

北京信息化协会

团体标准《分布式关系型数据库数据迁移接口技术要求》推荐立项的公示

各相关单位:

为贯彻落实《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》(国发〔2015〕13号)要求,根据《北京信息化协会团体标准修订管理办法(试行)》的规定,本协会对迪思杰(北京)数据管理技术有限公司申请立项的团体标准《分布式关系型数据库数据迁移接口技术要求》进行公示。详情请见附件。

本次公示期为2024年11月15日至2024年11月22日。如有异议,请在公示期内以书面、邮件等形式向北京信息化协会秘书处反馈,未在公示期内回复的视为无异议。

联系人: 赵颖

电 话: 010-82359027转809

E-mail: bjxc@bjit.org.cn

地 址: 北京市海淀区知春路23号量子银座506室

邮 编: 100083

附件: 《分布式关系型数据库数据迁移接口技术要求》立项申请书

北京信息化协会

2024年11月15日



团体标准制（修）订项目申请立项书

申请项目中文名称	分布式关系型数据库数据迁移接口技术要求		
申请项目英文名称	Technical requirements for data migration interface of distributed relational database		
制定/修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	/
标准类别	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 卫生 <input type="checkbox"/> 环保 <input checked="" type="checkbox"/> 基础 <input type="checkbox"/> 方法 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 其他		
申请单位名称	迪思杰（北京）数据管理技术有限公司		
参与单位名称	中国电子技术标准化研究院、北京信息化协会信息技术应用创新工作委员会、金篆信科有限责任公司、北京人大金仓信息技术股份有限公司、北京奥星贝斯科技有限公司、北京平凯星辰科技发展有限公司等		
项目起止时间	2024 年 8 月 24 日-2025 年 2 月 24 日		
目的、意义	<p>1. 规范和统一接口：通过制定统一的分布式关系型数据库数据迁移接口标准，可以确保不同数据库产品之间的兼容性和互操作性，便于开发者和企业在使用不同产品时能够快速适应和切换。这种规范性有助于降低技术迁移和维护的成本，提高开发效率。</p> <p>2. 促进技术创新和产业发展：标准的制定可以促进数据库技术的创新和发展。有了统一的标准，开发者可以专注于技术创新而不是兼容性问题，这有助于推动整个行业的进步和竞争力的提升。</p> <p>3. 支撑国产化替代：随着全球信息技术环境的变化，国产数据库的发展成为国家信息安全和产业自主可控的重要方向。制定数据库数据迁移接口标准是国产数据库之间进行替换的现实需求，有助于推动国产数据库产业的发展与壮大。</p> <p>4. 促进生态系统建设：统一的数据库数据迁移接口标准有助于构建一个健康的数据库生态系统。包括数据库工具、管理平台、第三方服务等，这些工具和服务可以基于统一的标准进行开发，为用户提供更加丰富和便捷的选择。</p> <p>制定数据库数据迁移接口标准对于推动国产数据库技术的发展、提高系统的安全性和稳定性、促进产业生态的建设以及支持国产化替代等方面都具有重要的意义。</p>		
范围和主要技术内容	<p>本文件规定了分布式关系型数据库在数据迁移接口的功能、协议、数据模型等内容，主要功能包括：查询数据库全局日志、查询\推送数据库 DML 操作信息、查询数据库 DDL 操作信息、查询数据库 DCL 操作信息等。</p> <p>本文件适用于将分布式关系型数据库迁移到其他类型数据库过程中的数据迁移场景中，数据迁移接口的相关技术要求。</p> <p>本技术要求包含以下内容： 接口适用场景与框架</p>		



本技术要求适用于分布式关系型数据库在迁移过程中的数据迁移部分（不涉及结构迁移以及触发器、存储过程等对象的迁移），通过规范数据迁移接口的功能、协议与数据模型等内容，便于目标端数据库或第三方迁移工具调用，将数据安全、高效的迁移并加载到目标端数据库。接口功能分为数据迁移与数据迁移控制两种类型。

本技术要求适用于在分布式关系型数据库数据迁移环节，对应于《信息技术 云计算 云平台间应用和数据迁移指南》GB/T37740—2019 中“6.3 迁移方案”相关描述与要求，原文如下：

“c) 迁移工具：迁移实施方在迁移过程中使用的工具，包括软件、硬件及使用形式等；

d) 迁移方法：迁移实施方利用迁移工具，实现迁移目标的过程与和方法；”

基于已有数据库迁移领域的标准多倾向于迁移方法论以及实施步骤等方面，而对技术维度的接口制定方面缺少相关要求的背景下，本技术要求将重点描述并规范下述内容：

接口功能

本技术要求规定，数据库厂商需按照要求提供 1 个数据迁移接口，该接口需要包括查询数据库全局日志、查询\推送数据库 DML 操作信息、查询数据库 DDL 操作信息、查询数据库 DCL 操作信息等功能。接口功能为强制性要求。

接口协议

最终根据市场上各分布式数据库厂商的实际情况确定接口协议。

接口信息模型

根据最终确定的接口协议，确定接口的信息模型或模型组，标明必须提供的字段信息等内容。

非技术

本技术要求还将规定数据迁移接口在性能、安全等方面的要求。

一、行业内情况

1. 国产数据库的崛起与多样化

近年来，随着自主可控和信息安全需求的提升，国产数据库迅速崛起，形成了包括金篆信科 GoldenDB、华为 GaussDB、蚂蚁 OceanBase、人大金仓 Kingbase、达梦等多个具有竞争力的产品。各类国产数据库逐步在金融、电信、能源、政府等关键行业得到广泛应用。

国产数据库的多样化带来了丰富的选择，但也导致了不同数据库之间技术标准不统一的问题，使得数据迁移面临挑战。

2. 国产数据库间迁移的需求增加

随着国产化替代的加速，越来越多的企业和机构选择将其核心数据从国外数据库迁移至国产数据库，数据迁移的需求日益增长。随着国产数据库市场的竞争日趋激烈，在国产数据库之间的数据迁移也日益成为一个必然的发展过程。

3. 技术标准的缺乏

目前，除了少部分分布式数据库提供个性化极强的全局日志接口（即“CDC 接口”），大部分分布式数据库均未提供该接口，数据分散存储在多个存储节点，日志分别记录在各存储节点，给将数据从一款分布式数据库迁移到另一款分布式数据库带来了困难，急需制定日志接口标准，来降低数据迁移难度，提高数据迁移效率。

行业内外情况简要说明

	<p style="text-align: center;">二、行业外情况</p> <p>1. 国际数据库市场的竞争 国际市场上，Oracle、IBM、Microsoft 等数据库巨头仍占据主导地位，他们提供的数据库产品在性能、稳定性和生态系统上具有明显优势。国外数据库厂商通常提供完善的数据迁移工具和服务，帮助客户在其产品生态中进行数据迁移和系统升级。 然而，面对国际市场的竞争，国产数据库在技术成熟度、市场占有率和标准化水平上仍有较大提升空间。缺乏统一的数据迁移标准与接口标准，使得国产数据库难以在国际市场上形成有效竞争力。</p> <p>2. 全球数据迁移技术的发展 全球范围内，数据迁移技术不断发展，云计算、大数据、人工智能等新兴技术的应用正在推动数据库迁移的自动化和智能化。例如，基于 AI 的数据迁移工具可以自动识别和转换数据结构，极大简化了迁移过程。 国产数据库在吸收这些先进技术的同时，还需要结合国内的实际需求和技术特点，开发适用于本土市场的创新型数据迁移解决方案。</p>		
有关法律法规和强制性标准的关系	<p style="text-align: center;">《中华人民共和国网络安全法》； 《中华人民共和国数据安全法》； 《中华人民共和国个人信息保护法》；</p>		
国内外同类项目标准化情况简要说明	<p style="text-align: center;">• 国际标准化情况</p> <p>Internet Engineering Task Force (IETF) Data Migration Standards 这是一个由 IETF 提出的数据迁移标准草案，涵盖了数据迁移的多个方面，包括数据迁移的定义、数据存储、数据清洗、ETL（提取-转换-加载）过程、分布式平台和文件系统、分布式计算、以及 Apache Hadoop、HBase、Hive 等开源分布式系统基础设施</p> <p style="text-align: center;">• 国内标准化情况</p> <p>《信息技术 云计算 云平台间应用和数据迁移指南》GB/T37740—2019 《基于云计算的电子政务公共服务平台服务规范 第 2 部分：应用部署和数据迁移》GB/T 34079.2-2021</p>		
是否有科研项目支撑	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	科研项目编号及名称	异构数据库迁移关键算法和模块关键技术研发
是否涉及专利	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	专利号及名称	
备注			