

IBM® DB2 Universal Database™
DB2 通用数据库



DB2 Data Links Manager 快速入门

版本 8.2

IBM® DB2 Universal Database™
DB2 通用数据库



DB2 Data Links Manager 快速入门

版本 8.2

在使用本资料及其支持的产品之前，请务必阅读『声明』中的一般信息。

本文档包含 IBM 的专利信息。它是根据许可协议提供的，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。

可以用在线方式或通过您当地的 IBM 代表订购 IBM 出版物。

- 要以在线方式订购出版物，可访问 IBM 出版物中心 (IBM Publications Center)，网址为 www.ibm.com/shop/publications/order。
- 要查找您当地的 IBM 代表，可访问 IBM 全球联系人目录 (IBM Directory of Worldwide Contacts)，网址为 www.ibm.com/planetwide。

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

© Copyright International Business Machines Corporation 1998-2004. All rights reserved.

目录

关于本书.	v
相关文档.	v
谁应阅读本书.	v
约定.	v

第 1 章 DB2 Data Links Manager 简介 1

DB2 Data Links Manager 版本 8 的新增内容.	1
Data Links Manager 版本 8 中撤销了 DCE-DFS 支持.	2
DB2 Data Links Manager.	2
DB2 Data Links 环境.	3
Data Links 服务器组件.	3
Data Links Manager 环境中的 DB2 客户机.	5
Data Links Manager 环境中的 DB2 服务器.	5
文件系统范例.	5
DB2 Data Links Manager 和应用程序.	7
DATALINK 数据类型.	8
DATALINK 列的注册表变量大小.	9
DB2 Data Links Manager 典型设置.	10

第 2 章 在 Windows 上安装 Data

Links Manager 11

在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Windows).	11
安装 DB2 Data Links Manager (Windows).	17
由“DB2 安装”向导执行的操作 (Windows).	18
验证是否成功创建并编目了 DLFM_DB (Windows).	19
验证 DB2 Data Links Manager 安装 (Windows).	20
安装验证任务.	21
在 DB2 服务器上创建测试环境 (Windows).	21
在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Windows).	22
向 Data Links 文件系统过滤器注册驱动器 (Windows).	22
向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库 (Windows).	24
授权 DB2 用户帐户链接文件 (Windows).	25
为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Windows).	25
向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Windows).	26
验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Windows).	28
验证样本文件是否可存取 (Windows).	28
查看样本文件 (Windows).	30
在 Windows 上应用 Data Links Manager 的修订包.	30

第 3 章 在 AIX 上安装 Data Links

Manager 33

在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX).	33
将现有的 DLFM 数据库转换为 DB2 版本 8.1 格式.	37
在 JFS 环境中的安装注意事项 (AIX).	39
Tivoli Space Manager 分层存储管理器 (AIX).	39

使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX).	41
使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX).	42
由“DB2 安装”向导执行的操作 (AIX).	43
验证是否成功创建并编目了 DLFM_DB (AIX).	44
手工安装后任务 (AIX).	45
NFS 环境中的解决方案 (AIX).	46
创建键表文件 (AIX).	47
验证 DB2 Data Links Manager 安装 (AIX).	47
安装验证任务.	48
在 DB2 服务器上创建测试环境 (AIX).	48
在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (AIX).	49
为 DB2 Data Links Manager 准备文件系统 (AIX).	50
向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统 (AIX).	51
向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库 (AIX).	52
授权 DB2 用户标识链接文件 (AIX).	53
为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (AIX).	53
向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (AIX).	54
验证样本文件是否由 DLFF 控制 (AIX).	56
验证样本文件是否可存取 (AIX).	56
查看样本文件 (AIX).	57
在 AIX 上应用 Data Links Manager 的修订包.	58

第 4 章 在 Solaris Operating Environment 上安装 Data Links

Manager 61

在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment).	61
使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment).	68
使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment).	69
由“DB2 安装”向导执行的操作 (Solaris Operating Environment).	71
验证是否成功创建并编目了 DLFM_DB (Solaris Operating Environment).	72
验证安装 (Solaris Operating Environment).	73
安装验证任务.	74
在 DB2 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment).	74
在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment).	75
为 Data Links Manager 准备文件系统 (Solaris Operating Environment).	76

向 DLFF 注册文件系统 (Solaris Operating Environment)	77	DB2 PDF 和印刷文档	99
向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库 (Solaris Operating Environment)	78	核心 DB2 信息	99
授权 DB2 用户标识链接文件 (Solaris Operating Environment)	79	管理信息	99
为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Solaris 操作系统)	80	应用程序开发信息	100
向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Solaris Operating Environment)	81	商业智能信息	101
验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Solaris Operating Environment)	82	DB2 Connect 信息	101
验证样本文件是否可存取 (Solaris Operating Environment)	83	入门信息	101
查看样本文件 (Solaris Operating Environment)	84	教程信息	102
在 Solaris Operating Environment 中应用 Data Links Manager 的修订包	84	可选组件信息	102
		发行说明	103
I 第 5 章 卸载 Data Links Manager . . . 87		从 PDF 文件打印 DB2 书籍	103
附录 A. DB2 通用数据库技术信息 89		订购印刷的 DB2 书籍	104
DB2 文档和帮助	89	从 DB2 工具调用上下文帮助	105
I DB2 文档更新	89	从命令行处理器调用消息帮助	106
DB2 信息中心	90	从命令行处理器调用命令帮助	106
I DB2 信息中心安装方案	91	从命令行处理器调用 SQL 状态帮助	107
I 使用 “DB2 安装” 向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)	93	DB2 教程	107
I 使用 “DB2 安装” 向导来安装 DB2 信息中心 (Windows)	95	DB2 故障诊断信息	107
调用 DB2 信息中心	96	辅助功能	108
更新安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心	97	键盘输入和导航	108
I 以首选语言显示 DB2 信息中心中的主题	98	界面显示的辅助功能	109
		与辅助技术的兼容性	109
		文档的辅助功能	109
		I 点分十进制语法图	109
		I DB2 通用数据库产品的 Common Criteria 认证	111
		附录 B. 声明 113	
		商标	115
		索引 117	
		与 IBM 联系 121	
		产品信息	121

关于本书

本书将指导您在 Windows NT、Windows 2000、AIX 和 Solaris Operating Environment 中计划、安装和配置 DB2 Data Links Manager。

相关文档

一旦安装和配置了 DB2 Data Links Manager，您将通过测试方案来验证安装。

在安装、验证和测试 Data Links Manager 安装程序之后，就应该参阅 *DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*。

有关如何使用 CREATE TABLE 命令来定义 DATALINK 类型列的更多信息，请参阅 *DB2 SQL Reference*。

有关 DB2 Data Links 复制的信息，请参阅 *DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference* 和 *DB2 Replication Guide and Reference*。

有关 Data Links Manager 的更多信息（包括红皮书和白皮书），请参阅 <http://www.ibm.com/software/data/db2/datalinks/website>。

谁应阅读本书

本书是为需要在 Windows NT、Windows 2000、AIX 或 Solaris Operating Environment 上安装和配置 DB2 Data Links Manager 的任何人员编写的。即使以前没有使用 DB2 Data Links Manager 的经验，也可以完成本书中描述的过程。

约定

本书使用下列突出显示的约定：

- **粗体**指示命令或图形用户界面（GUI）控件，如字段、文件夹、图标或菜单选项的名称。
- *斜体*指示应该使用您自己的值来替换的变量。它们还用于指示书名和强调词语。
- 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。

术语 Windows 指的是 Windows NT 或 Windows 2000。

第 1 章 DB2 Data Links Manager 简介

DB2 Data Links Manager 版本 8 的新增内容

版本 8.2 中提供的增强功能:

- Data Links Manager 联机帮助和错误消息功能

本发行版增强了现有功能并为 Data Links Manager 的 Data Links 文件管理器 (DLFM) 组件添加了新的联机帮助功能: **db2 ? message** 命令现在可与 DLFM 错误消息编号配合使用以获取有关 DLFM 错误消息的联机帮助。**DLFM ?** 命令现在可以产生多种语言的联机命令帮助。

另外, 所有 DLFM 错误消息现在均以多种语言形式呈现。

版本 8.1 中提供的增强功能 (包括所有修订包和修改级别):

- 新的 *DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference* 是供系统管理员、数据库管理员和应用程序员使用的参考。其内容包括:
 - 链接文件与取消链接文件
 - 更新链接文件
 - 利用 DB2 DataPropagator 来复制链接文件
 - 管理和保护 Data Links 服务器上的数据和存取权
 - 恢复 Data Links 服务器
 - 调整 Data Links Manager 配置
 - 对 Data Links Manager 进行故障诊断
 - 集成各种文件系统以使用 Data Links Manager
- DB2 Data Links Manager 支持 AIX® 5L V5.2
- 除 Windows NT、AIX 和 Solaris Operating Environment 之外, DB2 Data Links Manager 也可用于 Windows 2000 操作系统。
- DB2 Data Links Manager 支持 Solaris Operating Environment V8 和 V7。
- 当文件处于 DB2 Data Links Manager 控制之下时, 您可以更新这些文件。“链接文件”是受 Data Links Manager 控制的文件。在“DB2 版本 8”之前, 需要对文件取消链接, 对该文件进行更改, 然后重新链接它。
- 改进了链接文件的归档、数据恢复和复制操作的性能。这些改进包括:
 - 缩短开始涉及到链接文件的备份的时间
 - 缩短用于运行“协调”实用程序的时间
 - 使用 DB2 DataPropagator 来提高复制链接文件的吞吐量
- 改进了安全性功能部件以限制将文件与已授权用户进行链接。

Data Links Manager 版本 8 中撤销了 DCE-DFS 支持

版本 8 中将不会为 DCE-DFS 环境提供 Data Links Manager 功能。在版本 7 中，Data Links Manager 继续为 DFS™ 提供支持。尽管您可能在版本 8 产品、安装程序包、消息和文档中发现对 Data Links Manager 引用 DFS 环境，由于这些引用不再适用，因此它们将被忽略。

如果您是 Data Links 版本 7 的用户（依赖 DCE-DFS 支持），则必须在不同的存储环境使用 Data Links Manager 版本 8，或者在解决对 DFS 的依赖之后，才移至 Data Links Manager 版本 8。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』

相关参考:

- 第 1 页的『DB2 Data Links Manager 版本 8 的新增内容』

DB2 Data Links Manager

通过与 DB2® 配合使用，Data Links Manager 提供了用于外部数据控制的四个关键元素:

- 引用完整性
- 存取控制
- 恢复能力
- 事务一致性

Data Links Manager 允许您利用“关系数据库管理系统”（RDBMS）和文件系统的数据存储功能。可以继续将非结构化数据（例如，图像、工程图和 X 射线）存储在文件系统中，并使用 RDBMS 来管理存储在数据库中的数据。

Data Links Manager 提供了从单个管理点同时管理电子商务和互联网应用程序（它们基于文件系统范例）以及 RDBMS 数据的唯一机会。Data Links Manager 的其它优点包括:

- 对现有应用程序很少进行更改或者不进行任何更改
- 通过在战略上使外部文件与应用程序离得很近来最大化应用程序性能和减少网络流量。
- 通过本地文件系统 API 直接存取链接的文件
- 使用 UNIX® 和 Windows® 文件系统并利用文件系统的固有优点。

Data Links Manager 产品将引用完整性、基于值的安全性、事务一致性、协调备份和恢复等关系 DBMS 功能扩展到存在于数据库外部的文件。通过将数据库功能扩展到外部文件系统，Data Links Manager 就可以将这些文件当作在逻辑上位于数据库中一样来进行管理。

Data Links Manager 通过为文件和数据库数据提供单个管理点降低了系统管理成本和复杂性。Data Links Manager 可保证:

- 外部文件的引用完整性

- RDBMS 数据值将对外部文件的存取控制作为选项
- 使事务性环境内的备份与复原功能自动化并对备份与复原功能进行协调

相关概念:

- 第 3 页的『DB2 Data Links 环境』

相关任务:

- 第 41 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX)』
- 第 42 页的『使用 “DB2 安装” 向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX)』
- 第 68 页的『使用 “DB2 安装” 向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』
- 第 17 页的『安装 DB2 Data Links Manager (Windows)』
- 第 69 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』

DB2 Data Links 环境

DB2[®] Data Links 环境由下列各部分组成:

- Data Links 服务器, 它运行 DB2 Data Links Manager
- DB2 Universal Database[™] (DB2 通用数据库) 服务器
- DB2 客户机
- (可选) 文件归档服务器 - Tivoli[®] Storage Manager 或支持 XBSA 标准接口的任何产品。

可以将 DB2 Data Links Manager 安装在:

- AIX[®] 系统上, 以管理存储在 “日志文件系统” (JFS) 中的文件。
- Solaris[™] Operating Environment 上, 以管理存储在 “UNIX[®] 文件系统” (UFS) 中的文件。
- 具有 NTFS 格式化驱动器的 Windows[®] NT 或 Windows 2000 系统。
- AIX 上 Tivoli Space Manager 管理的文件系统。

相关概念:

- 第 10 页的『DB2 Data Links Manager 典型设置』
- 第 3 页的『Data Links 服务器组件』
- 第 5 页的『Data Links Manager 环境中的 DB2 客户机』
- 第 5 页的『Data Links Manager 环境中的 DB2 服务器』

Data Links 服务器组件

Data Links 服务器具有下列组件:

- Data Links 文件管理器 (DLFM)
- 控制 “Data Links 文件系统” (DLFS) 的 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF)
- DB2[®] (日志记录管理器)

Data Links 文件管理器 (DLFM)

DLFM 跟踪 Data Links 服务器上的所有链接至一个或多个 DB2 数据库的文件。DLFM 接收并处理链接文件和未链接文件消息，这些消息来自引用 DATALINK 列的 SQL INSERT、UPDATE 和 DELETE 语句。对于每个链接文件，DLFM 都会从逻辑上跟踪在引用文件的 SQL 语句中涉及的数据库实例、全限定表名以及列名。

如果以前链接的文件链接至指定了 *RECOVERY YES* 选项的 DATALINK 列，DLFM 还会跟踪它们。此选项允许 DB2 对由 DATALINK 列指定的任何文件提供时间点前滚恢复。

Data Links 文件系统过滤器 (DLFF)

DLFF 过滤器操作，可以确保链接文件未被删除或未重命名，且文件属性未被更改。（可选）它还过滤命令以确保对 READ PERMISSION DB 和 WRITE PERMISSION ADMIN 文件具有正确的存取权限。受 DLFF 控制的 AIX[®] 和 Solaris[™] Operating Environment 文件系统可以是以 NFS 方式导出的。受 DLFF 控制的 Windows[®] NT 和 Windows 2000 文件系统可以进行网络共享。

受 DLFF 控制的文件系统被称为 DLFS 文件系统。

Data Links 文件系统 (DLFS)

DLFS 文件系统包括 FSM（文件系统迁移程序；Tivoli[®] Space Manager 的过滤器文件系统组件）、JFS、NTFS 或 UFS 环境。

DB2 (日志记录管理器)

名为 DLFM_DB 的 DB2 数据库充当 Data Links 服务器的日志记录管理器。此数据库中包含有关可连接至 Data Links 服务器的数据库的注册信息。它还包含有关 AIX 或 Solaris Operating Environment 中的文件系统的安装点，或者 Windows NT[®] 或 Windows 2000 上驱动器的共享名的信息，它们都由 DLFF 来管理。

注：除了为恢复目的而根据需要进行备份和执行复原和前滚操作，或者设置某些数据库配置参数以确保有足够的空间用于日志记录等之外，建议不要直接与 DLFM_DB 数据库交互作用（例如，直接与它连接、查询或者特地更新任何消息）。

如果用户对 DLFM_DB 执行了未说明的操作，则不会说明此数据库的内容，并且此产品不受支持，因为此数据库的内容被认为是产品内部信息。

DLFM_DB 数据库中还包含 Data Links 服务器上已链接、取消链接或者已经备份的文件的文件的信息。安装期间，DB2 Data Links Manager 安装程序将创建此数据库。

DB2 可以在 Data Links 服务器上对由具有 *RECOVERY YES* 的 DATALINK 列指定的任何链接文件提供时间点前滚恢复。可以使用 Tivoli Storage Manager 或使用符合 XBSA 的备份和归档实用程序来在磁盘上备份这些文件。

数据库备份确保还备份了文件服务器上通过使用 DATALINK 列而链接至此数据库的所有文件。文件备份是异步的。

为了将来尽量少调整日志文件容量，建议确保有足够磁盘空间可用于 DLFM_DB 的下列数据库配置变量：LOGFILSIZ、LOGPRIMARY 和 LOGSECOND。

相关概念:

- 第 3 页的『DB2 Data Links 环境』

- 第 10 页的『DB2 Data Links Manager 典型设置』
- 第 5 页的『Data Links Manager 环境中的 DB2 客户机』
- 第 5 页的『Data Links Manager 环境中的 DB2 服务器』

相关参考:

- 『数据库日志记录的配置参数』（《数据恢复及高可用性指南与参考》）

Data Links Manager 环境中的 DB2 客户机

DB2® 客户机将象往常一样连接至远程 DB2 服务器并存取数据库。

在 Data Links 服务器上安装的“Data Links 文件系统过滤器”的控制下，远程客户机可以在 AIX® 或 Solaris™ Operating Environment 中对文件系统进行 NFS 安装，或者在 Windows® 上共享驱动器。因此，该客户机可以直接存取 Data Links 服务器上的文件。

相关概念:

- 第 3 页的『DB2 Data Links 环境』
- 第 10 页的『DB2 Data Links Manager 典型设置』
- 第 3 页的『Data Links 服务器组件』
- 第 5 页的『Data Links Manager 环境中的 DB2 服务器』

Data Links Manager 环境中的 DB2 服务器

可以在 DB2 UDB 服务器上运行的 DB2® 数据库上注册 Data Links Manager。可以向给定的 DB2 数据库注册多个 Data Links Manager。

Data Links Manager 不支持分区“DB2 企业服务器版”数据库。

AIX® 和 Solaris™ Operating Environment 不需要将 DLFS 安装在 DB2 服务器上，而 Windows® 环境不需要 DLFS 在 DB2 服务器上进行网络共享。在每个这样的环境中，DB2 服务器使用文件服务器上保留的 TCP/IP 端口来与“Data Links 文件管理器”通信。

相关概念:

- 第 3 页的『DB2 Data Links 环境』
- 第 10 页的『DB2 Data Links Manager 典型设置』
- 第 3 页的『Data Links 服务器组件』
- 第 5 页的『Data Links Manager 环境中的 DB2 客户机』

文件系统范例

当前电子商务的发展趋势（例如，电子商务、供应链管理和客户关系管理）需要可将驻留在文件系统上的各种 DBMS 中的结构化数据与非结构化数据集成在一起的应用程序。这种非结构化数据的示例是通常按文件格式分类存储的音频、视频和图像。

DB2[®] Data Links Manager 允许您原封不动地使用基于现有和新兴文件系统的应用程序。DB2 Data Links Manager 使这些文件能够与数据库系统集成在一起以满足电子商务对完整性、安全性和事务性的严格要求。

此优点允许您自由决定哪种设置最适合您的组织。不需要中断您的企业或客户对关键数据的存取就可以将这些数据全部移动到 RDBMS 中。将此数据移出文件系统范例也需要大量重写用来存取此数据的应用程序。

通过 Data Links Manager, 可以继续使用文件范例来存储、存取和修改文件, 而不需要将这些文件移到传统的数据库资源库中。继续将文件系统用作数据存储选项具有很多优点。

性能 由于性能方面原因, 无法接受数据的存储转发模型。例如, 可能无法接受数据库管理器将二进制大对象 (BLOB) 具体化为文件, 反之亦然, 每次均需要将数据作为文件进行存取。此外, 捕获的数据数量可能很大, 您或许不想将此数据存储存储在数据库中。

Data Links Manager 未给文件 READ 和 WRITE 操作增加任何开销。Data Links 通过阻止执行可能会危及文件引用的完整性的文件操作 (例如, OPEN、DELETE 和 RENAME) 来确保数据库中的文件引用的引用完整性。文件 READ 和 WRITE 操作不会危及引用完整性并且不是 Data Links 操作作用域的一部分。另外, 假定文件 READ 和 WRITE 操作的数目通常多于对文件的 OPEN、DELETE 或 RENAME 操作次数, 则性能降低 (如果存在) 为临界点。

网络注意事项

您可以从一台物理位置靠近工作站的文件服务器中直接存取数据。例如, 可以配置该文件服务器, 以便让其与用户的网络距离与存储所有 BLOB 的数据库相比短很多。为大对象传送的数据的字节数远大于来自于典型 SQL 查询的应答的字节数。因此, 资源间的网络距离是非常重要的注意事项。

同步传送

您运行的应用程序可能正在使用流服务器, 因为该程序需要实时的数据传送和捕获。这称为同步传送。例如, 同步传送可以在一台视频服务器上进行, 它将高品质 (或 “无抖动”) 的视频以实时方式传送至客户机工作站。在这些应用程序中, 可能这样的数据将不会作为 BLOB 移入或移出数据库, 而是驻留在文件服务器上以便于即时存取。

成本 若您正在考虑将数据库用作资源库, 则应该首先考虑重新编写当前使用标准文件 I/O 语义的应用程序所需要的成本。应用程序可能使用采用文件范例的现有工具。而替换这些工具可能会很昂贵。如果对现有文件系统应用程序有任何修改, 则使用 Data Links Manager 需要极少成本。

管理数据库的成本降低了, 因为大对象在数据库外部, 同时这样的数据库大小更容易管理。因为数据库只包含文件的指针 (作为 DATALINK 列值), 所以备份数据库所花的时间更少。在备份期间, DB2 使用 DLFM 来检查以确保备份了与此数据库链接的文件。在文件与数据库链接之后, DLFM 开始异步备份这些文件。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 7 页的『DB2 Data Links Manager 和应用程序』

DB2 Data Links Manager 和应用程序

对于涉及到处理来自于包括数据库和文件系统的多个多机种源的信息的任何应用程序，DB2® Data Links Manager 是这些应用程序的候选者，这些应用程序要求此信息在不同源之间一致、安全、准确且及时。

除了进行电子交易、客户关系管理和供应链管理电子商务之外，Data Links Manager 还可以有效地用于：

- 医学应用程序，在这些应用程序中，文件服务器存储 X 射线，数据库存储它们的属性。
- 娱乐业应用程序，用于执行视频节目剪辑的资产管理。文件服务器存储视频节目剪辑，但是数据库存储剪辑的属性。根据用于存取元信息的数据库特权来存取这些视频节目剪辑时需要存取控制。
- 万维网应用程序，它们管理成千上万的文件，并允许根据数据库特权来进行存取控制。
- 财务应用程序，它需要分布式地捕获支票的图像，并将这些图像集中存放。
- CAD 应用程序，在这些应用程序中，将工程图作为文件来保存，数据库存储它们的属性。可以针对图形属性运行查询。

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。然而，这些搜索功能不需要将这些数据真正引入数据库系统中，因为进行查询不需要它们的原始内容。通常，应抽取图像或视频的特征，并将它们存储在数据库中，以对抽取的特征进行搜索。存储对这些文件的引用以及描述这些文件的内容的参数数据的能力，就是这些应用程序用来将 SQL 的搜索功能与原始数据的直接处理结合起来的方法。

DB2 text relational extender、voice relational extender 和 image relational extender 等等提供了此功能。这些 extender 允许您创建对数据的特殊索引并搜索此数据。此数据可以存储在 DB2 中，或通过 DB2 Data Links 存储在文件系统中。

即使数据不在数据库中，Data Links Manager 也可以提供所有这些功能，并且您可以将它与 DB2 relational extender 的搜索功能一起用来搜索此数据以及执行参数搜索。另外，DB2 extender 创建的数据和索引可以保持同步。

中央管理点：

Data Links Manager 简化了与管理一些在逻辑上与数据库信息集成在一起的外部文件相关联的许多任务。例如，Data Links Manager 确保数据库备份与该数据库中引用的所有文件的备份（例如，可以对数据库和文件数据的组合捕获的时间点映像）协调。

另外，根据备份来复原数据库将导致 Data Links Manager 自动复原文件的相应内容，从而保证一致性。将此系统与其它系统（在这些系统中，数据库管理员应负责使数据库和文件系统同步）对比，可能会出现错误。该设置对信息和应用程序的完整性具有潜在的危害。

相关概念：

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 5 页的『文件系统范例』

DATALINK 数据类型

Data Links 技术使用 DATALINK 数据类型（在 DB2[®] 通用数据库中作为 SQL 数据类型来实现），它引用存储在数据库外部的对象。可以使用 DATALINK 数据类型（就象使用任何其它 SQL 数据类型一样）来定义表中的列。DATALINK 类型是 SQL 标准的一部分，适用于与标准一致的数据库产品。

在“文件系统迁移程序”（FSM）、“NT 文件系统”（NTFS）、“日志文件系统”（JFS）和“UNIX[®] 文件系统”（UFS）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 Data Links Manager 服务器的名称进行编码。

URL 是常规格式的文本字符串：

```
http://www.ibm.com/datalinks/datalinks.txt
```

DB2 验证 DATALINK 值（文件引用），就象对存储在数据库中的任何 SQL 数据值进行验证一样。注册一组已知的 Data Links Manager 服务器。在 DATALINK 值中可以指定的 Data Links Manager 服务器名只能是已向 DB2 数据库注册的那些 Data Links Manager 服务器名。尽管 Data Links 使用 URL 语法来引用文件，但它并不表示 Data Links Manager 服务器还自动充当 Web 服务器。

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。可以将属性（例如，关于包含视频、图像、文本或其它介质格式的文件索引）与 DATALINK 值一起存储在表中。借助文件服务器上的中央文件库和数据库中的 DATALINK 数据类型，可以获取其内容的库存和设计策略以获取需要的信息。

应用程序设计者可以使用 Data Links 来在 DB2 表的列中维护对现有操作系统文件的引用。此引用是通过使用 URL 语法的 DATALINK 数据类型来存储的。此表的其它列通常维护关于链接文件的元数据。

通常，应用程序员在此表的行中插入关于文件的元数据，在 DATALINK 列中插入其文件引用（URL 语法）。然后，应用程序将对此表使用 SQL 查询在元数据列上找出需要的文件、检索 DATALINK 列中的文件引用，然后通过使用文件系统的本地 API 或者通过浏览器来使用该 URL 来直接存取文件。

要使应用程序更新或删除链接的文件，它必须首先使该文件与引用它的 DB2 UDB 表之间取消链接，但是仅当您未使用到位更新方法来执行文件更新时才执行此操作。可以选择各种方法来更新链接文件：取消链接 / 更新 / 重新链接、到位更新或替换方法。

要使应用程序更新或删除链接的文件，它必须首先取消链接，假定您已使用方法来链接需要与它取消链接的文件，在该操作之前允许 DB2 UDB 表中的文件继续进行。可以为单个 DB2 UDB 表定义多个 DATALINK 列。

Data Links Manager 将驻留在文件系统信息当作它们在逻辑上位于数据库内一样来处理，所以不需要对现有应用程序进行任何更改。DB2 UDB 的与对象相关的功能允许应用程序设计者编写一些 UDF，这些 UDF 处理存储在 BLOB 内、作为 DATALINK 列中的引用来存储或作为 UDT（它是映射至 DATALINK 类型的“单值类型”）中的引用来存储的文件。

如果文件存储在 BLOB 内，并且现有应用程序当前正在使用它，则当 BLOB 作为外部文件来实现，而通过只对文件运行的一些应用程序来更新时，如果在数据库外部的不同用户同时更新 BLOB，则 BLOB 与本地文件信息之间存在潜在的同步问题。当在数据库外部更新的对象不是单个数据库工作单元的一部分时，始终可能会发生一个更新覆盖另一个更新的情况。通过使用一些内置到 Data Links 中的序列化技术（例如，使用“到位更新”功能），可以避免此问题。

因此，虽然 BLOB 和 DATALINK 类型都支持通过数据库来进行文件处理，但是它们针对不同的应用程序需求，且本质上是补充的。DB2 UDB 为客户提供这两个选项以便最佳地满足他们的应用程序的定制需求，这在业界是独一无二的。

已将 Data Links Manager 设计为支持分布式计算环境，它包括下列功能：

- DB2 UDB 表中的 DATALINK 列可以引用一个或多个文件系统，这些文件系统分布在与不同操作系统（例如，AIX[®] 和 Windows[®] 2000）相关联的一个或多个文件系统服务器上。
- 单个 Data Links Manager 可以与一个或多个 DB2 UDB 数据库中的 DATALINK 列相关联。
- 通过 DB2 DataPropagator[™]，结合 DB2 UDB 的数据库复制功能，支持以最小、自动和一致方式来单向和双向复制链接文件。

相关概念：

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 5 页的『文件系统范例』
- 第 7 页的『DB2 Data Links Manager 和应用程序』
- 『Updating approaches overview』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

相关参考：

- 『Updating approaches summary』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

DATALINK 列的注册表变量大小

使用版本 8.1 中的至少一个 DATALINK 列的任何 DB2[®] 数据库将需要增大 APP_CTL_HEAP_SZ 注册表变量，以避免“协调”和“装入”之类的实用程序失效。

APP_CTL_HEAP_SZ 的缺省值为 128（4KB 页）。建议您在使用 DATALINK 列的 DB2 数据库中将其增大至 256。如下所述，可以使用下列命令来增大此值：

```
db2 update db cfg for <dbname> using APP_CTL_HEAP_SZ 256
```

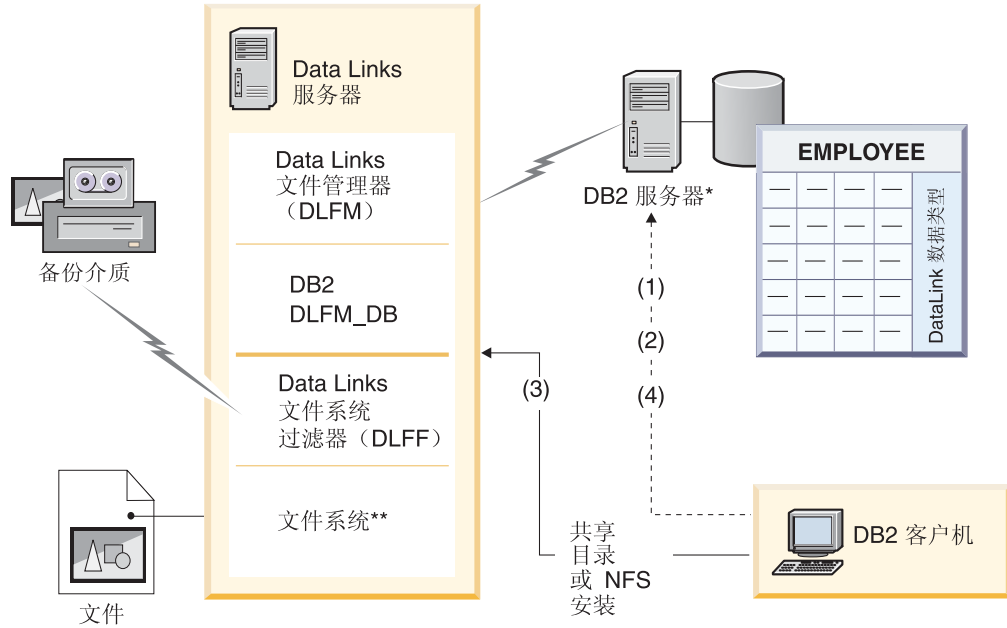
如果出于其它原因已增大此值，则建议您再将此值增加 128。（也就是说，如果已在使用 256，则添加一个或多个 DATALINK 列将意味着进一步将此设置增大至 256+128=384。）

相关概念：

- 第 8 页的『DATALINK 数据类型』
- 第 10 页的『DB2 Data Links Manager 典型设置』

DB2 Data Links Manager 典型设置

图 1 概述了 AIX®、NTFS、JFS 和 UFS 环境中 FSM 中的 DB2® 服务器、DB2 Data Links Manager 组件、备份介质和远程客户机应用程序之间的交互作用。



*单分区数据库系统

**在 Windows 中为 NTFS，在 AIX 中为 JFS，在 Solaris 中为 UFS。

图 1. 对 Data Links Manager 处理的概述 (AIX、NTFS、JFS 或 UFS 环境中的 FSM)

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，并更新数据文件，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。例如：

```
select dlurlpath(d11) into :var_d11 from EMPLOYEE
```
3. 然后，应用程序将 :var_d11 文件复制到 Windows® 上的共享驱动器或 AIX 或 Solaris™ Operating Environment 上的 NFS 安装上的 new_version 文件。
4. 然后，该应用程序会编辑 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。例如：

```
update EMPLOYEE set d11=d1value(:new_version)
commit
```

相关概念：

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 3 页的『DB2 Data Links 环境』

第 2 章 在 Windows 上安装 Data Links Manager

在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Windows)

在安装 DB2® Data Links Manager 之前，应该阅读本节中的信息。

系统需求

- **Windows® NT** 必须运行带有 Service Pack 6 或更高版本的 Windows NT® V4.0。
- **Windows 2000** 必须运行带有 Service Pack 1 或更高版本的 Windows 2000 (5.00.2195)，RC 1.1。

要检查操作系统的级别，单击**我的电脑**，并从菜单栏中选择**帮助** → **关于 Windows**。

NTFS 格式化驱动器

除了具有将由 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 控制的系统驱动器之外，必须至少具有一个“Windows 文件系统” (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上存储链接文件的备份，还需要一个单独的 NTFS 驱动器。

要查看系统上的 NTFS 格式化驱动器的列表：

Windows NT

单击**开始**，并选择**程序** → **管理工具 (公用)** → **磁盘管理器**。

Windows 2000

单击**开始**，并选择**设置** → **控制面板**。单击**管理工具**。单击**计算机管理**，然后选择**磁盘管理**。

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

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

其中 *x*: 表示想要转换为 NTFS 的驱动器。

从除了正在转换为 NTFS 的驱动器之外的驱动器上的命令提示符窗口中运行此命令。

可以使用“Windows NT 磁盘管理器”工具或“Windows 2000 磁盘管理”来创建 NTFS 分区。

从先前版本迁移

注册表变量比环境变量提供了更多功能和更大的灵活性。然而，正因为如此，可能将不能完全按预期那样执行迁移。应在迁移后使用 **db2set** 命令来检查注册表变量。

Data Links 服务器安全性

在 DB2 Data Links 版本 8.1 之前的发行版中，没有用于链接文件的安全性控件。如果从先前发行版中进行了迁移，则在 DLFM 迁移时将为您提供在现有 DLFM 服务器上启用这些安全性控件的选项。

从 DB2 Data Links 版本 6.1、7.1、7.2 或 8.1 迁移到 DB2 Data Links Manager 版本 8.2

要从 DB2 Data Links 的先前版本迁移到 DB2 Data Links Manager 版本 8.2:

1. 准备 DB2 和 DLFM 数据库，以供迁移使用。例如，可以备份现有数据库。
2. 在 DB2 服务器和 Data Links Manager 服务器上安装 DB2 版本 8。
3. 作为 Data Links Manager 管理员，运行 **db2dlmmg** 命令来从现有 dlfm_db 数据库模式迁移至新版本。

当迁移至 DB2 Data Links Manager 版本 8 时，下列环境变量将转换为 DB2 注册表变量:

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

注:

1. 仅当本地文件系统为备份目标时，才使用此变量。
2. 用来指示所使用的备份目标的类型。此变量可能的值为 LOCAL、TSM 或 XBSA。
3. 用来指示 XBSA 支持代码库（仅当 DLFM_BACKUP_TARGET 设置为 XBSA 时）。支持代码库必须是全限定的，且必须包括共享对象名。共享对象名是由提供 XBSA 兼容共享库的供应商提供的。

DATALINK 列的注册表变量大小

使用版本 8 中的至少一个 DATALINK 列的任何 DB2 数据库将需要增大 APP_CTL_HEAP_SZ 注册表变量，以避免“协调”和“装入”之类的实用程序失败。APP_CTL_HEAP_SZ 的缺省值为 128 (4KB 页)。建议您在使用 DATALINK 列的 DB2 数据库中将其增大至 256。如下所述，可以使用下列命令来增大此值:

```
db2 update db cfg for <dbname> using APP_CTL_HEAP_SZ 256
```

如果出于其它原因已增大此值，则建议您再将此值增加 128。如果已使用 256，则添加一个或多个 DATALINK 列将意味着进一步将此设置增大至 256+128=384。

DLFM 数据库迁移实用程序

DLFM 数据库迁移实用程序 **db2dlmmg** 将现有 DLFM 数据库从其 DB2 版本 6.1、版本 7.1 或版本 7.2 格式转换到 DB2 版本 8 格式。应对其运行此实用程序的唯一 DB2 数据库就是驻留在 DLFM 服务器上的数据库。此数据库称为 DLFM_DB，缺省情况下，它属于 Data Links Manager 管理员拥有的称为 DLFM 的 DB2 实例。必须使用 **db2dlmmg** 实用程序独立地迁移此数据库（每个 DLFM 服务器上都有这个数据库）。

db2dlmmg 实用程序安装在 x:\sqllib\bin 目录中，其中 x: 表示安装了 Data Links Manager 的驱动器。

运行 **db2dlmmg** 实用程序之前，必须已安装 DB2 版本 8.2 Data Links Manager。不应尝试从先前发行版针对 DLFM_DB 数据库运行 **db2dlmmg** 实用程序。还必须已针对 DLFM 数据库实例运行“DB2 实例迁移” (**db2imigr**) 实用程序。

DLFM 数据库迁移实用程序执行下列基本步骤：

1. 停止 DLFM（如果它正在运行的话）。
2. 请求想要如何设置版本 8.2 的 Data Links Manager 链接文件安全性控件。
3. 验证当前 DLFM_DB 内容是否为版本 8 之前的有效格式。
4. 自动备份当前 DLFM_DB 数据库。
5. 增加为此数据库保留的日志空间量。
6. 创建新的缓冲池和表空间。
7. 创建和改变表和索引。
8. 修改链接文件的许可权并在需要时更新 DLFM_DB 中的文件安全性描述符信息。
9. 将最大的 DLFM_DB 表移到其中一个新表空间中。
10. 如在步骤 2 中指定的那样设置链接文件安全性控件。
11. 将 DLFM 可执行文件重新绑定至修改过的数据库。

如果迁移实用程序在其处理期间检测到错误，则它将提供一条错误消息，同时还有有关如何继续进行的指示信息。在某些情况下，您将能够更正问题并重新运行 **db2dlmmg** 即可。然而，在许多情况下，将会指示您首先复原原始 DLFM_DB（在上面的步骤 4 中备份），然后重新运行 **db2dlmmg**。步骤 4 中的备份存储在 DLFM 配置变量 DLFM_BACKUP_TARGET 和 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 指定的位置中。要复原原始数据库，按如下所示运行 DB2 复原实用程序：

- db2start
- db2 restore database dlfm_db from <backup-directory>[taken at <date-time>] without rolling forward

<backup-directory> 表示在 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 中指定的全限定路径，如果在 <backup-directory> 下面有多个备份映像，则必须指定 taken at <date-time>。

要查看配置变量 DLFM_BACKUP_TARGET 和 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 的值，输入下列命令：

- db2set DLFM_BACKUP_TARGET
- db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME

如果 DLFM_BACKUP_TARGET 变量的值是“TSM”或“XBSA”，则上述必需的复原命令将会不同。参阅 RESTORE 实用程序的描述以访问 TSM 或 XBSA 归档服务器中的备份。

要运行 DLFM 数据库迁移实用程序，对每个 DLFM 服务器执行下列步骤：

1. 使用 Data Links Manager 管理员标识登录到 DLFM 服务器。

2. 确保 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 配置变量指向的文件系统中有足够的可用空间。至少必须有足够的空间用于 `DLFM_DB` 数据库的完整备份。（应有足够用于至少两个 `DLFM_DB` 备份的空间。有关详细信息，请参阅下面的步骤 7。）
3. 确保有足够的可用空间用于 `DLFM` 实例文件系统中增加的事务日志文件。`LOGPRIMARY` 配置变量将增大为 6（如果先前小于 6 的话）。`LOGFILSIZ` 配置变量将增大为 2000（如果先前小于 2000 的话）。可以通过输入 **`db2 get db cfg for dlfm_db`** 命令来查看这些变量的当前设置。
4. 确保有足够的附加可用空间用于 `DLFM` 实例文件系统的工作文件（由 **`db2dlmmg`** 使用）。可通过 `DLFM_DB` 当前使用的空间量来估计所需的附加空间量。
5. 通过输入 **`db2dlmmg`** 命令运行迁移实用程序。
6. 让迁移实用程序不中断地运行至完成。根据 `DLFM_DB` 的大小，该实用程序可能会运行几分钟，也可能会运行一小时。迁移的进度将报告至屏幕，同时还会显示出各种状态消息。在发生错误的情况下，就遵循为给定错误消息说明的指示信息，然后重新运行 **`db2dlmmg`** 命令。
7. 一旦迁移实用程序成功完成，您应手工进行 `DLFM_DB` 的完整备份以实现版本 8.2 下 `DLFM` 服务器的完全可恢复性（迁移实用程序不自动执行此操作）。

要注意的一些重要事项:

- 一旦完成上述过程，即可执行所有版本 8.2 `DLFM` 操作。应发出 `dlfm start` 命令来验证版本 8.2 `Data Links` 文件管理器是否已用新的 `DLFM_DB` 成功启动。要验证 `DLFM` 是否在运行，可以在“任务管理器”中检查 `DLFM` 进程。
- 然后，还应遵循在 `Data Links Manager` 安装文档中描述的安装验证指示信息或使用现有 `Data Links` 应用程序来验证 `Data Links Manager` 的操作是否正确。
- 不要尝试从迁移之前的版本复原 `DLFM_DB` 的任何备份。版本 8 之前的备份对于版本 8.2 `Data Links Manager` 不再可用。
- 如果有迁移问题，应与“IBM® 服务中心”联系。除非有“IBM 服务中心”的帮助，否则一定不要尝试手工更新 `DLFM_DB` 的内容。

启用驱动器共享

必须启用计划要由 `Data Links` 文件系统过滤器（`DLFF`）控制的每个驱动器以便共享。

要启用一个用于共享的驱动器:

1. 单击**开始**，并选择**程序** → **Windows 资源管理器**。
2. 右键单击您想共享的驱动器，并选择**共享**。如果已在共享想要由 `DLFF` 控制的驱动器，则跳到步骤 5。
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，并单击**确定**。
6. 单击**权限**。
7. 选择 **Everyone** 选项。

8. 单击**访问类型**，并选择**完全控制**选项。
9. 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。要检查系统的可用内存量，可选择**我的电脑**，单击鼠标右键，并选择**属性**选项。

使系统时钟同步

Data Links 服务器与 DB2 服务器上的系统时钟必须同步，并与具有 READ PERMISSION DB 选项的 DATALINKS 列中的链接文件保持同步。要使 Data Links 标记到期时间间隔正常工作，必须使时钟同步。标记到期时间间隔是一个数据库配置参数，它控制所选择的 DATALINK 值（由具有嵌入式文件授权标记的 URL 组成）可以使用多长时间。

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**图标。
3. 使用**时间**框中的旋钮来设置本地系统时间。记住，必须将此时间设置为等于 DB2 服务器上的本地系统时间。
4. 单击**时区**选项卡，并从下拉框中选择适当的时区。请记住，在所有服务器上要使用同一时区设置。
5. 单击**确定**。

DB2 Data Links 和 DB2 UDB 的版本级别

DB2 Data Links 和 DB2 Universal Database™（DB2 通用数据库）的版本级别可以是版本 6.1、7.1、7.2、8.1 和 8.2 的任意组合。例如，DB2 可以是版本 6.1，而 Data Links Manager 可以是版本 8.2。

要检查驻留在 workstation 上的 DB2 版本，输入 **db2level** 命令。

如果 DB2 处于更高版本（如版本 8.2），当您连接至 Data Links Manager 版本 6 或版本 7 时，新版本中引入的 Data Links Manager 功能部件将不可用。如果尝试使用版本 8 的功能部件，则将会收到 SQL 错误。

用户帐户权限

要安装“Data Links 文件管理器”，需要作为具有下列特权的用户登录：

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限：
 - 充当操作系统的一部分
 - 增加限额
 - 替换进程级标记
 - 创建标记对象
 - 作为服务登录

有关 Windows 用户权限的更多信息，参阅 Windows 联机帮助。

d1madmin 用户名

在安装期间，将要求您提供用户帐户，它将用作 DB2 Data Links Manager 管理员超级用户。

缺省情况下，安装程序使用用户名 *dldadmin* 来设置用户帐户并提示您输入密码。您可以接受此缺省值，指定现有帐户或者通过更改缺省值来创建另一用户帐户。此用户帐户还用来将 DLFM 作为 Windows 服务运行。

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

如果想要指定现有用户帐户，则指定的帐户必须：

- 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”用户权限。
- 具有下列高级用户权限：
 - 充当操作系统的一部分。
 - 增加限额。
 - 替换进程级标记。
 - 创建标记对象。
 - 作为服务登录。
- 具有不超过 20 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 20 个字符。

在 Windows 上，*dldadmin* 用户帐户对于使用 Data Links 链接的文件具有相同的特权，就象 *root* 用户在 UNIX[®] 上对于大多数功能具有相同特权一样。

DLFM 用户帐户

DLFM 用户帐户是 DB2 Data Links Manager 管理员标识。除了 DB2 Data Links Manager 管理员超级用户帐户 (*dldadmin*) 之外，在安装期间还创建 DLFM 用户帐户以供 Data Links Manager 管理员以及“Data Links 文件管理器”使用。DLFM 用户帐户是所有 READ PERMISSION DB 文件的所有者。

创建了 DLFMXGRP 组，将它与到位更新功能一起用于链接至使用 WRITE PERMISSION ADMIN 定义的 DATALINK 列的任何文件。不应该将任何其它用户添加至这个组；DLFM 用户应该是这个组中的唯一用户帐户。决不应该使用 DLFM 用户帐户来在 DLFF 控制的文件系统中创建文件，因为可能会将它误认为是 READ PERMISSION DB 列引用的链接文件。

TCP/IP 端口号

“Data Links 文件管理器”需要 TCP/IP 端口来与 DB2 服务器通信。缺省情况下，安装程序将为您生成一个值。可以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。

要查看机器上正在使用的 TCP/IP 端口，打开 *services* 文件。*services* 文件位于 *x:\winnt\system32\drivers\etc* 目录中（其中 *x*：表示安装了 Windows 的驱动器）。

确定主机名

必须确定每个 DB2 服务器和 Data Links 服务器的名称。您将需要知道这些主机名以验证安装。当连接至“Data Links 文件管理器”（DLFM）时，DB2 UDB 服务器在内部将下列信息发送至 DLFM：

- 数据库名称

- 实例名
- 主机名

然后，DLFM 将此信息与其内部表进行比较以确定是否应该允许连接。仅当通过使用 **dlfm add_db** 命令向它注册了数据库名称、实例名和主机名的组合时，它才将允许连接。在 **dlfm add_db** 命令中使用的主机名必须与 DB2 UDB 服务器在内部发送的主机名精确匹配。

要获取这些主机名，在 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 服务器上输入 **hostname** 命令。例如，此命令可能在 Data Links 服务器上返回 *dlmserver*。

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

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

Name: dlmserver.ibm.com 条目是您的主机名。

对每个 Data Links Manager 和 DB2 UDB 服务器重复这些步骤。

Data Links 复制

Data Links Manager 版本 8.1 引入两个新的注册表变量：DLFM_START_ASNCOPYD 和 DLFM_ASNCOPYD_PORT。在安装期间，将提示您启用“Data Links Manager 复制”守护进程。如果计划使用“Data Links 复制”，则在安装期间应该启用“复制”守护进程。还可以在安装之后，通过设置注册表变量（DLFM_START_ASNCOPYD 和 DLFM_ASNCOPYD_PORT）并重新启动 DLFM 来启用它。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 18 页的『由“DB2 安装”向导执行的操作（Windows）』
- 『Introduction to Data Links Manager security』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

相关任务:

- 第 17 页的『安装 DB2 Data Links Manager（Windows）』
- 『迁移 DB2 UDB（Windows）』（《DB2 服务器快速入门》）
- 『Enabling the Data Links Manager Replication daemon』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

安装 DB2 Data Links Manager (Windows)

可以在 Windows 上安装 DB2 Data Links Manager。

先决条件:

在安装 DB2 Data Links Manager 之前，必须

- 阅读“在安装 DB2 Data Links Manager Windows 版之前”。
- 使用属于本地管理员组的用户帐户登录至系统。

- 关闭当前正在运行的其它任何程序。

过程:

要安装 DB2 Data Links Manager:

1. 将 CD-ROM 放入驱动器。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**。
2. “启动板”窗口打开。
3. 单击**安装**并响应安装程序的提示。联机帮助可指导您完成其余步骤。可以随时单击**帮助**或按 **F1** 键来调用联机帮助。

可以随时单击**取消**来停止安装程序。

如果希望 DB2 产品可以存取本地计算机上或网络中另一台计算机上的 DB2 文档，则必须安装“DB2 信息中心”。“DB2 信息中心”包含 DB2 通用数据库和 DB2 相关产品的文档。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 11 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Windows)』
- 第 18 页的『由“DB2 安装”向导执行的操作 (Windows)』
- 第 90 页的『DB2 信息中心』
- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 20 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (Windows)』
- 第 95 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (Windows)』

由“DB2 安装”向导执行的操作 (Windows)

安装程序执行下列操作:

1. 创建 DB2[®] Data Links Manager 程序组和项 (或快捷方式)。
2. 利用下列条目来更新 DB2 注册表变量 (此处只列示了在安装期间设置的最重要的变量):
 - DLFM_START_ASNOCOPYD=NO // 或 YES (如果启用了“Data Links Manager 复制守护进程”)
 - DLFM_ASNOCOPYD_PORT=*port_number*, 其中 *port_number* 表示在安装期间指定的端口号。
 - DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL // 还可以是 TSM 或 XBSA
 - DLFM_PORT=*port_number*, 其中 *port_number* 表示为“Data Links 文件管理器”保留的端口号。
 - DB2_HASH_JOIN=ON
 - DLFM_INSTALL_PATH=*x*:\sql\lib\bin, 其中 *x*: 表示 Data Links Manager 安装驱动器。
 - DB2INSTANCE=DLFM

- `DLFM_BACKUP_DIR_NAME=x:\dlfmbackup`, 其中 *x*: 表示 Data Links Manager 备份安装驱动器。

可以使用 `db2set -all` 命令来查看所有变量。

3. 创建并注册各种服务。
4. 安装“Data Links 文件系统过滤器”驱动程序。
5. 创建名为 DLFM 的 DB2 (或数据库) 实例。
6. 如果指定的帐户尚不存在, 则为 DB2 Data Links Manager Administrator 创建用户帐户。如果指定的帐户已经存在, 则安装程序将检查它是否具有适当的特权。
7. 创建用户帐户, 以供“Data Links 文件管理器”使用。缺省情况下, 此用户帐户是使用用户名 DLFM 创建的, 并且将为您提示密码。建议在安装 DB2 Data Links Manager 之后更改此缺省密码。
8. 利用在安装期间为您提示的 DLFM 用户帐户密码来更新注册表。然而, 如果更改了缺省 DLFM 用户帐户的密码, 或更改缺省用户帐户名 DLFM, 则必须利用新密码来更新注册表:

```
d1ff set dlfmaccount DLFM
```

一旦对 DLFM 用户帐户执行操作, 或者对用户帐户进行了任何更改, 则不能更改与此帐户有关的用户名。可以使用此命令来定期更改此用户帐户的密码。

9. 创建特殊写入组 `dlfmgrp`, 并利用此组信息来更新注册表。一旦任何文件与此组进行链接, 就不能更改组名了。可以手工创建此新组 (和更新注册表):

```
d1ff set dlfm_write_group newgroup
```

10. 保留指定的端口号以供“Data Links 文件管理器”使用, 并将类似于以下内容的一个条目添加至 `services` 文件:

```
db2cDLFM 50100/tcp
```

11. 创建名为 `DLFM_DB` 的 DB2 数据库。此数据库供“Data Links 文件管理器”使用, 它记录了与主 DB2 数据库链接的所有文件。此数据库是在创建后自动备份的。
12. 缺省情况下, 将链接安全性控件设置为 `ENABLED`。使用 `dlfm set link security off` 命令来禁用此功能部件, 并使用 `dlfm set link security on` 命令来重新启用它。

相关任务:

- 第 17 页的『安装 DB2 Data Links Manager (Windows)』
- 第 19 页的『验证是否成功创建并编目了 DLFM_DB (Windows)』

验证是否成功创建并编目了 DLFM_DB (Windows)

一旦安装程序安装完 DB2 Data Links Manager 之后, 必须重新启动系统。在重新启动之后, 应确保成功创建并编目了 `DLFM_DB` 数据库。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager Administrator 登录至系统

过程:

要验证是否成功创建并编目了 `DLFM_DB` 数据库:

1. 通过输入下列命令，在“系统数据库目录”中检索 DLFM_DB 数据库的条目：

```
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
```

相关概念：

- 第 11 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Windows) 』

相关任务：

- 第 20 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (Windows) 』
- 第 17 页的『安装 DB2 Data Links Manager (Windows) 』

验证 DB2 Data Links Manager 安装 (Windows)

您将配置 DB2 Data Links Manager 环境，以控制与“DB2 通用数据库”服务器上的数据库的表中的 DATALINK 列链接的文件。

过程：

要验证 Windows 上 Data Links Manager 的安装：

1. 在 DB2 服务器上创建测试环境。
2. 在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境。
3. 向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器。
4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制。
5. 验证样本文件是否可存取。
6. 查看样本文件。

相关任务：

- 第 21 页的『在 DB2 服务器上创建测试环境 (Windows) 』
- 第 22 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Windows) 』
- 第 26 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Windows) 』
- 第 28 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Windows) 』
- 第 28 页的『验证样本文件是否可存取 (Windows) 』
- 第 30 页的『查看样本文件 (Windows) 』
- 第 17 页的『安装 DB2 Data Links Manager (Windows) 』

安装验证任务

在 DB2 服务器上创建测试环境 (Windows)

在 DB2 服务器上创建测试环境是验证 *DB2 Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

- 对将创建的 **VALIDATE** 实例具有“系统管理” (SYSADM) 权限的有效 DB2 用户帐户。缺省情况下, 属于本地管理员组的任何用户帐户对实例都具有 SYSADM 权限。

过程:

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向系统登录。
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 **DATALINK** 数据类型的列的表将驻留在该数据库中。

在示例中, 输入下列命令来创建名为 **VALIDATE** 的实例:

```
db2icrt validate
```

3. 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
```

若没有接收到此输出, 则输入下列命令:

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

4. 通过输入以下命令, 在 **VALIDATE** 实例的配置文件中, 将 **DATALINKS** 数据库管理器配置参数设置为 **YES**:

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

如果要在 DB2 服务器上禁用 DB2 Data Links Manager 功能, 则将 **DATALINK** 数据库管理器配置参数设置为 **no**。

5. 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器配置文件中更改设置, 则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, **VALIDATE** 实例未启动, 因此发出 **db2start** 命令。

6. 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。

例如, 通过输入以下命令来创建数据库 **STAFF**:

```
db2 create database staff
```

7. 通过输入以下命令连接至 **STAFF** 数据库:

```
db2 connect to staff
```

8. 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)"
```

9. 通过输入以下命令来终止与此数据库的所有连接:

```
db2 connect reset
```

10. 注销。

现在, 可以在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境了。

相关任务:

- 第 22 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Windows)』

相关参考:

- 『CREATE DATABASE Command』 (*Command Reference*)
- 『db2icrt - Create Instance Command』 (*Command Reference*)

在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Windows)

在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。在 DB2 服务器上创建测试环境之后, 必须在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境。

过程:

要在 Data Links 服务器上创建测试环境:

1. 向 Data Links 文件过滤器注册驱动器
2. 向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库。
3. 授权 DB2 用户帐户链接文件。
4. 为“Data Links 文件管理器”创建样本文件。

相关任务:

- 第 22 页的『向 Data Links 文件系统过滤器注册驱动器 (Windows)』
- 第 24 页的『向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库 (Windows)』
- 第 25 页的『授权 DB2 用户帐户链接文件 (Windows)』
- 第 25 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Windows)』
- 第 21 页的『在 DB2 服务器上创建测试环境 (Windows)』

向 Data Links 文件系统过滤器注册驱动器 (Windows)

向 Data Links 文件系统过滤器注册驱动器是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

Data Links 文件系统过滤器 (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。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager Administrator 登录至系统。

过程:

要向 DLFF 注册驱动器:

1. 确保成功地启动了“Data Links 文件管理器”，如下所示:
 - a. 单击开始，并选择设置 → 控制面板。
 - b. 在 Windows NT 上，单击服务。在 Windows 2000 上，单击管理工具，然后单击服务。“服务”窗口打开。
 - c. 确保 **DB2 Data Links 文件管理器** 服务的状态被设置为已启动。
 - d. 打开“Windows 任务管理器”并验证下列 dlfm 进程是否正在运行:

```
dlfm_ar_ag.exe  
dlfm_ar_ag.exe  
dlfm_archived.exe  
dlfm_cmgrd.exe  
dlfm_delgrpd.exe  
dlfm_gcd.exe  
dlfm_mon_wd.exe  
dlfm_upcalld.exe  
dlfm_wd.exe
```

2. 通过输入 **dlff list** 命令，确保为 Data Links 服务器保留的驱动器受 DLFF 控制。此命令将会列示受 DLFF 控制的所有驱动器。

对于本示例，此命令应该会返回以下输出内容:

```
LogicalDrives = D:
```

如果 **dlff list** 命令未列示任何驱动器，则通过输入以下命令，DLFF 将接管对驱动器的控制权:

```
dlff add drivename
```

3. 通过输入以下命令，注册受 DLFF 控制的驱动器的共享名称:

```
dlff add d:  
dlfm add_prefix \share name
```

其中 *share name* 表示受 DLFF 控制的驱动器的共享名称，而 *d:* 表示受 DLFF 控制的驱动器。

例如，通过输入以下命令，注册 Data Links 服务器以在 *ddrive*（它是 *d:* 驱动器的共享名称）上使用 DLFF:

```
dlfm add_prefix \ddrive
```

4. 注销。

现在，可以向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库了。

相关任务:

- 第 20 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (Windows)』
- 第 26 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Windows)』
- 第 24 页的『向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库 (Windows)』

相关参考:

- 『dlfm add_prefix command』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

- 『dlff add command (Windows operating system)』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)
- 『dlff list command (Windows operating system)』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库 (Windows)

向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager 管理员登录至系统。

过程:

要向“Data Links 文件管理器”注册新数据库:

1. 通过输入以下命令来注册定义了 DATALINK 类型列的远程 DB2 UDB 数据库:

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中:

- *database* 表示远程数据库的数据库别名。
- *instance* 表示数据库所驻留的实例。
- *hostname* 表示数据库所驻留的 DB2 UDB 服务器的主机名。

以下命令将注册名为 STAFF 的数据库，该数据库驻留在主机名为 db2server.services.com 的 DB2 UDB 服务器上的 VALIDATE 实例中:

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

当运行此命令时，不要注册 DLFM_DB。DLFM_DB 是用来跟踪记录受“Data Links 文件管理器”控制的文件的本地数据库。

要列示已注册的数据库:

```
dlfm list registered databases
```

2. 注销。

现在，可以授权 DB2 用户帐户链接文件了。

相关概念:

- 第 11 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Windows)』

相关任务:

- 第 20 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (Windows)』
- 第 25 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Windows)』
- 第 25 页的『授权 DB2 用户帐户链接文件 (Windows)』

相关参考:

- 『dlfm add_db command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

- 『dlfm list registered databases command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

授权 DB2 用户帐户链接文件 (Windows)

授权 DB2 用户帐户链接文件是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager 管理员登录至系统。

过程:

要授权 DB2 用户帐户链接示例 `\ddrive\pictures` 目录中的文件:

1. 运行

```
dlfm grant link privilege on dir \ddrive\pictures to
user db2-username for db staff inst validate
node db2server.services.com
```

其中 `db2-username` 必须是在 DB2 上执行链接操作 (例如, 使用 SQL INSERT 语句) 时用来登录的用户帐户。

2. 要验证是否正确指定了 **dlfm grant** 命令:

```
dlfm list registered users for directory \ddrive\pictures on
db staff inst validate node db2server.services.com
```

此命令应该返回以上指定的 `db2-username`。

3. 注销。

缺省情况下, 在安装期间, 将链接安全性控件设置为 **ENABLED**。使用 **dlfm set link security off** 命令来禁用此功能部件, 并使用 **dlfm set link security on** 命令来重新启用它。

下一步的任务是创建样本文件。

相关任务:

- 第 24 页的『向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库 (Windows)』
- 第 25 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Windows)』

相关参考:

- 『dlfm grant command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)
- 『dlfm set link security command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Windows)

为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为既不是 DB2 Data Links Manager 管理员也不是安装期间创建的 DLFM 用户帐户的任何用户帐户登录至系统，以供“Data Links 文件管理器”使用。DLFM 用户帐户不同于 DB2 Data Links Manager 管理员用户帐户。

过程:

要创建样本文件:

1. 通过输入以下命令，在由“Data Links 文件系统过滤器”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*: 表示受 DLFF 控制的共享驱动器。
- *directory_name* 表示想要创建的目录的名称。

DLFM 用户帐户决不应该是受 DLFF 控制的共享驱动器中的任何文件或目录的所有者。链接 READ PERMISSION DB 文件时涉及到将这样的文件的所有权更改为归 DLFM 用户帐户所有。这样，决不应该将 DLFM 用户帐户用来在受 DLFF 控制的共享驱动器中手工创建文件。在本示例中，通过输入以下命令在 d: 驱动器上创建名为 pictures 的目录:

```
d:  
cd \  
md pictures
```

对于创建的目录，必须将访问类型设置为完全控制。对于在 Windows 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，则可以输入以下命令:

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

2. 通过输入以下命令，在 d:\pictures 目录中创建要由“Data Links 文件管理器”管理的名为 psmith.bmp 的样本文件:

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

3. 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，此文件提供了将插入到表（该表是以 DATALINKS 数据类型定义的）中的一张雇员照片。

现在，可以向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器了。

相关任务:

- 第 28 页的『验证样本文件是否可存取（Windows）』
- 第 24 页的『向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库（Windows）』
- 第 22 页的『向 Data Links 文件系统过滤器注册驱动器（Windows）』

向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器（Windows）

向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用对创建的 VALIDATE 实例具有“系统管理”（SYSADM）权限的有效 DB2 用户帐户登录至 DB2 服务器。缺省情况下，属于本地管理员组的任何用户帐户对实例都具有 SYSADM 权限。

过程:

要向先前在其中定义了 DATALINK 类型列的远程 DB2 UDB 数据库注册 Data Links 服务器:

1. 输入如下命令:

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出:

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

若没有接收到此输出，则输入下列命令:

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

2. 通过输入 **db2start** 命令来启动 VALIDATE 实例。
3. 注册将控制由 DATALINK 类型列链接的文件的 Data Links 服务器:

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

其中:

- *database_alias* 表示数据库的数据库别名
- *hostname* 表示 Data Links 服务器的全限定主机名
- *port_number* 表示已为 Data Links 服务器与 DB2 服务器之间的通信保留的端口号。此端口号是在安装 DB2 Data Links Manager 期间指定的。

应该已经在 DLFM 端注册了数据库并且启动了 DLFM 服务。否则，此命令将失败。

例如，输入如下命令:

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

4. 通过输入以下命令连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

5. 通过输入以下命令，将一个条目插入到所创建的 EMPLOYEE 表中:

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

其中:

- *unc_name* 表示受 Data Links 服务器上的 Data Links 文件系统过滤器控制的文件的全限定位置。
- *controlled_file* 表示想要在 Data Links 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:\\dlmservice.services.com\\ddrive\\pictures\\psmith.bmp'))"
```

6. 注销。

现在，可以验证样本文件是否由 DLFF 控制了。

相关任务:

- 第 28 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Windows)』
- 第 22 页的『向 Data Links 文件系统过滤器注册驱动器 (Windows)』

验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Windows)

验证样本文件是否由 DLFF 控制是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用除了 DB2 Data Links Manager Administrator 或 “Data Links 文件管理器” (DLFM) 用户帐户之外的任何用户帐户登录至系统。

过程:

要验证先前创建的 `psmith.bmp` 样本文件是否由 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 控制:

1. 输入如下命令:

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

其中:

- `unc_name` 表示受 Data Links Manager 服务器上的 DLFF 控制的文件的全限定位置。
- `controlled_file` 表示受 Data Links Manager 服务器上的 DLFF 控制的文件的文件名。

例如，输入如下命令:

```
输入 \\dlmsvr\ddrive\pictures\psmith.bmp
```

如果该文件是由 DLFM 控制的，则将看到类似以下内容的输出:

```
\\dlmsvr\ddrive\pictures\psmith.bmp  
Access is denied.
```

2. 注销。

现在，可以验证样本文件是否可存取了。

相关任务:

- 第 26 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Windows)』
- 第 28 页的『验证样本文件是否可存取 (Windows)』

验证样本文件是否可存取 (Windows)

验证样本文件是否可存取是验证 Windows 上的 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。现在，将验证 `psmith.bmp` 样本文件在受 “Data Links 文件管理器” 控制时是否可存取。

先决条件:

使用对创建的 VALIDATE 实例具有“系统管理”（SYSADM）权限的有效 DB2 用户帐户登录至系统。缺省情况下，属于本地管理员组的任何用户帐户对实例都具有 SYSADM 权限。

过程:

要验证样本文件是否可存取:

1. 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
```

若没有接收到此输出，则输入下列命令:

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

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

3. 通过输入以下命令连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

4. 通过发出 SQL **SELECT** 语句来选择受控文件。

例如，输入如下命令:

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

此命令将返回带有如下格式的存取标记的全路径名:

```
unc_name\access_token;controlled_filename
```

其中:

- *unc_name* 表示受 Data Links 服务器上的 Data Links 文件系统过滤器控制的文件的全限定位置。
- *access_token* 表示消息认证代码 (MAC)，需要它才能读取文件。存取标记是由数据库管理器生成的，对于由 *dl_expint* 数据库配置参数确定的有限时间量是有效的。
- *controlled_filename* 表示受 Data Links 文件系统过滤器控制的文件的名称。

对于本示例，接收到的存取标记将类似于以下内容:

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

需要有效的存取标记才能在 Data Links 服务器上读取此文件。

注: 缺省情况下，此存取标记的有效期限仅为 60 秒。这意味着一旦输入了此命令，就必须在 60 秒内完成本节中的其余步骤。可以通过更新 *dl_expint* 数据库配置参数来延长存取标记的到期时间。

要将存取标记的缺省到期时间更改为 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 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。

5. 注销。

现在，可以查看样本文件了。

相关任务:

- 第 28 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Windows)』
- 第 30 页的『查看样本文件 (Windows)』

相关参考:

- 『配置参数总结』（《管理指南: 性能》）

查看样本文件 (Windows)

查看样本文件是验证 Windows 上 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用除了 DB2 Data Links Manager Administrator 或 DLFM 用户帐户之外的任何用户帐户登录至系统。

过程:

要查看样本文件:

1. 验证您是否能存取受 “Data Links 文件管理器” 控制的文件。

例如，输入如下命令:

```
type "\\dlmsvr\ddrive\pictures\access_token;psmith.bmp"
```

其中 *access_token* 表示已加密的密钥。

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，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 Data Links Manager。

相关任务:

- 第 28 页的『验证样本文件是否可存取 (Windows)』
- 第 30 页的『在 Windows 上应用 Data Links Manager 的修订包』

在 Windows 上应用 Data Links Manager 的修订包

要在 Windows 上应用 Data Links Manager 修订包:

1. 作为 DB2 Data Links Manager 管理员 (dlmadmin)，通过停止 DB2 Data Links Manager 服务来关闭 DB2 Data Links Manager:
 - a. 选择**开始**并选择**设置 -> 控制面板 -> 服务**。
 - b. 右键单击 DB2 Data Links Manager 服务并选择**停止**。

通过对每个实例发出 **db2stop** 命令来确保没有任何其它 DB2 进程仍在运行。

2. 安装修订包。

3. 作为 DB2 Data Links Manager 管理员，运行下列命令以启动 DB2 Data Links Manager:

```
dlfm bind
dlfm start
```

或者，可通过“Windows 服务 GUI”执行 **dlfm start** 命令。

相关概念:

- 第 11 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Windows)』

相关参考:

- 第 1 页的『DB2 Data Links Manager 版本 8 的新增内容』

第 3 章 在 AIX 上安装 Data Links Manager

在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX)

在安装 DB2[®] Data Links Manager 之前，应该阅读本节中的信息。本节中的信息通用在 JFS 环境（包括对 JFS 的 Tivoli[®] Space Manager FSM 扩展）中进行的安装。

使用“DB2 安装”向导或 SMIT 来安装 DB2 Data Links

如果是在 JFS 环境中安装 DB2 Data Links Manager，则强烈建议使用“DB2 安装”向导。“DB2 安装”向导为您执行几乎所有的 Data Links Manager 安装和配置任务。如果想要使用 SMIT 或 db2_install 来安装 Data Links Manager，则将必须手工安装和配置 DB2 Data Links Manager 系统。

AIX[®] 5L V5.2 支持

现在，AIX 5L[™] V5.2 完全支持“Data Links 文件管理器”（DLFM）和“Data Links 文件系统过滤器”（DLFF）组件。与 Data Links Manager 相关联并且先前在 AIX 的先前发行版上受支持的所有工具和指示信息在 AIX 5L V5.2 上完全受支持并适用。

磁盘空间需求

确保 /usr/opt 目录中至少有 85 MB 的可用磁盘空间。要检查可用的磁盘空间，输入 **df -k /usr/opt** 命令。

内存需求

确保系统至少有 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 Data Links Manager 实例不能存在于同一机器之上。如果在系统上存在版本 8 之前的 Data Links 实例，则必须使用 **db2imigr** 命令将实例迁移到版本 8.2 格式。

注册表变量比环境变量提供了更多功能和更大的灵活性。然而，正因为如此，可能将不能完全按预期那样执行迁移。在迁移之后，可以使用 **db2set** 命令来检查注册表变量。

Data Links 服务器安全性

在 DB2 Data Links 版本 8 之前的发行版中，没有用于链接文件的安全性控件。如果从先前发行版进行了迁移，则在 DLFM 迁移时将为您提供在这些安全性控件的现有“DLFM 服务器”上启用它们的选项。

从 DB2 Data Links 版本 6.1、7.1、7.2 或版本 8.1 迁移到 DB2 Data Links Manager 版本 8.2

如果正在从 DB2 Data Links Manager 版本 6.1、7.1、7.2 或版本 8 迁移到 DB2 Data Links Manager 版本 8.2，则应执行下列步骤：

1. 准备 DB2 和 DLFM 数据库，以供迁移使用。例如，可以备份现有数据库。
2. 在 DB2 服务器和 Data Links Manager 服务器的机器上安装 DB2 版本 8.2。
3. 作为 DLFM，运行 **db2dlmmg** 命令。

当迁移至 DB2 Data Links Manager 版本 8.2 时，下列环境变量将转换为 DB2 注册表变量：

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

注：

1. 仅当本地文件系统为备份目标时，才使用此变量。
2. 用来指示所使用的备份目标的类型。此变量可能的值为 LOCAL、TSM 或 XBSA。
3. 用来指示 XBSA 支持代码库（仅当 DLFM_BACKUP_TARGET 设置为 XBSA 时）。支持代码库必须是全限定的，且必须包括共享对象名，例如，/usr/lpp/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“Data Links 文件管理器”使用。缺省情况下，“DB2 安装”向导将为您生成一个值。可以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。

使系统时钟同步

确保 Data Links 服务器与远程 DB2 服务器上的系统时钟同步，并与具有 READ PERMISSION DB 选项的 DATALINKS 列的链接文件保持同步。要使 Data Links 标记到期时间间隔正常工作，必须使时钟同步。标记到期时间间隔是一个数据库配置参数，它控制所选择的 DATALINK 值（由具有嵌入式文件授权标记的 URL 组成）可以使用多长时间。

要检查系统时间和日期，输入 **date -u** 命令。

有关使系统时钟同步的更多信息，请参阅 *AIX Administration Guide*。

DATALINK 列的注册表变量大小

使用版本 8 中的至少一个 DATALINK 列的任何 DB2 数据库将需要增大 APP_CTL_HEAP_SZ 注册表变量，以避免“协调”和“装入”之类的实用程序失败。APP_CTL_HEAP_SZ 的缺省值为 128（4KB 页）。建议您在使用 DATALINK 列的 DB2 数据库中将其增大至 256。如下所述，可以使用下列命令来增大此值：

```
db2 update db cfg for <dbname> using APP_CTL_HEAP_SZ 256
```

如果出于其它原因已增大此值，则建议您再将此值增加 128。如果已使用 256，则添加一个或多个 DATALINK 列将意味着进一步将此设置增大至 256+128=384。

Data Links Manager 管理员用户标识

在安装期间，您可以选择在设置 Data Links 安装的用户信息面板中创建 DB2 Data Links 实例的所有者。这些安装指示信息假定您选择了此选项，并且现在想要将它替换为现有用户标识。

如果想要指定您自己的现有用户标识，则您指定的帐户：

- 一定不能让其主目录驻留在使用“Data Links 文件系统过滤器”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 root 用户权限的用户标识。

要创建一个用作 DB2 Data Links Manager 管理员的用户标识：

1. 作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。
2. 为 DB2 Data Links 管理员创建一个组（例如，dlfmgrp）：

```
mkgroup dlfmgrp
```

3. 创建写入组（例如，dlfmxgrp）：

```
mkgroup dlfmxgrp
```

当文件链接至用 WRITE PERMISSION ADMIN 定义的 DATALINK 列时，将把该文件更改为归此组所有。

创建了 DLFMXGRP 组，将它与到位更新功能一起用于链接至使用 WRITE PERMISSION ADMIN 定义的 DATALINK 列的任何文件。还创建了 DLFMGRP 组。不应该将任何用户标识添加至这些组；DLFM 应该是创建由 DLFM 所有的文件的唯一用户标识。

4. 通过将 /home/dlfm 目录用作 DB2 Data Links 管理员的主目录，创建该 Data Links 管理员的用户名（例如，dlfm）：

```
mkuser pgrp='dlfmgrp' groups='dlfmgrp,dlfmxgrp' home='/home/dlfm' dlfm
```

5. 通过输入 **passwd user** 命令来指定此用户名的密码（其中 **user** 是已创建的用户名）。

DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识不仅用于管理“Data Links 文件管理器”，而且还拥有处于链接状态的 DLFM_DB 和文件。DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识决不应该在受 Data Links 文件系统过滤器（DLFF）控制的文件系统上拥有目录。DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识只应该用来管理“Data Links 文件管理器”（DLFM）。可以将 DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识作为文件的所有者，但是仅限于 READ PERMISSION DB 链接文件。不应该将 DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识作为所有者来手工创建文件。

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。

确定主机名

必须确定每个 DB2 和 Data Links 服务器的名称。您将需要知道这些主机名以验证安装。当连接至“Data Links 文件管理器”（DLFM）时，DB2 UDB 服务器在内部将下列信息发送至 DLFM：

- 数据库名称
- 实例名
- 主机名

然后，DLFM 将此信息与其内部表进行比较以确定是否应该允许连接。仅当通过使用 `dlfm add_db` 命令向它注册了数据库名称、实例名和主机名的组合时，它才将允许连接。在 `dlfm add_db` 命令中使用的主机名必须与 DB2 UDB 服务器在内部发送的主机名精确匹配。

按如下所示使用获得的精确主机名：

1. 在 DB2 服务器上输入 **hostname** 命令。例如，此命令可能返回 `db2server`。
2. 输入 **host db2server** 命令，其中 `db2server` 表示从前一步骤中获得的名称。此命令应返回类似于以下内容的输出：

```
db2server.services.com is 9.11.302.341, Aliases: db2server
```

当使用 `dlfm add_db` 命令来注册 DB2 UDB 数据库时，将 `db2server.services.com` 用作主机名。如果在 `dlfm add_db` 命令中使用了其它任何别名，则 DB2 服务器与 DLFM 的内部连接将失败。

通过使用 DB2 **add datalinks manager for database *database_alias* using node *hostname* port *port_number*** 命令，向 DB2 数据库注册了 Data Links 服务器。

`hostname` 是 Data Links 服务器的名称。在此命令中可以使用 Data Links 服务器的任何有效别名。引用此 Data Links 服务器的 DATALINK 值必须指定 URL 值中的主机名；即，当为 DATALINK 列指定 URL 值时，必须使用在 **add datalinks manager** 命令中所使用的精确名称。使用另一个别名将导致 SQL 语句失败。

Tivoli Space Manager 与 Data Links 集成

DB2 Data Links Manager 允许您利用 Tivoli Space Manager 的功能。“Tivoli Space Manager 分层存储管理器”（HSM）客户机程序自动将合格的文件迁移到辅助存储器，以便在本地文件系统中维护特定级别的可用空间。当存取迁移的文件时，它将自动重新调用这些文件，并允许用户标识迁移和重新调用特定文件。

此功能的必备软件是 Tivoli Space Manager V5.1。

此功能有利于具有以下这样的文件系统的客户：这些文件系统具有需要定期移至辅助存储器的大型文件，并且需要定期管理文件系统的空间。对于许多客户，Tivoli Space Manager 提供了管理他们的辅助存储器的方法。Tivoli Space Manager 的 DB2 Data Links Manager 的支持能够灵活管理 DATALINK 文件的空间。不用在 DB2 Data Links Manager 文件系统中为可能存储在其中的所有文件预先分配足够的存储空间，Tivoli Space Manager 允许经过一段时间就对 Data Links 管理的文件系统的分配进行调整，从而不存在正常使用期间无意中填满该文件系统的风险。

Data Links 复制

Data Links Manager 版本 8.1 引入两个新的注册表变量：`DLFM_START_ASNCOPYD` 和 `DLFM_ASNCOPYD_PORT`。在安装期间，将提示您启用“Data Links Manager 复制”守护进程。如果计划使用“Data Links 复制”，则在安装期间应该启用“复制”守护进程。还可以在安装之后，通过设置注册表变量（`DLFM_START_ASNCOPYD` 和 `DLFM_ASNCOPYD_PORT`）并重新启动 DLFM 来启用它。

相关概念：

- 第 43 页的『由“DB2 安装”向导执行的操作 (AIX)』
- 第 39 页的『在 JFS 环境中的安装注意事项 (AIX)』
- 『Introduction to Data Links Manager security』 (*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*)

相关任务:

- 第 41 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX)』
- 第 42 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX)』
- 『Enabling the Data Links Manager Replication daemon』 (*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*)

将现有的 DLFM 数据库转换为 DB2 版本 8.1 格式

DLFM 数据库迁移实用程序 **db2dlmmg** 将现有 DLFM 数据库从其 DB2 版本 6.1、版本 7.1 或版本 7.2 格式转换为新的 DB2 版本 8.1 格式。应对其运行此实用程序的唯一 DB2 数据库就是驻留在 DLFM 服务器上的数据库。此数据库称为 DLFM_DB，缺省情况下，它属于 Data Links Manager 管理员拥有的称为 DLFM 的 DB2 实例。必须使用 **db2dlmmg** 实用程序独立地迁移此数据库（每个 DLFM 服务器上都有这个数据库）。

db2dlmmg 实用程序安装在 INSTHOME/sqllib/adm 目录中，其中 INSTHOME 表示 Data Links Manager 管理员的主目录。

在运行 **db2dlmmg** 实用程序之前，必须已安装 DB2 版本 8.1 Data Links Manager。不应尝试从先前发行版对 DLFM_DB 数据库运行 **db2dlmmg** 实用程序。还必须已对 DLFM 数据库实例运行“DB2 实例迁移” (**db2imigr**) 实用程序。

DLFM 数据库迁移实用程序执行下列基本步骤:

1. 停止 DLFM（如果它正在运行的话）。
2. 请求想要如何设置版本 8.1 Data Links Manager 链接文件安全性控件。
3. 验证当前 DLFM_DB 内容是否为版本 8.1 之前的有效格式。
4. 自动备份当前 DLFM_DB 数据库。
5. 增加为此数据库保留的日志空间量。
6. 创建新的缓冲池和表空间。
7. 创建和改变表和索引。
8. 将最大的 DLFM_DB 表移到其中一个新表空间中。
9. 如在步骤 2 中指定的那样设置链接文件安全性控件。
10. 将 DLFM 可执行文件重新绑定至修改过的数据库。

如果迁移实用程序在其处理期间检测到错误，则它将提供一条错误消息，指示如何继续进行。在某些情况下，您将能够更正问题并重新运行 **db2dlmmg** 即可。然而，在许多情况下，将会指示您首先复原原始 DLFM_DB（在上面的步骤 4 中备份），然后重新运行 **db2dlmmg**。步骤 4 中的备份存储在 DLFM 配置变量 DLFM_BACKUP_TARGET 和 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 指定的位置中。要复原原始数据库，按如下所示运行 DB2 复原实用程序:

- db2start

- `db2 restore database dlfm_db from <backup-directory>[taken at <date-time>] without rolling forward`

<backup-directory> 表示在 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 中指定的全限定路径，如果在 <backup-directory> 下面有多个备份映像，则必须指定 `taken at <date-time>`。

要查看配置变量 `DLFM_BACKUP_TARGET` 和 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 的值，输入下列命令：

- `db2set DLFM_BACKUP_TARGET`
- `db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME`

如果 `DLFM_BACKUP_TARGET` 变量的值是 “TSM” 或 “XBSA”，则上述必需的复原命令将会不同。参阅 `RESTORE` 实用程序的描述以访问 TSM 或 XBSA 归档服务器中的备份。

要运行 `DLFM` 数据库迁移实用程序，对每个 `DLFM` 服务器执行下列步骤：

1. 使用 `Data Links Manager` 管理员标识登录到 `DLFM` 服务器。
2. 确保 `DLFM_BACKUP_DIR_NAME` 配置变量指向的文件系统中有足够的可用空间。至少必须有足够的空间用于 `DLFM_DB` 数据库的完整备份。（允许有足够用于至少两个 `DLFM_DB` 备份的空间。有关详细信息，请参阅下面的步骤 7。）
3. 确保有足够的可用空间用于 `DLFM` 实例文件系统中增加的事务日志文件。`LOGPRIMARY` 配置变量将增大为 6（如果先前小于 6 的话）。`LOGFILSIZ` 配置变量将增大为 2000（如果先前小于 2000 的话）。可以通过输入 `db2 get db cfg for dlfm_db` 命令来查看这些变量的当前设置。
4. 确保有足够的附加可用空间用于 `DLFM` 实例文件系统的工作文件（由 `db2dlmmg` 使用）。可通过 `DLFM_DB` 当前使用的空间量来估计所需的附加空间量。
5. 通过输入 `db2dlmmg` 命令运行迁移实用程序。
6. 允许迁移实用程序不中断地运行，直至完成。视 `DLFM_DB` 的大小而定，它可能会运行几分钟，也可能会运行一个小时。迁移的进度将报告至屏幕，同时还会显示出各种状态消息。在发生错误的情况下，就遵循为给定错误消息说明的指示信息，然后重新运行 `db2dlmmg` 命令。
7. 一旦迁移实用程序成功完成，就应手工进行 `DLFM_DB` 的完整备份以实现版本 8.1 下 `DLFM` 服务器的完全可恢复性（迁移实用程序不会自动执行此操作）。

要注意的一些重要事项：

- 一旦完成了上述过程，就将能够执行所有版本 8.1 `DLFM` 操作。应发出 `dlfm start` 命令来验证 “版本 8.1 `Data Links` 文件管理器” 是否已用新的 `DLFM_DB` 成功启动。要验证 `DLFM` 是否在运行，可以通过使用 `dlfm see` 命令来检查 `DLFM` 进程。
- 然后，还应遵循在 `Data Links Manager` 安装文档中描述的安装验证指示信息或使用现有 `Data Links` 应用程序，来验证 `Data Links Manager` 的操作是否正确。
- 不要尝试从迁移之前的版本复原 `DLFM_DB` 的任何备份。版本 8.1 之前的备份对于版本 8.1 `Data Links Manager` 不再可用。
- 如果有迁移问题，应与 “IBM 服务中心” 联系。除非有 “IBM 服务中心” 的帮助，否则一定不要尝试手工更新 `DLFM_DB` 的内容。

相关概念：

- 第 33 页的『在安装 `DB2 Data Links Manager` 之前 (AIX)』

在 JFS 环境中的安装注意事项 (AIX)

如果计划在“日志文件系统” (JFS) 环境中部署 DB2® Data Links Manager, 则还应该考虑下列信息:

操作系统级别

确保您正在运行 AIX® 版本 4.3.3 或更新版本。为检查操作系统级别, 可输入 **oslevel** 命令。

DB2 Data Links 和 DB2 Universal Database™ (DB2 通用数据库) 的版本级别

DB2 通用数据库和 DB2 Data Links Manager 可以是版本 6.1、7.1、7.2 和 8.1 的任意组合。例如, DB2 的版本可以是版本 6.1, 而 Data Links Manager 的版本可以是版本 8.1。要检查驻留在工作站上的 DB2 版本, 输入 **db2level** 命令。

如果 DB2 的版本是更高版本 (例如, 版本 8.1), 则当连接至版本 6 或版本 7 的 Data Links Manager 时, 将不提供版本 8.1 中引入的 Data Links Manager 功能部件。如果尝试使用版本 8 功能部件, 则将接收到 SQL 错误。

DB2 Data Links Manager Administrator 的磁盘空间需求

确保 DB2 Data Links Manager 管理员的主目录将驻留的主目录中至少有 70 MB 的可用磁盘空间。要检查可用的磁盘空间, 输入 **df -k INSTHOME** 命令, 其中 **INSTHOME** 表示 DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识的主目录。

相关概念:

- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX)』

相关任务:

- 第 41 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX)』
- 第 42 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX)』

Tivoli Space Manager 分层存储管理器 (AIX)

将 Data Links 和 HSM 支持添加至文件系统

当向“分层存储管理 (HSM) 注册文件系统时, 首先向 HSM 注册它, 然后向“Data Links 文件管理器”注册。

1. 确保文件系统已作为 JFS 来安装。
2. 使用命令 **dsmmigfs add /fs** 向 HSM 注册。
3. 使用命令 **dlfmfsmd /fs** 向 DLM 注册。

文件系统的 Data Links 支持在 HSM 文件系统的 `/etc/filesystems` 一节中是通过下列条目来反映的:

```
    vfs      = dlfsmount      = false
    options = rw,Basefs=fsm
    nodename = -
```

将 Data Links 支持添加到现有 HSM 文件系统中

使用命令 **dlfmfsmd /fs** 命令向 DLM 注册。

将 HSM 支持添加到现有 Data Links 文件系统中

1. Data Links 支持, 使用命令 **dlmfsm** **-j /fs**。
2. 使用命令 **dsmmigfs add /fs** 向 HSM 注册。
3. 使用命令 **dlmfsm /fs** 向 DLM 注册。

从 Data Links-HSM 文件系统中除去 Data Links 支持

使用命令 **dlmfsm -j /fs** 命令来除去 Data Links 支持。

从 Data Links-HSM 文件系统中除去 HSM 支持

1. 使用命令 **dsmmigfs remove /fs** 来除去 HSM 支持。
2. 使用命令 **dlmfsm -j /fs** 来除去 Data Links 支持。
3. 使用命令 **dlmfsm /fs** 向 DLM 注册。

从 Data Links-HSM 文件系统中除去 Data Links 和 HSM 支持

1. 使用命令 **dsmmigfs remove /fs** 来除去 HSM 支持。
2. 使用命令 **dlmfsm -j /fs** 来除去 Data Links 支持。

约束与限制

- 当前只有 AIX® 支持此功能。
- 只能由具有 root 用户权限的用户标识来完成选择性迁移 (dsmmigrate) 和重新调用 READ PERMISSION DB 链接文件。只有文件所有者才能执行选择性迁移, 对于 READ PERMISSION DB 文件, 只能由 Data Links Manager 管理员来迁移 (缺省情况下为 dlfm)。

要存取这样的文件, 需要从主机数据库端获取标记。唯一不需要标记的用户标识是 root 用户标识。对于 root 用户标识, 执行选择性迁移和重新调用 READ PERMISSION DB 文件将更容易。dlfm 用户标识只有第一次才能使用有效标记来迁移 READ PERMISSION DB 文件。

第二次尝试迁移 (在重新调用之后), 操作将失败, 并产生错误消息 “ANS1028S 内部程序错误。请咨询服务代表”。由非 root 用户标识对 READ PERMISSION DB 文件运行 **dsmmigrate** 将不会成功。通常, 对于将访问文件服务器上的文件的管理员, 此限制是次要的。

- stat 和 statfs 系统调用将 VFS 类型显示为 fsm 而不是 dlfs, 尽管 dlfs 是通过 fsm 来安装的。以上行为是 **dsmrecalld** 守护进程的正常功能, 它在文件系统中执行 statfs 以检查它的 VFS 类型是否为 fsm。还可以使用 **lsfs** 命令来查看文件系统
- 如果具有最小索引节点号的文件已与 READ PERMISSION DB 链接, 则命令 “dsmls” 不会显示任何输出。**dsmls** 命令与 **ls** 命令相似, 它列示由 TSM 管理的文件。不需要任何用户操作。

相关概念:

- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX) 』

相关参考:

- 『Tivoli Storage Manager 』 (《数据恢复及高可用性指南与参考》)

使用 `db2_install` 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX)

对于在基于 UNIX 的操作系统上安装所有 DB2 产品，建议使用“DB2 安装”向导。此向导可以执行安装 DB2 Data Links Manager 所必需的所有任务。但是，如果想要能更好地控制安装过程，则可以使用 `db2_install` 命令手工安装 DB2 Data Links Manager。

先决条件:

作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。

过程:

要使用 `db2_install` 命令来安装“DB2 Data Links Manager AIX 版”：

1. 放入并安装适当的 CD-ROM。

注：如果您使用 NFS 从远程系统安装 CD-ROM 驱动器，则必须用 root 用户存取权导出远程机器上的 CD-ROM 文件系统。还必须用 root 用户存取权将该文件系统安装在本地机器上。

2. 从安装了该 CD-ROM 的目录中运行 `db2_install` 命令。

`db2_install` 命令将提示您要安装下列产品，以及将要安装产品文件的基本目录：

DB2.DLM

DB2 Data Links Manager AIX 版

该命令会显示以下提示：指定一个或多个用空格隔开的关键字。

3. 在提示时输入要安装的产品关键字。
4. 文件将安装在 `/usr/opt/db2_08_01/` 目录中。
5. 输入是以开始安装产品。

如果希望 DB2 产品可以存取本地计算机上或网络中另一台计算机上的 DB2 文档，则必须安装“DB2 信息中心”。“DB2 信息中心”包含 DB2 通用数据库和 DB2 相关产品的文档。

相关概念:

- 第 43 页的『由“DB2 安装”向导执行的操作 (AIX)』
- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX)』
- 第 90 页的『DB2 信息中心』
- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 47 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (AIX)』
- 第 42 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX)』
- 第 45 页的『手工安装后任务 (AIX)』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』

使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX)

对于在基于 UNIX 操作系统上安装所有 DB2 产品，建议使用“DB2 安装”向导。此实用程序可执行安装 DB2 Data Links Manager 所必需的所有任务。但是，如果想要能更好地控制安装过程，则可以使用 **db2_install** 命令来手工安装 DB2 Data Links Manager。

先决条件:

作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。

过程:

要使用“DB2 安装”向导来安装和配置 DB2 Data Links Manager:

1. 放入并安装产品 CD-ROM。
2. 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。
3. 确保 X 屏幕正在工作。
4. 输入 **./db2setup** 命令。启动板打开。
5. 选择安装产品。
6. 选择想要安装并有权安装的产品。单击下一步。
7. 遵循屏幕上的指示信息来开始安装过程。

“DB2 安装”向导将在 `/tmp/db2setup.log` 中自动生成安装日志。如果想要生成跟踪文件以便更详细地记录任何安装错误，则输入 **./db2setup -t /tmp/trace.out** 命令。这将在 `/tmp/trace.out` 中生成跟踪文件。

如果希望 DB2 产品可以存取本地计算机上或网络中另一台计算机上的 DB2 文档，则必须安装“DB2 信息中心”。“DB2 信息中心”包含 DB2 通用数据库和 DB2 相关产品的文档。

相关概念:

- 第 43 页的『由“DB2 安装”向导执行的操作 (AIX)』
- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX)』
- 第 90 页的『DB2 信息中心』
- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 47 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (AIX)』
- 第 41 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX)』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』

由“DB2 安装”向导执行的操作 (AIX)

在安装完成之后及退出“DB2® 安装”向导之前，可以选择查看日志来复查安装过程。还可复查 `/tmp/db2setup.log` 文件，以获取更详细的信息。如果运行了 `./db2setup -t /tmp/trace.out` 命令来捕获任何安装错误，则可以复查 `/tmp/trace.out` 中的跟踪日志。

下列操作由“DB2 安装”向导执行：

安装目录

DB2 Data Links Manager 和 DB2 Universal Database™ (DB2 通用数据库) 安装在 `/usr/opt/db2_08_01` 目录中。DB2 Data Links Manager 使用 DB2 UDB 来维护链接文件的日志记录信息。

组和用户标识

如果在安装期间选择了这样做，则为 DB2 Data Links Manager Administrator 创建组标识 (gid) 和用户标识 (uid)。

创建实例

创建了“Data Link 文件管理器”的实例。实例的名称与拥有实例的用户的用户名相同。缺省情况下，将创建名为 `dlfm` 的新用户以用作 Data Links 实例的拥有实例的用户。

注册表变量

设置了下列注册表变量（此处只列示了在安装期间设置的最重要的变量）：

```
DLFM_PORT=port_number
DB2_HASH_JOIN=ON
DLFM_INSTALL_PATH=/home/instance/sqllib/bin
//where instance is the Data Links Administrator ID
DLFM_INSTANCE_NAME=instance_name
DB2INSTANCE=instance_name
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=$HOME/dlfmbackup
DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
//You have three choices: LOCAL, TSM, and XBSA
DLFM_FS_ENVIRONMENT=file_system
DLFM_START_ASCOPYD=NO //or YES if you enable
the Data Links Manager Replication Daemon
DLFM_ASCOPYD_PORT=port_number //specified during the install
DLFM_NUM_ARCHIVE_SUBSYSTEMS=2
```

其中：

- `port_number` 表示为“Data Links 文件管理器”保留的端口号。
- `instance_name` 表示“Data Links 文件管理器”实例的名称。
- `file_system` 表示 JFS 环境中的 NATIVE。缺省设置为 NATIVE。

可以使用 `db2set -all` 命令来查看设置的所有变量。

DLFM_AUTOSTART 注册表变量

借助 Data Links Manager，安装程序可以选择请求每当安装有 Data Links Manager 的机器重新引导时都启动 DLFM。在安装 Data Links Manager 之后，进行重新引导时将自动装入 DLFM 并安装所有已定义的 DLFS 文件系统。然而，DLFM 的启动是可选的。

如果在安装期间选择了此选项，则将把 DB2 注册表变量 `DLFM_AUTOSTART` 设置为“YES”。在重新引导时，将发出 `dlfm start` 命令（通过 `/etc/inittab` 文件中的一个条目发出）。

如果安装期间没有选择此选项，则将把 `DB2` 注册表变量 “`DLFM_AUTOSTART`” 设置为 “`NO`”。在重新引导时，不会发出 `dlfm start` 命令。

在安装之后，如果您想要改变此行为，则只需要使用 `db2set` 命令更改 `DLFM_AUTOSTART` `DB2` 注册表变量的值。例如，`db2set DLFM_AUTOSTART=YES`。在重新引导系统时，将能够看到此项更改的效果。如果根本没有设置此变量，则其缺省值是 “`NO`”。

PATH 变量

下列变量是在 `DB2 Data Links Manager` 管理员的 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本文件中设置的：

```
(for bash, Bourne, or Korn shell)
export PATH=$PATH:$HOME/sqlllib/bin:$HOME/sqlllib/adm:$HOME/sqlllib/misc
(for C shell)
setenv PATH=${PATH}:${HOME}/sqlllib/bin:${HOME}/sqlllib/adm:${HOME}/sqlllib/misc
```

要在每次此用户标识登录至系统时，运行 `DB2 Data Links Manager Administrator` 的 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本文件，可将以下条目添加至 `DB2 Data Links Manager Administrator` 的 `.profile` 脚本文件：

```
. INSTHOME/sqlllib/db2profile (for bash, Bourne, or Korn shell)
source INSTHOME/sqlllib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 `INSTHOME` 表示 `DB2 Data Links Manager Administrator` 的主目录。

“虚拟文件系统”号

在 `JFS` 环境中，将以下条目添加至 `/etc/vfs` 文件：

```
dlfs 12 /usr/opt/db2_08_01/bin/dlfs_mnthlp /usr/opt/db2_08_01/bin/dlfs_fshelper
```

如果已在使用 `vfs` 号 `12`，则 “`DB2 安装`” 向导将指定另一个介于 `8` 到 `15` 之间的编号，供 “虚拟文件系统”（`VFS`）使用。

创建的 `DB2` 数据库 `DLFM_DB`

`DLFM_DB` 数据库是在包含 `DB2 Data Links Manager` 的节点上创建的。

相关概念：

- 第 33 页的『在安装 `DB2 Data Links Manager` 之前（`AIX`）』

相关任务：

- 第 41 页的『使用 `db2_install` 命令手工安装 `DB2 Data Links`（`AIX`）』
- 第 42 页的『使用 “`DB2 安装`” 向导来安装 `DB2 Data Links Manager`（`AIX`）』

验证是否成功创建并编目了 `DLFM_DB`（`AIX`）

一旦 “`DB2 安装`” 向导在系统上安装完 `DB2 Data Links 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。一旦验证了此数据库确实存在，就需要设置备份和恢复方案以在数据恢复时有所帮助，并保护数据完整性。

过程：

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/sql1lib/db2profile (for bash, Bourne or Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 *INSTHOME* 表示实例所有者的主目录。

2. 在“系统数据库目录”中检索 DLFM_DB 数据库的条目:

```
db2 list database directory
```

此命令返回类似如下的输出:

```
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
```

在 DLFM 客户机节点上, 此命令将返回类似于上述示例的输出, 只不过“目录”条目类型将为“远程”。

相关概念:

- 『日志文件的空间需求』(《管理指南: 计划》)

相关任务:

- 第 45 页的『手工安装后任务 (AIX)』

手工安装后任务 (AIX)

在手工安装 Data Links Manager 之后, 必须执行几项附加配置任务。

限制:

除非另有声明, 否则这些任务适用于在本机 JFS 中进行的 Data Links Manager 安装。

先决条件:

在 DLFM 服务器上具有 root 用户权限的用户标识

过程:

要完成手工安装 DB2 Data Links Manager:

对于 JFS:

1. 运行 `/usr/opt/db2_08_01/instance/dlmcrt` 命令以创建 DLFM 实例。
2. 通过输入以下命令来将 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。建议将此条目添加到 `/etc/services` 文件, 以便没有任何其它服务使用此端口。

3. 使用 **dlfmfsmd** 命令来将 JFS 或 TSM 分区转换为 DLFS。

要在每次此用户标识登录至系统时，运行 DB2 Data Links Manager Administrator 的 db2profile 或 db2cshrc 脚本文件，将以下条目添加至 DB2 Data Links Manager Administrator 的 .profile 脚本文件：

```
. INSTHOME/sqlllib/db2profile (for bash, Bourne, or Korn shell)
source INSTHOME/sqlllib db2cshrc (for C shell)
```

其中 *INSTHOME* 表示 DB2 Data Links Manager Administrator 的主目录。

当使用软件捆绑功能部件来安装“DB2 Data Links 文件管理器”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 产品消息”。必须分别安装这些文件集。

相关概念：

- 第 46 页的『NFS 环境中的解决方案（AIX）』

相关任务：

- 第 41 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links（AIX）』

NFS 环境中的解决方案（AIX）

本主题描述在 NFS 环境中运行“DB2[®] Data Links Manager AIX[®] 版”时遇到的已知问题的变通方法。这些问题是特定于 NFS 的，且与 DB2 Data Links Manager 或 DB2 Universal Database[™]（DB2 通用数据库）无关。

附加 NFS 高速缓存问题

在 AIX 的 NFS 客户机上维护了两种不同的高速缓存。NFS 客户机维护具有最近存取的文件和目录的属性的高速缓存。客户机还支持（可选）用于高速缓存客户机上的文件内容的数据高速缓存。

在链接 READ PERMISSION DB 文件之后，属性高速缓存进程有时在 NFS 客户机上会产生不常见的情况。如果在链接 READ PERMISSION DB 文件之前用户标识已连接至机器，则这些用户标识有时能够存取该文件，而不必存取控制标记。使用下列方法之一来减少未授权文件存取的可能性：

- 在执行 SQL INSERT 语句来设置链接之前，对文件使用 **touch** 命令。
- 对包含文件的目录使用 **touch** 命令。
- 将 **mount** 命令与五个属性高速缓存配置参数之一（actimeo、acregmin、acregmax、acdirmin 和 acdirmax）配合使用，以使在修改文件或目录之后保留高速缓存的属性的时间最短。

因为只链接了一个文件，并且 NFS 活动很少，所以在 Data Links 功能测试期间，您很可能会观察到对 READ PERMISSION DB 文件的未授权存取。在生产环境不太可能遇到这种情况，因为 NFS 活动频繁并且 NFS 属性高速缓存通常不会保留所有链接文件的属性。

相关概念：

- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前（AIX）』

相关任务：

- 第 47 页的『验证 DB2 Data Links Manager 安装 (AIX)』

创建键表文件 (AIX)

DLFM 守护进程必须成为 DCE 网络 root 用户才能存取 DFS™ 文件集。为此，DCE 网络 root 用户必须创建 DCE 键表文件，以使守护进程可采用网络 root 用户特权，并定期刷新他们的凭证。

此键表文件（包含基本信息和密码信息）应该称为 `datalink.ktb`，并且应该存储在 `$INSTHOME/sqlllib/security/` 目录下，其中 `$INSTHOME` 表示 Data Links Manager 管理员的主目录。对于此文件，应该通过本地 root 用户标识将其许可权设置为只读，且应该在 DLFM 服务器节点和所有 DLFM 客户机节点上创建它。

先决条件:

具有 root 用户权限的用户标识。

过程:

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. 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/sqlllib/security/datalink.ktb
```

如果输入了 `kta` 命令，而不带 `-pw password` 选项，将提示您输入密码。

相关任务:

- 第 45 页的『手工安装后任务 (AIX)』

验证 DB2 Data Links Manager 安装 (AIX)

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

过程:

要验证 AIX 上 Data Links Manager 的安装:

1. 在 DB2 服务器上创建测试环境。
2. 在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境。
3. 向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器。
4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制。
5. 验证样本文件是否可存取。
6. 查看样本文件。

相关概念:

- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX)』

相关任务:

- 第 48 页的『在 DB2 服务器上创建测试环境 (AIX)』
- 第 49 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (AIX)』
- 第 26 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Windows)』
- 第 56 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (AIX)』
- 第 56 页的『验证样本文件是否可存取 (AIX)』
- 第 57 页的『查看样本文件 (AIX)』
- 第 41 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links (AIX)』
- 第 42 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (AIX)』

安装验证任务

在 DB2 服务器上创建测试环境 (AIX)

在 DB2 服务器上创建测试环境是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

- 具有 root 用户权限的用户标识。
- 对创建的 VALIDATE 实例具有“系统管理” (SYSADM) 权限的有效 DB2 用户标识。缺省情况下, 属于实例所有者的主组的任何用户标识对实例都具有 SYSADM 权限。

过程:

要在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境:

1. 作为具有 root 用户权限的用户标识登录至系统。
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。

在本示例中, 输入下列命令来创建名为 VALIDATE 的实例:

```
mkgroup testers
mkuser pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate
/usr/opt/db2_08_01/instance/db2icrt -u validate validate
```

3. 注销。
4. 使用对您创建的 VALIDATE 实例具有“系统管理” (SYSADM) 权限的有效 DB2 用户标识登录至系统。缺省情况下, 属于实例所有者的主组的任何用户标识对实例都具有 SYSADM 权限。
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
```

若没有接收到此输出, 则输入下列命令:


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

- 通过输入以下命令，在 VALIDATE 实例的配置文件中，将 DATALINKS 数据库管理器配置参数设置为 YES:

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

要在 DB2 服务器上禁用 DB2 Data Links Manager 功能，将 DATALINKS 数据库管理器配置参数设置为 *no*。

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

注：如果您更改实例的数据库管理器配置文件中的设置，则务必（使用 **db2stop** 和 **db2start** 命令）停止并重新启动实例以使更改生效。在本示例中，VALIDATE 实例未启动，因此仅发出 **db2start** 命令。

- 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。

例如，通过输入以下命令来创建数据库 STAFF:

```
db2 create database staff
```

- 通过输入以下命令连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

- 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)"
```

- 通过输入以下命令来终止与此数据库的所有连接:

```
db2 connect reset
```

- 注销。

现在，可以在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境了。

相关任务:

- 『创建实例时的 UNIX 详细信息』（《管理指南: 实现》）
- 第 49 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境（AIX）』

相关参考:

- 『CREATE DATABASE Command』（*Command Reference*）
- 『db2icrt - Create Instance Command』（*Command Reference*）

在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境（AIX）

在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境之后，在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境。

过程:

要在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境:

1. 为 Data Links Manager 准备文件系统
2. 向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统
3. 注册 DB2 数据库注册 DB2 数据库
4. 授权 DB2 用户标识链接文件
5. 为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件

相关任务:

- 第 50 页的『为 DB2 Data Links Manager 准备文件系统 (AIX)』
- 第 51 页的『向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统 (AIX)』
- 第 52 页的『向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库 (AIX)』
- 第 53 页的『授权 DB2 用户标识链接文件 (AIX)』
- 第 53 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (AIX)』
- 第 48 页的『在 DB2 服务器上创建测试环境 (AIX)』

为 DB2 Data Links Manager 准备文件系统 (AIX)

为 DB2 Data Links Manager 准备文件系统是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。文件系统的准备工作包括创建 “日志文件系统” (JFS) 和修改其属性, 以便其处于 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 的控制之下。

先决条件:

具有 root 用户权限的用户。

过程:

要在 Data Links 服务器上创建 JFS:

1. 作为具有 root 用户权限的用户登录。
2. 准备 JFS 以使用 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF)。

使用 **smit manfs** 命令来创建 “日志文件系统” (JFS), 并将是否要在系统重新启动时自动安装? 选项设置为否。您还可以使用现有 JFS 文件系统。

3. 修改文件系统的属性以使其处于 DLFF 控制之下, 并输入以下命令来安装它:

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd dlfm_mountpoint
```

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

要继续该示例, 输入以下命令:

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmsmd /test
```

4. 注销。

有关更多信息, 参阅 AIX Administration Guide。

现在, 可以向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统了。

相关任务:

- 第 51 页的『向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统 (AIX)』

相关参考:

- 『dlfm add_prefix command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统 (AIX)

向 Data Links 文件系统过滤器注册文件系统是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager Administrator 登录至系统。

过程:

要向 DLFF 注册 /test 文件系统:

1. 运行 db2profile 或 db2cshrc 脚本, 如下所示:

```
. INSTHOME/sqlllib/db2profile    (for bash, Bourne or Korn shell)
source INSTHOME/sqlllib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 *INSTHOME* 表示实例所有者的主目录。

2. 输入 **dlfm start** 命令来启动 “Data Links 文件管理器”。
3. 通过输入 **dlfm see** 命令来确保成功地启动了 “Data Links 文件管理器”。

如果 “Data Links 文件管理器” 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	RUNAME	UNAME	ETIME	DAEMON NAME
71326	185894	119252	root	dlfm	00:07	dlfm_gcd_(dlfm)
75788	185894	119252	root	dlfm	00:07	dlfm_delgrp_(dlfm)
100280	185894	119252	root	dlfm	00:07	dlfm_cmgrd_(dlfm)
154834	234604	119252	root	dlfm	00:05	dlfm_ar_ag_(dlfm)
185894	1	119252	root	dlfm	00:08	dlfm_wd_(dlfm)
210534	234604	119252	root	dlfm	00:05	dlfm_ar_ag_(dlfm)
226860	185894	119252	root	dlfm	00:07	dlfm_upcall_(dlfm)
234604	185894	119252	root	dlfm	00:07	dlfm_archived_(dlfm)
250654	185894	119252	root	dlfm	00:07	dlfm_mon_wd_(dlfm)

4. 要确保成功地安装和配置了受 DLFF 控制的文件系统:
 - a. 输入 **lsfs -v dlfs** 命令以列示已定义的 DLFS 文件系统。

对于本示例, 此命令返回类似如下的输出:

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

- b. 输入下列命令来列示为其装入了 DLFF 的 DLFS 文件系统:

```
/etc/mount -v vfs | awk '$3 == "dlfs"
```

此命令返回类似如下的输出:

node	mounted	mounted over	vfs	date	options
	/dev/d1lv	/test	dlfs	Jan 08 16:23	rw,log=/dev/loglv00
	/dev/lv04	/dlinks2	dlfs	Jan 08 16:23	rw,log=/dev/loglv00

5. 输入以下命令, 注册受 Data Links 文件系统过滤器控制的文件系统:

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix_path* 表示受 DLFF 控制的文件系统的位置。

例如，输入以下命令以在 test 文件系统中注册要使用 Data Links 文件系统过滤器的 Data Links 服务器：

```
dlfm add_prefix /test
```

现在，可以注册 DB2 数据库了。

相关任务：

- 第 52 页的『向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库（AIX）』

相关参考：

- 『dlfm add_prefix command』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库（AIX）

向“Data Links 文件管理器”注册 DB2 数据库是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件：

作为 DB2 Data Links Manager 管理员登录至系统。

过程：

要向“Data Links 文件管理器”注册新数据库：

1. 通过输入以下命令来注册定义了 DATALINK 类型列的远程 DB2 UDB 数据库：

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中：

- *database* 表示远程数据库的数据库别名。
- *instance* 表示数据库所驻留的实例。如果正在 AIX Data Links Manager 上注册 Windows 实例，则 *instance* 必须为大写形式。
- *hostname* 表示数据库所驻留的 DB2 UDB 服务器的主机名。

以下命令将注册名为 STAFF 的数据库，该数据库驻留在主机名为 db2server.services.com 的 DB2 UDB 服务器上的 VALIDATE 实例中：

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

运行此命令时不要指定 DLFM_DB。DLFM_DB 是用来跟踪记录受“Data Links 文件管理器”控制的文件的本地数据库。

要列示已注册的数据库，输入以下命令：

```
dlfm list registered databases
```

2. 注销。

现在，可以授权 DB2 用户标识链接文件了。

相关任务：

- 第 53 页的『授权 DB2 用户标识链接文件（AIX）』

相关参考：

- 『dlfm add_db command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)
- 『dlfm list registered databases command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

授权 DB2 用户标识链接文件 (AIX)

可以授权 DB2 用户标识链接文件。授权 DB2 用户标识链接文件是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager 管理员登录至系统。

过程:

要授权 DB2 用户标识链接示例 `/test/pictures` 目录中的文件:

1. 运行:

```
dlfm grant link privilege on dir /test/pictures/ to
user db2-username for db staff inst validate
node db2server.services.com
```

其中 `db2-username` 必须是在 DB2 上执行链接操作 (例如, 使用 SQL INSERT 语句) 时用来登录的用户标识。

2. 要验证是否正确指定了 **dlfm grant** 命令:

```
dlfm list registered users for directory /test/pictures/ on
db staff inst validate node db2server.services.com
```

此命令应该返回以上指定的 `db2-username`。

3. 注销。

缺省情况下, 在安装期间, 将链接安全性控件设置为 “ENABLED”。使用 **dlfm set link security off** 命令来禁用此功能部件, 并使用 **dlfm set link security on** 命令来重新启用它。

下一步的任务是创建样本文件。

相关任务:

- 第 53 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (AIX)』

相关参考:

- 『dlfm grant command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)
- 『dlfm set link security command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (AIX)

为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

- 作为非 DB2 Data Links Manager 管理员的任何用户标识登录至系统。
- 确保 “Data Links 文件管理器” (DLFM) 正在运行。

过程:

要创建样本文件:

1. 通过输入以下命令, 在受 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 控制的文件系统上创建目录, 以存储要由 DB2 服务器控制的文件:

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

其中:

- *filesystem_name* 表示受 DLFF 控制的文件系统的名称。
- *directory_name* 表示想要创建的目录的名称。

在文件系统中, DB2 Data Links Manager Administrator 决不应是由 Data Links 文件系统过滤器控制的任何文件或目录的所有者。例如, 运行以下命令将在文件系统 `/test` 上创建目录 `pictures`:

```
mkdir /test/pictures
```

2. 更改刚创建的 `pictures` 目录的许可权, 以便任何用户标识都可以通过输入以下命令在其中创建文件:

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

3. 通过输入以下命令, 在 `/test/pictures` 目录中创建要由 “Data Links 文件管理器” 管理的文件 `psmith.bmp`:

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/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, 此文件提供了将插入到表 (该表是以 `DATALINKS` 数据类型定义的) 中的一张雇员照片。

现在, 可以向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器了。

相关任务:

- 第 54 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (AIX)』
- 第 53 页的『授权 DB2 用户标识链接文件 (AIX)』

向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (AIX)

向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用对您创建的 `VALIDATE` 实例具有 “系统管理” (`SYSADM`) 权限的有效 DB2 用户标识登录至 DB2 服务器。缺省情况下, 属于本地管理员组的任何用户标识都对实例具有 `SYSADM` 权限。

过程:

要向先前在其中定义了 DATALINK 类型列的远程 DB2 UDB 数据库注册 Data Links 服务器:

1. 输入如下命令:

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出:

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

若没有接收到此输出, 则输入下列命令:

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

2. 通过输入 **db2start** 命令来启动 VALIDATE 实例。
3. 通过输入以下命令来注册 Data Links 服务器, 该服务器将控制由 DATALINK 类型列链接的文件:

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

其中:

- *database_alias* 表示数据库的数据库别名。
- *hostname* 表示 Data Links 服务器的全限定主机名。
- *port_number* 表示已为 Data Links 服务器与 DB2 服务器之间的通信保留的端口号。此端口号是在安装 DB2 Data Links Manager 期间指定的。

例如, 输入如下命令:

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

4. 通过输入以下命令连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

5. 通过输入以下命令, 将一个条目插入到所创建的 EMPLOYEE 表中:

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

其中:

- *file_location* 表示受 Data Links 服务器上的 Data Links 文件系统过滤器控制的文件的全限定位置。
- *controlled_file* 表示想要在 Data Links 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('http://dlmsvr.services.com/test/pictures/psmith.bmp'))"
```

6. 注销。

现在, 可以验证样本文件是否由 DLFF 控制了。

相关任务:

- 第 56 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (AIX)』
- 第 53 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (AIX)』

验证样本文件是否由 DLFF 控制 (AIX)

验证样本文件是否由 *DLFF* 控制是验证 *DB2 Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用除了具有 `root` 用户权限的用户标识或 *DB2 Data Links Manager Administrator* 之外的任何用户标识登录至系统。

过程:

要验证先前创建的 `psmith.bmp` 样本文件是否由 *Data Links* 文件过滤器控制:

1. 通过输入以下命令, 验证现在 `psmith.bmp` 文件是否受 “*Data Links* 文件管理器” 控制:

```
cat controlled_file
```

其中 `controlled_file` 表示由 *Data Links* 服务器控制的文件的全路径名。

例如, 输入如下命令:

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

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` 命令将返回不可读取的输出。

如果此文件是由 “*Data Links* 文件管理器” 控制的, 则将接收到以下错误:

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

2. 注销。

现在, 可以验证样本文件是否可存取了。

相关任务:

- 第 56 页的『验证样本文件是否可存取 (AIX)』
- 第 54 页的『向 *DB2* 数据库注册 *Data Links* 服务器 (AIX)』

验证样本文件是否可存取 (AIX)

需要验证 `psmith.bmp` 样本文件在受 “*Data Links* 文件管理器” 控制时是否可存取。验证样本文件是否可存取是验证 *DB2 Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。

过程:

要验证样本文件是否可存取, 首先需要在 “*DB2* 通用数据库” 服务器上生成存取标记。

1. 使用对您创建的 *VALIDATE* 实例具有 “系统管理” (*SYSADM*) 权限的有效 *DB2* 用户标识登录至系统。缺省情况下, 属于实例所有者的主组的任何用户对实例都具有 *SYSADM* 权限。
2. 运行 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本, 如下所示:

```
. $INSTHOME/sql1lib/db2profile    (for bash, Bourne or Korn shell)
source $INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 `INSTHOME` 表示实例所有者的主目录。

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 语句来选择受控文件。

例如, 输入如下命令:

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

此命令返回带有存取标记的全路径名, 格式如下:

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

其中:

- *controlled_filepath* 表示受控文件的全限定路径。
- *access_token* 表示数据库管理器指定的已加密的密钥。
- *controlled_filename* 表示受 Data Links 文件系统过滤器控制的文件的名称。

例如, 您将接收到类似如下的存取标记:

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

此存取标记将用来在 Data Links 服务器上读取此文件。

注: 缺省情况下, 此存取标记的有效期仅为 60 秒。这意味着一旦输入了此命令, 就必须在 60 秒内完成本节中的其余步骤。可以通过更新 *dl_expint* 数据库配置参数来延长存取标记的到期时间。

要将存取标记的缺省到期时间更改为 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 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。

6. 注销。

现在, 可以查看样本文件了。

相关概念:

- 『配置参数』 (《管理指南: 性能》)

相关任务:

- 第 57 页的『查看样本文件 (AIX)』

查看样本文件 (AIX)

可以使用存取标记来查看 *psmith.bmp* 文件。查看样本文件是验证 *DB2 Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

- 使用除了具有 root 用户权限的用户标识或 DB2 Data Links Manager Administrator 之外的任何用户标识登录至系统。

过程:

要查看样本文件:

1. 验证您是否能存取受 “Data Links 文件管理器” 控制的文件。

输入如下命令:

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

其中 *access_token* 表示在前一步骤中接收到的已加密的密钥。

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, 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 Data Links Manager。

相关任务:

- 第 56 页的『验证样本文件是否可存取 (AIX)』
- 第 58 页的『在 AIX 上应用 Data Links Manager 的修订包』

在 AIX 上应用 Data Links Manager 的修订包

要在 AIX 上应用 Data Links Manager 修订包:

1. 作为 DB2 Data Links Manager 管理员, 通过运行下列命令来关闭 DB2 Data Links Manager:

```
dlfm stop  
dlfm stopdbm
```

确保没有 DB2 或 DLFM 进程仍在运行。

2. 作为 root 用户, 通过运行以下命令卸下每个 dlfs 文件系统 (受 DB2 Data Links Manager 控制的文件系统):

```
umount /filesystem_name
```

其中 /filesystem_name 表示想要卸下的 dlfs 文件系统的名称。

3. 作为 root 用户, 通过运行以下命令卸装 DLFS 设备驱动程序:

```
strload -uf /usr/opt/db2_08_01/cfg/dlfs_cfg
```

4. 安装修订包。

5. 在成功安装修订包之后, 作为 root 用户, 通过运行以下命令更新 Data Links Manager 实例:

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlfmupdt dlm_instance_name
```

其中 dlm_instance_name 表示 DB2 Data Links Manager 管理员的名称。

6. 作为 root 用户, 通过运行以下命令装入 DLFS 设备驱动程序:

```
strload -f /usr/opt/db2_08_01/cfg/dlfs_cfg
```

7. 作为 root 用户, 通过运行以下命令安装每个 DLFS 文件系统:

```
mount -v dlfs /filesystem_name
```

8. 作为 DB2 Data Links Manager 管理员，运行下列命令以启动 DB2 Data Links Manager:

```
dlfm bind  
dlfm start
```

相关概念:

- 第 33 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (AIX)』

相关参考:

- 第 1 页的『DB2 Data Links Manager 版本 8 的新增内容』

第 4 章 在 Solaris Operating Environment 上安装 Data Links Manager

在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment)

在安装 DB2® Data Links Manager 之前，应该仔细阅读本节中的信息。

受支持的操作系统、内核级别和内核体系结构

您正在运行的操作系统必须是 32 位内核的下列版本之一：

- Solaris™ V7
- Solaris V8

不支持内核体系结构 sun4d 和 sun4m。

要检查操作系统级别，输入 **uname -r** 命令。此命令仅对 Solaris V7 和更高版本有效。要检查内核级别，输入 **isainfo -v** 命令。**isainfo** 命令应该返回 32-bit sparc applications。

要启动具有 32 位内核的系统，在确定提示符处输入 **setenv boot-file kernel/unix** 命令。然后，输入 **boot** 命令来启动引导进程。

磁盘空间需求

确保 /opt/IBM/db2 目录中至少有 85 MB 的可用磁盘空间。要检查可用磁盘空间，输入 **df -k /opt/IBM/db2** 命令。

DATALINK 列的注册表变量大小

使用版本 8 中的至少一个 DATALINK 列的任何 DB2 数据库将需要增大 APP_CTL_HEAP_SZ 注册表变量，以避免“协调”和“装入”之类的实用程序失败。APP_CTL_HEAP_SZ 的缺省值为 128 (4KB 页)。建议您在使用 DATALINK 列的 DB2 数据库中将此值增大至 256。如下所述，可以使用下列命令来增大此值：

```
db2 update db cfg for <dbname> using APP_CTL_HEAP_SZ 256
```

如果出于其它原因已增大此值，则建议您再将此值增加 128。如果已使用 256，则添加一个或多个 DATALINK 列将意味着进一步将此设置增大至 256+128=384。

Data Links Manager 管理员用户标识

在安装期间，您可以选择在设置 Data Links 安装的用户信息面板中创建 DB2 Data Links 实例的所有者。这些安装指示信息假定您选择了此选项。

在创建 Data Links Manager 管理员用户标识时，“DB2 安装”向导将使用用户名 *dlfm* 和密码 *ibmdb2* 来添加此用户。可以接受这些缺省值、指定现有用户名或者通过更改缺省值来创建另一用户名。由于每个 DB2 Data Links 安装都使用这些缺省值，因此大家都知道这些用户名和密码，为了安全起见，建议您指定自己的用户名和密码。Data Links Manager 管理员用户标识还用于 Data Links Manager 实例。

若您的机器是 NIS 客户机，则将需要指定您自己的现有用户名。对于您指定的现有用户名：

- 其主目录一定不能驻留在使用“Data Links 文件系统过滤器”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 root 用户权限的用户。

要为 DB2 Data Links Manager 管理员创建用户标识：

1. 作为具有 root 用户权限的用户登录。
2. 为 DB2 Data Links 管理员创建一个组（例如，dlfmgrp）：

```
groupadd dlfmgrp
```

3. 创建写入组（例如，dlfmxgrp）：

```
groupadd dlfmxgrp
```

当文件链接至用 WRITE PERMISSION ADMIN 定义的 DATALINK 列时，将把该文件更改为归此组所有。

创建了 DLFMXGRP 组，将它与到位更新功能一起用于链接至使用 WRITE PERMISSION ADMIN 定义的 DATALINK 列的任何文件。还创建了 DLFMGRP 组。不应该将任何用户标识添加至这些组；DLFM 应该是创建由 DLFM 所有的文件的唯一用户标识。

4. 通过将 /home/dlfm 目录用作 DB2 Data Links 管理员的主目录来为该 Data Links 管理员创建用户标识（例如，dlfm）：

```
useradd -g dlfmgrp -G dlfmxgrp -d /home/dlfm dlfm
```

5. 通过输入 **passwd user** 命令来为此用户名指定密码，其中 *user* 表示已创建的帐户。

DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识不仅用于管理“Data Links 文件管理器”，而且还拥有处于链接状态的 DLFM_DB 和文件。DB2 Data Links Manager Administrator 决不应该在受 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 控制的文件系统上拥有目录。DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识只应该用来管理“Data Links 文件管理器” (DLFM)。可以将 DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识作为文件的所有者，但是仅限于 READ PERMISSION DB 链接文件。不应该将 DB2 Data Links Manager Administrator 作为所有者来手工创建文件。

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。

DB2 Data Links Manager Administrator 用户标识的磁盘空间需求

确保 DB2 Data Links Manager 管理员的主目录将驻留的主目录中至少有 70 MB 的可用磁盘空间。要检查可用磁盘空间，输入 **df -k INSTHOME** 命令，其中 *INSTHOME* 表示 Data Links 管理员用户标识的主目录。

内存需求

确保系统至少有 256 MB 内存可用。要检查可用内存，输入 **/usr/bin/dmmsg | grep -i "avail mem"** 命令。

更新内核参数

在使用“DB2 安装”向导或 `db2_install` 和 `pkgadd` 命令来安装 DB2 Solaris 版产品之前，可能需要更新系统的内核配置参数。建议将表 1 中的值用作 Solaris 内核配置参数。

在更新任何内核配置参数之后，必须重新启动机器。

表 1. 建议的 Solaris V7 内核配置参数值

内核参数	物理内存			
	64MB - 128MB	128MB - 256MB	256MB - 512MB	512MB+
msgsys:msginfo_msgmax	65535(1)	65535(1)	65535(1)	65535(1)
msgsys:msginfo_msgmnb	65535(1)	65535(1)	65535(1)	65535(1)
msgsys:msginfo_msgmap	130	258	258	258
msgsys:msginfo_msgmni	128	256	256	256
msgsys:msginfo_msgssz	16	16	16	16
msgsys:msginfo_msgtql	256	512	1024	1024
msgsys:msginfo_msgseg	8192	16384	32767(2)	32767(2)
shmsys:shminfo_shmmax	67108864	134217728(2)	268435456(3)	536870912(3)
shmsys:shminfo_shmseg	50	50	50	50
shmsys:shminfo_shmmni	300	300	300	300
semsys:seminfo_semmni	128	256	512	1024
semsys:seminfo_semmap	130	258	514	1026
semsys:seminfo_semmns	256	512	1024	2048
semsys:seminfo_semmnu	256	512	1024	2048
semsys:seminfo_semume	50	50	50	50
dlsdrv:glob_mod_pri ¹	0x100800	0x100800	0x100800	0x100800
dlsdrv:glob_mesg_pri ¹	0xff	0xff	0xff	0xff
dlsdrv:ConfigDlfsUid ¹	UID ²	UID ²	UID ²	UID ²
dlsdrv:ConfigDlfsGid ¹	GID ³	GID ³	GID ³	GID ³

¹ 这些值是必需的。
² UID 表示 Data Links Manager 管理员的用户标识。
³ GID 表示写入组的组标识。
 请参阅『Data Links Manager 管理员用户标识』一节。

表 2. 建议的 Solaris V8 内核配置参数值

内核参数	物理内存
	512MB+
msgsys:msginfo_msgmax	65535
msgsys:msginfo_msgmnb	65535
msgsys:msginfo_msgmap	1026
msgsys:msginfo_msgmni	1024
msgsys:msginfo_msgssz	32
msgsys:msginfo_msgtql	2048
msgsys:msginfo_msgseg	32767(2)
shmsys:shminfo_shmmax	0xe0000000
shmsys:shminfo_shmseg	500
shmsys:shminfo_shmmni	1024
semsys:seminfo_semmni	1024
semsys:seminfo_semmap	1026
semsys:seminfo_semmns	2048
semsys:seminfo_semmnu	2048
semsys:seminfo_semume	50

表 2. 建议的 Solaris V8 内核配置参数值 (续)

内核参数	物理内存
	512MB+
d1fsdrv:glob_mod_pri ¹	0x100800
d1fsdrv:glob_mesg_pri ¹	0xff
d1fsdrv:ConfigD1fsUid ¹	UID ²
d1fsdrv:ConfigD1fsGid ¹	GID ³
¹ 这些值是必需的。 ² UID 表示 Data Links Manager 管理员的用户标识。 ³ GID 表示写入组的组标识。 请参阅『Data Links Manager 管理员用户标识』一节。	

DB2 Data Links 和 DB2 Universal Database™ (DB2 通用数据库) 的版本级别

DB2 通用数据库可以是版本 6.1、7.1、7.2 和 8.1 中的任何一个版本。Data Links Manager 可以是版本 7.1、7.2 和 8.1 中的任何一个版本。例如，DB2 UDB 的版本可以是版本 7.1 或版本 8.1，Data Links Manager 的版本可以是版本 8.1。要检查驻留在工作站上的 DB2 版本，可输入 **db2level** 命令。可以按 DB2 UDB 和 Data Links Manager 的这些版本的任意组合来使用它们。

如果 DB2 处于更高版本（例如，版本 8.1），则当连接至版本 7 的 Data Links Manager 时，引入版本 8.1 的 Data Links Manager 功能部件将不可用。如果尝试使用版本 8 的功能部件，则将接收到 SQL 错误。

从先前版本迁移

不同级别的 DB2 Data Links Manager 实例不能存在于同一机器之上。如果系统上存在版本 8.1 之前的 Data Links 实例，则必须使用 **db2imigr** 命令将该实例迁移至版本 8.1 格式。

注册表变量比环境变量提供了更多功能和更大的灵活性。然而，正因为如此，可能将不能完全按预期那样执行迁移。应在迁移后使用 **db2set** 命令来检查注册表变量。

Data Links 服务器安全性

在 DB2 Data Links 版本 8.1 之前的发行版中，没有用于链接文件的安全性控件。如果从先前发行版中进行了迁移，则在 DLFM 迁移时将为您提供在现有 DLFM 服务器上启用这些安全性控件的选项。

从 DB2 Data Links 版本 7.1 或 7.2 迁移至 DB2 Data Links Manager 版本 8

要从 DB2 Data Links Manager 版本 7.1 或 7.2 迁移至 DB2 Data Links Manager 版本 8.1:

1. 准备 DB2 和 DLFM 数据库，以供迁移使用。例如，可以备份现有数据库。
2. 在 DB2 服务器和 Data Links Manager 服务器上安装 DB2 版本 8。下面详细描述了这些任务。
3. 作为 DLFM，运行 **db2dlmmg** 命令。

当迁移至 DB2 Data Links Manager 版本 8 时，下列环境变量将转换为 DB2 注册表变量:

```
DLFM_INSTALL_PATH
DLFM_PORT
    _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, 才使用此变量。
2. 用来指示所使用的备份目标的类型。此变量可能的值为 LOCAL、TSM 或 XBSA。
3. 用来指示 XBSA 支持代码库 (仅当 DLFM_BACKUP_TARGET 设置为 XBSA 时)。支持代码库必须为全限定, 且必须包括共享对象名, 例如, /opt/IBM/db2/v8.1/Legato/libxdb2.so(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。

DLFM 数据库迁移实用程序

DLFM 数据库迁移实用程序 **db2dlmmg** 将现有 DLFM 数据库从其 DB2 版本 7.1 或版本 7.2 格式转换为新的 DB2 版本 8.1 格式。应对其运行此实用程序的唯一 DB2 数据库就是驻留在 DLFM 服务器上的数据库。此数据库称为 DLFM_DB, 缺省情况下, 它属于 Data Links Manager 管理员拥有的称为 DLFM 的 DB2 实例。必须使用 **db2dlmmg** 实用程序独立地迁移此数据库 (每个 DLFM 服务器上都有这个数据库)。

db2dlmmg 实用程序安装在 INSTHOME/sql1lib/adm 目录中, 其中 INSTHOME 表示 Data Links Manager 管理员的主目录。

在运行 **db2dlmmg** 实用程序之前, 必须已安装 DB2 版本 8.1 Data Links Manager。不应尝试从先前发行版针对 DLFM_DB 数据库运行 **db2dlmmg** 实用程序。还必须已针对 DLFM 数据库实例运行“DB2 实例迁移” (**db2imigr**) 实用程序。

DLFM 数据库迁移实用程序执行下列基本步骤:

1. 停止 DLFM (如果它正在运行的话)。
2. 请求想要如何设置版本 8.1 Data Links Manager 链接文件安全性控件。
3. 验证当前 DLFM_DB 内容是否为版本 8.1 之前的有效格式。
4. 自动备份当前 DLFM_DB 数据库。
5. 增加为此数据库保留的日志空间量。
6. 创建新的缓冲池和表空间。
7. 创建和改变表和索引。
8. 将最大的 DLFM_DB 表移到其中一个新表空间中。
9. 如在步骤 2 中指定的那样设置链接文件安全性控件。
10. 将 DLFM 可执行文件重新绑定至修改过的数据库。

如果迁移实用程序在其处理期间检测到错误, 则它将提供一条错误消息, 同时还有有关如何继续进行的指示信息。在某些情况下, 您将能够更正问题并重新运行 **db2dlmmg** 即可。然而, 在许多情况下, 将会指示您首先复原原始 DLFM_DB (在上面的步骤 4 中备份), 然后重新运行 **db2dlmmg**。步骤 4 中的备份存储在 DLFM 配置变量 DLFM_BACKUP_TARGET 和 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 指定的位置中。要复原原始数据库, 按如下所示运行 DB2 复原实用程序:

- db2start
- db2 restore database dlfm_db from <backup-directory>[taken at <date-time>] without rolling forward

<backup-directory> 表示在 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 中指定的全限定路径，如果在 <backup-directory> 下面有多个备份映像，则必须指定 taken at <date-time>。

要查看配置变量 DLFM_BACKUP_TARGET 和 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 的值，输入下列命令：

- db2set DLFM_BACKUP_TARGET
- db2set DLFM_BACKUP_DIR_NAME

如果 DLFM_BACKUP_TARGET 变量的值是“TSM”或“XBSA”，则上述必需的复原命令将会不同。参阅 RESTORE 实用程序的描述以访问 TSM 或 XBSA 归档服务器中的备份。

要运行 DLFM 数据库迁移实用程序，对每个 DLFM 服务器执行下列步骤：

1. 使用 Data Links Manager 管理员标识登录到 DLFM 服务器。
2. 确保 DLFM_BACKUP_DIR_NAME 配置变量指向的文件系统中有足够的可用空间。至少必须有足够的空间用于 DLFM_DB 数据库的完整备份。（应有足够用于至少两个 DLFM_DB 备份的空间。有关详细信息，请参阅下面的步骤 7。）
3. 确保有足够的可用空间用于 DLFM 实例文件系统中增加的事务日志文件。LOGPRIMARY 配置变量将增大为 6（如果先前小于 6 的话）。LOGFILSIZ 配置变量将增大为 2000（如果先前小于 2000 的话）。可以通过输入 **db2 get db cfg for dlfm_db** 命令来查看这些变量的当前设置。
4. 确保有足够的附加可用空间用于 DLFM 实例文件系统中的工作文件（由 **db2dlmmg** 使用）。可通过 DLFM_DB 当前使用的空间量来估计所需的附加空间量。
5. 通过输入 **db2dlmmg** 命令运行迁移实用程序。
6. 让迁移实用程序不中断地运行至完成。根据 DLFM_DB 的大小，该实用程序可能会运行几分钟，也可能会运行一小时。迁移的进度将报告至屏幕，同时还会显示出各种状态消息。在发生错误的情况下，就遵循为给定错误消息说明的指示信息，然后重新运行 **db2dlmmg** 命令。
7. 一旦迁移实用程序成功完成，就应手工进行 DLFM_DB 的完整备份以实现版本 8.1 下 DLFM 服务器的完全可恢复性（迁移实用程序不自动执行此操作）。

要注意的一些重要事项：

- 一旦完成了上述过程，就将能够执行所有版本 8.1 DLFM 操作。应发出 *dlfm start* 命令来验证“版本 8.1 Data Links 文件管理器”是否已用新的 DLFM_DB 成功启动。要验证 DLFM 是否在运行，可以通过使用 **dlfm see** 命令来检查 DLFM 进程。
- 然后，还应遵循在 Data Links Manager 安装文档中描述的安装验证指示信息或使用现有 Data Links 应用程序来验证 Data Links Manager 的操作是否正确。
- 不要尝试从迁移之前的版本复原 DLFM_DB 的任何备份。版本 8.1 之前的备份对于版本 8.1 Data Links Manager 不再可用。

- 如果有迁移问题，应与“IBM® 服务中心”联系。除非有“IBM 服务中心”的帮助，否则一定不要尝试手工更新 DLFM_DB 的内容。

DLFM 用户帐户

除了 DB2 Data Links Manager 管理员用户帐户之外，在安装期间还创建了 DLFM 用户帐户以供“Data Links 文件管理器”使用。DLFM 用户帐户是所有 READ PERMISSION DB 文件的所有者。

TCP/IP 端口号

必须提供 TCP/IP 端口，以供“Data Links 文件管理器”使用。缺省情况下，“DB2 安装”向导将为您生成一个值。可以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。

确定主机名

必须确定每个 DB2 服务器和 Data Links 服务器的名称。您将需要知道这些主机名以验证安装。当连接至“DB2 Data Links 文件管理器”时，DB2 UDB 服务器在内部将下列信息发送至 DLFM:

- 数据库名称
- 实例名
- 主机名

然后，DLFM 将此信息与其内部表进行比较以确定是否应该允许连接。仅当通过使用 `dlfm add_db` 命令向它注册了数据库名称、实例名和主机名的组合时，它才将允许连接。在 `dlfm add_db` 命令中使用的主机名必须与 DB2 UDB 服务器在内部发送的主机名精确匹配。

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。用于获取 DB2 服务器上的主机名信息的子例程 `gethostbyname` 将查找 `/etc/resolv.conf`。如果此文件存在，该子例程将查询域名服务器。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。

当使用 `dlfm add_db` 命令来注册 DB2 UDB 数据库时，将 `uname -n` 命令的输出用作主机名。如果在 `dlfm add_db` 命令中使用了其它任何别名，则 DB2 服务器与 DLFM 的内部连接将失败。

对每个 DB2 Data Links 和 DB2 UDB 服务器重复此步骤。

通过使用 `DB2 add datalinks manager for database database_alias using node hostname port port_number` 命令，向 DB2 数据库注册了 Data Links 服务器。

`hostname` 是 Data Links 服务器的名称。在此命令中可以使用 Data Links 服务器的任何有效别名。引用此 Data Links 服务器的 DATALINK 值必须指定 URL 值中的主机名；即，当为 DATALINK 列指定 URL 值时，必须使用在 `add datalinks manager` 命令中所使用的精确名称。使用另一个别名将导致 SQL 语句失败。

使系统时钟同步

确保 Data Links 服务器与远程 DB2 服务器上的系统时钟同步，并与具有 READ PERMISSION DB 选项的 DATALINKS 列的链接文件保持同步。要使 Data Links 标记到期时间间隔正常工作，必须使时钟同步。标记到期时间间隔是一个数据库配置参数，它控制所选择的 DATALINK 值（由具有嵌入式文件授权标记的 URL 组成）可以使用多长时间。要检查系统时间和日期，可输入 **date** 命令。

有关使系统时钟同步的更多信息，参阅 *Solaris Administration Guide*。

Data Links 复制

“Data Links Manager 版本 8.1”新增了两个注册表变量：DLFM_START_ASNCOPYD 和 DLFM_ASNCOPYD_PORT。在安装期间，将提示您启用“Data Links Manager 复制”守护进程。如果计划使用“Data Links 复制”，则在安装期间应该启用“复制”守护进程。还可以在安装之后，通过设置注册表变量（DLFM_START_ASNCOPYD 和 DLFM_ASNCOPYD_PORT）并重新启动 DLFM 来启用它。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 『Introduction to Data Links Manager security』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

相关任务:

- 第 68 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』
- 第 69 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』
- 『迁移 DB2 UDB (UNIX)』（《DB2 服务器快速入门》）
- 『Enabling the Data Links Manager Replication daemon』（*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*）

使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)

在更新 Solaris Operating Environment 内核配置参数之后，就可以开始安装 DB2 Data Links Manager 了。对于在 Solaris Operating Environment 中安装 DB2 Data Links Manager，建议使用“DB2 安装”向导。

先决条件:

作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。

过程:

要使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager Solaris 版:

1. 放入并安装 DB2 产品 CD-ROM。
2. 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。

3. 输入 `./db2setup` 命令。“启动板”打开。
4. 选择安装产品。
5. 选择您想要安装并许可安装的产品。单击下一步以启动“DB2 安装”向导。

可以选择产品的定制选项来查看和更改将要安装的组件。

选择下一步以继续安装过程，或选择取消以返回到前一窗口。在安装任何 DB2 产品期间，选择帮助以获得更多信息或帮助。

安装完成时，DB2 Data Links Manager 将安装在 `/opt/IBM/db2/V8.1/` 目录中。

可以随时使用“DB2 安装”向导来创建另一实例，或安装其它 DB2 产品或组件。作为具有 root 用户权限的用户标识来登录，并从 DB2 产品 CD-ROM 运行 `./db2setup` 命令。

如果希望 DB2 产品可以存取本地计算机上或网络中另一台计算机上的 DB2 文档，则必须安装“DB2 信息中心”。“DB2 信息中心”包含 DB2 通用数据库和 DB2 相关产品的文档。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 61 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment)』
- 第 90 页的『DB2 信息中心』
- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 73 页的『验证安装 (Solaris Operating Environment)』
- 第 69 页的『使用 `db2_install` 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』

使用 `db2_install` 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)

对于在基于 UNIX 操作系统上安装所有 DB2 产品，建议使用“DB2 安装”向导。此向导可以执行安装 DB2 Data Links Manager 所必需的所有任务。但是，如果想要能更好地控制安装过程，则可以使用 `db2_install` 命令来手工安装 DB2 Data Links Manager。

先决条件:

作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。

过程:

要使用 `db2_install` 命令来安装“DB2 Data Links Manager Solaris 版”：

1. 放入并安装适当的 CD-ROM。

2. 若“卷管理器”未在您的系统上运行，则输入下列命令来安装该 CD-ROM:

```
mkdir -p /cdrom/unnamed_cdrom
mount -F hsfs -o ro /dev/dsk/c0t6d0s2 /cdrom/unnamed_cdrom
```

其中，`/cdrom/unnamed_cdrom` 表示 CD-ROM 安装目录，`/dev/dsk/c0t6d0s2` 表示 CD-ROM 驱动器设备。

注：如果您使用 NFS 从远程系统安装 CD-ROM 驱动器，则必须用 root 用户存取权导出远程机器上的 CD-ROM 文件系统。还必须用 root 用户存取权将该文件系统安装在本地机器上。

若“卷管理器”（`vold`）正在系统上运行，则会按如下所示自动安装 CD-ROM:

```
/cdrom/unnamed_cdrom
```

3. 运行 `db2_install` 命令，如下所示:

```
/cdrom/unnamed_cdrom/db2_install
```

`db2_install` 命令会提示您接下来要安装的一个或多个产品，以及将要安装产品文件的基本目录。这些产品是按关键字和产品描述来列示的。

DB2.DLM

DB2 Data Links Manager Solaris 版

该命令会显示以下提示：指定一个或多个用空格隔开的关键字。

4. 在提示时输入要安装的产品关键字。
5. 当提示时输入基本目录的名称。缺省的基本目录是 `/opt`。

如果使用了缺省的基本目录，则所有文件都将安装在 `/opt/IBM/db2/V8.1` 目录中。

6. 输入是以开始安装产品。

如果希望 DB2 产品可以存取本地计算机上或网络中另一台计算机上的 DB2 文档，则必须安装“DB2 信息中心”。“DB2 信息中心”包含 DB2 通用数据库和 DB2 相关产品的文档。

相关概念:

- 第 2 页的『DB2 Data Links Manager』
- 第 61 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment)』
- 第 90 页的『DB2 信息中心』
- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 73 页的『验证安装 (Solaris Operating Environment)』
- 第 68 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』

由“DB2 安装”向导执行的操作 (Solaris Operating Environment)

在安装完成之后及退出“DB2® 安装”向导之前，可以选择查看日志来复查安装过程。还可复查 /tmp/db2setup.log 文件，以获取更详细的信息。如果运行了 `.db2setup -t /tmp/trace.out` 命令来捕获任何安装错误，则可以复查 /tmp/trace.out 中的跟踪日志。

下列操作由“DB2 安装”向导执行：

安装目录

DB2 Data Links Manager 和 DB2 Universal Database™ (DB2 通用数据库) 安装在 /opt/IBM/db2/V8.1/ 目录中。DB2 Data Links Manager 使用 DB2 UDB 来维护链接文件的日志记录信息。

组和用户标识

为 DB2 Data Links Manager Administrator 创建组标识 (gid) 和用户标识 (uid) (如果在安装期间选择了这样做的话)。

创建实例

为“Data Links 文件管理器”创建了实例。缺省实例 (与缺省组和用户标识相关联) 称为 DLFM。

注册表变量

下列注册表变量被设置为：

```
DLFM_PORT=port_number
      DB2_HASH_JOIN=ON
DLFM_INSTALL_PATH=/home/instance/sqllib/bin
      //where instance is the Data Links Administrator ID
DLFM_INSTANCE_NAME=instance_name
DB2INSTANCE=instance_name
DLFM_BACKUP_DIR_NAME=$HOME/dlfmbackup //UFS only
DLFM_BACKUP_TARGET=LOCAL
      //You have three choices: LOCAL, TSM, and XBSA
DLFM_FS_ENVIRONMENT=NATIVE //the only value available on Solaris™
DLFM_START_ASCOPYD=NO //or YES if you have enabled it
DLFM_ASCOPYD_PORT=65535
DLFM_NUM_ARCHIVE_SUBSYSTEMS=2
```

其中：

- *port_number* 表示为“Data Links 文件管理器”保留的端口号。
- *instance_name* 表示“Data Links 文件管理器”实例的名称。

DLFM_AUTOSTART 注册表变量

借助 Data Links Manager，安装程序可以选择请求每当安装有 Data Links Manager 的机器重新引导时都启动 DLFM。在安装 Data Links Manager 之后，进行重新引导时将自动装入 DLFM 并安装所有已定义的 DLFS 文件系统。然而，DLFM 的启动是可选的。

如果在安装期间选择了此选项，则将把 DB2 注册表变量 DLFM_AUTOSTART 设置为“YES”。在重新引导时，将发出 `dlfm start` 命令 (通过 /etc/inittab 文件中的一个条目发出)。

如果安装期间没有选择此选项，则将把 DB2 注册表变量“DLFM_AUTOSTART”设置为“NO”。在重新引导时，不会发出 `dlfm start` 命令。

在安装之后，如果您想要改变此行为，则只需要使用 **db2set** 命令更改 **DLFM_AUTOSTART** DB2 注册表变量的值。例如，`db2set DLFM_AUTOSTART=YES`。在重新引导系统时，将能够看到此项更改的效果。如果根本没有设置此变量，则其缺省值是“NO”。

PATH 变量

下列变量是在 DB2 Data Links Manager 管理员的 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本文件中设置的：

```
(for bash, Bourne, or Korn shell)
export PATH=$PATH:$HOME/sql1lib/bin:$HOME/sql1lib/adm:$HOME/sql1lib/misc
(for C shell)
setenv PATH=${PATH}:${HOME}/sql1lib/bin:${HOME}/sql1lib/adm:${HOME}/sql1lib/misc
```

要在每次此用户标识登录至系统时，运行 DB2 Data Links Manager Administrator 的 `db2profile` 或 `db2cshrc` 脚本文件，可将以下条目添加至 DB2 Data Links Manager Administrator 的 `.profile` 脚本文件：

```
. $INSTHOME/sql1lib/db2profile (for bash, Bourne, or Korn shell)
source $INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 *INSTHOME* 表示 DB2 Data Links Manager Administrator 的主目录。

“虚拟文件系统”设置

目录 `dlfs` 是在 `/usr/lib/fs/` 下创建的。目录 `/usr/lib/fs/dlfs` 将包含 `dlfs` 帮助程序。

创建的 DB2 数据库 **DLFM_DB**

DLFM_DB 数据库是在包含 DB2 Data Links Manager 的节点上创建的。

相关概念：

- 第 61 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment) 』

相关任务：

- 第 68 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment) 』
- 第 69 页的『使用 `db2_install` 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment) 』

验证是否成功创建并编目了 **DLFM_DB** (Solaris Operating Environment)

一旦“DB2® 安装”向导在系统上安装完 DB2 Data Links 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。一旦验证了此数据库确实存在，就需要设置备份和恢复方案以在崩溃恢复时有所帮助，并保护数据的完整性。

过程：

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/sql1lib/db2profile (for bash, Bourne or Korn shell)
source $INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (for C shell)
```


其中 *INSTHOME* 表示实例所有者的主目录。

2. 在“系统数据库目录”中检索 *DLFM_DB* 数据库的条目:

```
db2 list database directory
```

此命令返回类似如下的输出:

```
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
```

相关概念:

- 第 61 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment) 』

相关任务:

- 第 68 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment) 』

验证安装 (Solaris Operating Environment)

本主题描述如何验证 Solaris Operating Environment 上的安装。它会帮助您配置 DB2 Data Links 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。

过程:

要验证 Data Links Manage 的安装:

1. 在 DB2 服务器上创建测试环境。
2. 在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境。
3. 向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器。
4. 验证样本文件是否由 DLFF 控制。
5. 验证样本文件是否可存取。
6. 查看样本文件。

相关概念:

- 第 61 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前 (Solaris Operating Environment) 』

相关任务:

- 第 74 页的『在 DB2 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment) 』
- 第 75 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment) 』

- 第 26 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Windows)』
- 第 82 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Solaris Operating Environment)』
- 第 83 页的『验证样本文件是否可存取 (Solaris Operating Environment)』
- 第 84 页的『查看样本文件 (Solaris Operating Environment)』
- 第 68 页的『使用 “DB2 安装” 向导来安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』
- 第 69 页的『使用 db2_install 命令手工安装 DB2 Data Links Manager (Solaris Operating Environment)』

安装验证任务

在 DB2 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment)

在 DB2 服务器上创建测试环境是验证 *Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

- 使用具有 root 用户权限的有效 DB2 用户标识登录至系统。
- 对将创建的 VALIDATE 实例具有 “系统管理” (SYSADM) 权限的有效 DB2 用户标识。缺省情况下, 属于实例所有者的主组的任何用户标识对实例都具有 SYSADM 权限。

过程:

要在 DB2 服务器上创建测试环境:

1. 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, 即包含 DATALINK 数据类型的列的表将驻留在该数据库中。

在本示例中, 输入下列命令来创建名为 VALIDATE 的实例:

```
groupadd testers
useradd pgrp='testers' groups='testers' home='/home/validate' validate
/opt/IBMd2/V8.1/instance/db2icrt -u validate validate
```

2. 注销。
3. 使用对您创建的 VALIDATE 实例具有 “系统管理” (SYSADM) 权限的有效 DB2 用户标识登录至系统。缺省情况下, 属于实例所有者的主组的任何用户标识对实例都具有 SYSADM 权限。
4. 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
```

若没有接收到此输出, 则输入下列命令:

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

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

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

要在 DB2 服务器上禁用 DB2 Data Links Manager 功能，将 DATALINKS 数据库管理器配置参数设置为 *no*。

6. 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器配置文件中更改设置，则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。在本示例中，VALIDATE 实例未启动，因此仅发出 **db2start** 命令。

7. 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。

例如，通过输入以下命令来创建数据库 STAFF:

```
db2 create database staff
```

8. 通过输入以下命令连接至 STAFF 数据库:

```
db2 connect to staff
```

9. 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)"
```

10. 通过输入以下命令来终止与此数据库的所有连接:

```
db2 connect reset
```

11. 注销。

现在，可以在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境了。

相关任务:

- 『创建实例时的 UNIX 详细信息』（《管理指南: 实现》）
- 第 75 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境（Solaris Operating Environment）』

相关参考:

- 『CREATE DATABASE Command』（*Command Reference*）
- 『db2icrt - Create Instance Command』（*Command Reference*）

在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境（Solaris Operating Environment）

在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。在 DB2 UDB 服务器上创建测试环境之后，现在必须在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境。

过程:

要在 Data Links 服务器上创建测试环境:

1. 为 Data Links Manager 准备文件系统。
2. 向 Data Links 文件过滤器注册文件系统。
3. 注册 DB2 数据库。注册 DB2 数据库。
4. 授权 DB2 用户标识链接文件
5. 创建样本文件。

相关任务:

- 第 76 页的『为 Data Links Manager 准备文件系统 (Solaris Operating Environment)』
- 第 77 页的『向 DLFF 注册文件系统 (Solaris Operating Environment)』
- 第 78 页的『向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库 (Solaris Operating Environment)』
- 第 79 页的『授权 DB2 用户标识链接文件 (Solaris Operating Environment)』
- 第 80 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Solaris 操作系统)』
- 第 74 页的『在 DB2 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment)』

为 Data Links Manager 准备文件系统 (Solaris Operating Environment)

为 Data Links Manager 准备文件系统是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

可以使用现有文件系统或创建 “UNIX 文件系统” (UFS) 来测试 Data Links Manager 安装。只要与使现有 UFS 文件系统受 DLFF 控制没有任何冲突, 就可以使用现有 UFS 文件系统。

先决条件:

作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。

过程:

要准备 UFS 以使用 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF):

1. (可选) 使用 **newfs** 命令来创建 UFS 文件系统。还可以使用现有 UFS 文件系统。有关用于创建新文件系统的选项的更多信息, 参阅 Solaris 产品文档。
2. 打开 `/etc/vfstab` 文件并记录各项, 如下所示:

```
/dev/dsk/c0t0d0s6 /dev/rdisk/c0t0d0s6 /dlfs dlfs - yes Basefs=ufs
```

其中 `c0t0d0s6` 表示此示例的样本值。

3. (可选) 如果在安装期间尚未使用 “DB2 安装” 向导来安装文件系统, 则可以修改文件系统的属性, 以使其受 DLFF 的控制, 并通过输入下列命令来安装它:

```
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd dlff_mountpoint
```

其中 `dlff_mountpoint` 表示正在使用的 UFS 的安装点。

例如, 输入如下命令:

```
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmsmd /test
```

4. 注销。

现在，可以向 DLFF 注册文件系统了。

相关任务:

- 第 77 页的『向 DLFF 注册文件系统 (Solaris Operating Environment)』

向 DLFF 注册文件系统 (Solaris Operating Environment)

向 DLFF 注册文件系统是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager Administrator 登录至系统。

过程:

要向 Data Links 文件系统过滤器注册 /test 文件系统:

1. 运行 db2profile 或 db2cshrc 脚本，如下所示:

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (for bash, Bourne or Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 *INSTHOME* 表示实例所有者的主目录。

2. 输入 **dlfm start** 命令来启动 “Data Links 文件管理器”。
3. 通过输入 **dlfm see** 命令来确保成功地启动了 “Data Links 文件管理器”。

如果 “Data Links 文件管理器” 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  RUNAME  UNAME  ETIME  DAEMON NAME
1661 1653 1652  root   dlfm   20:40:15 dlfm_mon_wd_(dlfm)
1665 1653 1652  root   dlfm   20:40:15 dlfm_upcalld_(dlfm)
1666 1653 1652  root   dlfm   20:40:15 dlfm_delgrpd_(dlfm)
1674 1663 1652  root   dlfm   20:40:13 dlfm_ar_ag_(dlfm)
1675 1663 1652  root   dlfm   20:40:13 dlfm_ar_ag_(dlfm)
1663 1653 1652  root   dlfm   20:40:15 dlfm_archived_(dlfm)
1653   1 1652  root   dlfm   20:40:18 dlfm_wd_(dlfm)
1662 1653 1652  root   dlfm   20:40:15 dlfm_cmgrd_(dlfm)
1664 1653 1652  root   dlfm   20:40:15 dlfm_gcd_(dlfm)
```

4. 确保成功安装和配置了受 DLFF 控制的 UFS:

```
/usr/sbin/mount -v | awk '$5 == "dlfs"'
```

对于本示例，此命令在 Solaris V7 上应该会返回与以下内容类似的输出:

```
/dev/dsk/c0t1d0s0 on /dlfstest type dlfs rw/suid/Baseefs=ufs on Wed Jan 9 08:39:53 2002
/dev/dsk/c0t2d0s0 on /dlfstest type dlfs rw/suid/Baseefs=ufs on Wed Jan 9 08:39:53 2002
```

对于本示例，此命令在 Solaris V8 上应该会返回与以下内容类似的输出:

```
/dev/dsk/c1t1d0s3 on /dlfstest type dlfs read/write/setuid/intr/largefiles/onerr
or=panic/dev=800043 on Wed Jan 9 08:40:28 2002
```

5. 输入以下命令，注册受 Data Links 文件系统过滤器控制的文件系统:

```
dlfm add_prefix prefix_path
```

其中 *prefix_path* 表示受 DLFF 控制的文件系统的位置。

输入以下命令以在 test 文件系统中注册要使用 Data Links 文件系统过滤器的 Data Links 服务器:

```
dlfm add_prefix /test
```

要列示已注册的前缀, 输入以下命令:

```
dlfm list registered prefixes
```

现在, 可以向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库了。

相关任务:

- 第 78 页的『向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库 (Solaris Operating Environment) 』

相关参考:

- 『dlfm add_prefix command』 (*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*)
- 『dlfm list registered prefixes command』 (*DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference*)

向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库 (Solaris Operating Environment)

向 “Data Links 文件管理器” 注册 DB2 数据库是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager 管理员登录至系统。

过程:

要向 “Data Links 文件管理器” 注册新数据库:

1. 通过输入以下命令来注册定义了 DATALINK 类型列的远程 DB2 UDB 数据库:

```
dlfm add_db database instance hostname
```

其中

- *database* 表示远程数据库的数据库别名。
- *instance* 表示数据库所驻留的实例。如果正在 Solaris Data Links Manager 上注册 Windows 实例, 则 *instance* 必须为大写形式。
- *hostname* 表示数据库所驻留的 DB2 UDB 服务器的主机名。

以下命令将注册名为 STAFF 的数据库, 该数据库驻留在主机名为 db2server.services.com 的 DB2 UDB 服务器上的 VALIDATE 实例中:

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

运行此命令时不要指定 DLFM_DB。DLFM_DB 是用来跟踪记录受 “Data Links 文件管理器” 控制的文件的本地数据库。

要列示已注册的数据库, 输入以下命令:

```
dlfm list registered databases
```

2. 注销。

现在，可以授权 DB2 用户标识链接文件了。

相关任务:

- 第 77 页的『向 DLFF 注册文件系统 (Solaris Operating Environment) 』
- 第 80 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Solaris 操作系统) 』
- 第 79 页的『授权 DB2 用户标识链接文件 (Solaris Operating Environment) 』

相关参考:

- 『dlfm add_db command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)
- 『dlfm list registered databases command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

授权 DB2 用户标识链接文件 (Solaris Operating Environment)

可以授权 DB2 用户标识链接文件。授权 DB2 用户标识链接文件是在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为 DB2 Data Links Manager 管理员登录至系统。

过程:

要授权 DB2 用户标识链接示例 /test/pictures 目录中的文件:

1. 运行:

```
dlfm grant link privilege on dir /test/pictures/ to
user db2-username for db staff inst validate
node db2server.services.com
```

其中 *db2-username* 必须是在 DB2 上执行链接操作 (例如, 使用 SQL INSERT 语句) 时用来登录的用户标识。

2. 要验证是否正确指定了 **dlfm grant** 命令:

```
dlfm list registered users for directory "/test/pictures/ on
db staff inst validate node db2server.services.com
```

此命令应该返回以上指定的 *db2-username*。

3. 注销。

缺省情况下, 在安装期间, 将链接安全性控件设置为 “ENABLED”。使用 **dlfm set link security off** 命令来禁用此功能部件, 并使用 **dlfm set link security on** 命令来重新启用它。

现在, 可以创建样本文件了。

相关任务:

- 第 80 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Solaris 操作系统) 』

相关参考:

- 『dlfm grant command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)
- 『dlfm set link security command』 (DB2 Data Links Manager Administration Guide and Reference)

为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Solaris 操作系统)

可以为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件。为 *DB2 Data Links Manager* 创建样本文件是在 *DB2 Data Links* 服务器上创建测试环境这一大型任务的一部分。

先决条件:

作为非 DB2 Data Links Manager 管理员的用户标识登录至系统。

过程:

要创建样本文件:

1. 通过输入以下命令，在受 Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 控制的文件系统上创建目录，以存储要由 DB2 服务器控制的文件:

```
mkdir filesystem_name/directory_name
```

其中:

- *filesystem_name* 表示受 DLFF 控制的文件系统的名称。
- *directory_name* 表示想要创建的目录的名称。

DB2 Data Links Manager Administrator 决不应是受 Data Links 文件系统过滤器控制的文件系统中的任何文件或目录的所有者。输入以下命令以在文件系统 `/test` 上创建目录 `pictures`:

```
mkdir /test/pictures
```

2. 更改刚创建的 `pictures` 目录的许可权，以便任何用户标识都可以通过输入以下命令在其中创建文件:

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

3. 在 `/test/pictures` 目录中创建要由“Data Links 文件管理器”管理的名为 `psmith.bmp` 的文件:

```
echo "This is a picture of Paul Smith." > /test/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，此文件提供了将插入到表（该表是以 `DATALINKS` 数据类型定义的）中的一张雇员照片。

现在，可以向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器了。

相关任务:

- 第 81 页的『向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Solaris Operating Environment)』
- 第 79 页的『授权 DB2 用户标识链接文件 (Solaris Operating Environment)』

向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器 (Solaris Operating Environment)

可以向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器。向 DB2 数据库注册 Data Links 服务器是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用对您创建的 VALIDATE 实例具有“系统管理” (SYSADM) 权限的有效 DB2 用户标识登录至 DB2 服务器。缺省情况下, 属于本地管理员组的任何用户标识都对实例具有 SYSADM 权限。

过程:

要向先前在其中定义了 DATALINK 类型列的远程 DB2 UDB 数据库注册 Data Links 服务器:

1. 输入如下命令:

```
db2 get instance
```

此命令应返回以下输出:

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

若没有接收到此输出, 则输入下列命令:

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

2. 通过输入 **db2start** 命令来启动 VALIDATE 实例。
3. 通过输入以下命令来注册 Data Links 服务器, 该服务器将控制由 DATALINK 类型列链接的文件:

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

其中:

- *database_alias* 表示数据库的数据库别名。
- *hostname* 表示 Data Links 服务器的全限定主机名。
- *port_number* 表示已为 Data Links 服务器与 DB2 服务器之间的通信保留的端口号。此端口号是在安装 DB2 Data Links Manager 期间指定的。

例如, 输入如下命令:

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

4. 通过输入以下命令连接至 STAFF 数据库:
5. 通过输入以下命令, 将一个条目插入到所创建的 EMPLOYEE 表中:

```
db2 "insert into employee values (001,'Paul','Smith',
dvalue('http://file_location/controlled_file'))"
```

其中:

- *file_location* 表示受 Data Links 服务器上的 Data Links 文件系统过滤器控制的文件的全限定位置。
- *controlled_file* 表示想要在 Data Links 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('http://dlmserver.services.com/test/pictures/psmith.bmp'))"
```

6. 注销。

现在，可以验证样本文件是否由 DLFF 控制了。

相关任务:

- 第 82 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Solaris Operating Environment)』
- 第 80 页的『为 DB2 Data Links Manager 创建样本文件 (Solaris 操作系统)』

验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Solaris Operating Environment)

验证样本文件是否由 DLFF 控制是验证 DB2 Data Links Manager 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用除了具有 root 用户权限的用户标识或 DB2 Data Links Manager 管理员之外的任何用户标识登录至系统。

过程:

要验证 psmith.bmp 样本文件是否由 Data Links 文件系统过滤器控制:

1. 输入:

```
cat controlled_file
```

其中 *controlled_file* 表示由 Data Links 服务器控制的文件的全路径名。

例如，输入如下命令:

```
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** 命令将返回不可读取的输出。

如果此文件是由“Data Links 文件管理器”控制的，将接收到以下错误:

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

2. 注销。

现在，可以验证样本文件是否可存取了。

相关任务:

- 第 75 页的『在 DB2 Data Links 服务器上创建测试环境 (Solaris Operating Environment)』
- 第 83 页的『验证样本文件是否可存取 (Solaris Operating Environment)』

验证样本文件是否可存取 (Solaris Operating Environment)

验证样本文件是否可存取是验证 *DB2 Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。

先决条件:

使用对您创建的 *VALIDATE* 实例具有“系统管理” (*SYSADM*) 权限的有效 *DB2* 用户标识登录至系统。缺省情况下, 属于实例所有者的主组的任何用户标识对实例都具有 *SYSADM* 权限。

过程:

要验证 *psmith.bmp* 样本文件在受“Data Links 文件管理器”控制时是否可存取它:

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

```
. INSTHOME/sql1lib/db2profile (for bash, Bourne or Korn shell)
source INSTHOME/sql1lib/db2cshrc (for C shell)
```

其中 *INSTHOME* 表示实例所有者的主目录。

2. 通过输入 **db2start** 命令来启动 *VALIDATE* 实例。
3. 通过输入以下命令连接至 *STAFF* 数据库:
`db2 connect to staff`
4. 通过发出 *SQL SELECT* 语句来选择受控文件。

例如, 输入如下命令:

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

此命令返回带有存取标记的全路径名, 格式如下:

```
controlled_filepath/access_token;controlled_filename
```

其中:

- *controlled_filepath* 表示受控文件的全限定路径。
- *access_token* 表示数据库管理器指定的已加密的密钥。
- *controlled_filename* 表示受 *Data Links* 文件系统过滤器控制的文件的名称。

例如, 您将接收到类似如下的存取标记:

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

此存取标记将用来在 *Data Links* 服务器上读取此文件。

注: 缺省情况下, 此存取标记的有效期限仅为 60 秒。这意味着一旦输入了此命令, 就必须在 60 秒内完成本节中的其余步骤。可以通过更新 *dl_expint* 数据库配置参数来延长存取标记的到期时间。

要将存取标记的缺省到期时间更改为 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 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。

5. 注销。

现在，可以查看样本文件了。

相关任务:

- 第 82 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Solaris Operating Environment)』
- 第 84 页的『查看样本文件 (Solaris Operating Environment)』

查看样本文件 (Solaris Operating Environment)

查看样本文件是验证 *DB2 Data Links Manager* 安装这一大型任务的一部分。将使用在前一步骤中获得的存取标记来查看 `psmith.bmp` 文件。

先决条件:

使用除了具有 `root` 用户权限的用户标识或 *DB2 Data Links Manager* 管理员之外的任何用户标识登录至系统。

过程:

要验证您是否可以存取受 “Data Links 文件管理器” 控制的文件:

1. 输入如下命令:

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

其中 `access_token` 表示在前一步骤中接收到的已加密的密钥。

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，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 Data Links Manager*。

相关任务:

- 第 82 页的『验证样本文件是否由 DLFF 控制 (Solaris Operating Environment)』
- 第 83 页的『验证样本文件是否可存取 (Solaris Operating Environment)』

在 Solaris Operating Environment 中应用 Data Links Manager 的修订包

要在 Solaris Operating Environment 中应用 *Data Links Manager* 修订包:

1. 作为 *DB2 Data Links Manager* 管理员，通过运行下列命令来关闭 *DB2 Data Links Manager*:

```
dlfm stop  
dlfm stopdbm
```

确保没有 *DB2* 或 *DLFM* 进程仍在运行。

2. 作为 root 用户，通过运行以下命令卸下每个 dlfs 文件系统（受 DB2 Data Links Manager 控制的文件系统）：

```
umount /filesystem_name
```

其中 /filesystem_name 表示想要卸下的 dlfs 文件系统的名称。

3. 作为 root 用户，通过运行以下命令卸装 DLFS 设备驱动程序：

```
rem_drv dlfsdrv
```

4. 安装修订包。

5. 在成功安装修订包之后，作为 root 用户，通过运行以下命令更新 Data Links Manager 实例：

```
/opt/IBMDB2/V8.1/instance/dlfmupdt dlm_instance_name
```

其中 dlm_instance_name 表示 DB2 Data Links Manager 管理员的名称。

6. 作为 root 用户，通过运行以下命令装入 DLFS 设备驱动程序：

```
add_drv -m '* 0777 dlfm dlfmgrp' dlfsdrv
```

7. 作为 root 用户，通过运行以下命令安装每个 DLFS 文件系统：

```
mount -v dlfs /filesystem_name
```

8. 作为 DB2 Data Links Manager 管理员，运行下列命令以启动 DB2 Data Links Manager：

```
dlfm bind  
dlfm start
```

相关概念：

- 第 61 页的『在安装 DB2 Data Links Manager 之前（Solaris Operating Environment）』

相关参考：

- 第 1 页的『DB2 Data Links Manager 版本 8 的新增内容』

第 5 章 卸载 Data Links Manager

本主题描述如何从您的计算机上卸载 Data Links Manager。您无需卸载 Data Links Manager 即可安装新版本。

对于 Windows 操作系统，不需要执行本过程。有关更多信息，请参阅本主题末尾的相关链接部分。

先决条件:

作为具有 root 用户权限的用户标识来登录。

过程:

要卸载 Data Links Manager:

1. 对于 AIX 或 Solaris Operating Environment:

a. 输入下列命令来确定您所拥有的 DLFS 分区:

```
run mount | grep dlfs
```

b. 通过输入以下命令之一，将 DLFS 分区转换回 JFS（对于 AIX）或 UFS（对于 Solaris Operating Environment）:

- 对于 AIX，输入以下命令:

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/dlffmfsmd -j mountpoint
```

- 对于 Solaris Operating Environment，输入以下命令:

```
/opt/IBM/db2/V8.1/instance/dlffmfsmd -j mountpoint
```

其中 *mountpoint* 表示 DLFS 的安装点。

2. 卸载 DB2。

相关任务:

- 『卸载 DB2 UDB (Windows)』 (《DB2 服务器快速入门》)
- 『卸载 DB2 UDB (UNIX)』 (《DB2 服务器快速入门》)

附录 A. DB2 通用数据库技术信息

DB2 文档和帮助

DB2[®] 技术信息可通过下列工具和方法获得:

- DB2 信息中心
 - 主题
 - DB2 工具的帮助
 - 样本程序
 - 教程
- 可下载的 PDF 文件、CD 上的 PDF 文件和印刷书籍
 - 指南
 - 参考手册
- 命令行帮助
 - 命令帮助
 - 消息帮助
 - SQL 状态帮助
- 已安装的源代码
 - 样本程序

可以在线访问 [ibm.com](http://www.ibm.com)[®] 上的其它 DB2 Universal Database[™] (DB2 通用数据库) 技术信息, 例如, 技术说明、白皮书和 Redbooks[™] (红皮书)。访问位于以下网址的 DB2 信息管理软件资料库站点: www.ibm.com/software/data/pubs/。

DB2 文档更新

IBM[®] 可能会定期提供 DB2 信息中心的文档修订包和其它文档更新。如果访问 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> 网址中的 DB2 信息中心, 则将始终可以查看最新的信息。如果本地安装了 DB2 信息中心, 则需要手工安装所有更新才能查看它们。文档更新允许您在新信息可供使用时更新从 *DB2 信息中心 CD* 安装的信息。

信息中心的更新比 PDF 或硬拷贝书籍的更新要频繁。要获得最新的 DB2 技术信息, 一提供文档更新时就安装它们, 或者访问 www.ibm.com 站点上的 DB2 信息中心。

相关任务:

- 第 105 页的『从 DB2 工具调用上下文帮助』

相关参考:

- 第 99 页的『DB2 PDF 和印刷文档』

DB2 信息中心

DB2[®] 信息中心使您可以访问充分利用 DB2 系列产品（包括 DB2 Universal Database[™]（DB2 通用数据库）、DB2 Connect[™]、DB2 Information Integrator 和 DB2 Query Patroller[™]）所需的所有信息。DB2 信息中心还包含主要的 DB2 功能部件和组件（包括复制、数据仓储和 DB2 extender）的信息。

如果是在 Mozilla 1.0（或更新版本）或 Microsoft[®] Internet Explorer 5.5（或更新版本）中查看的话，则 DB2 信息中心具有下列功能部件。某些功能部件需要您启用对 JavaScript[™] 的支持：

灵活安装选项

可选择使用最适合您的需要的选项来查看 DB2 文档：

- 要轻松确保文档始终是最新的，可直接从 IBM[®] Web 站点上的 DB2 信息中心访问所有文档，网址为：<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>
- 要将更新工作量减至最少并使网络通信保持在内部网内，可将 DB2 文档安装在内部网上的单台服务器上
- 要使您有最大的灵活性并减少对网络连接的依赖，可将 DB2 文档安装在您自己的计算机上

搜索 可通过在**搜索**文本字段中输入搜索术语来搜索 DB2 信息中心中的所有主题。可通过用引号将术语括起来以检索确定匹配项，还可以使用通配运算符（* 和 ?）和布尔运算符（AND、NOT 和 OR）细化搜索。

面向任务的目录

可从单个目录查找 DB2 文档中的主题。目录主要是按想要执行的任务的种类组织的，同时也包括有关产品概述、目标、参考信息、索引和词汇表的条目。

- 产品概述描述 DB2 系列中的可用产品之间的关系、其中每个产品提供的功能部件以及其中每个产品的最新发行信息。
- 目标类别（例如，安装、管理和开发）包括一些主题，这些主题使您能够快速地完成并且更好地理解完成这些任务的背景信息。
- 参考主题提供有关主题的详细信息，包括语句和命令语法、消息帮助以及配置参数。

显示目录中的当前主题

可通过单击目录框架中的**刷新 / 显示当前主题**按钮或通过单击内容框架中的**在目录中显示**按钮来显示当前主题在目录中的位置。如果访问了指向若干个文件中的相关主题的若干个链接，或者是从搜索结果到达主题的，此功能会非常有用。

索引 可从索引访问全部文档。索引是按索引项的拼音顺序组织的。

词汇表 可使用词汇表来查找在 DB2 文档中使用的术语的定义。词汇表是按词汇表术语的拼音顺序组织的。

集成的本地化信息

DB2 信息中心以您在浏览器首选项中设置的首选语言显示信息。如果主题不是以首选语言提供的，则 DB2 信息中心将显示该主题的英文版。

有关 iSeries[™] 技术信息，参阅 IBM eServer[™] iSeries 信息中心，网址为 www.ibm.com/eserver/series/infocenter/。

相关概念:

- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 97 页的『更新安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心』
- 第 98 页的『以首选语言显示 DB2 信息中心中的主题』
- 第 96 页的『调用 DB2 信息中心』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』
- 第 95 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (Windows)』

DB2 信息中心安装方案

对于如何访问 DB2[®] 信息，不同的工作环境可有不同的需求。可以使用三种方法访问 DB2 信息中心：从 IBM[®] Web 站点访问、从组织网络的服务器访问或从安装在计算机上的版本访问。在所有三种情况中，文档都包含在 DB2 信息中心中，DB2 信息中心是基于主题的信息的结构化 Web，可使用浏览器来查看。缺省情况下，DB2 产品从 IBM Web 站点访问 DB2 信息中心。但是，如果想要从内部网服务器或从您自己的计算机访问 DB2 信息中心，必须使用产品“介质包”中的 DB2 信息中心 CD 来安装 DB2 信息中心。参阅下面的用于访问 DB2 文档的选项的总结及三个方案来帮助确定访问 DB2 信息中心时使用哪个方法最适合您和您的工作环境，以及可能需要考虑哪些安装问题。

用于访问 DB2 文档的选项的总结:

下表提供了有关哪些选项可能用来在您的工作环境中访问 DB2 信息中心中的 DB2 产品文档的建议。

因特网访问	内部网访问	建议
是	是	访问 IBM Web 站点上的 DB2 信息中心，或者访问安装在内部网服务器上的 DB2 信息中心。
是	否	访问 IBM Web 站点上的 DB2 信息中心。
否	是	访问安装在内部网服务器上的 DB2 信息中心。
否	否	访问本地计算机上的 DB2 信息中心。

方案：访问您的计算机上的 DB2 信息中心:

Tsu-Chen 在一个小镇上开了一家工厂，而小镇没有本地 ISP，所以他不能访问因特网。他购买了 DB2 Universal Database[™] (DB2 通用数据库) 来管理库存、产品订单、银行帐户信息和业务开销。由于以前从未使用过 DB2 产品，所以 Tsu-Chen 需要从 DB2 产品文档了解产品的使用方法。

使用典型安装选项在计算机上安装了 DB2 通用数据库之后，Tsu-Chen 尝试访问 DB2 文档。但是，浏览器显示一条错误消息，提示找不到他尝试打开的页。Tsu-Chen 查阅了 DB2 产品的安装手册，发现如果想要访问计算机上的 DB2 文档，则必须安装 DB2 信息中心。他在介质包中找到了 DB2 信息中心 CD 并安装了它。

Tsu-Chen 现在能够从操作系统的应用程序启动程序访问 DB2 信息中心，也能够了解如何使用 DB2 产品来增加业务的成功率。

方案: 访问 IBM Web 站点上的 DB2 信息中心:

Colin 是培训公司的一名信息技术顾问。他精通数据库技术和 SQL 并对全北美使用 DB2 通用数据库的企业提供有关这些主题的讲座。Colin 的部分讲座包括将 DB2 文档用作教学工具。例如, 在讲授有关 SQL 的课程时, Colin 使用有关 SQL 的 DB2 文档作为教授数据库查询的基本和高级语法的方法。

Colin 授课的大部分企业都访问因特网。当 Colin 安装了 DB2 通用数据库的最新版本时, 他会决定配置其移动式计算机以访问 IBM Web 站点上的 DB2 信息中心。此配置允许 Colin 在授课期间在线访问最新的 DB2 文档。

但是, 有时在旅行时 Colin 不能访问因特网。这对他来说是个问题, 尤其是在他需要访问 DB2 文档来备课时。为避免类似情况, Colin 在他的移动式计算机上安装了 DB2 信息中心的副本。

Colin 可以随时很方便的获得 DB2 文档的副本。通过使用 **db2set** 命令, 他可以根据所在位置很容易地将其移动式计算机上的注册表变量配置为访问 IBM Web 站点上或他的移动式计算机上的 DB2 信息中心。

方案: 访问内部网服务器上的 DB2 信息中心:

Eva 是一家人寿保险公司的高级数据库管理员。她的管理职责包括在公司的 UNIX[®] 数据库服务器上安装和配置 DB2 通用数据库的最新版本。她的公司最近通知职员, 为安全起见, 在工作时间将不提供因特网访问。因为公司具有联网环境, 所以 Eva 决定在内部网服务器上安装 DB2 信息中心, 以便公司中经常使用公司数据仓库的所有职员 (销售代表、销售经理和业务分析人员) 都可以访问 DB2 文档。

Eva 会指导她的数据库小组使用响应文件在所有职员的计算机上安装 DB2 通用数据库的最新版本, 以确保每台计算机都配置为使用内部网服务器的主机名和端口号来访问 DB2 信息中心。

但是, Eva 的小组中的初级数据库管理员 Migual 误解了 Eva 的意思, 她在一些职员的计算机上安装了 DB2 信息中心的副本, 但没有将 DB2 通用数据库配置为访问内部网服务器上的 DB2 信息中心。为了更正这种情况, Eva 告诉 Migual 使用 **db2set** 命令在这些计算机中的每一台上更改 DB2 信息中心注册表变量 (DB2_DOCHOST 表示主机名, 而 DB2_DOCPORT 表示端口号)。现在, 该网络上的所有相应计算机都可以访问 DB2 信息中心, 而且职员可在 DB2 文档中查找有关 DB2 问题的答案。

相关概念:

- 第 90 页的『DB2 信息中心』

相关任务:

- 第 97 页的『更新安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』
- 第 95 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (Windows)』

相关参考:

- 『db2set - DB2 Profile Registry Command』 (*Command Reference*)

使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)

可使用三种方法访问 DB2 产品文档: 从 IBM Web 站点访问、从内部网服务器访问或从计算机上安装的版本访问。缺省情况下, DB2 产品从 IBM Web 站点访问 DB2 文档。如果想要从内部网服务器或您自己的计算机访问 DB2 文档, 必须从 DB2 信息中心 CD 安装文档。使用“DB2 安装”向导, 您可以定义安装首选项并在使用 UNIX 操作系统的计算机上安装 DB2 信息中心。

先决条件:

本节列示了在 UNIX 计算机上安装 DB2 信息中心的硬件、操作系统、软件以及通信需求。

• 硬件需求

需要下列其中一种处理器:

- PowerPC (AIX)
- HP 9000 (HP-UX)
- Intel 32 位 (Linux)
- Solaris UltraSPARC 计算机 (Solaris Operating Environment)

• 操作系统需求

需要下列其中一个操作系统:

- IBM AIX 5.1 (在 PowerPC 上)
- HP-UX 11i (在 HP 9000 上)
- Red Hat Linux 8.0 (在 Intel 32 位上)
- SuSE Linux 8.1 (在 Intel 32 位上)
- Sun Solaris V8 (在 Solaris Operating Environment UltraSPARC 计算机上)

注: DB2 信息中心在支持 DB2 客户机的一部分 UNIX 操作系统上运行。因此, 建议从 IBM Web 站点访问 DB2 信息中心, 或者在内部网服务器上安装并访问 DB2 信息中心。

• 软件需求

- 支持下列浏览器:

- Mozilla V1.0 或更高版本

• “DB2 安装”向导是一个图形安装程序。必须实现能够呈现图形用户界面的 X Window System 软件才能使“DB2 安装”向导在计算机上运行。必须确保正确导出了显示内容, 才能运行“DB2 安装”向导。例如, 在命令提示符处输入以下命令:

```
export DISPLAY=9.26.163.144:0.
```

• 通信需求

- TCP/IP

过程:

要使用“DB2 安装”向导安装 DB2 信息中心:

1. 登录系统。
2. 在系统上放入并装上 DB2 信息中心产品 CD。

3. 通过输入以下命令切换到装上 CD 的目录:

```
cd /cd
```

其中 /cd 表示 CD 的安装点。

4. 输入 **.db2setup** 命令来启动“DB2 安装”向导。

5. “IBM DB2 安装启动板”打开。要直接进至 DB2 信息中心的安装, 单击**安装产品**。联机帮助可指导您完成其余步骤。要调用联机帮助, 单击**帮助**。可随时单击**取消**来结束安装。

6. 在**选择您想要安装的产品**页中, 单击**下一步**。

7. 在**欢迎使用“DB2 安装”向导**页中, 单击**下一步**。“DB2 安装”向导将指导您完成程序安装过程。

8. 要继续安装, 必须接受许可协议。在**许可协议**页中, 选择**我接受许可协议中的条款**, 然后单击**下一步**。

9. 在**选择安装操作**页中, 选择**在此计算机上安装 DB2 信息中心**。如果想要在稍后使用响应文件在此计算机或其它计算机上安装 DB2 信息中心, 则选择**将设置保存在响应文件中**。单击**下一步**。

10. 在**选择要安装的语言**页中, 选择将用来安装 DB2 信息中心的语言。单击**下一步**。

11. 在**指定 DB2 信息中心端口**页中, 配置 DB2 信息中心的人局通信。单击**下一步**继续安装。

12. 在**开始复制文件**页中复查您作出的安装选择。要更改任何设置, 单击**上一步**。单击**安装**以将 DB2 信息中心文件复制到计算机上。

还可以使用响应文件安装 DB2 信息中心。

缺省情况下, 安装日志 db2setup.his、db2setup.log 和 db2setup.err 位于 /tmp 目录中。

db2setup.log 文件会捕获所有 DB2 产品安装信息 (包括错误)。db2setup.his 文件会记录计算机上的所有 DB2 产品安装。DB2 将 db2setup.log 文件追加至 db2setup.his 文件。db2setup.err 文件捕获 Java 返回的任何错误输出, 例如, 异常和陷阱信息。

当安装完成后, DB2 信息中心将安装在下列其中一个目录中, 这取决于您的 UNIX 操作系统:

- AIX: /usr/opt/db2_08_01
- HP-UX: /opt/IBM/db2/V8.1
- Linux: /opt/IBM/db2/V8.1
- Solaris Operating Environment: /opt/IBM/db2/V8.1

相关概念:

- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 98 页的『以首选语言显示 DB2 信息中心中的主题』
- 第 95 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (Windows)』

使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心 (Windows)

可使用三种方法访问 DB2 产品文档：从 IBM Web 站点访问、从内部网服务器访问或从计算机上安装的版本访问。缺省情况下，DB2 产品从 IBM Web 站点访问 DB2 文档。如果想要从内部网服务器或您自己的计算机访问 DB2 文档，必须从 DB2 信息中心 CD 安装 DB2 文档。使用“DB2 安装”向导，可以定义安装首选项并在使用 Windows 操作系统的计算机上安装 DB2 信息中心。

先决条件:

本节列示了在 Windows 上安装 DB2 信息中心的硬件、操作系统、软件以及通信需求。

• 硬件需求

需要下列其中一种处理器:

- 32 位计算机: 奔腾或与奔腾兼容的 CPU

• 操作系统需求

需要下列其中一个操作系统:

- Windows 2000
- Windows XP

注: DB2 信息中心在支持 DB2 客户机的一部分 Windows 操作系统上运行。因此，建议从 IBM Web 站点访问 DB2 信息中心，或者在内部网服务器上安装并访问 DB2 信息中心。

• 软件需求

- 支持下列浏览器:

- Mozilla 1.0 或更高版本
- Internet Explorer V5.5 或 V6.0 (对于 Windows XP, 则为 Internet Explorer V6.0)

• 通信需求

- TCP/IP

限制:

- 需要具有安装 DB2 信息中心的管理特权的帐户。

过程:

要使用“DB2 安装”向导安装 DB2 信息中心:

1. 使用为 DB2 信息中心安装定义的帐户登录至系统。
2. 将 CD 插入到驱动器中。如果启用了自动运行功能，则它将启动“IBM DB2 安装启动板”。
3. “DB2 安装”向导会确定系统语言并启动该语言的安装程序。如果想要运行英语之外的语言的安装程序，或者安装程序无法自动启动，则可以手工启动“DB2 安装”向导。

要手工启动“DB2 安装”向导:

- a. 单击**开始**并选择**运行**。
- b. 在**打开**字段中，输入以下命令:

```
x:\setup.exe /i 2-letter language identifier
```

其中 *x*: 表示 CD 驱动器, 而 *2-letter language identifier* 表示将用来运行安装程序的语言。

- c. 单击**确定**。
4. “IBM DB2 安装启动板” 打开。要直接进至 DB2 信息中心的安装, 单击**安装产品**。联机帮助可指导您完成其余步骤。要调用联机帮助, 单击**帮助**。可随时单击**取消**来结束安装。
5. 在**选择您想要安装的产品**页中, 单击**下一步**。
6. 在**欢迎使用 “DB2 安装” 向导**页中, 单击**下一步**。“DB2 安装” 向导将指导您完成程序安装过程。
7. 要继续安装, 必须接受许可协议。在**许可协议**页中, 选择**我接受许可协议中的条款**, 然后单击**下一步**。
8. 在**选择安装操作**页中, 选择**在此计算机上安装 DB2 信息中心**。如果想要在稍后使用响应文件在此计算机或其它计算机上安装 DB2 信息中心, 则选择**将设置保存在响应文件中**。单击**下一步**。
9. 在**选择要安装的语言**页中, 选择将用来安装 DB2 信息中心的语言。单击**下一步**。
10. 在**指定 DB2 信息中心端口**页中, 配置 DB2 信息中心的人局通信。单击**下一步**继续安装。
11. 在**开始复制文件**页中复查您作出的安装选择。要更改任何设置, 单击**上一步**。单击**安装**以将 DB2 信息中心文件复制到计算机上。

可以使用响应文件来安装 DB2 信息中心。还可以使用 **db2rspgn** 命令来根据现有安装生成响应文件。

有关安装期间遇到的错误的信息, 请参阅 'My Documents'\DB2LOG\ 目录中的 db2.log 和 db2wi.log 文件。'My Documents' 目录的位置将取决于计算机的设置。

db2wi.log 文件会捕获最新的 DB2 安装信息。db2.log 会捕获 DB2 产品安装的历史。

相关概念:

- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 98 页的『以首选语言显示 DB2 信息中心中的主题』
- 第 93 页的『使用 “DB2 安装” 向导来安装 DB2 信息中心 (UNIX)』

调用 DB2 信息中心

DB2 信息中心允许您访问使用用于 Linux、UNIX 和 Windows 操作系统的 DB2 系列产品 (例如, DB2 通用数据库、DB2 Connect、DB2 Information Integrator 和 DB2 Query Patroller) 所需的所有信息。

可以从下列其中一个位置调用 DB2 信息中心;

- 安装了 DB2 UDB 客户机或服务器的计算机
- 安装了 DB2 信息中心的内部网服务器或本地计算机
- IBM Web 站点

先决条件:

在调用 DB2 信息中心之前:

- 可选: 配置浏览器以使用首选语言来显示主题
- 可选: 配置 DB2 客户机以使用安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心

过程:

要调用安装了 DB2 UDB 客户机或服务器的计算机上的 DB2 信息中心:

- 从“开始菜单”(Windows 操作系统): 单击**开始** → **程序** → **IBM DB2** → **信息** → **信息中心**。
- 从命令行提示符:
 - 对于 Linux 和 UNIX 操作系统, 发出 **db2icdocs** 命令。
 - 对于 Windows 操作系统, 发出 **db2icdocs.exe** 命令。

要在 Web 浏览器中打开安装在内部网服务器或本地计算机上的 DB2 信息中心:

- 打开 Web 页面(网址为: <http://<host-name>:<port-number>/>), 其中 <host-name> 表示主机名, 而 <port-number> 表示提供 DB2 信息中心的端口号。

要在 Web 浏览器中打开 IBM Web 站点上的 DB2 信息中心:

- 打开 Web 页面(网址为: publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/)。

相关概念:

- 第 90 页的『DB2 信息中心』

相关任务:

- 第 98 页的『以首选语言显示 DB2 信息中心中的主题』
- 第 105 页的『从 DB2 工具调用上下文帮助』
- 第 97 页的『更新安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用消息帮助』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用命令帮助』
- 第 107 页的『从命令行处理器调用 SQL 状态帮助』

更新安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/> 提供的 DB2 信息中心将会用新的或更改过的文档定期更新。IBM 还可能提供 DB2 信息中心更新, 可以下载这些更新并将它们安装在计算机或内部网服务器上。更新 DB2 信息中心不会更新 DB2 客户机或服务器产品。

先决条件:

必须能够访问连接至因特网的计算机。

过程:

要更新安装在计算机或内部网服务器上的 DB2 信息中心:

1. 打开位于 IBM Web 站点上的 DB2 信息中心:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>

2. 在欢迎页面的“服务与支持”标题下面的“下载”部分，单击 **DB2 通用数据库文档** 链接。
3. 通过将最新刷新的文档映像级别与已安装的文档级别进行比较来确定 DB2 信息中心的版本是否已过时。已安装的文档级别列示在 DB2 信息中心欢迎页面上。
4. 如果有较新版本的 DB2 信息中心可用，则下载适用于您的操作系统的最新刷新的 *DB2 信息中心映像*。
5. 要安装刷新过的 *DB2 信息中心映像*，遵循 Web 页面上提供的指示信息。

相关概念:

- 第 91 页的『DB2 信息中心安装方案』

相关任务:

- 第 96 页的『调用 DB2 信息中心』
- 第 93 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心（UNIX）』
- 第 95 页的『使用“DB2 安装”向导来安装 DB2 信息中心（Windows）』

以首选语言显示 DB2 信息中心中的主题

DB2 信息中心尝试以您在浏览器首选项中指定的语言显示主题。如果主题未翻译为首选语言，则 DB2 信息中心将显示该主题的英文版。

过程:

要在 Internet Explorer 浏览器中以您的首选语言显示主题:

1. 在 Internet Explorer 中，单击 **工具** → **Internet 选项** → **语言...** 按钮。“语言首选项”窗口打开。
2. 确保您的首选语言被指定为语言列表中的第一个条目。
 - 要将新语言添加至列表，单击 **添加...** 按钮。

注: 添加语言并不能保证计算机具有以首选语言显示主题所需的字体。

- 要将语言移至列表顶部，选择该语言并单击 **上移** 按钮直到该语言成为语言列表中的第一项。
3. 刷新该页面以便以首选语言显示 DB2 信息中心。

要在 Mozilla 浏览器中以首选语言显示主题:

1. 在 Mozilla 中，选择 **编辑** → **首选项** → **语言** 按钮。“语言”面板将显示在“首选项”窗口中。
2. 确保您的首选语言被指定为语言列表中的第一个条目。
 - 要将新语言添加至列表，单击 **添加...** 按钮以从“添加语言”窗口中选择一种语言。
 - 要将语言移至列表顶部，选择该语言并单击 **上移** 按钮直到该语言成为语言列表中的第一项。
3. 刷新该页面以便以首选语言显示 DB2 信息中心。

DB2 PDF 和印刷文档

下列各表提供正式书名、书号和 PDF 文件名。要订购硬拷贝书籍，必须知道正式书名。要打印 PDF 文件，必须知道 PDF 文件名。

DB2 文档按下列标题分类：

- 核心 DB2 信息
- 管理信息
- 应用程序开发信息
- 商业智能信息
- DB2 Connect 信息
- 入门信息
- 教程信息
- 可选组件信息
- 发行说明

对于 DB2 资料库中的每本书籍，下表描述了订购该书籍的硬拷贝、打印或查看该书籍的 PDF 所需的信息。DB2 资料库中的每本书籍的完整描述可从 IBM 出版物中心（IBM Publications Center）获取，网址为 www.ibm.com/shop/publications/order。

核心 DB2 信息

这些书籍中的信息对所有 DB2 用户来说都是基础知识，不管您是程序员、数据库管理员或是使用 DB2 Connect、DB2 仓库管理器或其它 DB2 产品的人员，都将会发现此信息很有用。

表 3. 核心 DB2 信息

书名	书号	PDF 文件名
<i>IBM DB2 Universal Database Command Reference</i>	SC09-4828	db2n0x81
《IBM DB2 通用数据库词汇表》	无书号	db2t0c81
《IBM DB2 通用数据库消息参考 第 1 卷》	G152-0177, 未提供硬拷贝	db2m1c81
《IBM DB2 通用数据库消息参考 第 2 卷》	G152-0178, 未提供硬拷贝	db2m2c81
《IBM DB2 通用数据库新增内容》	S152-0176	db2q0c81

管理信息

这些书籍中的信息包括有效地设计、实现和维护 DB2 数据库、数据仓库和联合系统所需的那些主题。

表 4. 管理信息

书名	书号	PDF 文件名
《IBM DB2 通用数据库管理指南：计划》	S152-0167	db2d1c81

表 4. 管理信息 (续)

书名	书号	PDF 文件名
《IBM DB2 通用数据库管理指南: 实现》	S152-0165	db2d2c81
《IBM DB2 通用数据库管理指南: 性能》	S152-0166	db2d3c81
<i>IBM DB2 Universal Database Administrative API Reference</i>	SC09-4824	db2b0x81
<i>IBM DB2 Universal Database Data Movement Utilities Guide and Reference</i>	SC09-4830	db2dmx81
《IBM DB2 通用数据库数据恢复和高可用性指南与参考》	S152-0181	db2hac81
《IBM DB2 通用数据库数据仓库中心管理指南》	S152-0188	db2ddc81
<i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 1</i>	SC09-4844	db2s1x81
<i>IBM DB2 Universal Database SQL Reference, Volume 2</i>	SC09-4845	db2s2x81
<i>IBM DB2 Universal Database System Monitor Guide and Reference</i>	SC09-4847	db2f0x81

应用程序开发信息

这些书籍中的信息对于应用程序开发者或使用 DB2 通用数据库 (DB2 UDB) 的程序员特别有用。您将找到有关受支持的语言和编译器的信息, 以及使用各种受支持的编程接口 (例如, 嵌入式 SQL、ODBC、JDBC、SQLJ 和 CLI) 访问 DB2 UDB 所需的文档。如果正在使用 DB2 信息中心, 还可访问 HTML 版本的源代码以获取样本程序。

表 5. 应用程序开发信息

书名	书号	PDF 文件名
《IBM DB2 通用数据库应用程序开发指南: 构建和运行应用程序》	S152-0168	db2axc81
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Client Applications</i>	SC09-4826	db2a1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Application Development Guide: Programming Server Applications</i>	SC09-4827	db2a2x81
<i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 1</i>	SC09-4849	db2l1x81
<i>IBM DB2 Universal Database Call Level Interface Guide and Reference, Volume 2</i>	SC09-4850	db2l2x81

表 5. 应用程序开发信息 (续)

书名	书号	PDF 文件名
<i>IBM DB2 Universal Database Data Warehouse Center Application Integration Guide</i>	SC27-1124	db2adx81
<i>IBM DB2 XML Extender Administration and Programming</i>	SC27-1234	db2sxx81

商业智能信息

这些书籍中的信息描述如何使用将增强 DB2 通用数据库的数据仓储功能和分析功能的组件。

表 6. 商业智能信息

书名	书号	PDF 文件名
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Information Catalog Center Administration Guide</i>	SC27-1125	db2dix81
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Installation Guide</i>	G152-0187	db2idc81
<i>IBM DB2 Warehouse Manager Standard Edition Managing ETI Solution Conversion Programs with DB2 Warehouse Manager</i>	SC18-7727	iwhe1mstx80

DB2 Connect 信息

此类别中的信息描述如何使用 DB2 Connect 企业版或 DB2 Connect 个人版来存取大型机和中型机服务器上的数据。

表 7. DB2 Connect 信息

书名	书号	PDF 文件名
<i>IBM Connectivity Supplement</i>	无书号	db2h1x81
《 <i>IBM DB2 Connect 快速入门 DB2 Connect 企业版</i> 》	G152-0271	db2c6c81
《 <i>IBM DB2 Connect 快速入门 DB2 Connect 个人版</i> 》	G152-0171	db2c1c81
《 <i>IBM DB2 Connect 用户指南</i> 》	S152-0172	db2c0c81

入门信息

安装和配置服务器、客户机以及其它 DB2 产品时，此类别中的信息非常有用。

表 8. 入门信息

书名	书号	PDF 文件名
《 <i>IBM DB2 通用数据库快速入门 DB2 客户机版</i> 》	G152-0170, 未提供硬拷贝	db2itc81

表 8. 入门信息 (续)

书名	书号	PDF 文件名
《IBM DB2 通用数据库快速入门 DB2 服务器版》	G152-0173	db2isc81
《IBM DB2 通用数据库快速入门 DB2 个人版》	G152-0175	db2i1c81
《IBM DB2 通用数据库安装与配置补充手册》	G152-0174, 未提供硬拷贝	db2iyc81
《IBM DB2 通用数据库快速入门 DB2 Data Links Manager 版》	G152-0169	db2z6c81

教程信息

教程信息介绍 DB2 功能部件并指导如何执行各种任务。

表 9. 教程信息

书名	书号	PDF 文件名
《商业智能教程: 数据仓库简介》	无书号	db2tuc81
《商业智能教程: 数据仓储扩展课程》	无书号	db2tac81
<i>Information Catalog Center Tutorial</i>	无书号	db2aix81
<i>Video Central for e-business Tutorial</i>	无书号	db2twx81
《Visual Explain 教程》	无书号	db2tvc81

可选组件信息

此类别中的信息描述如何使用可选 DB2 组件。

表 10. 可选组件信息

书名	书号	PDF 文件名
《IBM DB2 Cube Views 指南与参考》	S152-0532	db2aac81
<i>IBM DB2 Query Patroller Guide: Installation, Administration and Usage Guide</i>	GC09-7658	db2dwx81
<i>IBM DB2 Spatial Extender and Geodetic Extender User's Guide and Reference</i>	SC27-1226	db2sbx81
<i>IBM DB2 Database Data Links Manager Administration Guide and Reference</i>	SC27-1221	db2z0x82

表 10. 可选组件信息 (续)

书名	书号	PDF 文件名
《DB2 Net Search Extender 管理和用户指南》	S152-0596	不适用
注: 此文档的 HTML 不是从“HTML 文档” CD 安装的。		

发行说明

发行说明提供了特定于产品发行版和修订包级别的附加信息。发行说明还提供了并入到每个发行版、更新和修订包中的文档更新的总结。

表 11. 发行说明

书名	书号	PDF 文件名
《DB2 发行说明》	请参阅“注”。	请参阅“注”。
《DB2 安装说明》	仅在产品 CD-ROM 上提供。	未提供。

注: 提供有下列格式的发行说明:

- XHTML 和文本格式 (在产品 CD 上)
- PDF 格式 (在 PDF 文档 CD 上)

此外,《发行说明》中讨论已知问题和变通方法和发行版之间的不兼容性的部分还会出现在 DB2 信息中心中。

要在基于 UNIX 的平台上查看文本格式的发行说明,请参阅 Release.Notes 文件。此文件位于 DB2DIR/Readme/%L 目录中,其中 %L 表示语言环境名称,DB2DIR 表示:

- 对于 AIX 操作系统: /usr/opt/db2_08_01
- 对于所有其它基于 UNIX 的操作系统: /opt/IBM/db2/V8.1

相关概念:

- 第 89 页的『DB2 文档和帮助』

相关任务:

- 第 103 页的『从 PDF 文件打印 DB2 书籍』
- 第 104 页的『订购印刷的 DB2 书籍』
- 第 105 页的『从 DB2 工具调用上下文帮助』

从 PDF 文件打印 DB2 书籍

可从 DB2 PDF 文档 CD 上的 PDF 文件打印 DB2 书籍。通过使用 Adobe Acrobat Reader,可打印整本书或特定范围的那些页。

先决条件:

确保安装了 Adobe Acrobat Reader。如果需要安装 Adobe Acrobat Reader,则可从 Adobe Web 站点获得它,网址为 www.adobe.com。

过程:

要从 PDF 文件打印 DB2 书籍:

1. 插入 *DB2 PDF* 文档 CD。在 UNIX 操作系统上, 安装“DB2 PDF 文档” CD。有关如何在 UNIX 操作系统上安装 CD 的详细信息, 参阅《快速入门》一书。
2. 打开 `index.htm`。文件将在浏览器窗口中打开。
3. 单击想要查看的 PDF 的标题。该 PDF 将在 Acrobat Reader 中打开。
4. 选择文件 → 打印以打印想要的书籍的任何部分。

相关概念:

- 第 90 页的『DB2 信息中心』

相关任务:

- 『装上 CD-ROM (AIX)』(《DB2 服务器快速入门》)
- 『装上 CD-ROM (HP-UX)』(《DB2 服务器快速入门》)
- 『装上 CD-ROM (Linux)』(《DB2 服务器快速入门》)
- 第 104 页的『订购印刷的 DB2 书籍』
- 『安装 CD-ROM (Solaris Operating Environment)』(《DB2 服务器快速入门》)

相关参考:

- 第 99 页的『DB2 PDF 和印刷文档』

订购印刷的 DB2 书籍

如果喜欢使用硬拷贝书籍, 可以用以下三种方式中的一种订购它们。

过程:

可在某些国家或地区订购印刷版书籍。访问您所在国家或地区的 IBM 出版物 Web 站点, 以了解您所在国家或地区是否提供此项服务。如果可以订购这些出版物, 则您可以:

- 与 IBM 授权经销商或市场营销代表联系。要查找您当地的 IBM 代表, 查看 IBM 全球联系人目录 (IBM Worldwide Directory of Contacts), 网址为 www.ibm.com/planetwide。
- 访问 IBM 出版物中心 (IBM Publications Center), 网址为 <http://www.ibm.com/shop/publications/order>。可能未在所有国家或地区提供从 IBM 出版物中心订购书籍这项功能。

DB2 产品可用时, 印刷书籍与 *DB2 PDF* 文档 CD 上以 PDF 格式提供的那些书籍是相同的。印刷书籍中的内容出现在 *DB2 信息中心* CD 中时也是相同的。但是, *DB2 信息中心* CD 中有一些附加内容未出现在 PDF 书籍中的任何位置 (例如, SQL 管理例程和 HTML 样本)。并非 *DB2 PDF* 文档 CD 上提供的所有书籍都可以订购硬拷贝。

注: *DB2 信息中心* 的更新比 PDF 或硬拷贝书籍的更新要频繁得多; 一提供文档更新就安装它们, 或者参阅网址如下的 *DB2 信息中心* 以获取最新信息:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>。

相关任务:

- 第 103 页的『从 PDF 文件打印 DB2 书籍』

相关参考:

- 第 99 页的『DB2 PDF 和印刷文档』

从 DB2 工具调用上下文帮助

上下文帮助提供有关与特定窗口、笔记本、向导或顾问程序相关联的任务或控件的信息。上下文帮助可从具有图形用户界面的 DB2 管理和开发工具获得。有两种类型的上下文帮助:

- 通过位于每个窗口或笔记本上的**帮助**按钮访问的帮助
- 弹出信息, 即将鼠标光标放到字段或控件上或在窗口、笔记本、向导或顾问程序中选择了字段或控件并按 **F1** 键时显示的弹出信息窗口。

帮助按钮允许您访问概述、先决条件和任务信息。弹出信息描述各个字段和控件。

过程:

要调用上下文帮助:

- 要获取窗口和笔记本帮助, 启动其中一个 DB2 工具, 然后打开任意窗口或笔记本。单击窗口或笔记本右下角的**帮助**按钮以调用上下文帮助。

还可从位于每个 DB2 工具中心上方的**帮助**菜单项访问上下文帮助。

在向导和顾问程序中, 单击第一页上的“任务概述”链接以查看上下文帮助。

- 要获取有关窗口或笔记本的各个控件的弹出信息帮助, 单击该控件, 然后按 **F1**。包含有关控件的详细信息的弹出信息将显示在黄色窗口中。

注: 如果希望只要将鼠标光标放在字段或控件上就显示弹出信息, 在“工具设置”笔记本的文档页上选择**自动显示弹出信息**复选框。

与弹出信息类似, 诊断弹出信息是另一种形式的上下文相关帮助; 它们包含数据输入规则。诊断弹出信息显示在输入的数据无效或不充分时出现的紫色窗口中。会对以下各项显示诊断弹出信息:

- 必填字段。
- 其数据遵照精确格式的字段, 例如, 日期字段。

相关任务:

- 第 96 页的『调用 DB2 信息中心』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用消息帮助』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用命令帮助』
- 第 107 页的『从命令行处理器调用 SQL 状态帮助』

从命令行处理器调用消息帮助

消息帮助描述产生消息的原因并描述为解决错误而应采取的任何操作。

过程:

要调用消息帮助，打开命令行处理器并输入:

```
? XXXnnnnn
```

其中 *XXXnnnnn* 表示有效的消息标识。

例如，? SQL30081 会显示有关 SQL30081 消息的帮助。

相关任务:

- 第 105 页的『从 DB2 工具调用上下文帮助』
- 第 96 页的『调用 DB2 信息中心』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用命令帮助』
- 第 107 页的『从命令行处理器调用 SQL 状态帮助』

相关参考:

- 『db2 - Command Line Processor Invocation Command』 (*Command Reference*)

从命令行处理器调用命令帮助

命令帮助说明命令行处理器中命令的语法。

过程:

要调用命令帮助，打开命令行处理器并输入:

```
? command
```

其中 *command* 表示一个关键字或整条命令。

例如，? catalog 显示所有 CATALOG 命令的帮助，而 ? catalog database 只显示 CATALOG DATABASE 命令的帮助。

相关任务:

- 第 105 页的『从 DB2 工具调用上下文帮助』
- 第 96 页的『调用 DB2 信息中心』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用消息帮助』
- 第 107 页的『从命令行处理器调用 SQL 状态帮助』

相关参考:

- 『db2 - Command Line Processor Invocation Command』 (*Command Reference*)

从命令行处理器调用 SQL 状态帮助

DB2 通用数据库返回可作为 SQL 语句结果的条件的 SQLSTATE 值。SQLSTATE 帮助说明 SQL 状态和 SQL 状态类代码的含义。

过程:

要调用 SQL 状态帮助, 打开命令行处理器并输入:

```
? sqlstate 或 ? class code
```

其中, *sqlstate* 表示有效的 5 位 SQL 状态, *class code* 表示该 SQL 状态的前 2 位。

例如, ? 08003 显示 08003 SQL 状态的帮助, 而 ? 08 显示 08 类代码的帮助。

相关任务:

- 第 96 页的『调用 DB2 信息中心』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用消息帮助』
- 第 106 页的『从命令行处理器调用命令帮助』

DB2 教程

DB2[®] 教程帮助您了解 DB2 通用数据库的各个方面。教程提供了开发应用程序、调整 SQL 查询性能、使用数据仓库、管理元数据和使用 DB2 开发 Web 服务等方面的课程, 这些课程中还提供了逐步指示信息。

开始之前:

可从“信息中心”查看 XHTML 版本的教程, 网址如下:
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2help/>

某些教程课程使用了样本数据或代码。有关其特定任务的任何先决条件的描述, 请参阅每个教程。

DB2 通用数据库教程:

单击以下列表中的教程标题以查看该教程。

《商业智能教程: 数据仓库中心介绍》

使用“数据仓库中心”来执行介绍性的数据仓储任务。

《商业智能教程: 数据仓储扩展课程》

使用“数据仓库中心”来执行高级数据仓储任务。

《信息目录中心教程》

使用“信息目录中心”来创建和管理信息目录以查找并使用元数据。

《Visual Explain 教程》

使用 Visual Explain 来分析、优化和调整 SQL 语句以获取更好的性能。

DB2 故障诊断信息

提供有大量故障诊断和问题确定信息, 可帮助您使用 DB2[®] 产品。

DB2 文档

DB2 信息中心以及构成 DB2 资料库的 PDF 书籍中处处可找到故障诊断信息。可参阅 DB2 信息中心导航树（在浏览器窗口的左窗格中）的“支持和故障诊断”分支以查看 DB2 故障诊断文档的完整列表。

DB2 技术支持 Web 站点

如果您遇到了问题并且想要获取查找可能的原因和解决方案的帮助，请参阅 DB2 技术支持（DB2 Technical Support）Web 站点。该“技术支持”站点具有指向最新 DB2 出版物、技术说明、授权程序分析报告（APAR）、修订包的链接、内部 DB2 错误代码的最新列表以及其它资源。可搜索此知识库并查找问题的可能解决方案。

访问位于以下网址的 DB2 技术支持 Web 站点：
<http://www.ibm.com/software/data/db2/udb/winos2unix/support>

DB2 问题确定教程系列

要查找有关如何快速标识和解决在使用 DB2 产品时可能遇到的问题的信息，参阅 DB2 问题确定教程系列 Web 站点。有一个教程介绍可用的 DB2 问题确定设施和工具并帮助您决定何时使用它们。其它教程处理相关主题，例如“数据库引擎问题确定”、“性能问题确定”和“应用程序问题确定”。

查看 DB2 技术支持站点上的 DB2 问题确定教程的完整集合，网址如下：
<http://www.ibm.com/software/data/support/pdm/db2tutorials.html>

相关概念:

- 第 90 页的『DB2 信息中心』
- 『Introduction to problem determination - DB2 Technical Support tutorial』（故障诊断指南）

辅助功能

辅助功能部件可帮助那些身体有某些缺陷（如活动不方便或视力不太好）的用户成功地使用软件产品。以下列表指定 DB2® V8 产品中的主要辅助功能部件：

- 所有 DB2 功能可使用键盘（而不是鼠标）导航来实现。有关更多信息，请参阅『键盘输入和导航』。
- 可定制 DB2 用户界面上的字体大小和颜色。有关更多信息，请参阅第 109 页的『界面显示的辅助功能』。
- DB2 产品支持使用 Java™ Accessibility API 的辅助功能应用程序。有关更多信息，请参阅第 109 页的『与辅助技术的兼容性』。
- DB2 文档是以易使用格式提供的。有关更多信息，请参阅第 109 页的『文档的辅助功能』。

键盘输入和导航

键盘输入

只使用键盘就可以操作 DB2 工具。使用键或键组合就可以执行使用鼠标所能完成的操作。标准操作系统击键用于标准操作系统操作。

有关使用键或键组合执行操作的更多信息，请参阅 [键盘快捷方式和加速键：公共 GUI 帮助](#)。

键盘导航

可使用键或键组合来导航 DB2 工具用户界面。

有关使用键或键组合来导航 DB2 工具的更多信息，请参阅 [键盘快捷方式和加速键：公共 GUI 帮助](#)。

键盘焦点

在 UNIX[®] 操作系统中，击键操作起作用的活动窗口的区域将突出显示。

界面显示的辅助功能

DB2 工具所具有的功能部件使视力不太好的用户更易使用。这些辅助功能方面的增强包括了对可定制字体属性的支持。

字体设置

可使用“工具设置”笔记本来选择菜单和对话框窗口中文本的颜色、大小和字体。

有关指定字体设置的更多信息，请参阅 [更改菜单和文本的字体：公共 GUI 帮助](#)。

不依赖于颜色

不需要分辨颜色就可以使用此产品中的任何功能。

与辅助技术的兼容性

DB2 工具界面支持 Java Accessibility API，它使您能够将屏幕阅读器和其它辅助技术与 DB2 产品配合使用。

文档的辅助功能

DB2 的相关文档是以 XHTML 1.0 格式提供的，它在大部分 Web 浏览器中是可查看的。XHTML 允许您根据浏览器中设置的显示首选项来查看文档。还允许您使用屏幕阅读器和其它辅助技术。

语法图是以点分十进制格式提供的。仅当使用屏幕阅读器访问联机文档时，此格式才可用。

相关概念：

- 第 109 页的『点分十进制语法图』

点分十进制语法图

语法图是以点分十进制的格式为使用屏幕阅读器访问信息中心的用户提供的。

在点分十进制格式中，每个语法元素写在单独的一行上。如果两个或多个语法元素总是出现（或总是出现），它们可显示在同一行上，这是因为可将它们视作单个复合语法元素。

每一行以点分十进制编号开始；例如，3、3.1 或 3.1.1。要正确地听到这些数字，确保屏幕阅读器设置为读出标点。具有相同点分十进制编号的所有语法元素（例如，具有编号 3.1 的所有语法元素）是互斥的替代项。如果听到行 3.1 USERID 和 3.1 SYSTEMID，就知道语法可能包括 USERID 或 SYSTEMID，但不会同时包括这两者。

点分十进制编号级别表示嵌套级别。例如，如果具有点分十进制编号 3 的语法元素后跟点分十进制编号为 3.1 的一系列语法元素，则编号为 3.1 的所有语法元素是编号为 3 的语法元素的下级。

某些单词和符号用在点分十进制编号的旁边以添加有关这些语法元素的信息。这些单词和符号有时可能会出现在元素本身的开头。为易于识别，如果该单词或符号是语法元素的一部分，它的前面会加上反斜杠 (\) 字符。* 符号可用在点分十进制编号的旁边以指示该语法元素重复。例如，点分十进制编号为 3 的语法元素 *FILE 的格式为 3 * FILE。3* FILE 这一格式指示语法元素 FILE 重复。格式 3* * FILE 指示语法元素 * FILE 重复。

用来分隔一串语法元素的字符（例如，逗号）在语法中刚好显示在它们要分隔的项之前。这些字符可与每一项显示在同一行上，或显示在单独一行上并带有与相关项相同的点分十进制编号。该行还可显示另一个符号，该符号给出有关语法元素的信息。例如，行 5.1*、5.1 LASTRUN 和 5.1 DELETE 意味着如果使用多个 LASTRUN 和 DELETE 语法元素，必须用逗号分隔这些元素。如果未指定分隔符，则假定使用空格来分隔每个语法元素。

如果语法元素前面有 % 符号，这表示在别处定义的引用。% 符号之后的字符串是语法段的名称，而非文字。例如，行 2.1 %OP1 意味着您应引用单独的语法分段 OP1。

下列单词和符号用在点分十进制编号的旁边：

- ? 表示可选语法元素。后跟 ? 符号的点分十进制编号指示具有相应点分十进制编号的所有语法元素及任何下级语法元素都是可选的。如果只有一个带有点分十进制编号的语法元素，则 ? 符号与该语法元素显示在同一行上（例如，5? NOTIFY）。如果有多个带有点分十进制编号的语法元素，则 ? 符号单独显示在一行上，后跟可选语法元素。例如，如果您听到行 5 ?、5 NOTIFY 和 UPDATE，就知道语法元素 NOTIFY 和 UPDATE 是可选的；即，您可选择其中一项或全部都不选。? 符号相当于路线图中的支路。
- ! 表示缺省语法元素。后跟 ! 符号的点分十进制编号和语法元素指示该语法元素是共享同一点分十进制编号的所有语法元素的缺省选项。只有共享同一点分十进制编号的语法元素的其中一个可指定 ! 符号。例如，如果听到行 2? FILE、2.1! (KEEP) 和 2.1 (DELETE)，就知道 (KEEP) 是 FILE 关键字的缺省选项。在此示例中，如果包括 FILE 关键字但未指定选项，将应用缺省选项 KEEP。缺省选项还会应用于下一个较高的点分十进制编号。在此示例中，如果省略了 FILE 关键字，将使用缺省值 FILE(KEEP)。但是，如果听到行 2? FILE、2.1、2.1.1! (KEEP) 和 2.1.1 (DELETE)，则缺省选项 KEEP 仅应用于下一个较高的点分十进制编号 2.1（它没有相关联的关键字），而不会应用于 2? FILE。如果省略了关键字 FILE，则不会使用任何值。
- * 表示可重复零次或多次的语法元素。后跟 * 符号的点分十进制编号指示此语法元素可使用零次或多次；即，它是可选的而且可以重复。例如，如果听到行 5.1* data area，就知道可以包括一个数据区、多个数据区或者不包括数据区。如果听到行 3*、3 HOST 和 3 STATE，就知道可包括 HOST 和 / 或 STATE 或者不包括任何内容。

注:

1. 如果点分十进制编号的旁边有星号 (*) 且只有一项带有该点分十进制编号, 可重复同一项多次。
 2. 如果点分十进制编号的旁边有星号且有若干项带有该点分十进制编号, 可使用列表中的多项, 但每项只能使用一次。在先前示例中, 可以写为 HOST STATE, 但不能写为 HOST HOST。
 3. * 符号相当于路线语法图中的回路。
- + 表示必须被包括一次或多次的语法元素。后跟 + 符号的点分十进制编号指示此语法元素必须被包括一次或多次; 即, 它必须至少被包括一次, 而且可以重复。例如, 如果听到行 6.1+ data area, 就知道必须至少包括一个数据区。如果听到行 2+, 2 HOST 和 2 STATE, 就知道必须包括 HOST 和 / 或 STATE。与 * 符号类似, 如果 + 符号是带有该点分十进制编号的唯一项, 则它只能重复特定项。与 * 符号一样, + 符号相当于路线语法图中的回路。

相关参考:

- 『How to read the syntax diagrams』 (*SQL Reference, Volume 2*)

DB2 通用数据库产品的 Common Criteria 认证

DB2 通用数据库正在进行 Common Criteria 评估保证级别 4 (EAL4) 的评估认证。有关 Common Criteria 的更多信息, 请参阅 Common Criteria Web 站点:
<http://niap.nist.gov/cc-scheme/>

附录 B. 声明

IBM 可能在所有国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

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

有关双字节（DBCS）信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

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

条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：International Business Machines Corporation “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含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；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：（i）允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及（ii）允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

IBM Canada Limited
Office of the Lab Director
8200 Warden Avenue
Markham, Ontario

L6G 1C7
CANADA

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

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

所有关于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时更改或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

本信息可能包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，与实际商业企业所用的名称和地址的任何雷同纯属巧合。

版权许可：

本信息可能包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。

凡这些样本程序的每份拷贝或其任何部分或任何衍生产品，都必须包括如下版权声明：

©（贵公司的名称）（年）。此部分代码是根据 IBM 公司的样本程序衍生出来的。

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

商标

下列各项是国际商业机器公司在美国和 / 或其他国家或地区的商标, 且已在 DB2 UDB 文档库中的至少一份文档中使用。

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

下列各项是其他公司的商标或注册商标, 且已在 DB2 UDB 文档库中的至少一份文档中使用:

Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 徽标是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Intel 和 Pentium 是 Intel Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Java 和所有基于 Java 的商标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。

索引

[A]

- 安装 10
 - 其它产品和组件, 在 Solaris 上 68
 - 信息中心 91, 93, 95
 - 验证
 - AIX 47
 - Solaris Operating Environment 73
 - Windows 20
 - 验证 DLFM_DB 72
 - AIX, 目录 43
 - Data Links Manager
 - AIX 42
 - Solaris Operating Environment 68
 - Windows 17
 - Solaris, 目录 71
- 安装后的任务
 - 使用 SMIT 的 AIX 45
 - Windows NT 19
- 安装向导
 - AIX 43, 71
 - Windows 18
- 安装 CD-ROM 41, 69

[B]

- 版本级别
 - Data Links Manager 和 DB2 服务器 11
 - DB2 Data Links Manager 1
- 版本 8
 - DCE-DFS 支持
 - 撤销 2
- 帮助
 - 显示 96, 98
 - 用于命令
 - 调用 106
 - 用于消息
 - 调用 106
 - 用于 SQL 语句
 - 调用 107

[C]

- 测试环境
 - 创建 49
 - DB2 服务器
 - AIX 49
 - Solaris Operating Environment 74
 - Windows NT 21

- 测试环境 (续)
 - DB2 Data Links 服务器
 - AIX 49
 - Solaris Operating Environment 75
 - Windows 22
 - 创建
 - 样本文件
 - AIX 53
 - Solaris Operating Environment 80
 - 创建键表文件 47

[D]

- 打印
 - PDF 文件 103
 - 打印的书籍, 订购 104
 - 点分十进制语法图 109
- 调用
 - 命令帮助 106
 - 消息帮助 106
 - SQL 语句帮助 107
- 订购 DB2 书籍 104
- 端口号
 - TCP/IP
 - 在 Solaris Operating Environment 上的 DLFM 61
 - AIX 上的 DLFM 33
 - Windows 上的 DLFM 11

[F]

- 分层存储管理器 (HSM) 39
- 辅助功能
 - 点分十进制语法图 109
 - 功能部件 108

[G]

- 概述
 - DB2 Data Links Manager 2
- 更新
 - HMTL 文档 97
- 故障诊断
 - 教程 107
 - 联机信息 107

[J]

- 键盘快捷键
 - 支持 108

- 教程 107
 - 故障诊断和问题确定 107
- 禁用性 108

[L]

- 联机
 - 帮助, 存取 105

[M]

- 命令
 - 主机名 11
 - cacls 25
 - db2 list database directory 19
 - db2dlmmg 11, 33, 61
 - db2icrt 21
 - db2imigr 11, 33, 61
 - db2set 11, 33, 61
 - db2setup 42, 43, 68, 71
 - db2_install 41, 69
 - dlff list 22
 - dlfm client_conf 45
 - dlfm server_conf 45
 - dlfm setup 45
 - dlfmrcrt 45
 - nslookup 11
 - pkgadd 41, 69
- 命令帮助
 - 调用 106

[N]

- 内存需求
 - Data Links Manager
 - AIX 33
 - Solaris Operating Environment 61
 - Windows 11

[Q]

- 迁移
 - 从 DB2 Data Links AIX 版的版本 6.1 33
 - 从 DB2 Data Links AIX 版的版本 7.1 33
 - 从 DB2 Data Links AIX 版的版本 7.2 33
 - 在 AIX 上 33
 - 在 Solaris 上 61

迁移 (续)

- 在 Windows 上 11
- DB2 文件管理器 Solaris 版 61
- DB2 文件管理器 Windows 版 11

[R]

- 日志记录管理器 (DLM) 3
- 日志文件系统 (JFS)
 - 安装注意事项 39
 - DLFM 注意事项 39

[S]

- 授权链接至文件
 - AIX 53
 - Solaris Operating Environment 79
 - Windows 25
- 数据管理器应用程序 (DMAPP) 43
- 数据类型
 - DATALINK
 - 概述 8

[T]

- 特权
 - 管理员组, Windows 11
- 同步传送 5

[W]

- 网络文件系统 (NFS) 环境, 故障诊断 46
- 文档
 - 显示 96
- 文件系统
 - 向 Solaris Operating Environment 上的
 - DLFF 注册 77
 - AIX 50
 - DCE-DFS 50
 - JFS 50
 - UFS, 在 Solaris Operating Environment 上准备 76
- 问题确定
 - 教程 107
 - 联机信息 107

[X]

- 系统时钟
 - AIX, 同步 33
 - Solaris Operating Environment, 同步 61
 - Windows, 同步 11

系统需求

- Data Links Manager
 - AIX 33
 - Solaris Operating Environment 61
 - Windows 11
- 消息帮助
 - 调用 106
- 卸载 87
- 信息中心
 - 安装 91, 93, 95
- 修订包
 - 应用
 - AIX 58
 - Solaris Operating Environment 84
 - Windows 30
- 虚拟文件系统 (VFS) 43, 71

[Y]

- 验证
 - DLM 样本文件
 - AIX 56
 - Solaris Operating Environment 82
 - Windows NT 28
- 样本
 - 查看
 - AIX 57
 - Solaris Operating Environment 84
 - Windows NT 30
 - 创建
 - AIX 53
 - Solaris Operating Environment 80
 - Windows 25
 - 验证
 - AIX 56
 - Solaris Operating Environment 82
 - Windows 28
- 应用
 - 修订包
 - Solaris Operating Environment 84
 - Windows 30
 - 应用程序开发 7
 - 用户帐户
 - 权限, 在 Windows 上 11

[Z]

- 主机名 11
- 注册
 - 文件系统 (向 DLFF)
 - AIX 52
 - Solaris Operating Environment 77
 - Data Links 服务器和 DB2
 - Windows 26, 54, 81

注册 (续)

- DB2 数据库
 - AIX 52
 - Solaris Operating Environment 78
 - Windows 24
- NTFS 驱动器 (向 DLFF) 22
- 注册表
 - AIX, 变量 33, 43, 71
 - Solaris, 变量 61
 - Windows
 - 变量 11
 - 条目 18
- 注册表变量大小
 - DATALINK 列 9
- 转换
 - DLFM 数据库 37

[特别字符]

- “DB2 通用数据库”服务器
 - 供 DB2 Data Links Manager 使用 5

A

AIX

安装

- 注意事项 33
 - Data Links Manager (手工) 41
 - DB2 Data Links Manager 42
 - DB2 Data Links Manager, 验证
 - DLFM_DB 44
- 安装后的任务 44, 45, 56, 57
- 测试环境
 - DB2 服务器 49
- 创建样本文件 53
- 磁盘空间需求 33
- 分层存储管理器 (HSM) 39
- 内存需求 33
- 授权链接至文件 53
- 系统时钟 33
- 验证
 - 安装 47
 - 样本文件 56
- 样本文件, 查看 57
- 应用
 - 修订包 58
- 注册
 - 文件系统 52
 - Data Links 服务器 54
 - DB2 数据库 52
- 准备 DB2 Data Links Manager 的文件系统 50
- db2setup 与 SMIT 33
- JFS 安装注意事项 39
- JFS 的产品版本级别 39

AIX (续)

- NFS 环境
 - 故障诊断 46
- TCP/IP 端口号 33

D

- Data Links 文件管理器 (DLFM) 3
- Data Links 文件系统过滤器 (DLFF) 3
- Data Links Manager
 - 版本和 Windows 上的 DB2 服务器 11
 - 内存需求
 - AIX 33
 - Solaris Operating Environment 61
 - Windows 11
 - 系统需求
 - AIX 33
 - Solaris Operating Environment 61
 - Windows 11
 - DB2 客户机 5
- Data Links Manager 管理员用户标识
 - AIX 33
 - Solaris Operating Environment 61
- DATALINK 列
 - 注册表变量大小 9
- DATALINK 数据类型
 - 概述 8
- DB2 产品库和消息
 - AIX, 手工安装 45
- DB2 教程 107
- DB2 客户机
 - 和 Data Links Manager 5
- DB2 书籍
 - 打印 PDF 文件 103
- DB2 信息中心 90
 - 调用 96
- DB2 Data Links Manager
 - 版本 8.1 功能部件 1
 - 典型安装 10
 - 概述 2
 - 使用应用程序 7
 - 受支持的系统 3
 - 文件系统范例 5
 - 组件描述 3
 - DB2 服务器 5
- db2cshrc 脚本 45
- db2profile 脚本 45
- db2setup 命令
 - 安装 DB2 Data Links Manager
 - AIX 41
 - Solaris Operating Environment 68, 69
 - AIX 42
- DCE-DFS
 - 设置磁盘压缩文档目录 45

DCE-DFS 支持

- 撤销 2
- DLFM 数据库
 - 转换为版本 8.1 格式 37
- DLFM (Data Links 文件管理器)
 - 用户帐户 11, 33, 61
- DLFM_DB
 - 验证
 - Windows NT 19
- DLFS-DMAPP
 - 概述 3
- dlnadmin 用户名
 - Windows 11
- DMAPP
 - 启动前注册 43
 - 在 DFS 预启动脚本中注册 45

H

- HTML 文档
 - 更新 97

J

- JFS (日志文件系统)
 - 安装注意事项 39
 - DLFM 注意事项 39

N

- NFS (网络文件系统) 环境, 故障诊断 46
- NTFS
 - 驱动器共享 11
 - 已格式化的驱动器 11

S

- Solaris Operating Environment
 - 安装
 - 使用 db2setup 的其它产品和组件 68
 - 需求, 磁盘空间 61
 - 注意事项 61
 - Data Links Manager, 使用 DB2 安装向导 68
 - Data Links Manager, 手工 69
 - DB2 Data Links Manager, 验证
 - DLFM_DB 72
 - 安装后的任务 82, 83
 - 测试环境 75
 - DB2 服务器 74
 - 创建样本文件 80
 - 卷管理器 69
 - 内存需求
 - Data Links Manager 61

Solaris Operating Environment (续)

- 内核配置参数 61
- 授权链接至文件 79
- 为 Data Links Manager 准备文件系统 76
- 系统时钟 61
- 验证
 - 安装 73
 - 样本文件 82, 83
 - 样本文件, 查看 84
 - 应用修订包 84
- 注册
 - 文件系统 77
 - Data Links 服务器 81
 - DB2 数据库 78
 - TCP/IP 端口号 61
 - UFS 的产品版本级别 61
- SQL 语句帮助
 - 调用 107

T

- TCP/IP
 - AIX 33
 - Solaris Operating Environment 61
 - Windows 11

U

- UFS
 - 文件系统, 在 Solaris 操作系统上准备 76

W

- Windows
 - 安装
 - DB2 Data Links Manager 17
 - 安装后的任务 20, 28
 - 测试环境 22
 - 创建
 - 测试环境 22
 - 授权链接至文件 25
 - 验证
 - 样本文件 28
 - 样本文件
 - 查看 30
 - 验证 28
 - 应用修订包 30
 - 注册
 - Data Links 服务器 26
 - DB2 数据库 24
 - Windows 上的存取标记 28

与 IBM 联系

在中国，请致电下列其中一个号码以与 IBM 联系：

- 800-810-1818 或 (010) 84981188 分机 5151，可获得售前客户服务
- 800-810-1818 或 (010) 84981188 分机 5200，可获得售后客户服务
- 800-810-1818 或 (010) 84981188 分机 5017，可获得市场营销与销售的信息

要查找您所在国家或地区的 IBM 营业处，可在网上查看 IBM 全球联系人目录 (Directory of Worldwide Contacts)，网址为：<http://www.ibm.com/planetwide>

产品信息

有关 DB2 通用数据库产品的信息可通过万维网获取，网址为：<http://www-900.ibm.com/cn/software/db2/>

此站点包含有关 DB2 产品家族、DB2 解决方案、技术前沿与趋势、DB2 服务、成功案例、市场活动、培训与认证、DB2 开发者园地、合作伙伴、下载中心、资料库、第三方分析报告、殊荣与奖项、DB2 新闻以及如何购买 DB2 的最新信息。

有关如何在中国以外的国家或地区与 IBM 联系的信息，请访问 IBM Worldwide 页面，网址为：www.ibm.com/planetwide



部件号: CT2TGSC

中国印刷

G152-0169-01



(1P) P/N: CT2TGSC



Spine information:



IBM® DB2[™] Universal
Database
DB2 通用数据库

Data Links Manager 快速入门

版本 8.2