

数蚕内存数据库通信协议

设计说明书

公	司:	北京数蚕科技有限公司
版	本:	0.0.2
作	者:	洛清
时	间:	2024-06-29



数蚕科技

说 明

这是一份由北京数蚕科技有限公司 (以下简称**数蚕**) 官方制作的数蚕内存数据库通信协议设计说明书。本手册旨在提供一份完整的数蚕内存数据库通信协议设计说明。

本手册的由协议引言、设计目标、格式描述三个部分组成。

目录

1	引言	4
1.1	简介	4
1.2	术语	4
1.3	特点	4
2	设计目标	5
2.1	目标说明	5
3	格式描述	6
3.1	数据操作协议格式	6
3.2	通信活动说明	9

数据科学

1 引言

1.1 简介

数蚕内存数据库通信协议 V0.0.2 (以下简称通信协议) 是北京数蚕科技有限公司的关系型内存数据库通信设计规范。

是数蚕内存数据库系列产品的输入依据。

1.2 术语

1.3 特点

数蚕内存数据库通信协议是完成针对内存数据库数据通信的设计实现。

2 设计目标

2.1 目标说明

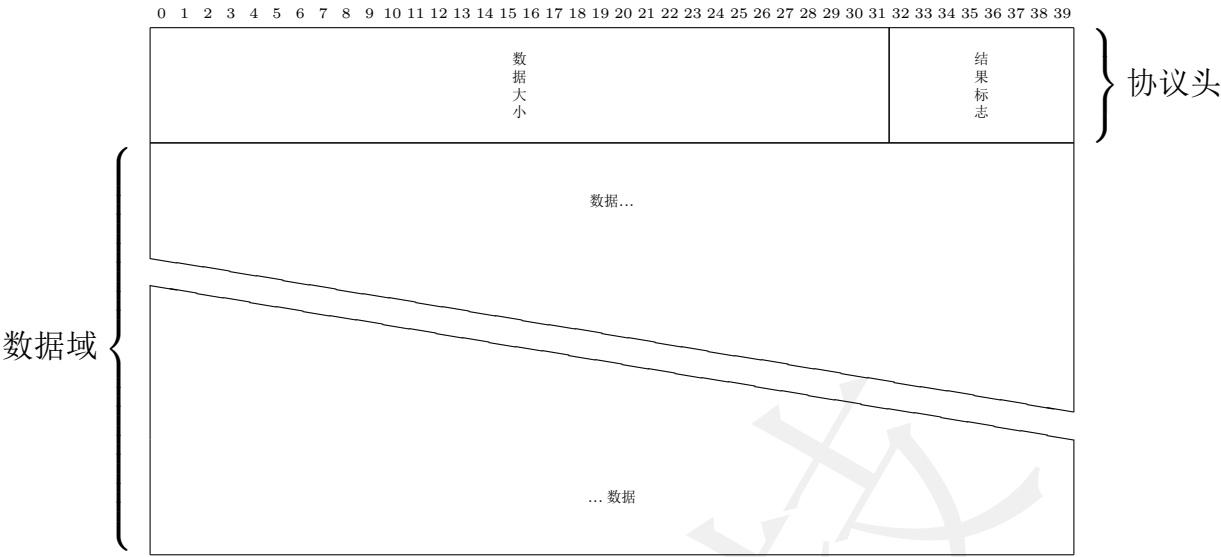
1. 设计目标

- (a) 完成数据库用户验证。
- (b) 提供数据执行结果信息反馈。

3 格式描述

3.1 数据操作协议格式

整体的协议格式如下:

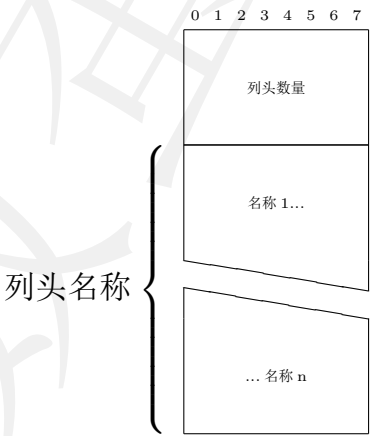


数据大小为不包含数据大小字段的整个协议体长度。

其中数据域格式如下:

列头信息	行数信息	值信息	值
------	------	-----	---

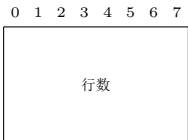
列头信息由一个 8 字节的无符号整数表示的列的数量信息和对应数量的列名称组成。列头信息格式 (注意协议长度为字节) 如下:



列名称由一个 8 字节的无符号整数表示的名称长度和对应长度的名称字符串组成。列名称格式 (注意协议长度为字节) 如下:

名称长度	名称
------	----

行数信息由一个 8 字节的无符号整数表示的数据集的总行数。名称格式 (注意协议长度为字节) 如下:

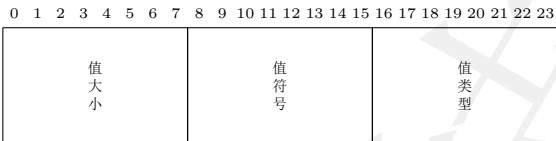


值信息由列数个单一值信息，单一值信息描述每个列的数据具体信息。注意，如果数据集的行数为 0 则数据体中不包含值信息。

单一值信息由 3 个字节组成, 分别表示值的大小 (val_bsize), 值是否有符号位 (val_signed), 值的类型 (val_type)。

val_type: dt_int = 0, dt_float = 1, dt_str = 2, dt_date = 3, dt_time = 4, dt_datetime = 5, dt_un = 6
val_signed: ds_sign = 0, ds_usgn = 1, ds_un = 2
val_bsize: db_s1 = 0, db_s2 = 1, db_s4 = 2, db_s8 = 3, db_sv = 4, db_un = 5

单一值信息格式如下:



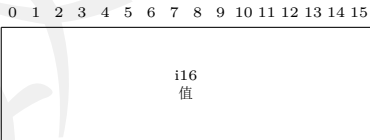
值是每个单元格保存的实际值，目前支持型 i08, i16, i32, i64, u08, u16, u32, u64, float, double, string, date, time, datetime

其中 iu08/16/32/64 为对应的 1/2/4/8 字节有无符号整数 float 为 c++四字节浮点数 double 为 c++八字节浮点数。

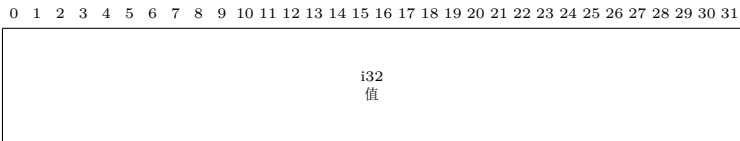
string 保存信息为 u16 的字符串大小和对应的字符串
date 值中年为 u16, 月为 u08, 日为 u08
time 值中时为 u16, 分为 u08, 秒为 u08, 纳秒为 u32
datetime 为上述 date+time 组合 (先日期再时间)
i08 值格式如下:



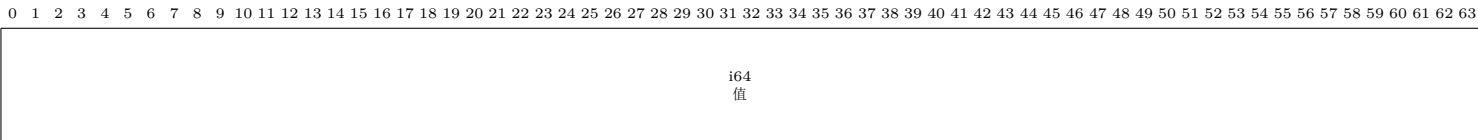
i16 值格式如下:



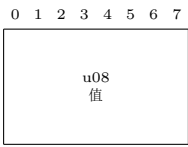
i32 值格式如下:



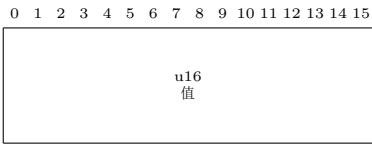
i64 值格式如下:



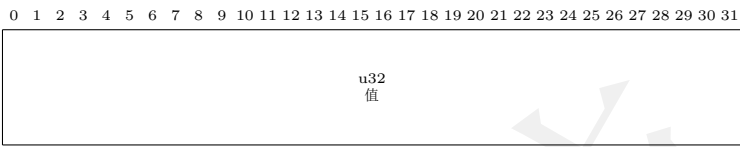
u08 值格式如下:



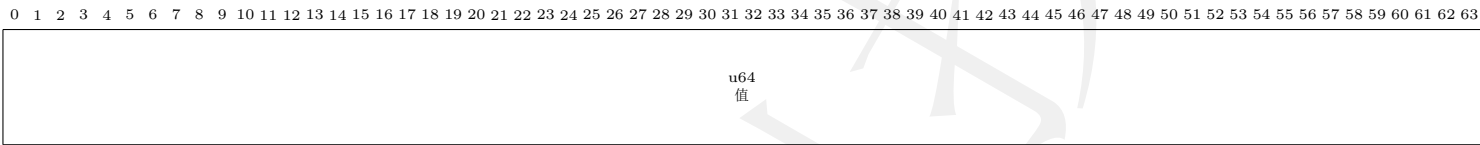
u16 值格式如下:



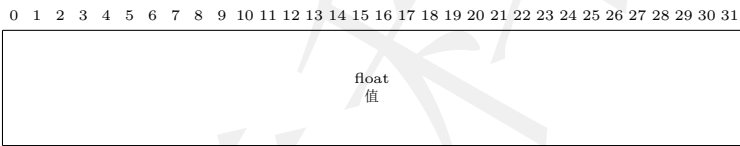
u32 值格式如下:



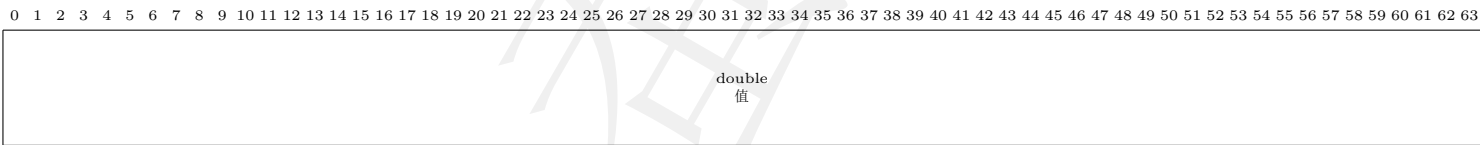
u64 值格式如下:



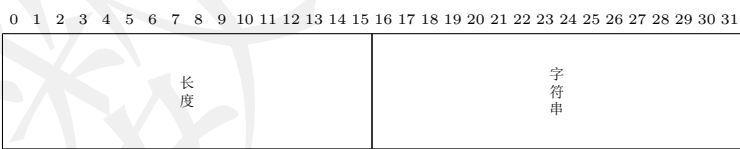
float 值格式如下:



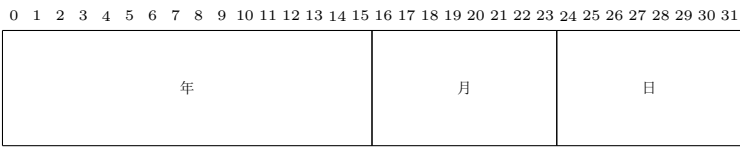
double 值格式如下:



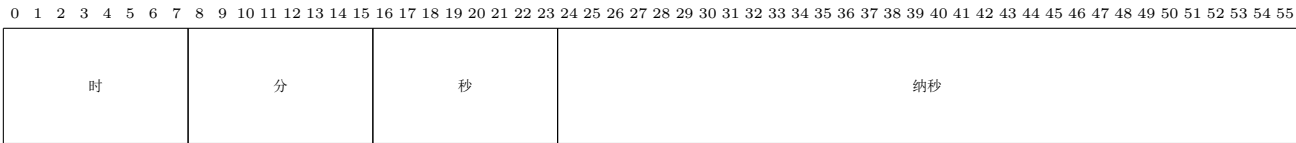
string 值格式如下:



date 值格式如下:



time 值格式如下:



datetime 值格式 (字节) 如下:



3.2 通信活动说明

用户登录

用户登录成功前所有的通信数据作为登录协议处理

登录的协议格式如下:



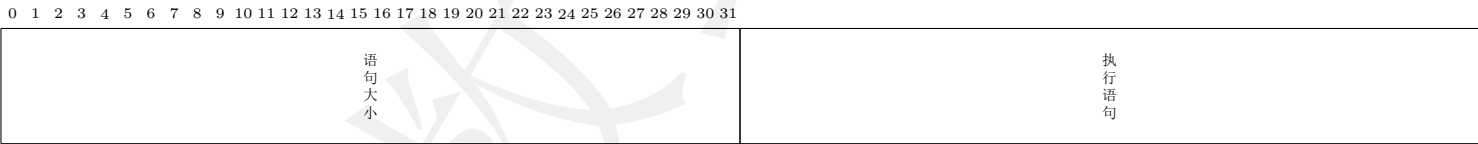
其中数据大小, 用户名长度, 密码长度为 u32 数据类型。
数据大小为不包含数据大小字段的整个协议体长度。
用户名密码大小为用户名长度。
密码数据大小为密码长度。
服务端响应以数据操作协议格式中协议进行通信处理，但不含有数据体。

用户退出

指定数据大小为 0xffffffff 则表示退出。任何的相应后续数据忽略处理。
服务端不返回后续处理

数据库操作

用户登录成功后，所有的操作以如下协议格式发送至服务端



服务端响应以数据操作协议格式中协议进行通信处理。