

MySql笔记-innodb无特殊说明，基于5.7版本

[零 参考资料 2](#_Toc42374331)

[一 表的逻辑存储 2](#_Toc42374332)

[1 概述 2](#_Toc42374333)

[2 B树 3](#_Toc42374334)

[3 B+树 3](#_Toc42374335)

[4 表空间 3](#_Toc42374336)

[4.1 系统表空间(System tablespace) 3](#_Toc42374337)

[4.2 file-per-table表空间 3](#_Toc42374338)

[4.3 一般表空间(General Tablespaces) 4](#_Toc42374339)

[4.4 Undo Tablespaces 4](#_Toc42374340)

[4.5 临时表空间(The Temporary Tablespace) 4](#_Toc42374341)

[5 段(Segment) 4](#_Toc42374342)

[6 区(Extent) 4](#_Toc42374343)

[7 页(page) 4](#_Toc42374344)

[8 行(row) 4](#_Toc42374345)

[二 日志 4](#_Toc42374346)

[三 4](#_Toc42374347)

# 零 参考资料

《Mysql技术内幕 InnoDB存储引擎》

《高性能Mysql 第三版》

《高可用Mysql》

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/innodb-on-disk-structures.html>



# 表的逻辑存储

## 概述

* + - 1. 索引组织表(index organized table)：表都是根据主键顺序存放
      2. 如果没有显式指定主键，则：
         1. 判断表中是否由唯一非空索引，有则指定其为主键，如果有多个，则根据定义索引的顺序，指定第一个为主键
         2. 如果b.1不符合，则自建一个6字节大小的指针键
      3. 单列主键情况下，可以用\_rowid查看主键情况。
      4. 所有数据都被逻辑地放在表空间中(tablespace),表空间又由段(segment),区(Extent),页(page,或者称为块(block))
      5. 逻辑存储结构



## B树

## B+树

## 表空间

### 系统表空间(System tablespace)

<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/innodb-system-tablespace.html>

* + - 1. 可以有多个表空间数据文件，默认情况下，为一个名为ibdata1的在数据目录下的初始大小为10M的单文件，可以通过innodb\_data\_file\_path参数配置存储了Innodb的数据字典(the InnoDB data dictionary)，双写缓冲(the doublewrite buffer)，改变缓冲(the change buffer)，undo日志(undo logs)以及一些创建在此空间的表的
      2. 当innodb\_file\_per\_table参数禁用且未指定表空间时，默认在此空间创建表

### file-per-table表空间

https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/innodb-file-per-table-tablespaces.html

* + - 1. 当innodb\_file\_per\_table启用且未指定表空间时，会为每个创建表动作在数据目录下独立创建一个对应的文件名为${表名}.idb的表空间文件
      2. 优势
    1. 在truncating 或 dropping操作后，可以将存储空间还给系统
       - 1. 表复制ALTER TABLE操作，不会增加存储空间占用
         2. TRUNCATE TABLE性能相对更好
         3. 此表空间文件可以创建在不同的存储空间中
         4. 可以从其他Mysql直接迁移指定的表
         5. 可以使用Barracuda文件格式
         6. 当数据异常时可以更快速修复以及提高恢复概率
         7. 在不打断其他表使用的情况下，可以迅速恢复/备份表
         8. 可以通过监视表空间文件大小，监视文件系统上的表大小
         9. 当设置innodb\_flush\_method值为O\_DIRECT时，可以提高性能
         10. 每个表都是64TB大小极限(Tables in a shared tablespace are limited in size by the 64TB tablespace size limit. By comparison, each file-per-table tablespace has a 64TB size limit, which provides plenty of room for individual tables to grow in size.)
       1. 劣势

### 一般表空间(General Tablespaces)

https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/general-tablespaces.html

### Undo Tablespaces

https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/innodb-undo-tablespaces.html

### 临时表空间(The Temporary Tablespace)

https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/innodb-temporary-tablespace.html

## 段(Segment)

## 区(Extent)

## 页(page)

## 行(row)

# 日志

# 