服务器

在缺省情况下，DB2 信息安装在本地系统上。这表示需要存取 DB2 信息的每个人都必须安装相同的文件。要将 DB2 信息存储在单个位置中，执行下列步骤：

1. 将所有文件和子目录从本地系统上的 `\sqllib\doc\html` 复制至 Web 服务器。
每一本书都有其自己的子目录，该子目录包含构成该书的所有必需的 HTML 和 GIF 文件。确保目录结构仍相同。
2. 配置 Web 服务器以查找新位置中的文件。有关信息，可参考**安装和配置补遗**中的 NetQuestion 附录。
3. 如果正在使用“信息中心”的 Java 版本，可为所有 HTML 文件指定基本的 URL。您应将该 URL 用于书籍列表。
4. 当能够查看书籍文件时，可将经常查看的主题做成书签。您可能想把下列各页做成书签：
 - 书籍列表
 - 经常使用的书籍的目录
 - 经常引用的文章，如 ALTER TABLE 主题
 - 搜索格式

有关如何从中央机器处理DB2 通用数据库联机文档文件的信息，参考**安装和配置补遗**中的 NetQuestion 附录。

搜索联机信息

要查找 HTML 文件中的信息，使用下列方法之一：

- 在顶部框中单击**搜索**。使用搜索格式来查找特定的主题。此功能在 Linux、PTX 和 Silicon Graphics IRIX 环境中不可用。
- 在顶部框中单击**索引**。使用索引来查找书中的特定主题。
- 显示帮助或 HTML 书籍的目录或索引，然后使用 Web 浏览器的查找功能查找书中的特定主题。
- 使用 Web 浏览器的书签功能来快速返回至特定的主题。
- 使用“信息中心”的搜索功能来查找特定的主题。参见第128页的『用“信息中心”存取“信息”』以获取详情。

附录E. 注意事项

IBM 可能未在所有国家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说明或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。凡是同等功能的产品、程序或服务，只要不侵犯 IBM 的知识产权，都可以用来替代 IBM 产品、程序或服务。当然，评估和验证非 IBM 产品、程序或服务均由用户自行负责。

本文档的议题可能涉及 IBM 的某些专利或正在申请中的专利的应用。提供本文档，并不表示允许您使用这些专利。您可以将许可证查询以书面形式寄往：

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

关于双字节 (DBCS) 许可证查询的信息，请与您所在国家的 IBM 知识产权部门联系，将查询以书面形式寄往：

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

以下段落不适用于英国与其它当地法律不允许这种供应方式的国家：国际商用机器公司『按原样』出版此书，不做任何明确或暗示的担保，包括但不限于有关非伪造、商业性或符合特殊目的的隐含保证。一些地区在某些事务中不允许否认拒绝明确或暗示的担保，因此本条款可能不适合您。

本信息中可能有技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些信息将包含在本书新的版本中。IBM 可以随时对本书中说明的产品和/或程序进行改进和/或改动，而不必通知您。

此信息中对非 IBM Web 站点的任何引用仅是为了方便起见，而不以任何方式为那些 Web 站点作保证。那些 Web 站点的资料并非此 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点的风险由您自己承担。

对于您所提供的任何信息，IBM 有权利以任何她认为适当的方式使用或散发，而不必对您负任何责任。

为了以下目的：(1) 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 (2) 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合法用户请与下列地址联系：

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。

这些信息中描述的特许程序及其所有可用的特许资料，按 IBM 客户协议、IBM 国际程序许可证协议或任何等价的协议中的条款，由 IBM 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。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其发行公告或其它公众可用源得到。IBM 未测试这些产品，因此不能确认性能的精确度、兼容性或其它对非 IBM 产品的索赔赔偿要求等。有关非 IBM 产品功能方面的问题可向它们的供应商提出。

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

此信息包含了用于日常商业处理的数据和报表的示例。为了尽可能完整地说明问题，这些示例中包含了个人、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：

本信息中可能包含用源语言编写的示例应用程序，它们说明了各种不同的操作平台上的程序设计技术。您可以为了开发、使用、市场营销或分发应用程序(这些应用程序遵守编写这些示例程序的操作平台的应用程序接口)的目的，以任何形式复

制、修改和分发这些示例程序，不用向 IBM 付费。这些例子未经所有条件下的完整测试。因此，IBM 不能保证或暗示其可靠性、可用性或这些程序的功能。

这些样本程序或任何派生产品的每个副本或任何部分必须包含如下的版权公告：

©（您的公司名称）（年度）。此代码各部分派生自“IBM 公司样本程序”。© Copyright IBM Corp. _输入年份_. All rights reserved.

注册商标

以星号 (*) 标出的下列术语是 IBM 公司在美国和 / 或其他国家的商标。

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 公司的商标或注册商标。

Java 或所有基于 Java 的商标和标志以及 Solaris 是 Sun Microsystems 公司在美国和 / 或其他国家的商标。

Tivoli 和 NetView 是 Tivoli Systems 公司在美国和 / 或其他国家的商标。

UNIX 是经 X/Open 有限公司唯一许可的在美国和 / 或其它国家的注册商标。

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

索引

[A]

安装

在 AIX 上验证 53

DataLinks Manager (在 AIX 上,
使用 db2setup) 39

DataLinks Manager (在 AIX 上,
使用 SMIT) 42

Netscape 浏览器 128

Windows NT 上的 DataLinks
Manager 13

安装程序

由 Windows NT 执行的操作 17

安装过程

在 Windows NT 上 17

安装目录

在 AIX 上 40

[B]

备份数据库向导 129

备份文件系统

在 Windows NT 上 84

备份 JFS 文件系统

在 AIX 上 85

[C]

查看

联机信息 127

查看样本文件

在 AIX 上 63

在 Windows NT 上 28

创建表空间向导 129

创建表向导 129

创建环境

在 AIX DB2 服务器上 53

在 AIX DB2 DataLinks 服务器上
55

创建数据库向导 129

创建样本文件

在 AIX 上 59

在 Windows NT 上 24

存取令牌

在 Windows NT 上 27

错误信息 95

更改诊断级别 79

[D]

打印 PDF 书籍 123

档案服务器

检索信息 80

对 DataLinks 配置的疑难解答

在 AIX 上 64

对 Windows NT 上的配置的疑难解答
29

[F]

发行说明 123

复原文件系统

在 Windows NT 上 85

复原向导 130

复原 JFS 文件系统

在 AIX 上 86

[H]

后安装任务

在 AIX 上 45

在 AIX 上, 使用 SMIT 43

在 Windows NT 上 18

[K]

开始之前

在 AIX 上 33

[L]

联机帮助 125

联机信息

查看 127

搜索 131

[M]

命令

cacls 24

db2 add datalinks manager 29

db2 list database directory 18, 46

db2 list datalinks manager 29

db2dlmmg 34

db2icrt 21

db2imigr 33

db2set 33

db2setup 39

执行的操作 40

db2_recon_aid 87

dlff add 77

dlff list 23, 75

dlff remove 77

dlff set dlffaccount 18

dlfm client_conf 44

dlfm drop_db 80

dlfm list registered prefixes 75

dlfm server_conf 44

dlfm setup 44, 79

dlfm shutdown 70

dlfm startdbm 79

dlfm stopdbm 79

dlfmcrct 43

dmaggr 37

host [dlmservr] 36

hostname 16, 36

kta 38

mount -o noac 65

nslookup 16

retrieve_query 80

rgy_edit 38

smit 42

[N]

内存需求

在 Windows NT 上 14

[P]

配置多站点更新向导 129

[Q]

迁移

从 DB2 File Manager AIX 版的版本 5.2 33

在 AIX 上 33

确定主机名

在 Windows NT 上 16

[R]

日志文件系统 (JFS) 35

[S]

设置文档服务器 130

使系统时钟同步

在 Windows NT 上 14

书籍 115, 124

数据管理应用程序 (DMAPP) 41

搜索

联机信息 128, 131

索引向导 129

[T]

添加数据库向导 129, 130

[W]

文件系统目录分层结构 86

[X]

系统时钟

在 AIX 上同步 34

系统需求

在 Windows NT 上 13

向导

备份数据库 129

创建表 129

创建表空间 129

创建数据库 129

复原数据库 130

配置多站点更新 129

索引 129

添加数据库 129, 130

完成任务 129

性能配置 130

信息中心 128

性能配置向导 130

虚拟文件系统 (VFS) 41

选择备份方法

在 AIX 上 46

磁盘复制 46

XBSA 档案服务器 47

[Y]

验证安装

在 Windows NT 上 21

验证样本文件

在 AIX 上 61, 62

验证样本文件是否可存取

在 Windows NT 上 27

验证样本文件是否由 DLFF 控制

在 Windows NT 上 26

样本程序

跨平台 121

HTML 121

应急恢复 83

概述 83

应急恢复方案 88

用户帐户权利

在 Windows NT 上 14

语言标识符

书籍 122

[Z]

在 DataLinks 服务器上创建测试环境

在 Windows NT 上 22

在 DB2 服务器上创建测试环境

在 Windows NT 上 21

主机名

在 JFS 上 36

注册

文件系统 (向 AIX 上的 DLFF) 57

DataLinks 服务器 (向 DB2)

在 AIX 上 60

在 Windows NT 上 25

DB2 数据库

在 AIX 上 58

在 Windows NT 上 23

NTFS 驱动器 (向 DLFF) 23

注册表变量

在 AIX 上 33, 40

注册表项

在 Windows NT 上 17

准备文件系统

在 AIX 上 55

DCE-DFS 56

JFS 55

最新信息 123

A

AIX

安装 DataLinks Manager 33

磁盘空间需求 33

内存需求 33

普通安装考虑事项 33

系统时钟 34

db2setup 与 SMIT 33

JFS 安装考虑事项 35

JFS 的产品版本级别 35

TCP/IP 端口号 34

D

DATALINK 数据类型

概述 4

DataLinks File Manager (DLFM)

概述 5

DataLinks Filesystem Filter (DLFF)

概述 5

DataLinks Manager 部件说明 5

DataLinks Manager 服务器的数据库注册

在 AIX 上 37

- DB2 (注册管理程序)
 - 概述 6
 - DB2 产品库和信息
 - 在 AIX 上人工安装 45
 - DB2 客户机
 - 概述 7
 - DB2 库
 - 查看联机信息 127
 - 打印 PDF 书籍 123
 - 订购打印书籍 124
 - 联机帮助 125
 - 设置文档服务器 130
 - 书籍的语言标识符 122
 - 搜索联机信息 131
 - 向导 129
 - 信息中心 128
 - 最新信息 123
 - DB2 资料库
 - 结构 115
 - 书籍 115
 - DB2 DataLinks 和 DB2 UDB 的版本级别
 - 在 Windows NT 上 14
 - DB2 DataLinks Manager
 - 概述 3
 - DB2 UDB 服务器
 - 概述 6
 - db2cshrc 脚本 45
 - db2profile 脚本 45
 - db2setup 实用程序 39
 - DCE 身份 38
 - 创建 111
 - DCE-DFS
 - 安装考虑事项 37
 - 安装前提条件 38
 - 参考资料 111
 - 操作系统级别 37
 - 常用管理任务 111
 - 创建文件集 112
 - 磁盘备份性能增强 73
 - 磁盘备份优化提示 74
 - 后安装任务 42
 - 键表文件 38
 - 其他信息源 113
 - 设置磁盘档案目录 43
 - 受支持的版本级别 37
 - DCE-DFS (续)
 - 限制 37
 - DataLinks DFS 客户机使能器 39
 - DataLinks Manager 39
 - DFS 客户机
 - 概述 7
 - DFS 客户机使能器
 - 安装 (使用 db2setup 实用程序) 50
 - 安装 (使用 SMIT) 50
 - 操作系统级别 49
 - 磁盘空间需求 49
 - 概述 7
 - 配置 50
 - 系统时钟 49
 - db2setup 与 SMIT 49
 - DLFF
 - 在 AIX 上列示或添加注册的文件系统 70
 - 在 DCE-DFS 环境中添加 72
 - 在 DFS 环境中进行查询 76
 - 在 DFS 环境中卸载 76
 - 在 DFS 环境中装入 76
 - 在 JFS 环境中进行查询 76
 - 在 JFS 环境中添加 71
 - 在 JFS 环境中卸载 76
 - 在 JFS 环境中装入 76
 - 在 Windows NT 上进行安装 76
 - 在 Windows NT 上列示或添加注册的文件系统 75
 - 在 Windows NT 上卸下 77
 - DLFM
 - 备份过程 84
 - 错误信息 95
 - 列示注册的数据库 78
 - 启动 69
 - 设置过程 84
 - 停止 69
 - 异常终止后重新启动 70
 - 应急恢复方案 88
 - 在 DataLinks 服务器上启动 78
 - 在 DataLinks 服务器上停止 78
 - 注册数据库 78
 - AIX 上的进程 70
 - DLFM1 用户帐户 16
 - DLFM_DB
 - 创建 79
 - 卸下 79
 - DLFS-DMAPP
 - 概述 6
 - dlnadmin 用户名
 - 在 Windows NT 上 15
 - DMAPP 41
 - 在 DFS 预启动脚本中注册 45
 - DMAPP 的预启动注册 41
- ## H
- HTML
 - 样本程序 121
- ## J
- JFS
 - 安装考虑事项 35
 - 增加大小 77
 - 主机名 36
- ## N
- Netscape 浏览器
 - 安装 128
 - NFS 解决方案 64
 - NTFS 格式化驱动器 13
 - NTFS 驱动器共享 13
- ## P
- PDF 123
- ## R
- RECONCILE 87
- ## S
- SmartGuide
 - 向导 129
- ## T
- TCP/IP
 - 在 Windows NT 上 16

Transarc 分布式计算环境 (DCE) 37

X

XBSA 47

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。本指南对您可以收集哪些信息以使“DB2 客户支持中心”更好地为您服务提出了建议。

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，或与任何特许 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、产品说明、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、修订、书籍以及最新的 DB2 技术资料。

注：此资料可能只有英文版。

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

International Publications Ordering Web 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“专业认证程序”提供各种 IBM 产品（包括 DB2）的认证测试信息。

<ftp.software.ibm.com>

以匿名形式注册。可在目录 /ps/products/db2 中找到有关 DB2 和许多其他产品的演示程序、修订、信息和工具。

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

这些 Internet 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，参见 *IBM Software Support Handbook* 的附录 A。要存取此文档，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，IBM 特许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: CT7XYSC

Printed in China

GB84-0211-00



CT7XYSC

