高性能数据库管理系统

达梦数据库管理系统是达梦公司推出的具有完全自主知识产权的高性能数据库管理系统，简称DM。达梦数据库管理系统的最新版本是8.0版本，简称DM8。

DM8采用全新的体系架构，在保证大型通用的基础上，针对可靠性、高性能、海量数据处理和安全性做了大量的研发和改进工作，极大提升了达梦数据库产品的性能、[可靠性](https://baike.baidu.com/item/%E5%8F%AF%E9%9D%A0%E6%80%A7/512935?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、可扩展性，能同时兼顾[OLTP](https://baike.baidu.com/item/OLTP/5019563?fromModule=lemma_inlink)和[OLAP](https://baike.baidu.com/item/OLAP/1049009?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)请求，从根本上提升了DM8产品的品质。[1]

目录

1. 1[高性能](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#1)
2. 2[高可用性](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#2)
3. 3[高安全性](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#3)
4. 4[兼容性](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#4)
5. 5[通用性](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#5)
6. 6[特色功能](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#6)
7. 7[企业荣誉](https://baike.baidu.com/item/%E8%BE%BE%E6%A2%A6%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/10260876#7)

高性能

播报

编辑

DM8采用多趟扫描、代价估算的优化策略，支持查询计划的HINT功能，可供经验丰富的[DBA](https://baike.baidu.com/item/DBA/3349?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)对特定查询进行优化改进，进一步提高查询的效率和灵活性。

DM8提供查询计划的重用，可以减少重复分析操作，有效提升语句的执行效率。DM8采用参数化常量方法，使得常量值不同的查询语句，同样可以重用查询计划。

DM8提供查询结果集缓存策略，在服务器端实现结果集缓存，可以在提升查询速度的同时，保证缓存结果的实时性和正确性。

DM8采用更加有效的异步检查点机制，相对原有检查点长时间占用缓冲区的策略相比，逻辑更加简单，速度更快，对整体系统运行影响更小。

DM8采用多版本[并发控制](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B6%E5%8F%91%E6%8E%A7%E5%88%B6/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)技术，使得查询与更新操作间互不干扰，有效提高了高并发应用场景中的执行效率。

DM8中实现了数据字典缓存技术，执行期间不必封锁整个数据字典，可以有效降低DDL操作对整体系统并发执行的影响。

DM8为具有多个处理器 (CPU) 的计算机提供了并行查询，以优化查询执行和索引操作。并行查询其优势就是可以通过多个线程来处理查询作业，从而提高查询的效率。

DM8数据压缩采用智能压缩策略，自动选择最合适的压缩算法进行数据压缩，可以显著提升数据的压缩比，进一步减少系统的空间资源开销。

DM8同时支持行存储引擎与列存储引擎，可实现事务内对行存储表与列存储表的同时访问，可同时适用于联机事务和分析处理。

DM8提供 [OLAP](https://baike.baidu.com/item/OLAP/0?fromModule=lemma_inlink) 函数，用于支持复杂的分析操作，侧重对决策人员和高层管理人员的决策支持，可根据分析人员的要求快速、灵活地进行大数据量的复杂查询处理，并且以直观易懂的形式将查询结果提供给决策人员，以便他们准确掌握企业的经营状况，了解被服务对象的需求，制定正确的方案。

DM8采用完全对等无共享（share-nothing）的[MPP](https://baike.baidu.com/item/MPP/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)架构，支持[SQL](https://baike.baidu.com/item/SQL/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)并行处理，可自动化分区数据和并行查询，无I/O冲突。DM7 MPP为新一代数据仓库所需的大规模数据和复杂查询提供了先进的软件级解决方案，具有业界先进的架构和高度的可靠性。[2]

高可用性

播报

编辑

DM8可以提供[数据](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE/5947370?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)库或整个服务器的冷/热备份以及对应的还原功能，达到数据库[数据保护](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E4%BF%9D%E6%8A%A4/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)和迁移。支持的备份类型包括物理备份、[逻辑备份](https://baike.baidu.com/item/%E9%80%BB%E8%BE%91%E5%A4%87%E4%BB%BD/0?fromModule=lemma_inlink)，可实现全库、表空间、B树3个级别的备份。支持增量备份，支持以检查点进行还原。

DM8提供事务级的同步复制和[异步复制](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%82%E6%AD%A5%E5%A4%8D%E5%88%B6/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)功能。DM7数据复制功能支持一到多、多到一、级联复制、多主多从复制、环形复制、对称复制以及大数据对象复制。

主备系统是DM7提高容灾能力的重要手段。系统由一台主机与一或多台备机构成。主机提供正常的数据处理服务，备机则时刻保持与主机的数据同步。一旦主机发生故障，备机中的一台立刻可以切换成为新的主机，继续提供服务。[3]

高安全性

播报

编辑

DM8是具有自主知识产权的高安全数据库管理系统，已通过公安部安全四级评测。是安全等级最高的商业数据库之一。同时DM8还通过了[中国信息安全测评中心](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E4%BF%A1%E6%81%AF%E5%AE%89%E5%85%A8%E6%B5%8B%E8%AF%84%E4%B8%AD%E5%BF%83/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)的EAL4级评测。[4]

DM8提供基于用户口令和用户数字证书相结合的用户身份鉴别功能，还支持基于操作系统的身份认证、基于LDAP集中式的第三方认证。

DM8提供[数据库审计](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E5%AE%A1%E8%AE%A1/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)功能，审计类别包括：系统级审计、语句级审计、对象级审计。DM7提供审计分析功能，通过审计分析工具Analyzer实现对审计记录的分析。提供强大的实时侵害检测功能，用于实时分析当前用户的操作，并查找与该操作相匹配的审计分析规则。

DM8提供了系统权限和对象权限管理功能，并支持基于角色的权限管理，方便[数据库管理员](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E7%AE%A1%E7%90%86%E5%91%98/1216449?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)对用户访问权限进行灵活配置。

DM8提供[强制访问控制](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%BA%E5%88%B6%E8%AE%BF%E9%97%AE%E6%8E%A7%E5%88%B6/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)功能，强制访问控制的范围涉及到数据库内所有的主客体，避免了管理权限全部由数据库管理员一人负责的局面，可以有效防止敏感信息的泄露与篡改，增强系统的安全性。

DM8支持基于[SSL](https://baike.baidu.com/item/SSL/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)协议的通讯加密，对传输在客户端和服务器端的数据进行非对称的安全加密，保证数据在传输过程中的保密性、完整性、抗抵赖性。

DM8实现了对存储数据的透明存储加密、半透明存储加密和非透明存储加密。每种模式均可自由配置加密算法。用户可以根据自己的需要自主选择采用何种加密模式。[2]

兼容性

播报

编辑

为保障用户现有应用系统上的投资，降低系统迁移到DM8的难度，DM8提供了许多与其他数据库系统兼容的特性，尤其针对[Oracle](https://baike.baidu.com/item/Oracle/301207?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)，DM8提供了全方位的兼容，以降低用户学习成本，迁移成本。

体系结构方面，DM8兼容oracle的单库单实例式结构、表空间-数据文件机制、回滚机制、多版本并发控制、闪回。

应用开发接口兼容，兼容PL/SQL常用语法90%、OCI、OOCI、OO4O接口兼容、系统包机制。

维护管理方式兼容，兼容大量V$动态视图、AWR性能分析报告、10053等事件。[2]

通用性

播报

编辑

DM8兼容多种硬件体系，可运行于[X86](https://baike.baidu.com/item/X86/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、[SPARC](https://baike.baidu.com/item/SPARC/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、POWER等硬件体系之上。DM7各种平台上的数据存储结构和消息通信结构完全一致，使得DM7各种组件在不同的硬件平台上具有一致的使用特性。

DM8实现了平台无关性，支持Windows系列、各版本Linux（2.4及2.4以上内核）、Unix、NeoKylin、AIX、Solaris等各种主流操作系统。DM7的服务器、接口程序和管理工具均可在32位/64 位版本操作系统上使用。

DM8支持多种主流集成开发环境，包括[PowerBuilder](https://baike.baidu.com/item/PowerBuilder/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、Delphi、[Visual Studio](https://baike.baidu.com/item/Visual%20Studio/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、.NET、C++Builder、Qt、JBuilder、Eclipse、Zend Studio等；

DM8支持各种开发框架技术，主要有[Spring](https://baike.baidu.com/item/Spring/85061?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、[Struts](https://baike.baidu.com/item/Struts/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、[Hibernate](https://baike.baidu.com/item/Hibernate/206989?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、iBATIS SQLMap、EntityFramework、ZendFramework等；

DM8支持主流系统中间件，包括[WebLogic](https://baike.baidu.com/item/WebLogic/0?fromModule=lemma_inlink)、[WebSphere](https://baike.baidu.com/item/WebSphere/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)、Tomcat、Jboss、东方通TongWeb、金蝶Apusic、中创InfoWeb等。

DM8提供对[SQL92](https://baike.baidu.com/item/SQL92/0?fromModule=lemma_inlink" \t "_blank)的特性支持以及SQL99的核心级别支持；支持多种数据库开发接口，包括OLE DB、ADO、ODBC、OCI、JDBC、Hibernate、PHP、PDO、DB Express以及.Net DataProvider等。

DM8支持多种网络协议，包括[IPV4](https://baike.baidu.com/item/IPV4/0?fromModule=lemma_inlink)协议、[IPV6](https://baike.baidu.com/item/IPV6/0?fromModule=lemma_inlink)协议等。

DM8完全支持[Unicode](https://baike.baidu.com/item/Unicode/0?fromModule=lemma_inlink)、GBK18030等常用字符集。

DM8提供了国际化支持，服务器和客户端工具均支持简体中文和英文来显示输出结果和错误信息。[2]

特色功能

播报

编辑

全文检索

DM提供多文本数据检索服务，包括全文索引和全文检索。全文索引为在字符串数据中进行复杂的词搜索提供了有效支持。全文索引存储关于词和词在特定列中的位置信息，全文检索利用这些信息，可快速搜索包含具体某个词或某一组词的记录。DM的全文索引支持中、英、俄文等多种语言。

多字符集支持

为了实现对多种语言的存储和访问，达梦数据库采用两种编码方式来存储数据。一种是根据操作系统所提供的系统默认编码来进行存储，一种是利用Unicode编码来进行存储。由于Unicode的一致性，它在大多数情况下都可能简化软件的国际化过程。它取消了处理多种代码页的必要，并且由于是采用多字节进行编码，因此由双字节[字符集](https://baike.baidu.com/item/%E5%AD%97%E7%AC%A6%E9%9B%86/0?fromModule=lemma_inlink)所引起的额外处理也不必要了。达梦数据库已经能够有效支持包括中、英、俄、韩、日文等在内的多种字符集。

物理数据页大小可选

物理数据页是系统内部数据组织的基本单位。系统的高速磁盘缓冲、 I/O等都以数据页为单位进行。DM系统允许用户在建立系统时，可在4K、8K、16K或32K中任选一个值作为页的大小，以达到最优的应用系统性能。

代理服务与作业调度

在DM系统中，代理服务是运行在服务器端，调度并执行作业、监视警报的服务。通过它用户可以自动执行部分管理任务，如定期备份、出错通知等，减轻工作负担。必须启动代理服务后，作业与调度才能正常工作。代理服务加载[系统定义](https://baike.baidu.com/item/%E7%B3%BB%E7%BB%9F%E5%AE%9A%E4%B9%89/0?fromModule=lemma_inlink)的所有作业，并根据其调度信息安排其执行时间。当特定的时刻到来时，启动作业，并依次执行作业包含的每个步骤。代理服务不仅监控时间事件，同时也监控服务器内部的警报事件，当服务器在运行中产生某个特定事件时（如执行操作失败），代理服务会检测到这个事件的发生，并触发相应的警报。

多媒体和空间信息支持

DM采用创新的混合[数据库模型](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93%E6%A8%A1%E5%9E%8B/10491301?fromModule=lemma_inlink)，扩展的多媒体和GIS数据类型等技术，成功实现了空间数据、多媒体数据与常规数据的一体化定义、存储和管理，在空间地理信息及多媒体信息管理方面具有明显的优势。此外，DM系统还提供了地理信息的分层检索、限定检索、漫游、特写、局部放大、叠加等功能。