

第7章 事务

引入事务的目的：**事务会把数据库从一种一致状态转换为另一种一致状态。在数据库提交工作时，可以确保要么所有修改都已经保存了，那么所有修改都不保存。**

InnoDB 中的事务完全符合 ACID 的特性：

- 原子性 (Atomicity)
- 一致性 (Consistency)
- 隔离性 (Isolation)
- 持久性 (Durability)

7.1 事务

7.1.1 概念

在事务中的操作，要么都做修改，要么都不做。

InnoDB 默认的事务隔离级别 REPEATABLE READ 完全遵循和满足事务的 ACID 性。

- **原子性**

指整个数据库事务是不可分割的工作单位。只有使事务中的所有数据库操作都执行成功，才算整个事务成功。事务中任何一个 SQL 语句执行失败，已经执行成功的 SQL 语句也必须撤销，数据库状态应该退回到执行事务前的状态。

- **一致性**

事务开始前和结束后，数据库的完整性约束没有被破坏。事务是一致性的单位，如果事务中某个动作失败了，系统可以自动撤销事务——范围初始化的状态。

- **隔离性**（又称：并发控制、可串行化、锁）

事务提交前对其他事务都不可见，通常用锁来实现。

- **持久性**

事务一旦提交，其结果就是永久性的。即使发生宕机故障，数据库也能够将数据恢复。