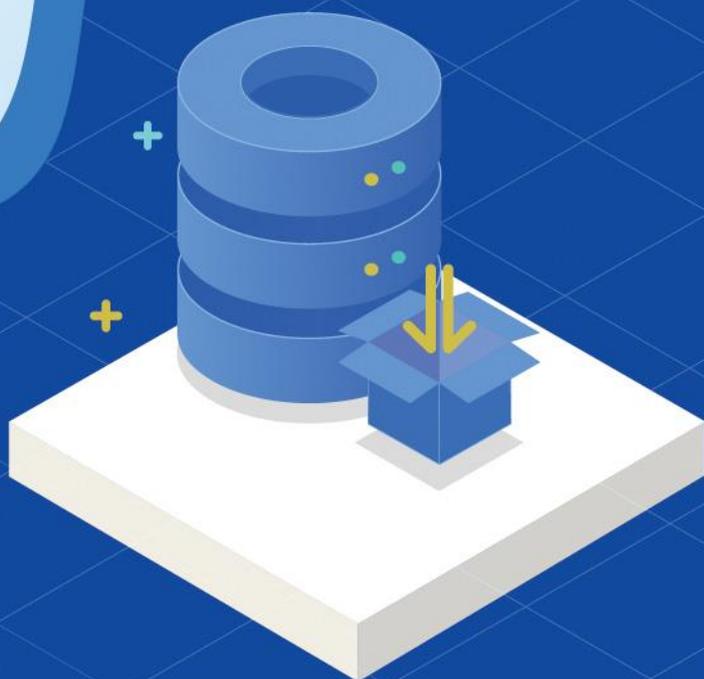




DAMENG DATABASE MANAGEMENT SYSTEM INSTRUCTION MANUAL

达梦数据库管理系统 安装手册



目录

第 1 章 安装简介	1
1.1 DM 产品的构成	1
1.2 硬件环境需求	5
1.3 软件环境需求	5
1.4 计算机管理员准备工作	5
1.5 数据库管理员准备工作	6
1.6 第三方代码及协议信息	6
第 2 章 DM 安装及卸载	8
2.1 Windows 下 DM 的安装与卸载	8
2.1.1 安装前准备工作	8
2.1.2 安装 DM	9
2.1.3 卸载 DM	16
2.2 Linux (Unix) 下 DM 的安装与卸载	19
2.2.1 安装前准备工作	19
2.2.2 安装 DM	22
2.2.3 卸载 DM	33
第 3 章 许可证 (License) 的安装	38
3.1 Windows 下 License 的安装	38
3.2 Linux (Unix) 下 License 的安装	38
第 4 章 数据库配置工具使用说明	39
4.1 数据库配置工具使用说明	39
第 5 章 注意事项	48
5.1 xhost 配置	48
5.2 静默安装配置文件模板	48
5.3 root 安装	51
5.4 文件权限	52
5.5 硬件依赖	52
5.6 资源限制	52
5.7 加密卡和 ukey 动态链接库	53
5.8 DMGEO 包动态链接库	53
附录 DM 技术支持	54

第1章 安装简介

达梦数据库管理系统(以下简称DM)是基于客户/服务器方式的数据库管理系统,可以安装在多种计算机操作系统平台上,典型的操作系统有:Windows(Windows2000/2003/XP/Vista/7/8/10/Server等)、Linux、HP-UNIX、Solaris、FreeBSD和AIX等。对于不同的系统平台,有不同的安装步骤。

在安装DM之前,请用户仔细阅读本手册,本手册包含了重要的安装指导信息。在安装开始之前,首先应该检查所得到的DM产品是否完整,并准备好DM所需的硬件环境、软件环境。

本章主要介绍在安装DM产品前需要进行的准备工作。

DM安装成功后,可在安装目录的doc子目录下找到DM的其他用户手册和技术文档。

1.1 DM产品的构成

DM产品包括产品光盘和相关的技术资料。

根据不同的应用需求与配置,DM提供了多种不同的产品系列:

1. 标准版 Standard Edition
2. 企业版 Enterprise Edition
3. 安全版 Security Edition

◆ DM Standard Edition 标准版

DM标准版是为政府部门、中小型企业及互联网/内部网应用提供的数据库管理和分析平台。它拥有数据库管理、安全管理、开发支持等所需的基本功能,支持TB级数据量,支持多用户并发访问等。该版本以其前所未有的易用性和高性价比,为政府或企业提供支持其操作所需的基本能力,并能够根据用户需求完美升级到企业版。

◆ DM Enterprise Edition 企业版

DM企业版是伸缩性良好、功能齐全的数据库,无论是用于驱动网站、打包应用程序,还是联机事务处理、决策分析或数据仓库应用,DM企业版都能作为专业的服务平台。DM企业版支持多CPU,支持TB级海量数据存储和大量的并发用户,并为高端应用提供了数据复制、数据守护等高可靠性、高性能的数据管理能力,完全能够支撑各类企业应用。

◆ DM Security Edition 安全版

DM安全版拥有企业版的所有功能,并重点加强了其安全特性,引入强制访问控制功能,采用数据库管理员(DBA)、数据库审计员(AUDITOR)、数据库安全员(SSO)三权分立安全机制,支持KERBEROS、操作系统用户等多种身份鉴别与验证,支持透明、半透明等存储加密方式以及审计控制、通信加密等辅助安全手段,使DM安全级别达到B1级,适合于对安全性要求更高的政府或企业敏感部门选用。

DM产品主要由数据库服务器和客户端程序两大部分组成。其中数据库服务器包括多种操作系统下的版本,主要有:

1. DM for Windows
2. DM for Linux
3. DM for Solaris
4. DM for AIX

5. DM for HP-UNIX

6. DM for FreeBSD

DM 在代码级全面支持 32 位和 64 位系统。DM 不仅能够运行在 64 位系统上，还能很好地利用 64 位系统的资源 (例如能充分地利用更大容量的内存)，在 64 位系统上表现出良好的性能。

DM 客户端程序主要使用 Java 编写，具有良好的跨平台特性，可运行在上述操作系统上。客户端程序所用的操作系统与服务器所用的操作系统无关。

DM 客户端程序主要有：

1. 管理工具：Manager (图 1.1)
2. 数据迁移工具：DTS (图 1.2)
3. 控制台工具：Console (图 1.3)
4. 性能监控工具：Monitor (图 1.4)
5. 审计分析工具：Analyzer (图 1.5)
6. ODBC 驱动程序：dodbc
7. JDBC 驱动程序：DmJdbcDriver.jar
8. OLEDB 驱动程序：doledb
9. C Language Tools：一组 C 语言开发的命令行工具

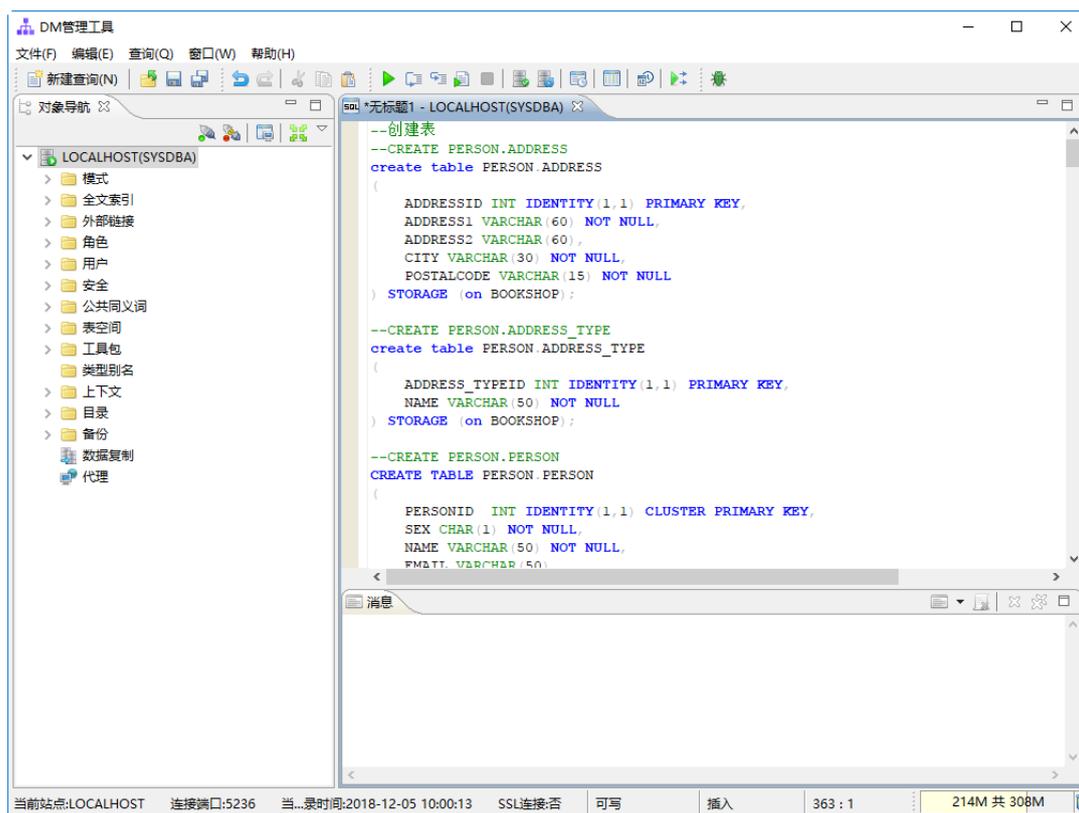


图 1.1 管理工具 Manager

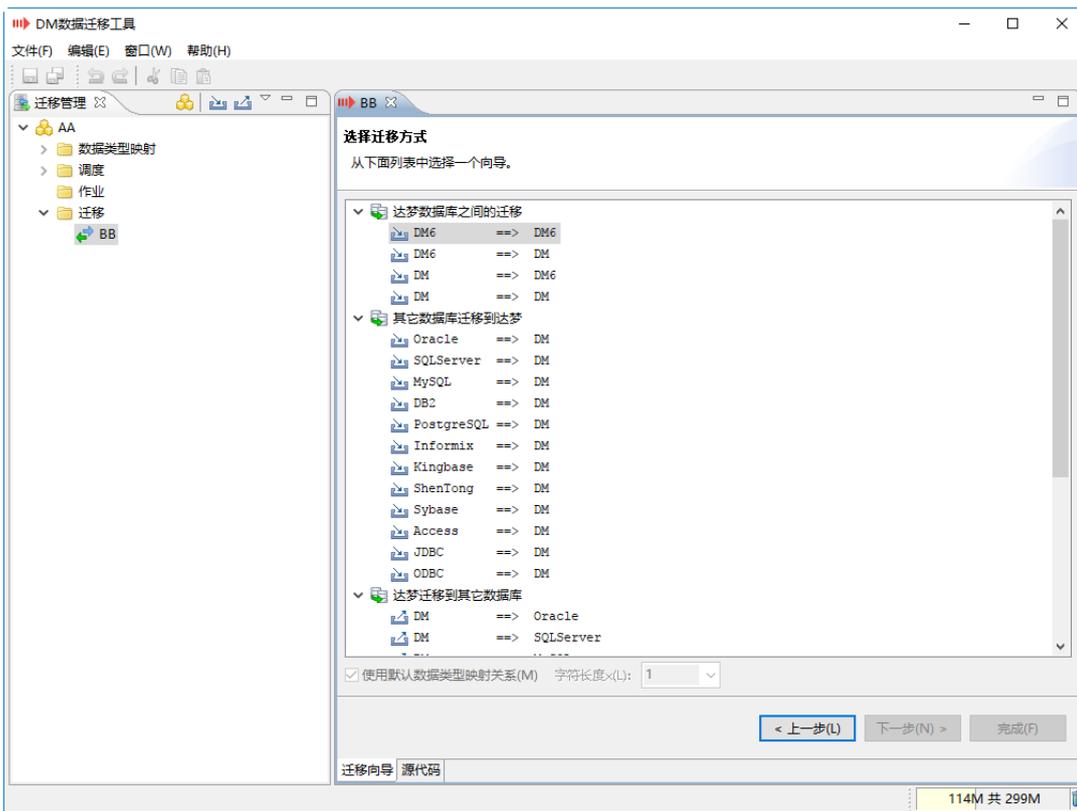


图 1.2 数据迁移工具 DTS

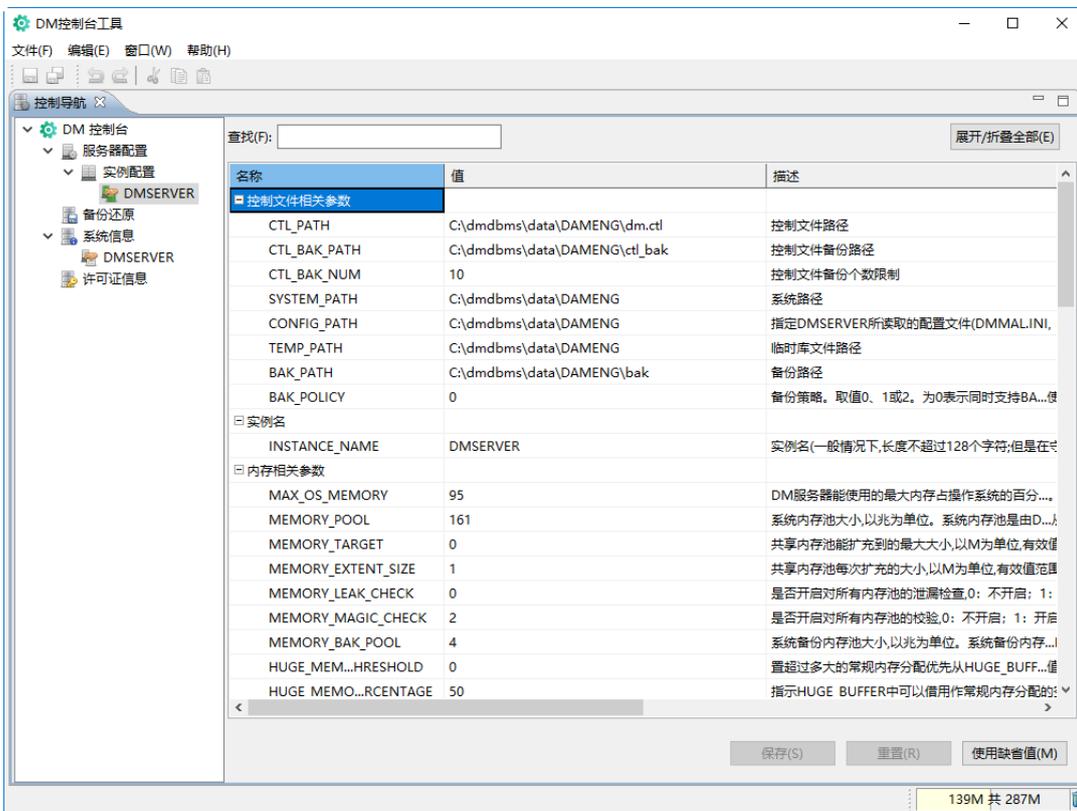


图 1.3 控制台工具 Console

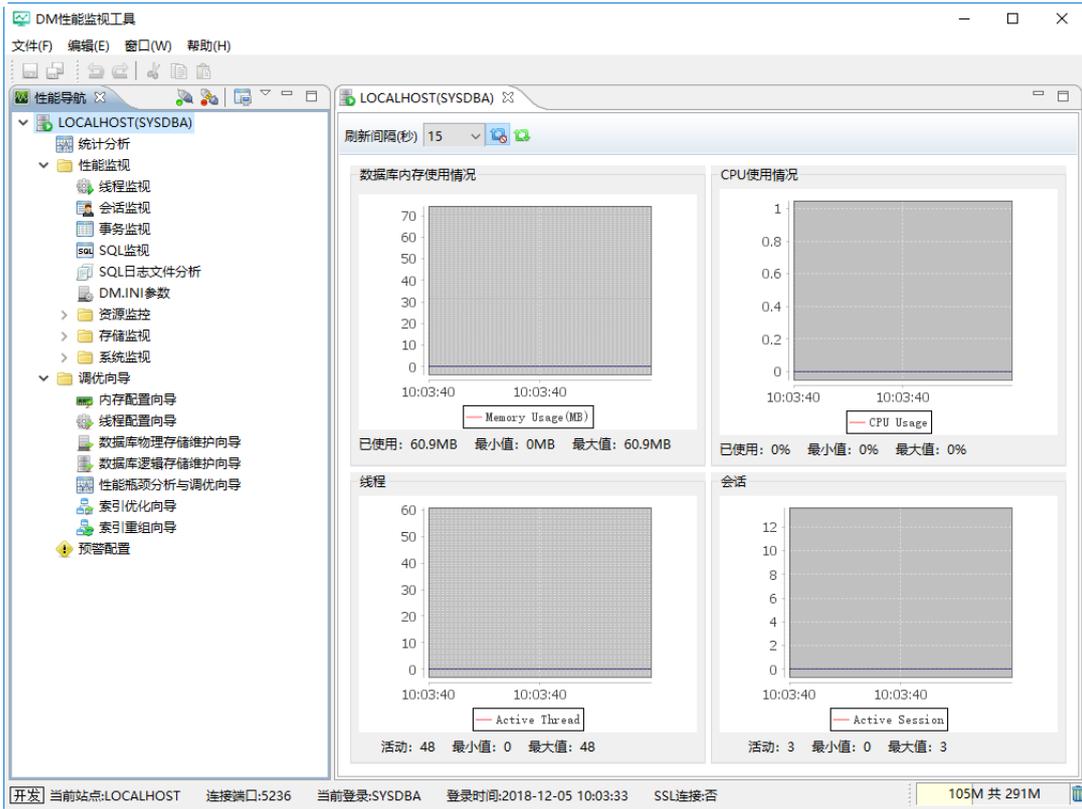


图 1.4 性能监控工具 Monitor

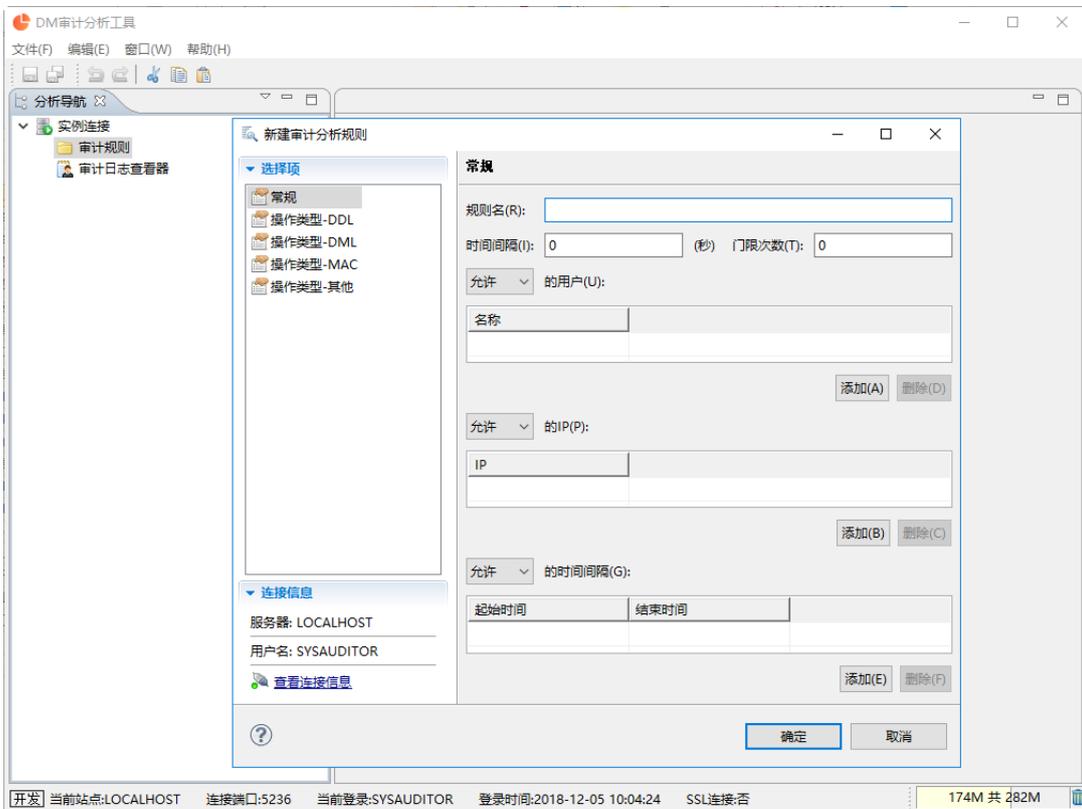


图 1.5 审计分析工具 Analyzer

1.2 硬件环境需求

用户应根据 DM 及应用系统的需求来选择合适的硬件配置，如 CPU 的指标、内存及磁盘容量等。档次一般应尽可能高一些，尤其是作为数据库服务器的机器，基于 Java 的程序运行时最好有较大的内存。其它设备如 UPS 等在重要应用中也应考虑。下面给出安装 DM 所需的硬件基本配置：

表 1.1 硬件环境需求

名称	要求
CPU	Intel Pentium4 (建议 Pentium 4 1.6G 以上) 处理器
内存	256M (建议 512M 以上)
硬盘	5G 以上可用空间
网卡	10M 以上支持 TCP/IP 协议的网卡
光驱	32 倍速以上光驱
显卡支持	1024*768*256 以上彩色显示
显示器	SVGA 显示器
键盘/鼠标	普通键盘/鼠标

由于 DM 是基于客户/服务器方式的大型数据库管理系统，一般应在网络环境下使用，客户机与服务器分别在不同的机器上，所以硬件环境通常包括网络环境 (如一个局域网)。

如果仅有单台 PC，DM 也允许将所有软件装在同一台 PC 上使用。

1.3 软件环境需求

运行 DM 所要求的软件环境主要有：

表 1.2 软件环境需求

名称	要求
操作系统	Windows (简体中文服务器版 sp2 以上) / Linux (glibc2.3 以上, 内核 2.6, 已安装 KDE/GNOME 桌面环境, 建议预先安装 UnixODBC 组件)
网络协议	TCP/IP
系统盘	至少 1G 以上的剩余空间

此外，如要进行数据库应用开发，在客户端可配备 VC、VB、DELPHI、C++Builder、PowerBuilder、JBuilder、Eclipse、DreamWeaver、Visual Studio.NET 等应用开发工具。如要使用 DM ODBC 驱动程序，应确保 Windows 操作系统中已经安装有 ODBC 数据源管理器，并能正常工作。

1.4 计算机管理员准备工作

在安装 DM 之前，计算机管理员应当首先完成安装前的准备工作。

主要准备工作有：

1. 正确地安装操作系统、合理地分配磁盘空间、检查机器配置是否满足要求；
2. 关闭正在运行的杀毒、安全防护等软件；

3. 保证网络环境能正常工作;
4. 在安装 32 位版本之前, 还必须保证系统时间在 1970 年 1 月 1 日 00:00:00 到 2038 年 1 月 19 日 03:14:07 之间。

1.5 数据库管理员准备工作

DM 是客户/服务器结构的数据库管理系统。服务器可兼做客户机。在计算机管理员的准备工作都已完成之后, 数据库管理员在安装过程中必须注意以下几点:

1. 若系统中已安装 DM, 重新安装前, 应完全卸载原来的 DM 软件。并且在重新安装前, 务必备份好数据。
2. 作为服务器的每台计算机必须安装 DM 服务器端组件, 只作为客户机的计算机不必安装服务器端组件。
3. 作为客户机的每台计算机可在客户端组件中选择安装所需要的客户端组件。

1.6 第三方代码及协议信息

DM 数据库产品中使用了一些第三方代码, 所有 DM 服务器与接口使用的第三方代码名称及版本声明如下, 对应的第三方代码的 LICENSE 放在 DM 数据库安装目录的 `samples/third_party_license` 子目录中。

OPENSSL

DM 服务器的加密使用了 OPENSSL, 该软件的许可协议基于 Apache License Version 2.0, 其许可协议文件见上述文件夹的“APACHE_LICENSE-2.0”。

xqilla 和 xerces

DM 服务器的 XML 支持相关模块使用了 xqilla V2.3.3 和 xerces V3.1.4, 这两个软件组件的许可协议基于 Apache License Version 2.0, 其许可协议文件见上述文件夹的“APACHE_LICENSE-2.0”。DM 对这两个软件的代码进行了部分修改, 根据开源协议, DM 已将修改后的代码进行了开源。

GEOS

DM 服务器提供的 DMGEO 系统包使用了 GEOS, 该软件的许可协议基于 LGPL, 其许可协议文件见上述文件夹的“lgpl-2.1”。DM 对该软件的代码进行了部分修改, 根据开源协议, DM 已将修改后的代码进行了开源。

PHP/PDO

DM 的 PHP 接口使用了 PHP/PDO, 其许可协议文件见上述文件夹的“PHP-PDO-LICENSE”。DM 对该软件的代码进行了部分修改, 根据开源协议, DM 已将修改后的代码进行了开源。

ZLIB

DM 服务器的 HUGE 表压缩使用了 ZLIB, 该软件的许可协议文件见上述文件夹的“zlib_license”。

SNAPPY

DM 服务器的一些压缩算法使用了 SNAPPY, 该软件的许可协议文件见上述文件夹的“SNAPPY-COPYING”。

REGEX

DM 服务器的正则表达式解析使用了 REGEX, 该软件的许可协议文件见上述文件夹的

“lgpl-2.1”。DM 对该软件的代码进行了部分修改，根据开源协议，DM 已将修改后的代码进行了开源。

另外，DM 产品的图形化客户端工具也使用了一些第三方代码，相关的说明见 DM 数据库安装目录的 `samples/third_party_license` 子目录中的“readme”文件。

第 2 章 DM 安装及卸载

DM 在各个操作系统下的数据库服务器版本具有相同的内核，本章介绍 DM 在 Windows、Linux(Unix) 操作系统下的安装。

注：根据版本的用途，安装 DM 程序后，默认装有一个许可证(License)。如果用户想拥有更多授权的许可证，请向达梦公司申请或购买，许可证(License)的安装方法具体参见[第 3 章许可证\(License\)的安装](#)。

2.1 Windows 下 DM 的安装与卸载

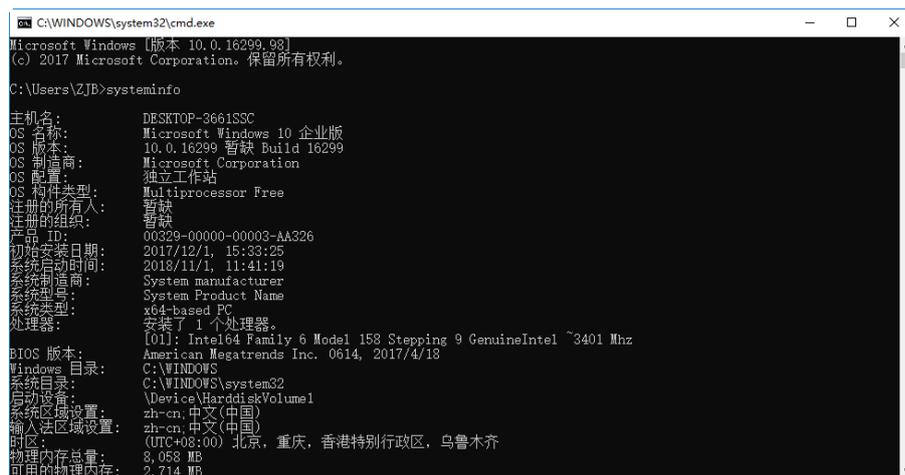
2.1.1 安装前准备工作

用户在安装 DM 之前需要检查或修改操作系统的配置，以保证 DM 正确安装和运行。

安装程序说明将以 Windows 10 for x86-64 系统为例，由于 Windows 不同操作系统系统图形界面不尽相同，具体步骤及操作请以本机系统为准，具体细节可向系统管理员咨询。

2.1.1.1 检查系统信息

用户在安装 DM 前，需要检查当前操作系统的相关信息，确认 DM 安装程序与当前操作系统匹配，以保证 DM 能够正确安装和运行。用户可以在终端中输入 systeminfo 命令进行查询。如下图所示：



```
Ca:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.16299.98]
(c) 2017 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\ZJB>systeminfo

主机名:          DESKTOP-3661SSC
OS 名称:         Microsoft Windows 10 企业版
OS 版本:         10.0.16299 微软 Build 16299
OS 制造商:       Microsoft Corporation
OS 配置:         独立工作站
OS 架构类型:     Multiprocessor Free
注册的所有人:   默认
注册的组织:     默认
产品 ID:         00329-00000-00003-AA326
初始安装日期:   2017/12/1, 15:33:25
系统启动时间:   2018/11/1, 11:41:19
系统制造商:     System manufacturer
系统型号:        System Product Name
系统类型:        x64-based PC
处理器:          安装了 1 个处理器。
                 [01]: Intel64 Family 6 Model 158 Stepping 9 GenuineIntel ~3401 Mhz
BIOS 版本:       American Megatrends Inc. 0614, 2017/4/18
Windows 目录:   C:\WINDOWS
系统目录:       C:\WINDOWS\system32
启动设备:       \Device\HarddiskVolume1
系统区域设置:   zh-cn, 中文(中国)
输入法区域设置: zh-cn, 中文(中国)
时区:           (UTC+08:00) 北京, 重庆, 香港特别行政区, 乌鲁木齐
物理内存总量:   8,058 MB
可用的物理内存: 2,714 MB
```

图 2.1 查询系统信息

2.1.1.2 检查系统内存与存储空间

1. 检查内存

为了保证 DM 的正确安装和运行,要尽量保证操作系统至少 1GB 的可用内存 (RAM)。如果可用内存过少,可能导致 DM 安装或启动失败。用户可以通过“任务管理器”查看可用内存。如下图所示:

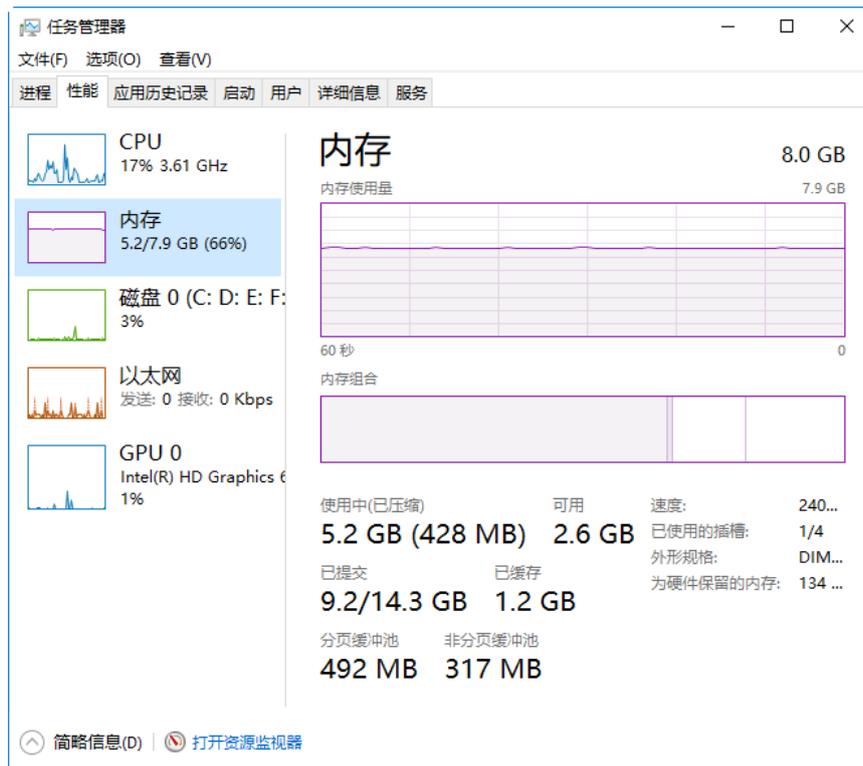


图 2.2 查看内存

2. 检查存储空间

DM 完全安装需要 1GB 的存储空间,用户需要提前规划好安装目录,预留足够的存储空间。用户在 DM 安装前也应该为数据库实例预留足够的存储空间,规划好数据路径和备份路径。

2.1.2 安装 DM

步骤 1: 运行安装程序

用户将 DM 安装光盘放入光驱中,插入光盘后安装程序自动运行或直接双击“setup.exe”安装程序后,程序将检测当前计算机系统是否已经安装其他版本 DM。如果存在其他版本 DM,将弹出提示对话框,如图 2.3 所示。

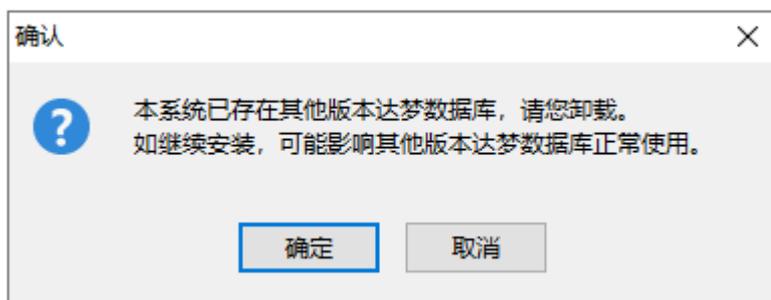


图 2.3 确认界面

点击“确定”继续安装，将弹出语言与时区选择对话框。点击“取消”则退出安装。

步骤 2: 语言与时区选择

请根据系统配置选择相应语言与时区，点击“确定”按钮继续安装。如下图所示：

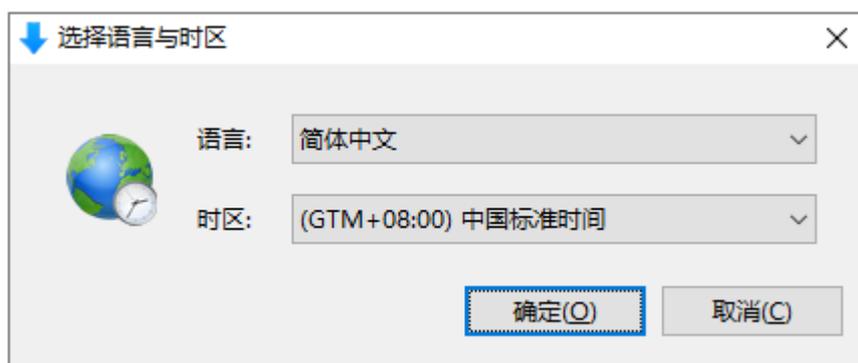


图 2.4 选择语言与时区

步骤 3: 欢迎页面

点击“开始”按钮继续安装。如下图所示：



图 2.5 欢迎界面

步骤 4：许可证协议

在安装和使用 DM 之前，该安装程序需要用户阅读许可协议条款，用户如接受该协议，则选中“接受”，并点击“下一步”继续安装；用户若选中“不接受”，将无法进行安装。如下图所示：

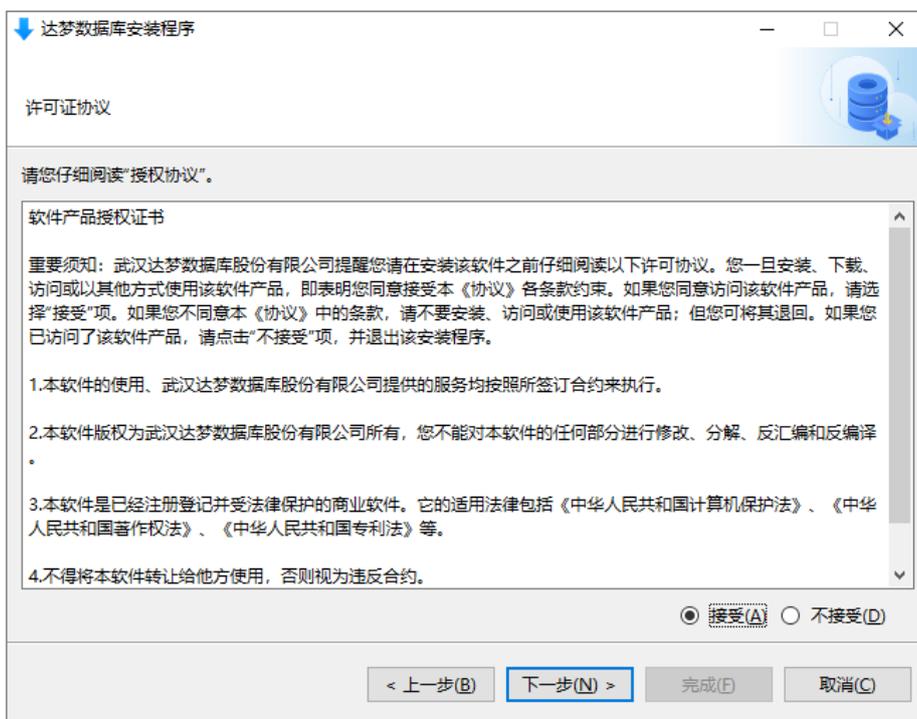


图 2.6 许可证协议

步骤 5：验证 Key 文件

用户点击“浏览”按钮，选取 Key 文件，安装程序将自动验证 Key 文件信息。如果是合法的 Key 文件且在有效期内，用户可以点击“下一步”继续安装。如下图所示：

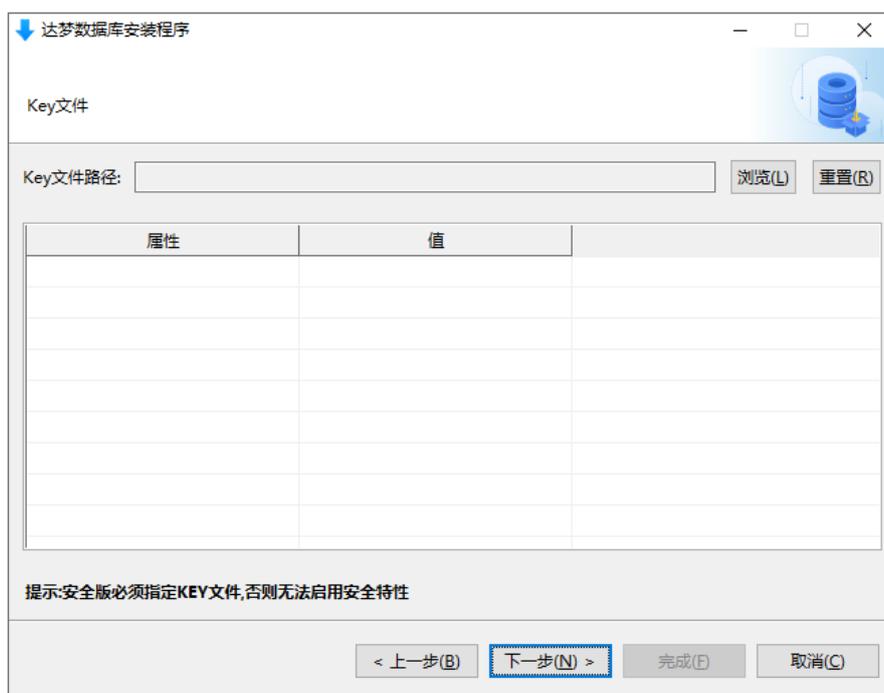


图 2.7 Key 文件

步骤 6：选择安装组件

DM 安装程序提供四种安装方式：“典型安装”、“服务器安装”、“客户端安装”和“自定义安装”，用户可根据实际情况灵活地选择。如下图所示：

典型安装包括：服务器、客户端、驱动、用户手册、数据库服务。

服务器安装包括：服务器、驱动、用户手册、数据库服务。

客户端安装包括：客户端、驱动、用户手册。

自定义安装包括：用户根据需求勾选组件，可以是服务器、客户端、驱动、用户手册、数据库服务中的任意组合。

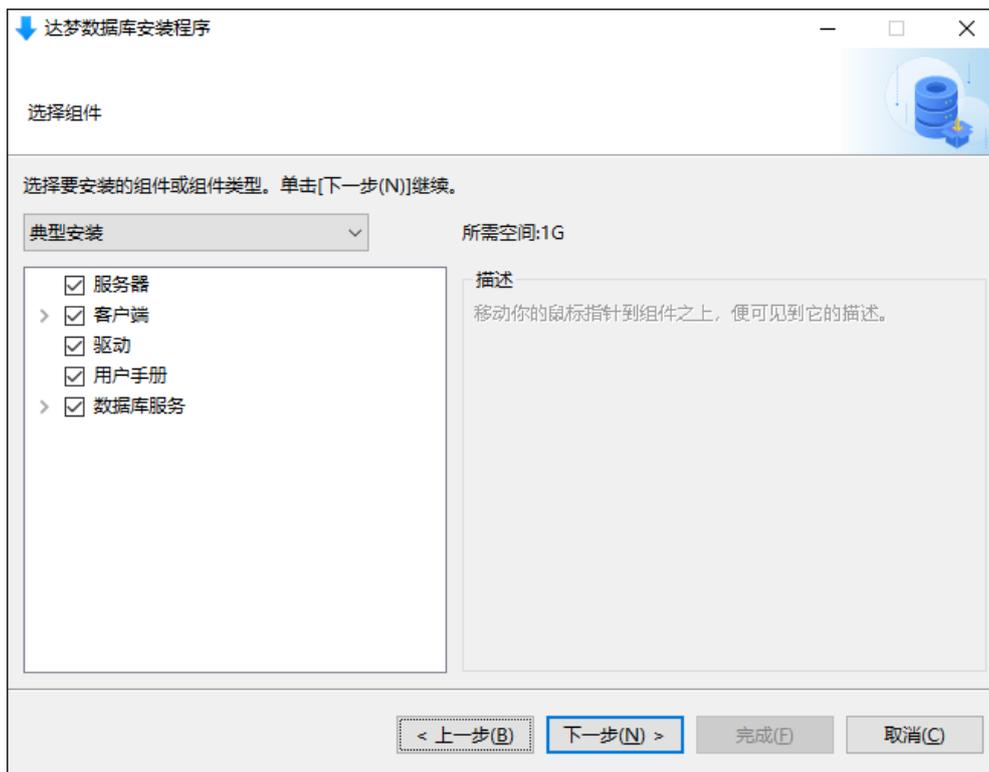


图 2.8 选择组件

选择需要安装的 DM 组件，并点击“下一步”继续。

一般地，作为服务器端的机器只需选择“服务器安装”选项，特殊情况下，服务器端的机器也可以作为客户机使用，这时，机器必须安装相应的客户端软件。

步骤 7：选择安装目录

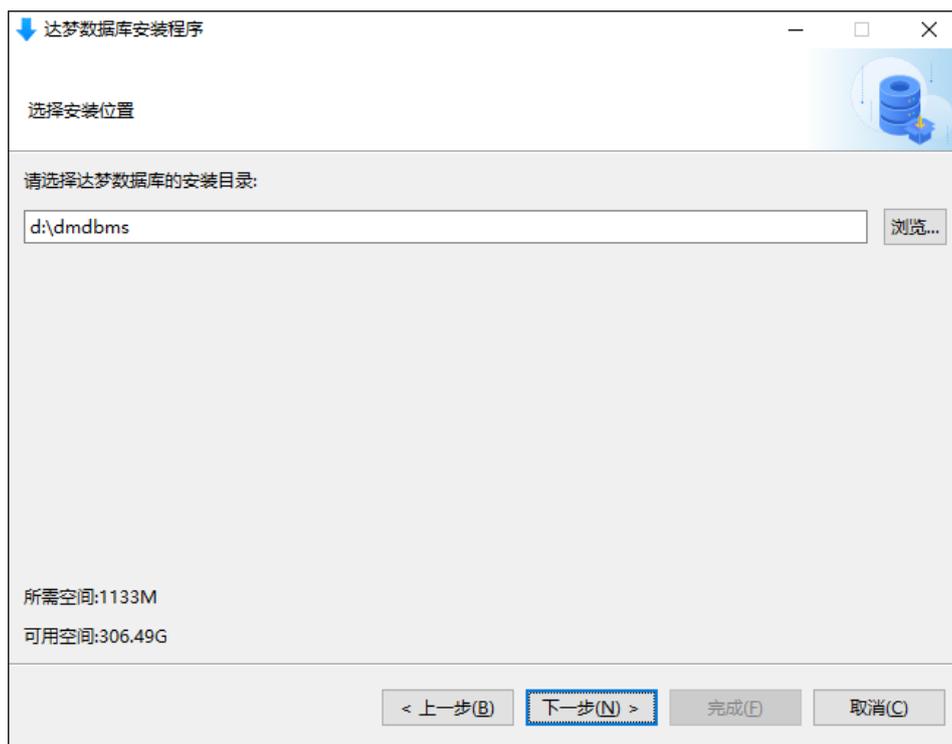


图 2.9 选择安装目录

DM 默认安装在 %HOMEDRIVE%\dmdbms 目录下，用户可以通过点击“浏览”按钮自定义安装目录。如果用户所指定的目录已经存在，则弹出下图所示警告消息框提示用户该路径已经存在。若确定在指定路径下安装请点击“确定”，则该路径下已经存在的 DM 某些组件，将会被覆盖；否则点击“取消”，返回到上图所示界面，重新选择安装目录。

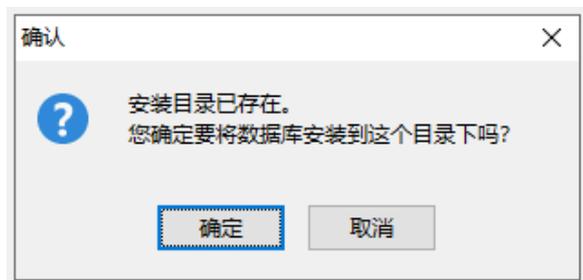


图 2.10 确认安装目录

说明：安装路径里的目录名由英文字母、数字和下划线等组成，不建议使用包含空格和中文字符的路径等。

步骤 8：安装前小结

显示用户即将进行的安装的有关信息，例如产品名称、版本信息、安装类型、安装目录、可用空间、可用内存等信息，用户检查无误后点击“安装”按钮进行 DM 的安装。如下图所示：

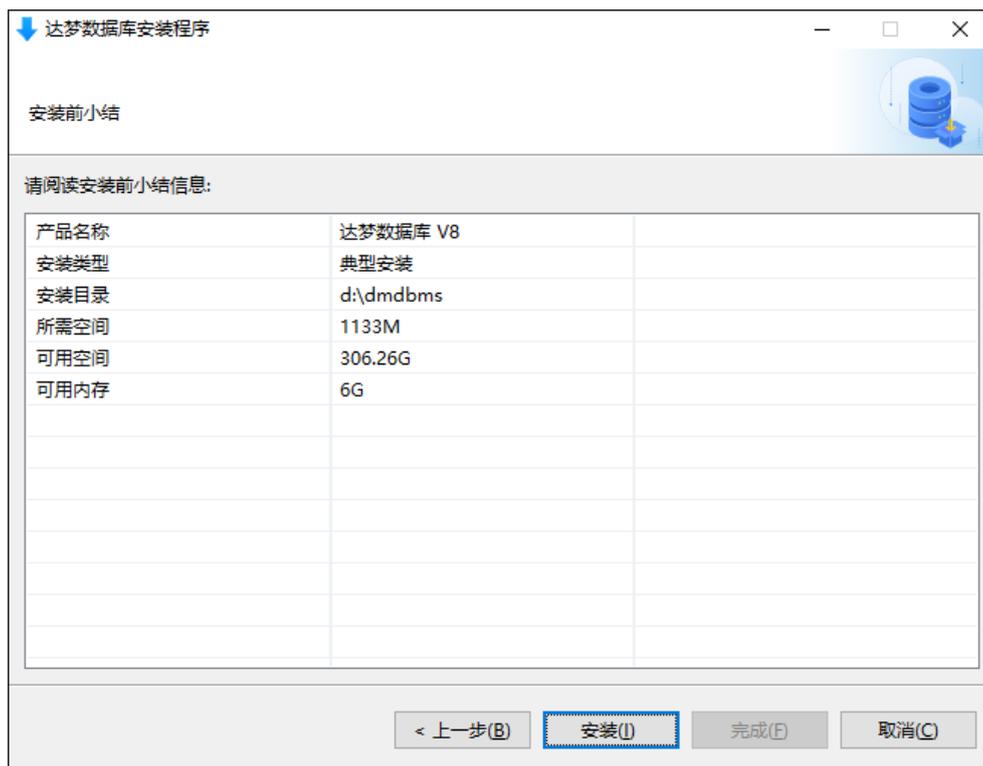


图 2.11 安装前小结

如果 C:\Windows\system32 目录下已存在配置文件 dm_svc.conf，则弹出下图所示警告消息框提示用户该文件已经存在。若点击“是”，则安装时将生成新的配置文件覆盖原有文件，开始进行 DM 的安装；若点击“否”，则安装时不另外生成新的配置文件，使用原有文件，开始进行 DM 的安装；若点击“取消”，则返回到上图所示界面。

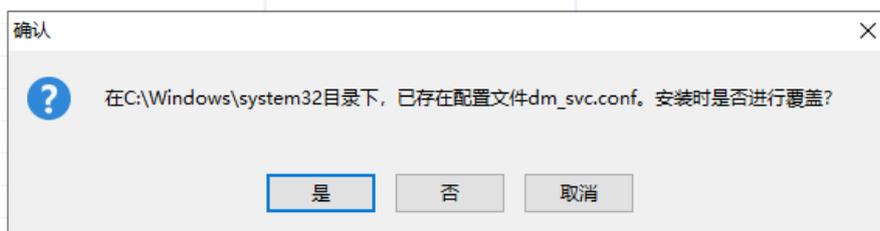


图 2.12 确认是否覆盖配置文件 dm_svc.conf

步骤 9：安装过程

安装过程。如下图所示：

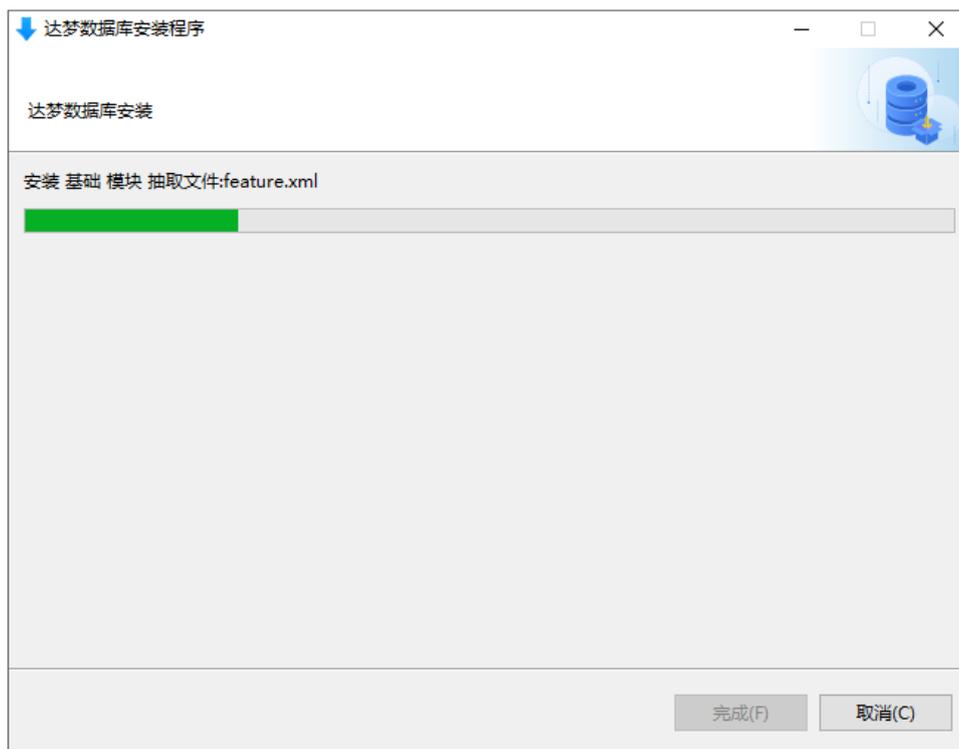


图 2.13 安装过程

步骤 10：初始化数据库

如用户在选择安装组件时选中服务器组件，数据库自身安装过程结束时，将会提示是否初始化数据库，如下图所示。若用户未安装服务器组件，安装完成后，点击“完成”将直接退出。点击“取消”将完成安装，关闭对话框。



图 2.14 初始化数据库

若用户选中初始化数据库选项，点击“初始化”将弹出数据库配置工具。如下图所示：



图 2.15 欢迎使用达梦数据库配置助手

详细初始化步骤请参考[第 4 章数据库配置工具使用说明](#)。

2.1.3 卸载 DM

DM 提供的卸载方式为全部卸载。在 Windows 操作系统中在菜单里面找到“达梦数据库”，然后点击“卸载”菜单；也可以在 DM 安装目录下，找到卸载程序 `uninstall.exe` 来执行卸载。

卸载步骤：

步骤 1：运行卸载程序

程序将会弹出提示框确认是否卸载程序。点击“确定”进入卸载小结页面，点击“取消”退出卸载程序。如下图所示：

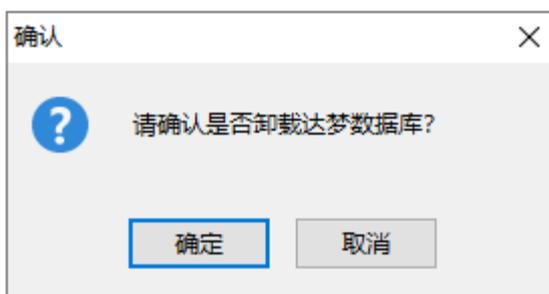


图 2.16 确认卸载

步骤 2：卸载小结

显示 DM 的卸载目录信息。如下图所示：

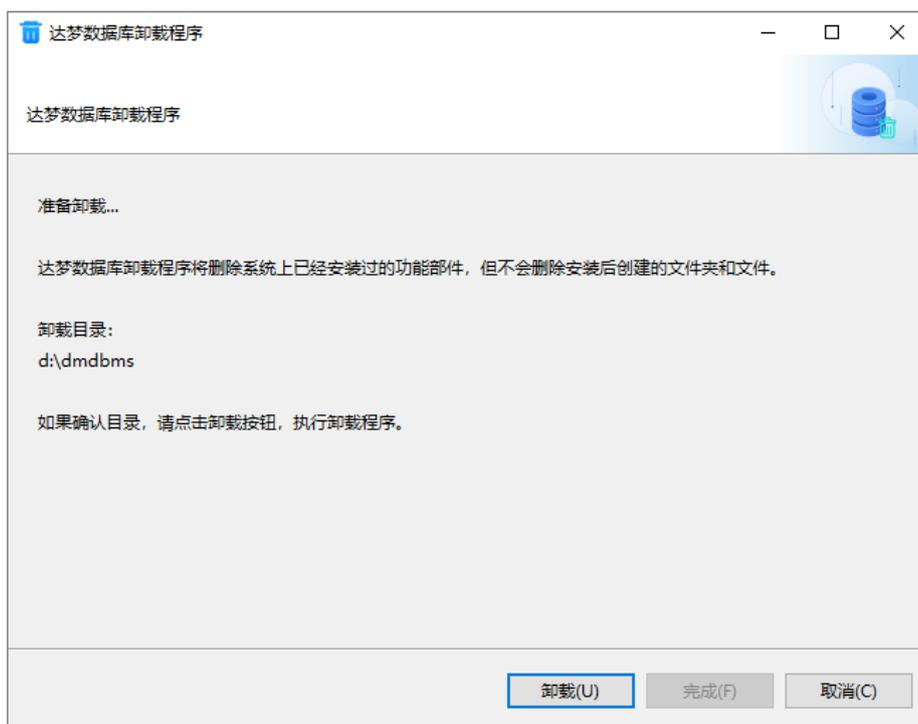
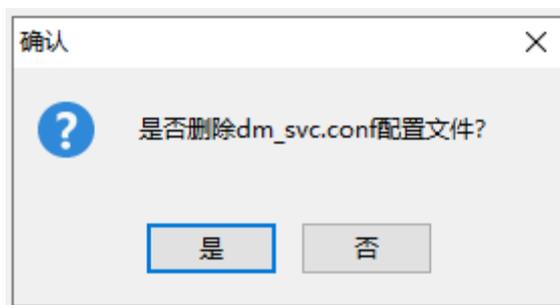


图 2.17 卸载小结

点击“卸载”，将弹出下图所示消息框确认是否删除 `dm_svc.conf` 配置文件。若点击“是”，则在卸载过程中将删除 `dm_svc.conf` 配置文件，开始卸载 DM；若点击“否”，则在卸载过程中不会删除 `dm_svc.conf` 配置文件，开始卸载 DM。

图 2.18 确认是否删除 `dm_svc.conf` 配置文件

步骤 3：卸载

显示卸载进度。如下图所示：

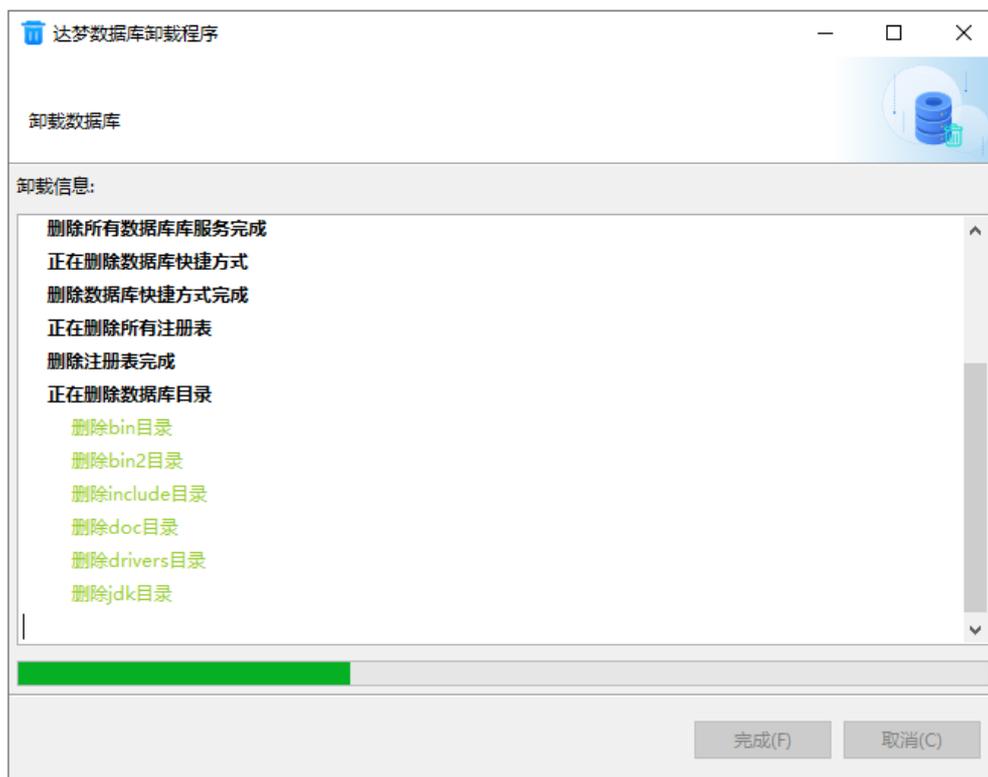


图 2.19 卸载进度

点击“完成”按钮结束卸载。卸载程序不会删除安装目录下有用户数据的库文件以及安装 DM 后使用过程中产生的一些文件。用户可以根据需要手工删除这些内容。如下图所示：

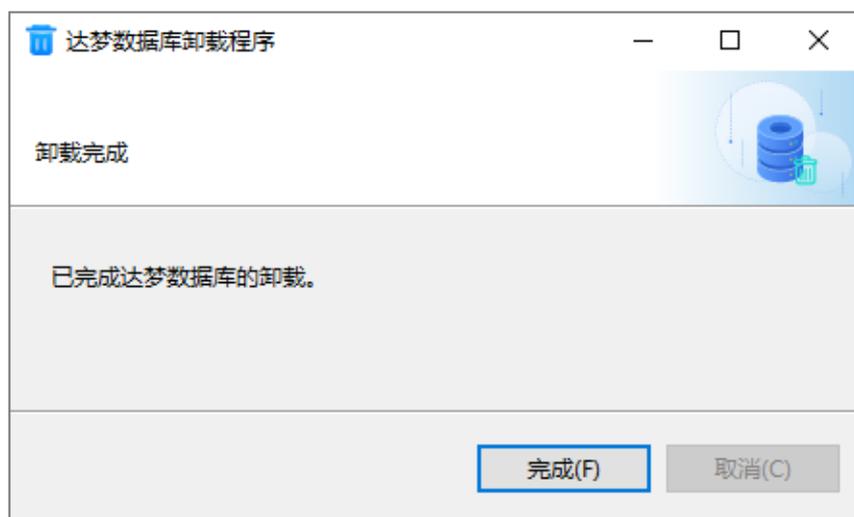


图 2.20 卸载完成

2.2 Linux (Unix) 下 DM 的安装与卸载

2.2.1 安装前准备工作

用户在安装 DM 之前需要检查或修改操作系统的配置，以保证 DM 正确安装和运行。

标题及下文中提到的 Linux (Unix)，包括 Linux、AIX、HP-UNIX、Solaris 和 FreeBSD 操作系统。以下安装程序说明将以 Red Hat Enterprise Linux 6 for x86-64 系统为例，由于不同操作系统系统命令不尽相同，具体步骤及操作请以本机系统为准，具体细节可向系统管理员咨询。

2.2.1.1 检查 Linux (Unix) 系统信息

如果用户的 DM 软件安装包是经过数字签名的，请参照以下步骤进行操作，其他情况请忽略此步骤。

软件安装包的数字签名校验：

1. 导入达梦公司的公钥，命令如下：

```
#gpg --import dm-pub-key
```

2. 将达梦公司的公钥添加到绝对信任列表

```
#gpg --edit-key 武汉达梦数据库有限公司 trust
```

3. 验证达梦安装包的数字签名

```
# gpg --verify dm.sign dm8_setup_xxx.iso
```

步骤 3 输出结果是“完好的签名”(“Good Signature”)则表示安装包文件完好无损。

用户在安装 DM 前，需要检查当前操作系统的相关信息，确认 DM 安装程序与当前操作系统匹配，以保证 DM 能够正确安装和运行。用户可以使用以下命令检查操作系统基本信息。如下图所示：

```
#获取系统位数
getconf LONG_BIT
#查询操作系统 release 信息
lsb_release -a
#查询系统信息
cat /etc/issue
#查询系统名称
uname -a
```

```
[root@localhost ~]# getconf LONG_BIT
64
[root@localhost ~]# lsb_release -a
LSB Version: :core-4.0-amd64:core-4.0-noarch:graphics-4.0-amd64:graphics-4.0-noarch:printing-4.0-amd64:printing-4.0-noarch
Distributor ID: RedHatEnterpriseServer
Description: Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 (Santiago)
Release: 6.2
Codename: Santiago
[root@localhost ~]# cat /etc/issue
Red Hat Enterprise Linux Server release 6.2 (Santiago)
Kernel \r on an \m

[root@localhost ~]# uname -a
Linux localhost.localdomain 2.6.32-220.el6.x86_64 #1 SMP Wed Nov 9 08:03:13 EST 2011 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
[root@localhost ~]#
```

图 2.21 检查 Linux (Unix) 系统信息

2.2.1.2 创建安装用户

为了减少对操作系统的影响，用户不应该以 `root` 系统用户来安装和运行 DM。用户可以在安装之前为 DM 创建一个专用的系统用户。可参考以下示例创建系统用户和组 (并指定用户 ID 和组 ID)，具体细节可向系统管理员咨询。

1. 创建安装用户组 `dinstall`。

```
groupadd -g 12349 dinstall
```

2. 创建安装用户 `dmdba`。

```
useradd -u 12345 -g dinstall -m -d /home/dmdba -s /bin/bash dmdba
```

3. 初始化用户密码。

```
passwd dmdba
```

4. 之后通过系统提示进行密码设置。

注意：创建安装系统用户完成后，安装手册之后的操作默认使用安装系统用户进行操作。

2.2.1.3 Linux (Unix) 下检查操作系统限制

在 Linux (Unix) 系统中，因为 `ulimit` 命令的存在，会对程序使用操作系统资源进行限制。为了使 DM 能够正常运行，建议用户检查当前安装用户的 `ulimit` 参数。

运行 `ulimit -a` 进行查询。如下图所示：

```
[root@localhost ~]# ulimit -a
core file size          (blocks, -c) unlimited
data seg size          (kbytes, -d) unlimited
scheduling priority    (-e) 0
file size              (blocks, -f) unlimited
pending signals        (-i) 2066416
max locked memory      (kbytes, -l) 64
max memory size        (kbytes, -m) unlimited
open files             (-n) 1024
pipe size              (512 bytes, -p) 8
POSIX message queues   (bytes, -q) 819200
real-time priority     (-r) 0
stack size             (kbytes, -s) 10240
cpu time               (seconds, -t) unlimited
max user processes     (-u) 1024
virtual memory         (kbytes, -v) unlimited
file locks             (-x) unlimited
[root@localhost ~]#
```

图 2.22 查看 ulimit 参数

参数使用限制:**1. data seg size**

```
data seg size (kbytes, -d)
```

建议用户设置为 1048576 (即 1GB) 以上或 unlimited (无限制), 此参数过小将导致数据库启动失败。

2. file size

```
file size (blocks, -f)
```

建议用户设置为 unlimited (无限制), 此参数过小将导致数据库安装或初始化失败。

3. open files

```
open files (-n)
```

建议用户设置为 65536 以上或 unlimited (无限制)。

4. virtual memory

```
virtual memory (kbytes, -v)
```

建议用户设置为 1048576 (即 1GB) 以上或 unlimited (无限制), 此参数过小将导致数据库启动失败。

如果用户需要为当前安装用户更改 ulimit 的资源限制, 请修改文件 /etc/security/limits.conf。

2.2.1.4 检查系统内存与存储空间**1. 检查内存**

为了保证 DM 的正确安装和运行, 要尽量保证操作系统至少 1GB 的可用内存 (RAM)。如果可用内存过少, 可能导致 DM 安装或启动失败。用户可以使用以下命令检查操作内存:

```
#获取内存总大小
grep MemTotal /proc/meminfo
#获取交换分区大小
grep SwapTotal /proc/meminfo
#获取内存使用详情
free
```

```
[root@localhost ~]# grep MemTotal /proc/meminfo
MemTotal:      264520868 kB
[root@localhost ~]# grep SwapTotal /proc/meminfo
SwapTotal:     262143992 kB
[root@localhost ~]# free
              total        used         free       shared    buffers     cached
Mem:          264520868  257460440    7060428           0   104591640  114712020
-/+ buffers/cache:  38156780  226364088
Swap:         262143992    934760   261209232
[root@localhost ~]#
```

图 2.23 检查内存

2. 检查存储空间

1) DM 完全安装需要 1GB 的存储空间，用户需要提前规划好安装目录，预留足够的存储空间。用户在 DM 安装前也应该为数据库实例预留足够的存储空间，规划好数据路径和备份路径。用户可使用以下命令检查存储空间：

```
#查询目录/mount_point/dir_name可用空间
df -h /mount_point/dir_name
```

2) DM 安装程序在安装时将产生临时文件，临时文件需要 1GB 的存储空间，临时文件目录默认为 `/tmp`。用户可以使用以下命令检查存储空间。如下图所示：

```
[root@localhost ~]# df -h /tmp
文件系统      容量  已用  可用  已用%% 挂载点
/dev/sda1     193G  163G   20G   90% /
[root@localhost ~]#
```

图 2.24 检查存储空间

如果 `/tmp` 目录不能保证 1GB 的存储空间，用户可以扩展 `/tmp` 目录存储空间或者通过设置环境变量 `DM_INSTALL_TMPDIR` 指定安装程序的临时目录。具体命令如下所示：

```
#以 BASH 为例：
mkdir -p /mount_point/dir_name
DM_INSTALL_TMPDIR=/mount_point/dir_name
export DM_INSTALL_TMPDIR
```

2.2.1.5 设置 JAVA 环境

如果对安装程序和客户端运行的 JAVA 环境无特殊需求，可忽略此步骤。在运行安装程序之前，通过设置环境变量 `DM_JAVA_HOME` 指定特定的 JAVA 的目录，安装程序将使用此 JAVA 环境进行安装，且安装完成之后，客户端程序也将使用此 JAVA 环境。具体命令如下所示：

```
#以 BASH 为例：
DM_JAVA_HOME=/mount_point/jdk_home_dir
export DM_JAVA_HOME
```

2.2.2 安装 DM

用户应登录或切换到安装系统用户，进行以下安装步骤的操作（注：不建议使用 `root`

系统用户进行安装)。

将 DM 安装光盘放入光驱，然后加载 (mount) 光驱。一般可以通过执行下面的命令来加载光驱：

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

这里假定光驱对应的文件为 /dev/cdrom 且目标路径 /mnt/cdrom 已存在。

加载 (mount) 光驱后，在 /mnt/cdrom 目录下存在 DMInstall.bin 文件，DMInstall.bin 文件就是 DM 的安装程序。在运行安装程序前，需要赋予 DMInstall.bin 文件执行权限。具体命令如下所示：

```
chmod 755 ./DMInstall.bin
```

2.2.2.1 图形化安装

用户双击 DMInstall.bin 或执行以下命令将运行 DM 的图形化安装。

```
./DMInstall.bin
```

安装须知：

1) 用户在进行图形化安装时，应当确认当前正处于图形化界面的运行环境，否则运行安装程序将报错。这种情况建议用户使用命令行安装 DM。

2) 建议用户使用安装系统用户直接登录。如果用户在图形化界面中使用 su 命令切换至安装系统用户，可能导致启动图形化安装程序启动失败。具体情况请参考附录 1：xhost 配置。

安装过程如下：

步骤 1：提示对话框

如果当前操作系统中已存在 DM，将弹出提示对话框。如下图所示：

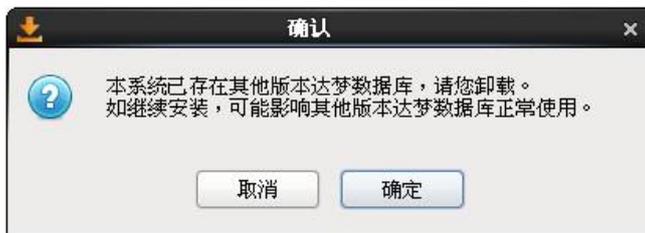


图 2.25 确认

注意：若系统中已安装 DM，重新安装前，应完全卸载原来的 DM。并且在重新安装前，务必备份好数据。

步骤 2：选择语言和时区

请根据系统配置选择相应语言与时区，点击“确定”按钮继续安装。如下图所示：



图 2.26 选择语言与时区

步骤 3：欢迎页面

点击“开始”按钮继续安装。如下图所示：



图 2.27 欢迎界面

步骤 4：许可证协议

在安装和使用 DM 之前，该安装程序需要用户阅读许可协议条款，用户如接受该协议，则选中“接受”，并点击“下一步”继续安装；用户若选中“不接受”，将无法进行安装。如下图所示：



图 2.28 许可证协议

步骤 5：查看版本信息

用户可以查看 DM 服务器、客户端等各组件相应的版本信息。如下图所示：



图 2.29 版本信息

步骤 6：验证 Key 文件

用户点击“浏览”按钮，选取 Key 文件，安装程序将自动验证 Key 文件信息。如果是合法的 Key 文件且在有效期内，用户可以点击“下一步”继续安装。如下图所示：



图 2.30 Key 文件

步骤 7：选择安装方式

DM 安装程序提供四种安装方式：“典型安装”、“服务器安装”、“客户端安装”和“自定义安装”，用户可根据实际情况灵活地选择。如下图所示：

典型安装包括：服务器、客户端、驱动、用户手册、数据库服务。

服务器安装包括：服务器、驱动、用户手册、数据库服务。

客户端安装包括：客户端、驱动、用户手册。

自定义安装包括：根据用户需要勾选组件，可以是服务器、客户端、驱动、用户手册、数据库服务中的任意组合。

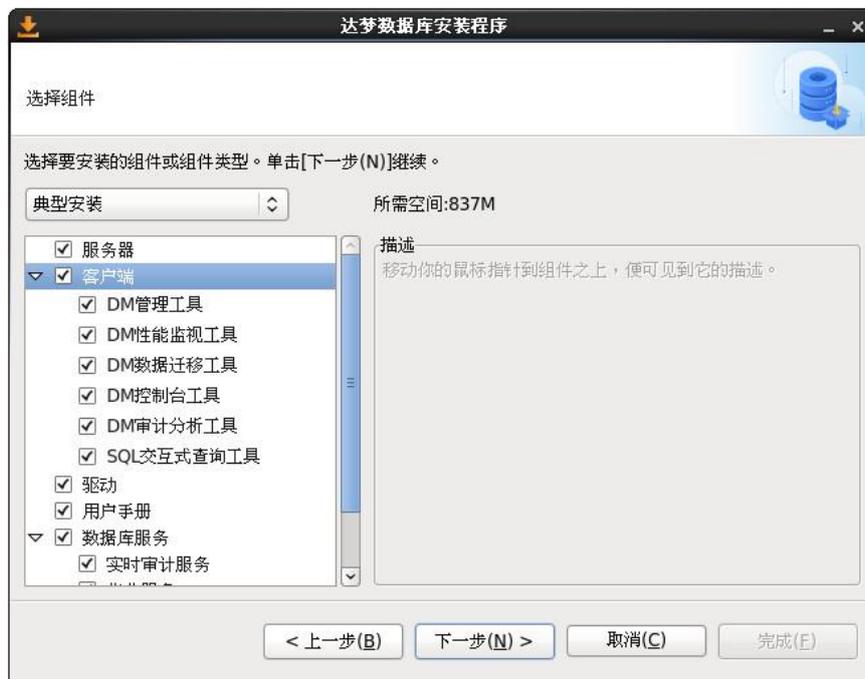


图 2.31 选择组件

一般地，作为服务器端的机器只需选择“服务器安装”选项，特殊情况下，服务器端的机器也可以作为客户机使用，这时，机器必须安装相应的客户端软件。

步骤 8：选择安装目录

选择安装目录。如下图所示。



图 2.32 选择安装位置

DM 默认安装目录为 $\$HOME/dmdbms$ (如果安装用户为 `root` 系统用户, 则默认安装目录为 `/opt/dmdbms`, 但不建议使用 `root` 系统用户来安装 DM), 用户可以通过点击“浏览”按钮自定义安装目录。如果用户所指定的目录已经存在, 则弹出如下图所示警告消息框提示用户该路径已经存在。若确定在指定路径下安装请点击“确定”, 则该路径下已经存在的 DM 某些组件, 将会被覆盖; 否则点击“取消”, 返回到上图所示界面, 重新选择安装目录。

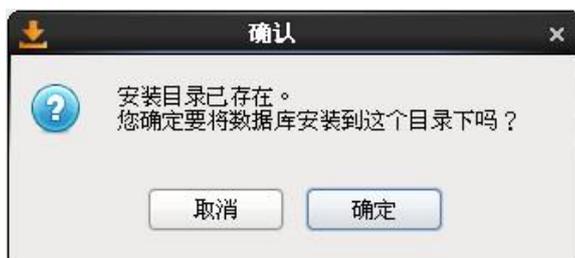


图 2.33 确认安装目录

说明：安装路径里的目录名由英文字母、数字和下划线等组成，不建议使用包含空格和中文字符的路径等。

步骤 9：安装前小结

显示用户即将进行的安装的有关信息，例如产品名称、版本信息、安装类型、安装目录、可用空间、可用内存等信息，用户检查无误后点击“安装”按钮，开始拷贝安装的软件。如下图所示：



图 2.34 安装前小结信息

步骤 10：安装

安装。如下图所示。



图 2.35 安装界面

注意：当安装进度完成时将会弹出对话框，提示使用 **root** 系统用户执行相关命令。用户可根据对话框的说明完成相关操作，之后可关闭此对话框，点击“完成”按钮结束安装。如下图所示：

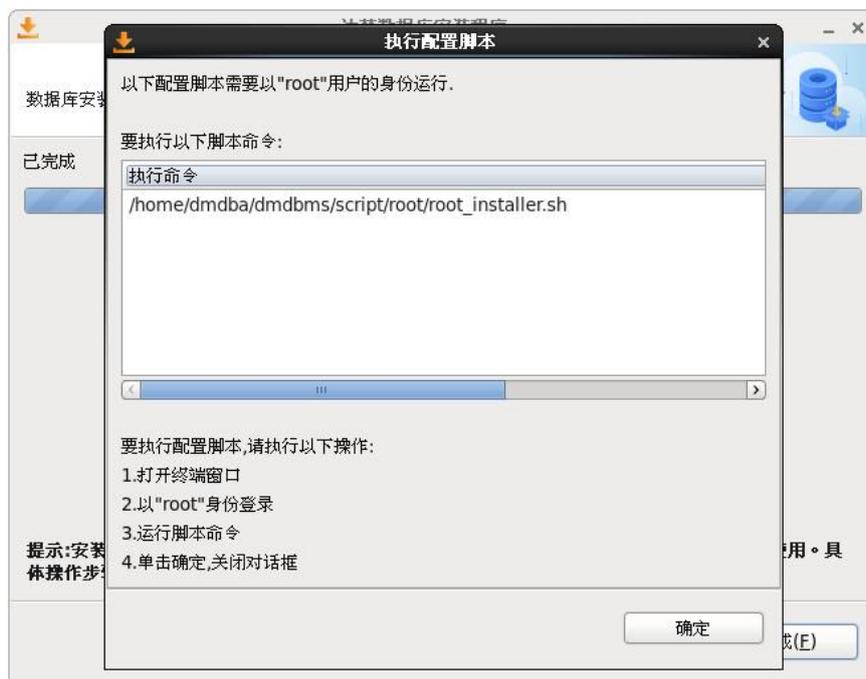


图 2.36 执行配置脚本

步骤 11: 初始化数据库

如用户在选择安装组件时选中服务器组件，DM 安装过程结束时，将会提示是否初始化数据库，如下图所示。若用户未安装服务器组件，安装完成后，点击“完成”将直接退出，点击“取消”将完成安装，关闭对话框。



图 2.37 初始化数据库

若用户选中创建数据库选项，点击“初始化”将弹出数据库配置工具。如下图所示：



图 2.38 达梦数据库配置助手

详细初始化步骤请参考[第 4 章数据库配置工具使用说明](#)。

2.2.2.2 命令行安装

在现实中，许多 Linux (Unix) 操作系统上是没有图形化界面的，为了使 DM 能够在这些操作系统上顺利安装，DM 提供了命令行的安装方式。在终端进入到安装程序所在文件夹，执行以下命令进行命令行安装：

```
./DMInstall.bin -i
```

安装过程如下：

步骤 1：选择安装语言

请根据系统配置选择相应语言，输入选项，回车进行下一步。如下图所示：

```
[dmdba@localhost ~]$ ./DMInstall.bin -i  
请选择安装语言(C/c:中文 E/e:英文) [C/c]:
```

图 2.39 选择安装语言

如果当前操作系统中已存在 DM，将在终端弹出提示，输入选项：继续，将进行下一步的命令行安装，否则退出命令行安装。如下图所示：

```
本系统已存在其他版本达梦数据库，请您卸载。如继续安装，可能影响其他版本达梦数据库正常使用。  
是否继续? (Y/y:是 N/n:否) [Y/y]:
```

图 2.40 是否继续

注意：若操作系统中已安装 DM，重新安装前，应完全卸载已存在的 DM。并且在重新安装前，务必备份好数据。

步骤 2：验证 Key 文件

用户可以选择是否输入 Key 文件路径。不输入则进入下一步安装，输入 Key 文件路径，安装程序将显示 Key 文件的详细信息，如果是合法的 Key 文件且在有效期内，用户可以继续安装。如下图所示：

```
欢迎使用达梦数据库安装程序  
是否输入Key文件路径? (Y/y:是 N/n:否) [Y/y]:y  
请输入Key文件的路径地址 [dm.key]:/home/dmdba/dm.key  
有效日期：无限制  
服务器颁布类型：企业版  
发布类型：测试版  
用户名称：测试用户  
授权用户数：无限制  
开发连接数：无限制
```

图 2.41 验证 Key 文件

步骤 3：输入时区

用户可以选择 DM 的时区信息。如下图所示：

```

是否设置时区? (Y/y:是 N/n:否) [Y/y]:y
设置时区:
[ 1]: GTM-12=日界线西
[ 2]: GTM-11=萨摩亚群岛
[ 3]: GTM-10=夏威夷
[ 4]: GTM-09=阿拉斯加
[ 5]: GTM-08=太平洋时间 (美国和加拿大)
[ 6]: GTM-07=亚利桑那
[ 7]: GTM-06=中部时间 (美国和加拿大)
[ 8]: GTM-05=东部部时间 (美国和加拿大)
[ 9]: GTM-04=大西洋时间 (美国和加拿大)
[10]: GTM-03=巴西利亚
[11]: GTM-02=中大西洋
[12]: GTM-01=亚速尔群岛
[13]: GTM=格林威治标准时间
[14]: GTM+01=萨拉热窝
[15]: GTM+02=开罗
[16]: GTM+03=莫斯科
[17]: GTM+04=阿布扎比
[18]: GTM+05=伊斯兰堡
[19]: GTM+06=达卡
[20]: GTM+07=曼谷, 河内
[21]: GTM+08=中国标准时间
[22]: GTM+09=汉城
[23]: GTM+10=关岛
[24]: GTM+11=所罗门群岛
[25]: GTM+12=斐济
[26]: GTM+13=努库阿勒法
[27]: GTM+14=基里巴斯
请选择设置时区 [21]:21

```

图 2.42 输入时区

步骤 4：选择安装类型

命令行安装与图形化安装的选择的安装类型是一样。如下图所示：

```

安装类型:
1 典型安装
2 服务器
3 客户端
4 自定义
请选择安装类型的数字序号 [1 典型安装]:4
1 服务器组件
2 客户端组件
  2.1 DM管理工具
  2.2 DM性能监视工具
  2.3 DM数据迁移工具
  2.4 DM控制台工具
  2.5 DM审计分析工具
  2.6 SQL交互式查询工具
3 驱动
  3.1 ODBC驱动
  3.2 JDBC驱动
4 用户手册
5 数据库服务
  5.1 实时审计服务
  5.2 作业服务
  5.3 实例监控服务
  5.4 辅助插件服务
请选择安装组件的序号 (使用空格间隔) [1 2 3 4 5]:1 2 3 4 5
所需空间: 733M

```

图 2.43 选择安装类型

用户选择安装类型需要手动输入，默认是典型安装。如果用户选择自定义安装，将

打印全部安装组件信息。用户通过命令行窗口输入要安装的组件序号，选择多个安装组件时需要使用空格进行间隔。输入完需要安装的组件序号后回车，将打印安装选择组件所需要的存储空间大小。

步骤 4：选择安装路径

用户可以输入 DM 的安装路径，不输入则使用默认路径，默认值为 \$HOME/dmdbms (如果安装用户为 root，则默认安装目录为 /opt/dmdbms，但不建议使用 root 系统用户来安装 DM)。如下图所示：

```
请选择安装目录 [/home/dmdba/dmdbms]:/home/dmdba/dmdbms
可用空间: 7963M
是否确认安装路径? (Y/y:是 N/n:否) [Y/y]:y
```

图 2.44 选择安装路径

安装程序将打印当前安装路径的可用空间，如果空间不足，用户需重新选择安装路径。如果当前安装路径可用空间足够，用户需进行确认。不确认，则重新选择安装路径，确认，则进入下一步骤。

步骤 5：安装小结

安装程序将打印用户之前输入的部分安装信息。如下图所示：

```
安装前小结
安装位置: /home/dmdba/dmdbms
所需空间: 733M
可用空间: 7963M
版本信息: 企业版
有效日期: 无限制
安装类型: 典型安装
是否确认安装 (Y/y,N/n) [Y/y]:y
```

图 2.45 安装小结

用户对安装信息进行确认。不确认，则退出安装程序，确认，进行 DM 的安装。

步骤 6：安装

```
2016-08-09 04:20:27
[INFO] 安装达梦数据库...
2016-08-09 04:20:27
[INFO] 安装 default 模块...
2016-08-09 04:20:37
[INFO] 安装 server 模块...
2016-08-09 04:20:37
[INFO] 安装 client 模块...
2016-08-09 04:20:47
[INFO] 安装 drivers 模块...
2016-08-09 04:20:47
[INFO] 安装 manual 模块...
2016-08-09 04:20:47
[INFO] 安装 service 模块...
2016-08-09 04:20:52
[INFO] 移动 ant 日志文件。
2016-08-09 04:20:52
[INFO] 安装达梦数据库完成。

请以root系统用户执行命令:
mv /home/dmdba/dmdbms/bin/dm_svc.conf /etc/dm_svc.conf

安装结束
```

图 2.46 安装过程

注意：安装完成后，终端提示“请以 root 系统用户执行命令”。由于使用非 root 系统用户进行安装，所以部分安装步骤没有相应的系统权限，需要用户手动执行相关命

令。用户可根据提示完成相关操作。

步骤 7：初始化数据库与注册服务

安装结束后，还需要初始化数据库并注册相关服务才能正式运行达梦数据库，具体可参考《DM8_dminit 使用手册》和《DM8_Linux 服务脚本使用手册》。

需要注意的是，达梦提供的各个服务基本都依赖于网络和存储才能正常启动，因此当启动达梦服务时若网络和存储没有就绪可能会失败，此时可等网络和存储就绪后再次手动启动达梦相关服务，或修改达梦相关服务脚本中的优先级和依赖关系。

2.2.2.3 静默安装

在某些特殊应用场景，用户可能需要非交互式的、通过配置文件进行 DM 的安装，这种情况我们可以采用以下静默安装的方式。在终端进入到安装程序所在文件夹，执行以下命令。如下图所示。

```
./DMInstall.bin -q 配置文件全路径
```

```
[dmdba@localhost ~]$ ./DMInstall.bin -q /home/dmdba/auto_install.xml
解压安装程序.....
2016-08-08 10:32:56
[INFO] 安装达梦数据库...
2016-08-08 10:32:56
[INFO] 安装 default 模块...
2016-08-08 10:33:08
[INFO] 安装 server 模块...
2016-08-08 10:33:09
[INFO] 安装 client 模块...
2016-08-08 10:33:17
[INFO] 安装 drivers 模块...
2016-08-08 10:33:18
[INFO] 安装 manual 模块...
2016-08-08 10:33:22
[INFO] 安装 service 模块...
2016-08-08 10:33:30
[INFO] 移动 ant 日志文件。
2016-08-08 10:33:30
[INFO] 安装达梦数据库完成。

请以 root 系统用户执行命令：
mv /home/dmdba/dmdbms/bin/dm_svc.conf /etc/dm_svc.conf
[dmdba@localhost ~]$
```

图 2.47 静默安装

备注：静默安装完成后，终端提示“请以 root 系统用户执行命令”。由于使用非 root 系统用户进行安装，所以部分安装步骤没有相应的系统权限，需要用户手动执行相关命令。用户可根据提示完成相关操作。

静默安装配置文件相关说明详见[附录 1 注意事项](#)。

2.2.3 卸载 DM

DM 提供的卸载程序为全部卸载。Linux 提供两种卸载方式，一种是图形化卸载方式，另一种是命令行卸载方式。

2.2.3.1 图形化卸载

用户在 DM 安装目录下，找到卸载程序 `uninstall.sh` 来执行卸载。用户执行以下命令启动图形化卸载程序。

```
#进入 DM 安装目录
cd /DM_INSTALL_PATH
#执行卸载脚本
./uninstall.sh
```

卸载步骤：

步骤 1：运行卸载程序

程序将会弹出提示框确认是否卸载程序。点击“确定”进入卸载小结页面，点击“取消”退出卸载程序。如下图所示：

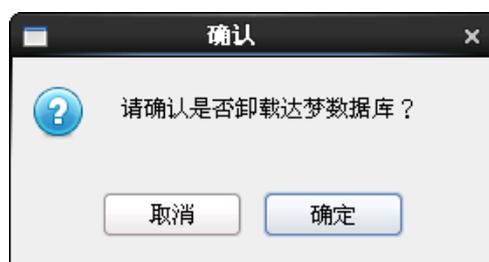


图 2.48 确认卸载

步骤 2：卸载小结

显示 DM 的卸载目录信息。点击“卸载”，开始卸载 **DM**。如下图所示。



图 2.49 准备卸载

步骤 3：卸载

显示卸载进度。如下图所示：



图 2.50 卸载

在 Linux (Unix) 系统下，使用非 root 用户卸载完成时，将会弹出对话框，提示使用 root 执行相关命令，用户可根据对话框的说明完成相关操作，之后可关闭此对话框。如下图所示：

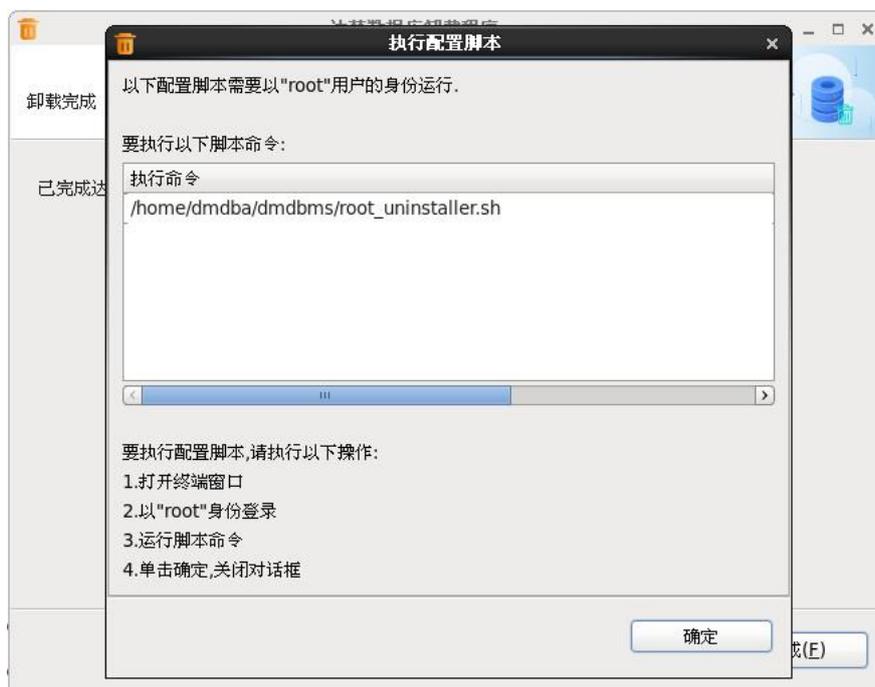


图 2.51 执行配置脚本

点击“完成”按钮结束卸载。卸载程序不会删除安装目录下有用户数据的库文件以及安装 DM 后使用过程中产生的一些文件。用户可以根据需要手工删除这些内容。如下图所示：



图 2.52 卸载完成

2.2.3.2 命令行卸载

用户在 DM 安装目录下，找到卸载程序 `uninstall.sh` 来执行卸载。用户执行以下命令启动命令行卸载程序。

```
#进入 DM 安装目录
cd /DM_INSTALL_PATH
#执行卸载脚本命令行卸载需要添加参数-i
./uninstall.sh -i
```

卸载步骤：

步骤 1：运行卸载程序

终端窗口将提示确认是否卸载程序，输入“y/Y”开始卸载 DM，输入“n/N”退出卸载程序。如下图所示：

```
[dmdba@localhost dmdbms]$ ./uninstall.sh -i
请确认是否卸载达梦数据库 [y/Y 是 n/N 否]: █
```

图 2.53 运行卸载程序

步骤 2：卸载

显示卸载进度。如下图所示：

```
[dmdba@localhost dmdbms]$ ./uninstall.sh -i
请确认是否卸载达梦数据库 [y/Y 是 n/N 否]: y

正在删除快捷方式
删除快捷方式完成
正在删除所有数据库服务
删除数据库服务DmInstanceMonitor
删除数据库服务DmJobMonitor
删除数据库服务DmAPService
删除数据库服务DmAuditMonitor
删除所有数据库服务完成
正在删除数据库目录
删除bin目录
删除bin目录完成
删除bin2目录
删除bin2目录完成
删除include目录
删除include目录完成
删除desktop目录
删除desktop目录完成
删除doc目录
删除doc目录完成
删除jdbc目录
删除jdbc目录完成
```

图 2.54 卸载

在 Linux (Unix) 系统下, 使用非 root 用户卸载完成时, 终端提示“请以 root 系统用户执行命令”。用户需要手动执行相关命令。如下图所示:

```
使用root用户执行命令:
/home/dmdba/dmdbms/root_all_service_uninstaller.sh
rm -f /etc/dm_svc.conf
```

图 2.55 提示使用 root 用户执行命令

第3章 许可证(License)的安装

用户安装 DM 时，可导入相应的许可证(License)。License 的载体是一个加密文件 dm.key，内容是达梦公司对用户使用 DM 软件的授权。DM 软件安装后，如果需要得到更多授权的用户，可联系达梦公司获取相应的 License，并按照下面的操作方法进行安装。

3.1 Windows 下 License 的安装

用户获得 License 文件 dm.key 后，首先将达梦服务器关闭，然后将 dm.key 复制到 DM 安装目录下，DM 服务器所在的子目录中即可。

操作方法如下：

首先，打开 DM 服务器所在的目录。

例如，当 DM 安装目录为 C:\dmdbms 时，则 DM 服务器所在的目录为 C:\dmdbms\bin。然后，先将达梦服务器关闭，再将 dm.key 复制到该目录下，替换原来的 dm.key 文件即可。

说明：该目录下原有的 dm.key 文件请事先做好备份。

3.2 Linux (Unix) 下 License 的安装

用户获得 License 文件 dm.key 后，首先将达梦服务器关闭，然后将 dm.key 复制到 DM 安装目录下，DM 服务器所在的子目录中即可。这与 Windows 下 License 的安装类似。

操作方法如下：

首先，找到 DM 服务器所在的目录，方法是以 root 用户或安装用户登录到 Linux 系统，启动终端，执行以下命令即可进入 DM 服务器程序安装的目录：

```
#注：假设安装目录为/opt/dmdbms  
cd /opt/dmdbms/bin
```

然后，先将达梦服务器关闭，再将 dm.key 文件拷贝到该目录，替换原有的 dm.key 即可。

说明：该目录下原有的 dm.key 文件请事先做好备份。

第 4 章 数据库配置工具使用说明

用户安装完成 DM 时，如果已选择安装服务器组件，并且确定安装初始化数据库，安装程序将调用数据库配置工具 (database configuration assistant, 简称为 DBCA) 来实现数据库初始化。

以下内容将重点介绍创建数据库实例步骤，删除数据库实例、注册数据库服务、删除数据库服务将不在此进行描述，具体步骤请参见达梦数据库联机帮助或《DM8 系统管理员手册》。

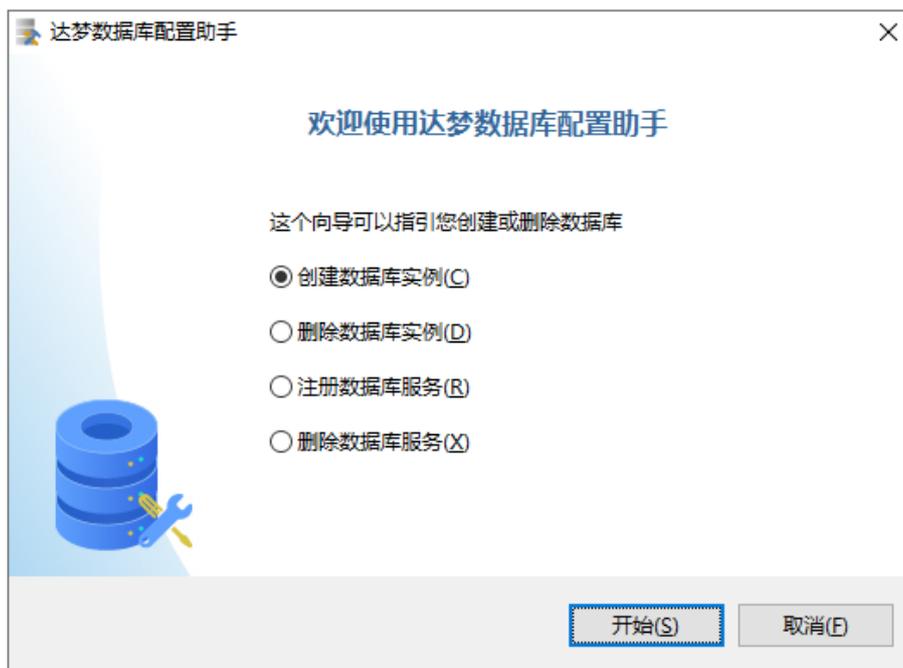


图 4.1 达梦数据库配置助手

4.1 数据库配置工具使用说明

数据库配置工具的图形界面在各个操作系统上保持一致，用户可通过数据库配置工具来设置数据库初始化的参数及属性，并且选择是否安装示例库。

步骤 1：选择操作方式

用户可选择创建数据库实例、删除数据库实例、注册数据库服务和删除数据库服务四种操作方式，本章只详细介绍创建数据库实例的使用步骤，删除数据库实例、注册数据库服务和删除数据库服务的详细操作，请参见达梦数据库联机帮助或达梦系统管理员手册。如下图所示：



图 4.2 选择操作方式

选择创建数据库实例，点击“开始”进入下一步骤。

步骤 2：创建数据库模板

系统提供三套数据库模板供用户选择：一般用途、联机分析处理和联机事务处理，用户可根据自身的用途选择相应的模板。如下图所示：

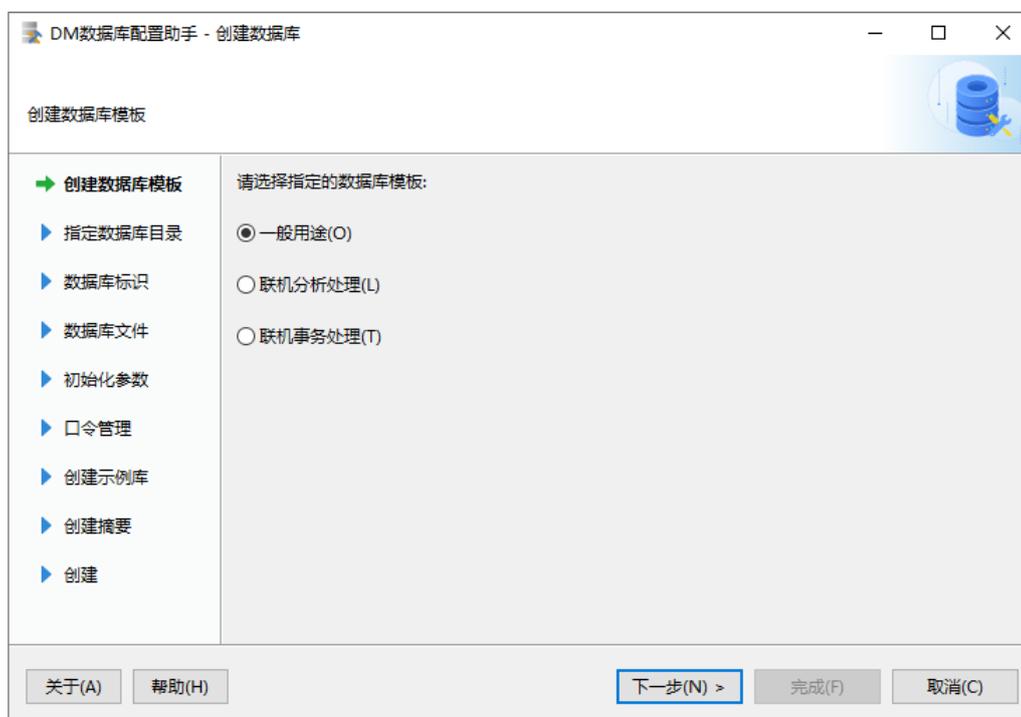


图 4.3 创建数据库模板

步骤 3：选择数据库目录

用户可通过浏览或是输入的方式选择数据库所在目录。如下图所示：

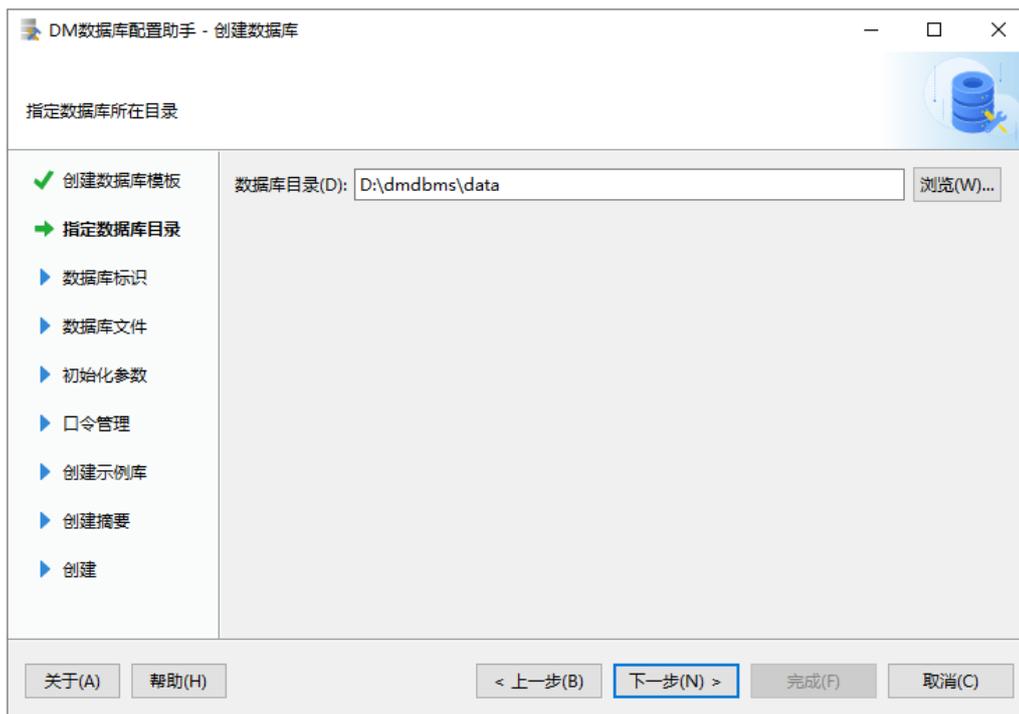


图 4.4 选择数据库目录

步骤 4：输入数据库标识

用户可输入数据库名称、实例名、端口号等参数。如下图所示：

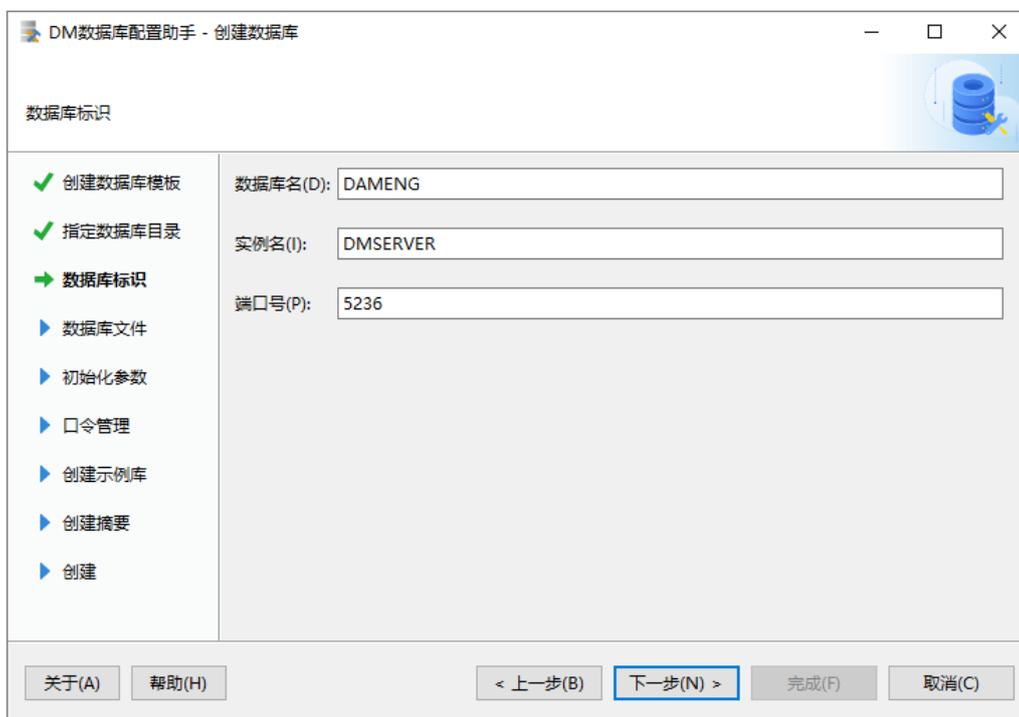


图 4.5 数据库标识

步骤 5：数据库文件所在位置

用户可通过选择或输入确定数据库控制、数据库日志等文件的所在位置，并可通过右侧功能按钮，对文件进行添加或删除。如下图所示：

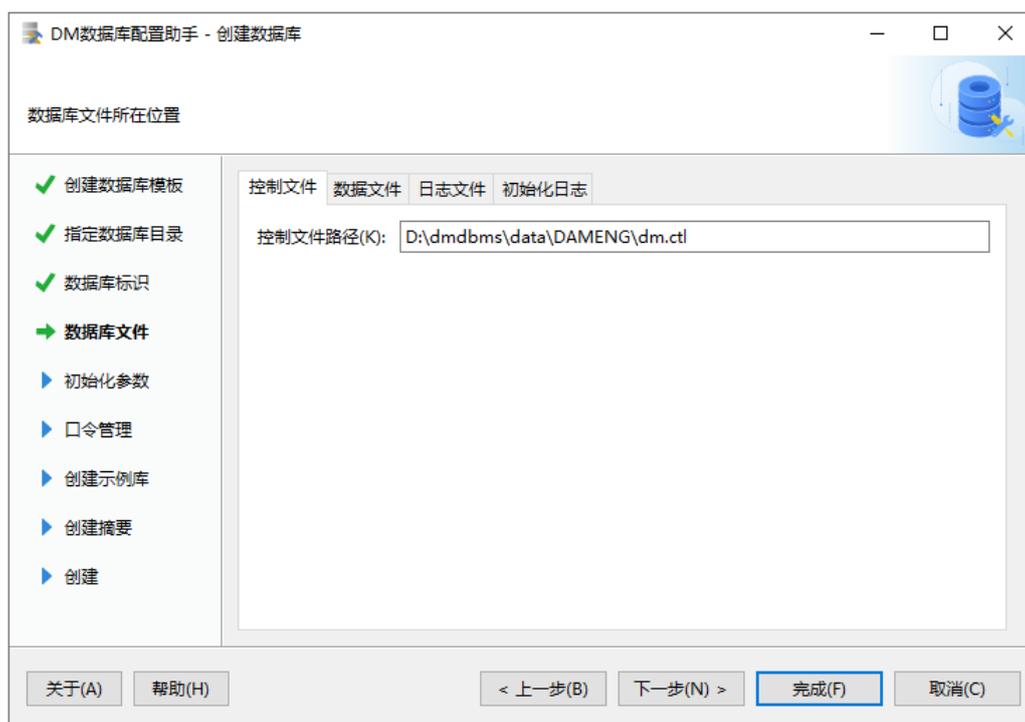


图 4.6 数据库文件所在位置

步骤 6：数据库初始化参数

用户可输入数据库相关参数，如簇大小、页大小、日志文件大小、选择字符集、是否大小写敏感等。如下图所示：



图 4.7 数据库初始化参数

步骤 7：口令管理

用户可输入 SYSDBA, SYSAUDITOR 的密码，对默认口令进行更改，如果安装版本为安全版，将会增加 SYSSSO 用户的密码修改。如下图所示：

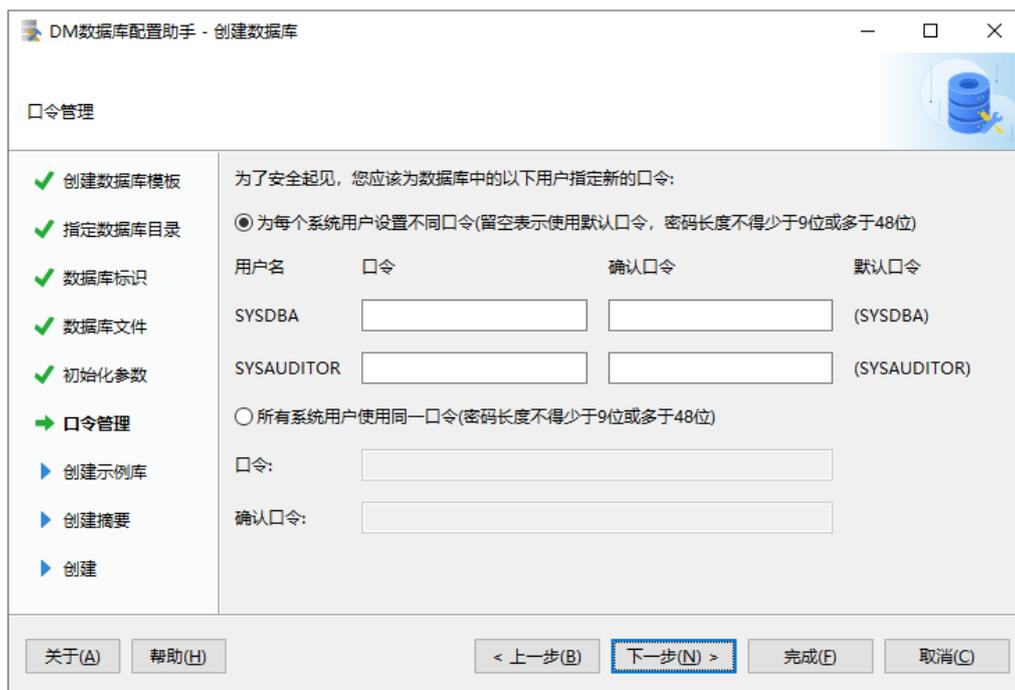


图 4.8 口令管理

步骤 8: 选择创建示例库

用户可选择是否创建示例库 BOOKSHOP 或 DMHR。如下图所示:

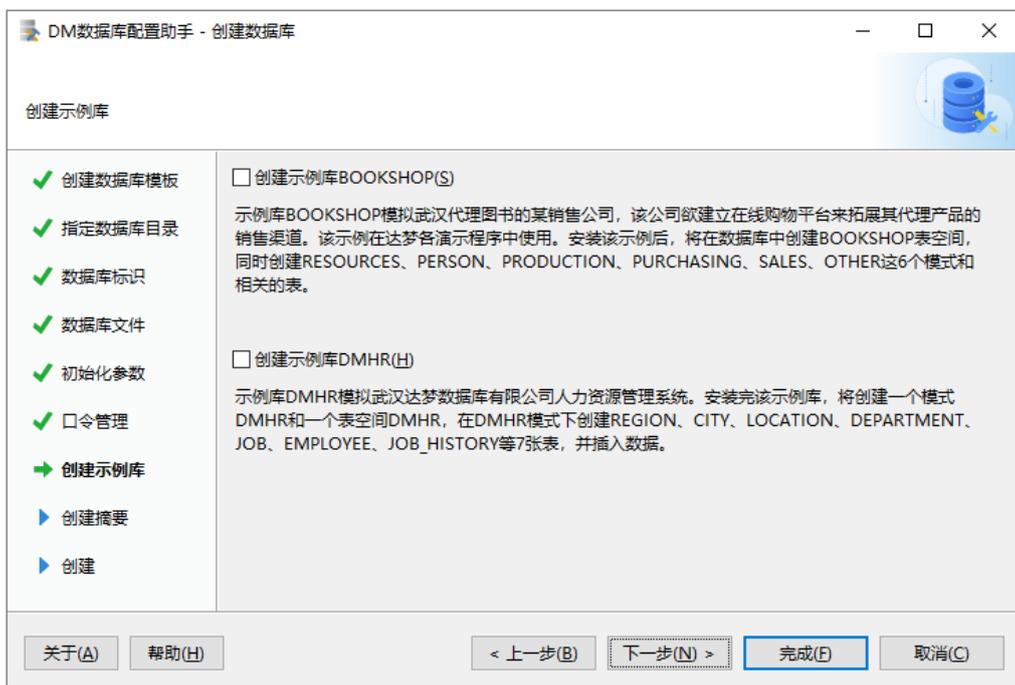


图 4.9 创建示例库

步骤 9: 创建数据库摘要

在安装数据库之前, 将显示用户通过数据库配置工具设置的相关参数。如下图所示:



图 4.10 创建数据库摘要

点击“完成”进行数据库实例的初始化工作。

如果数据库配置工具运行在 Linux (Unix) 系统中, 点击“完成”时, 将弹出提示框, 提示当前 ulimit 的相关参数和修改建议。用户可参见 [2.2.1 安装前准备工作](#)。如下图所示:



图 4.11 关于 ulimit 参数的提示

步骤 10：安装初始化数据库

如下图所示：

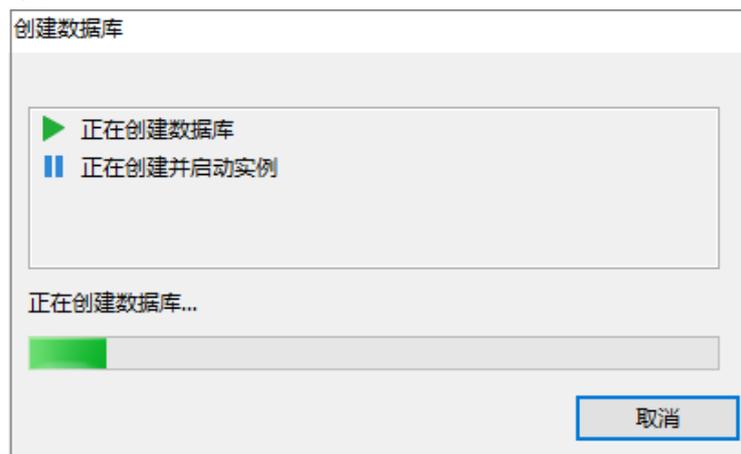


图 4.12 创建数据库

安装完成后将弹出数据库相关参数及文件位置。



图 4.13 创建数据库完成

点击完成，将弹出下图所示消息框确认是否要完成数据库配置，若点击“确定”，则数据库配置完成，退出达梦数据库配置助手；若点击“取消”，则返回到上图所示界面。

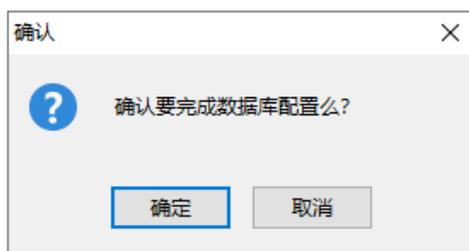


图 4.14 确认完成数据库配置

如果数据库配置工具运行在 Linux (Unix) 系统中，使用非 root 系统用户在初始化数据库完成时，将弹出提示框，提示应以 root 系统用户执行以下命令，用来创建数据库的随机启动服务。如下图所示：

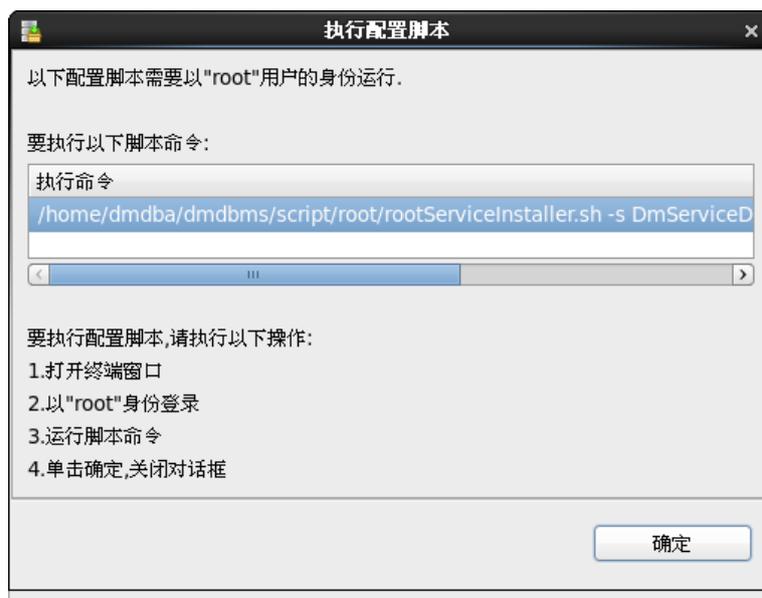


图 4.15 执行配置脚本

第 5 章 注意事项

5.1 xhost 配置

用户如果使用 root 系统用户登录图形化环境，并且使用 su 命令切换到安装系统用户进行图形化安装，可能导致启动图形化安装程序失败。用户需要配置 xhost，命令如下所示，具体步骤及操作请以本机系统为准，具体细节可向系统管理员咨询。

```
#以 BASH 为例，设置 xhost
xhost + localhost
#注：假设安装系统用户为 dmdba
su - dmdba
#切换至安装系统用户后执行图形化安装程序
#用户可以执行 xclock 命令进行测试，如果 xclock 系统命令存在，将出现图形化的时钟，如果运行失败，则设置 xhost 失败，具体细节可向系统管理员咨询。
./DMInstall.bin
```

5.2 静默安装配置文件模板

```
<?xml version="1.0"?>
<DATABASE>
  <!--安装数据库的语言配置，安装中文版配置 zh，英文版配置 en，不区分大小写。不允许为空。 -->
  -->
  <LANGUAGE>zh</LANGUAGE>

  <!--安装程序的时区配置，默认值为+08:00，范围：-12:59 ~ +14:00 -->
  <TIME_ZONE>+08:00</TIME_ZONE>

  <!-- key 文件路径 -->
  <KEY></KEY>

  <!--安装程序组件类型，取值 0、1、2，0 表示安装全部，1 表示安装服务器，2 表示安装客户端。默认为 0。 -->
  <INSTALL_TYPE>0</INSTALL_TYPE>

  <!--安装路径，不允许为空。 -->
  <INSTALL_PATH></INSTALL_PATH>

  <!--是否初始化库，取值 Y/N、y/n，不允许为空。 -->
  <INIT_DB></INIT_DB>

  <!--数据库实例参数 -->
  <DB_PARAMS>
```

```

<!--初始数据库存放的路径，不允许为空 -->
<PATH></PATH>

<!--初始化数据库名字，默认是 DAMENG，不超过 128 个字符 -->
<DB_NAME>DAMENG</DB_NAME>

<!--初始化数据库实例名字，默认是 DMSERVER，不超过 128 个字符 -->
<INSTANCE_NAME>DMSERVER</INSTANCE_NAME>

<!--初始化时设置 dm.ini 中的 PORT_NUM，默认 5236，取值范围：1024~65534 -->
<PORT_NUM>5236</PORT_NUM>

<!--初始数据库控制文件的路径，文件路径长度最大为 256 -->
<CTL_PATH></CTL_PATH>

<!--初始化数据库日志文件的路径，文件路径长度最大为 256，LOG_PATH 值为空则使用默认值，如果使用非默认值 LOG_PATH 节点数不能少于 2 个 -->
<LOG_PATHS>
  <LOG_PATH>
</LOG_PATH>
</LOG_PATHS>

<!--数据文件使用的簇大小，只能是 16 页或 32 页之一，缺省使用 16 页 -->
<EXTENT_SIZE>16</EXTENT_SIZE>

<!--数据文件使用的页大小，缺省使用 8K，只能是 4K、8K、16K 或 32K 之一 -->
<PAGE_SIZE>8</PAGE_SIZE>

<!--日志文件使用的簇大小，默认是 256，取值范围 64 和 2048 之间的整数 -->
<LOG_SIZE>256</LOG_SIZE>

<!--标识符大小写敏感，默认值为 Y。只能是 'Y' , ' y' , ' N' , ' n' , ' 1' , ' 0' 之一 -->
<CASE_SENSITIVE>Y</CASE_SENSITIVE>

<!--字符集选项，默认值为 0。0 代表 GB18030,1 代表 UTF-8,2 代表韩文字符集 EUC-KR -->
<CHARSET>0</CHARSET>

<!--设置为 1 时，所有 VARCHAR 类型对象的长度以字符为单位，否则以字节为单位。默认值为 0。 -->
<LENGTH_IN_CHAR>0</LENGTH_IN_CHAR>

<!--字符类型在计算 HASH 值时所采用的 HASH 算法类别。0：原始 HASH 算法；1：改进的

```

```
HASH 算法。默认值为 1。 -->
    <USE_NEW_HASH>1</USE_NEW_HASH>

    <!--初始化时设置 SYSDBA 的密码，默认为 SYSDBA，长度在 9 到 48 个字符之间 -->
    <SYSDBA_PWD></SYSDBA_PWD>

    <!--初始化时设置 SYSAUDITOR 的密码，默认为 SYSAUDITOR，长度在 9 到 48 个字符之
间 -->
    <SYSAUDITOR_PWD></SYSAUDITOR_PWD>

    <!--初始化时设置 SYSSSO 的密码，默认为 SYSSSO，长度在 9 到 48 个字符之间，仅在安
全版本下可见和可设置 -->
    <SYSSSO_PWD></SYSSSO_PWD>

    <!--初始化时设置 SYSDBO 的密码，默认为 SYSDBO，长度在 9 到 48 个字符之间，仅在安
全版本下可见和可设置 -->
    <SYSDBO_PWD></SYSDBO_PWD>

    <!--初始化时区，默认是东八区。格式为：正负号小时：分钟，范围：-12:59 ~ +14:00
-->
    <TIME_ZONE>+08:00</TIME_ZONE>

    <!--是否启用页面内容校验，0：不启用；1：简单校验；2：严格校验(使用 CRC16 算法生
成校验码)。默认 0 -->
    <PAGE_CHECK>0</PAGE_CHECK>

    <!--设置默认加密算法，不超过 128 个字符 -->
    <EXTERNAL_CIPHER_NAME></EXTERNAL_CIPHER_NAME>

    <!--设置默认 HASH 算法，不超过 128 个字符 -->
    <EXTERNAL_HASH_NAME></EXTERNAL_HASH_NAME>

    <!--设置根密钥加密引擎，不超过 128 个字符 -->
    <EXTERNAL_CRYPT_NAME></EXTERNAL_CRYPT_NAME>

    <!--全库加密密钥使用的算法名。算法可以是 DM 内部支持的加密算法，或者是第三方的加
密算法。默认使用"AES256_ECB"算法加密，最长为 128 个字节 -->
    <ENCRYPT_NAME></ENCRYPT_NAME>

    <!--指定日志文件是否加密。默认值 N。取值 Y/N, y/n, 1/0 -->
    <RLOG_ENC_FLAG>N</RLOG_ENC_FLAG>

    <!--用于加密服务器根密钥，最长为 48 个字节 -->
    <USBKEY_PIN></USBKEY_PIN>
```

```

<!--设置空格填充模式，取值 0 或 1，默认为 0 -->
<BLANK_PAD_MODE>0</BLANK_PAD_MODE>

<!--指定 system.dbf 文件的镜像路径，默认为空 -->
<SYSTEM_MIRROR_PATH></SYSTEM_MIRROR_PATH>

<!--指定 main.dbf 文件的镜像路径，默认为空 -->
<MAIN_MIRROR_PATH></MAIN_MIRROR_PATH>

<!--指定 roll.dbf 文件的镜像路径，默认为空 -->
<ROLL_MIRROR_PATH></ROLL_MIRROR_PATH>

<!--是否是四权分立，默认值为 0 (不使用)。仅在安全版本下可见和可设置。只能是 0 或 1
-->
<PRIV_FLAG>0</PRIV_FLAG>

<!--指定初始化过程中生成的日志文件所在路径。合法的路径，文件路径长度最大为 257 (含
结束符)，不包括文件名-->
<ELOG_PATH></ELOG_PATH>
</DB_PARAMS>

<!--是否创建数据库实例的服务，值 Y/N y/n，不允许为空，不初始化数据库将忽略此节点。
非 root 用户不能创建数据库服务。 -->
<CREATE_DB_SERVICE>Y</CREATE_DB_SERVICE>

<!--是否启动数据库，值 Y/N y/n，不允许为空，不创建数据库服务将忽略此节点。 -->
<STARTUP_DB_SERVICE>N</STARTUP_DB_SERVICE>
</DATABASE>

```

5.3 root 安装

如果使用 root 系统用户进行安装，DM 安装程序将更改安装目录的所有者。可分为以下几种情况：

- 1) 系统中存在 dmdba 系统用户

DM 将更改安装目录的所有者为 dmdba 系统用户，更改所有组为 dmdba 系统用户的默认组。

- 2) 系统中不存在 dmdba 系统用户，但存在 dinstall 组

DM 将创建 dmdba 系统用户，并设置 dmdba 系统用户默认组为 dinstall。DM 将更改安装目录所有者为 dmdba，更改所有组为 dinstall。

- 3) 系统中不存在 dmdba 系统用户，也不存在 dinstall 组

DM 将创建 dmdba 系统用户和 dinstall 组，并设置 dmdba 系统用户默认组为 dinstall。DM 将更改安装目录所有者为 dmdba，更改所有组为 dinstall。

注：不建议用户使用 root 系统用户进行安装，同样我们也不建议用户使用 root 系统用户初始化和运行 DM 数据库系统和客户端工具。

5.4 文件权限

为了保证数据库文件权限的正确性，DM 对 dminit 和 dmserver 执行文件的权限进行了修改。

通过 chmod 命令将 dminit 和 dmserver 设置 6755 的权限。如下图所示：

```
[root@localhost bin]# ll | grep rws
-rwsr-sr-x 1 dmdba dinstall 86885 7月 11 09:58 dminit
-rwsr-sr-x 1 dmdba dinstall 55923875 7月 11 09:58 dmserver
```

通过设置 6755 的权限，能够保证用户使用不同操作系统用户运行 dminit 和 dmserver 时，真正的进程用户、用户组是一致的（与 dminit 和 dmserver 的文件所有者与所有组相同）。具体细节可向系统管理员咨询。

注：为了保证系统的安全性，dminit 执行程序只有 root 系统用户和文件所有者用户能够运行。禁止以其他系统用户运行。

另外，由于部分执行文件在运行时需要 root 权限，DM 对 dmcss 执行文件的权限进行了修改。首先将 dmcss 的所有者与所有组更改为 root 系统用户以及 root 系统用户的默认组，并通过 chmod 命令对 dmcss 执行文件设置 6755 的权限。如下图所示：

```
[root@localhost bin]# ll | grep rws
-rwsr-sr-x 1 root root 209812 7月 11 09:58 dmcss
-rwsr-sr-x 1 dmdba dinstall 86885 7月 11 09:58 dminit
-rwsr-sr-x 1 dmdba dinstall 55923875 7月 11 09:58 dmserver
```

通过更改文件所有者和设置 6755 的权限，能够保证用户在运行 dmcss 执行程序时，拥有 root 系统用户的权限，保证 dmcss 执行程序的正确运行。具体细节可向系统管理员咨询。

5.5 硬件依赖

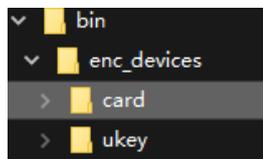
达梦数据库中某些程序需要使用网络和存储等相关硬件设备，所以在运行程序前要确保网络和存储等相关硬件设备可用。例如对于注册为操作系统自启动服务的达梦数据库程序，在服务启动前，应该保证网络和存储等相关硬件设备是可用状态，否则服务可能启动失败。具体细节可向系统管理员咨询。

5.6 资源限制

在 Linux (Unix) 系统的 Systemd 服务环境中，通过 ulimit 命令或是修改 /etc/security/limits.conf 配置文件来设置系统资源限制，此修改不会对系统服务生效。系统服务需通过 Systemd 服务环境中的相关配置文件去设置系统资源限制。具体步骤及操作请以本机系统为准，具体细节可向系统管理员咨询。

5.7 加密卡和 ukey 动态链接库

在安装目录 `dmdbms\bin\enc_devices` 中存在两个特殊的文件夹 `card` 和 `ukey`。如下图所示：



`card` 中存放适配不同版本加密使用的动态库文件，`ukey` 中存放 `ukey` 使用的动态库文件。当用户需要使用加密卡或 `ukey` 时，需要自行将该目录下对应版本的文件移动至 `dmdbms\bin` 目录下。

5.8 DMGEO 包动态链接库

Linux 环境中，在 `bin/thirdparty` 目录中存放了 `libproj.so` 和 `libsqlite3.so` 两个第三方动态链接库。当用户需要使用 DMGEO 包中的 `ST_TRANSFORM` 功能时，需要主动将其移动至 `/bin` 目录下，或由用户自己安装坐标转换软件 PROJ。

附录 DM 技术支持

如果您在安装或使用 **DM** 及其相应产品时出现了问题，请首先访问我们的 Web 站点 <http://www.dameng.com/>。在此站点我们收集整理了安装使用过程中一些常见问题的解决办法，相信会对您有所帮助。

您也可以通过以下途径与我们联系，我们的技术支持工程师会为您提供服务。

武汉达梦数据库股份有限公司

地址：武汉市东湖高新技术开发区高新大道 999 号未来科技大厦 C3 栋 16-19 层

邮编：430073

电话：(+86) 027-87588000

传真：(+86) 027-87588000-8039

达梦数据库（北京）有限公司

地址：北京市海淀区北三环西路 48 号数码大厦 A 座 905

邮编：100086

电话：(+86) 010-51727900

传真：(+86) 010-51727983

达梦数据库（上海）有限公司

地址：上海市闸北区江场三路 28 号 301 室

邮编：200436

电话：(+86) 021-33932716

传真：(+86) 021-33932718

地址：上海市浦东张江高科技园区博霞路 50 号 201 室

邮编：201203

电话：(+86) 021-33932717

传真：(+86) 021-33932717-801

达梦数据库（广州）有限公司

地址：广州市荔湾区中山七路 330 号荔湾留学生科技园 703 房

邮编：510145

电话：(+86) 020-38371832

传真：(+86) 020-38371832

达梦数据库（海南）有限公司

地址：海南省海口市玉沙路富豪花园 B 座 1602 室

邮编：570125

电话：(+86) 0898-68533029

传真：(+86) 0898-68531910

达梦数据库（南宁）办事处

地址：广西省南宁市科园东五路四号南宁软件园五楼

邮编：530003
电话：(+86) 0771-2184078
传真：(+86) 0771-2184080

达梦数据库（合肥）办事处

地址：合肥市包河区马鞍山路金帝国际城 7 栋 3 单元 706 室
邮编：230022
电话：(+86) 0551-3711086

达梦数据库（深圳）办事处

地址：深圳市福田区皇岗路高科利大厦 A 栋 24E 邮编：518033
电话：0755-83658909
传真：0755-83658909

技术服务：

电话：400-991-6599
邮箱：dmtech@dameng.com



武汉达梦数据库股份有限公司

总部：武汉市东湖高新技术开发区高新大道999号
未来科技大厦C3栋16—19层

电话：(+86) 027-87588000

