

更多资源v: 2938843375

DDL 问题

更多资源v: 2938843375

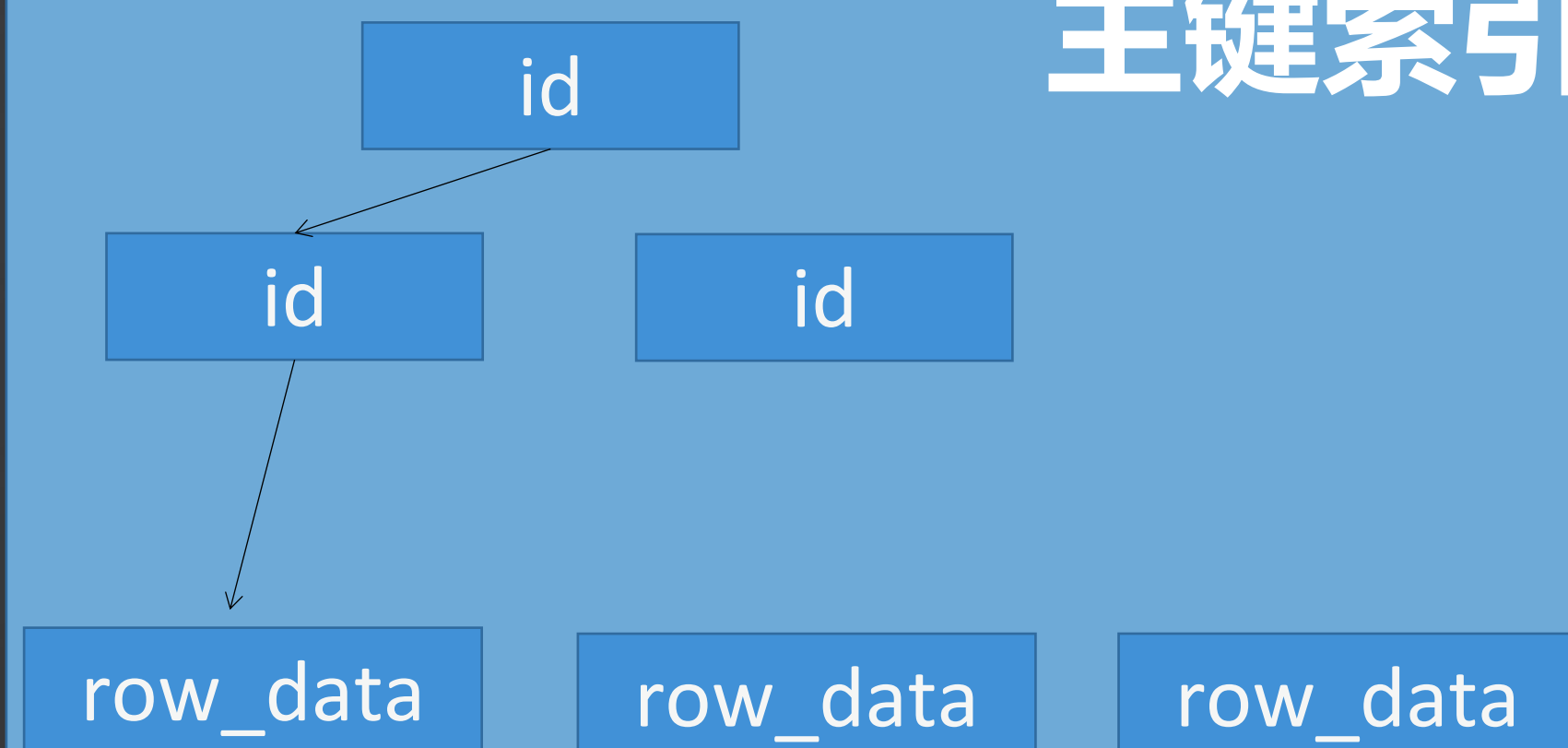
目录

- 1 DDL 类型和流程
- 2 DDL 过程过程中的消耗
- 3 optimize table 过程分析
- 4 生产上怎么做 DDL

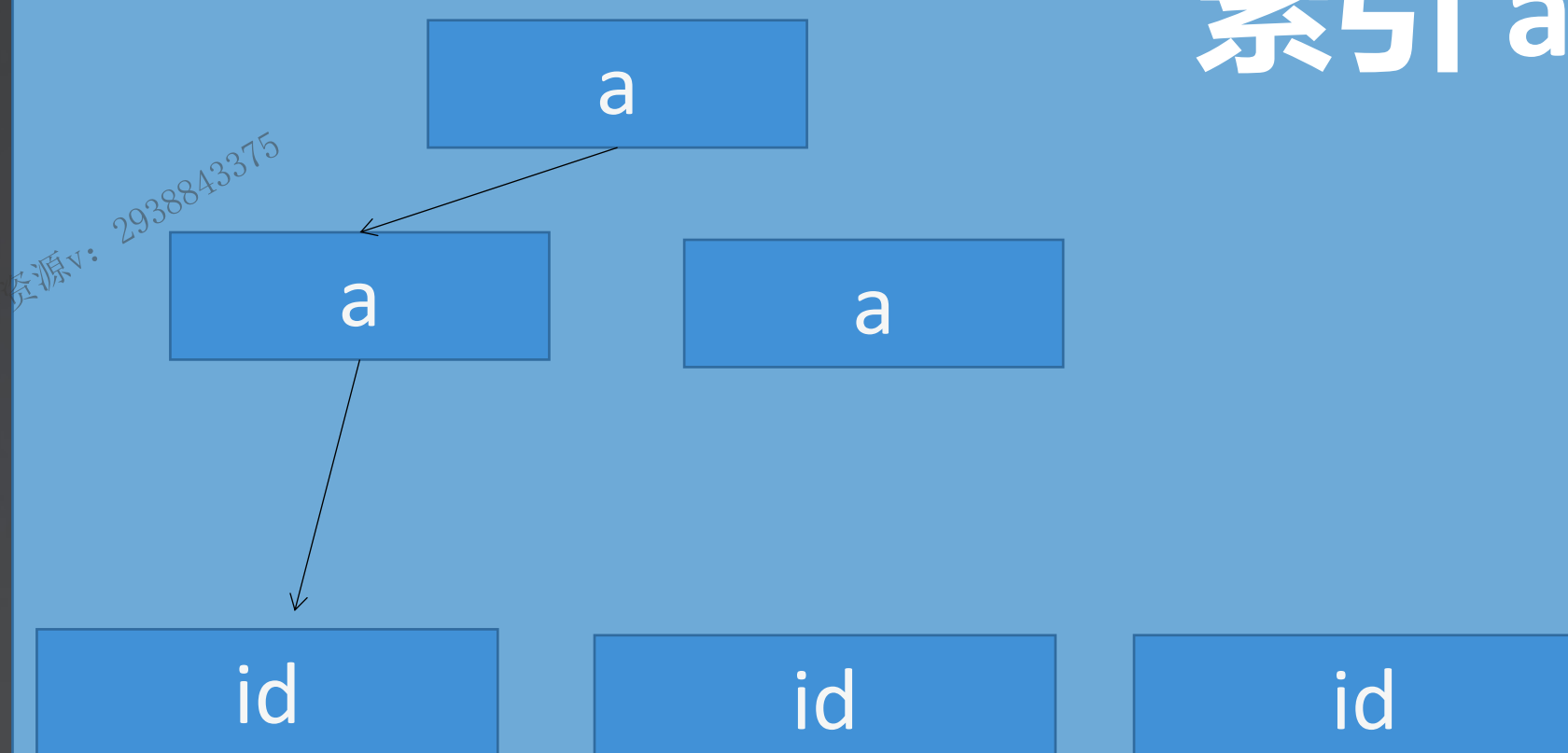
基础知识回顾 InnoDB - 紧凑

```
t1 | CREATE TABLE `t1` (  
  `id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `a` int DEFAULT NULL,  
  `b` int DEFAULT NULL,  
  `c` int DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  KEY `a` (`a`),  
  KEY `bc` (`b`,`c`)  
  ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
  ,
```

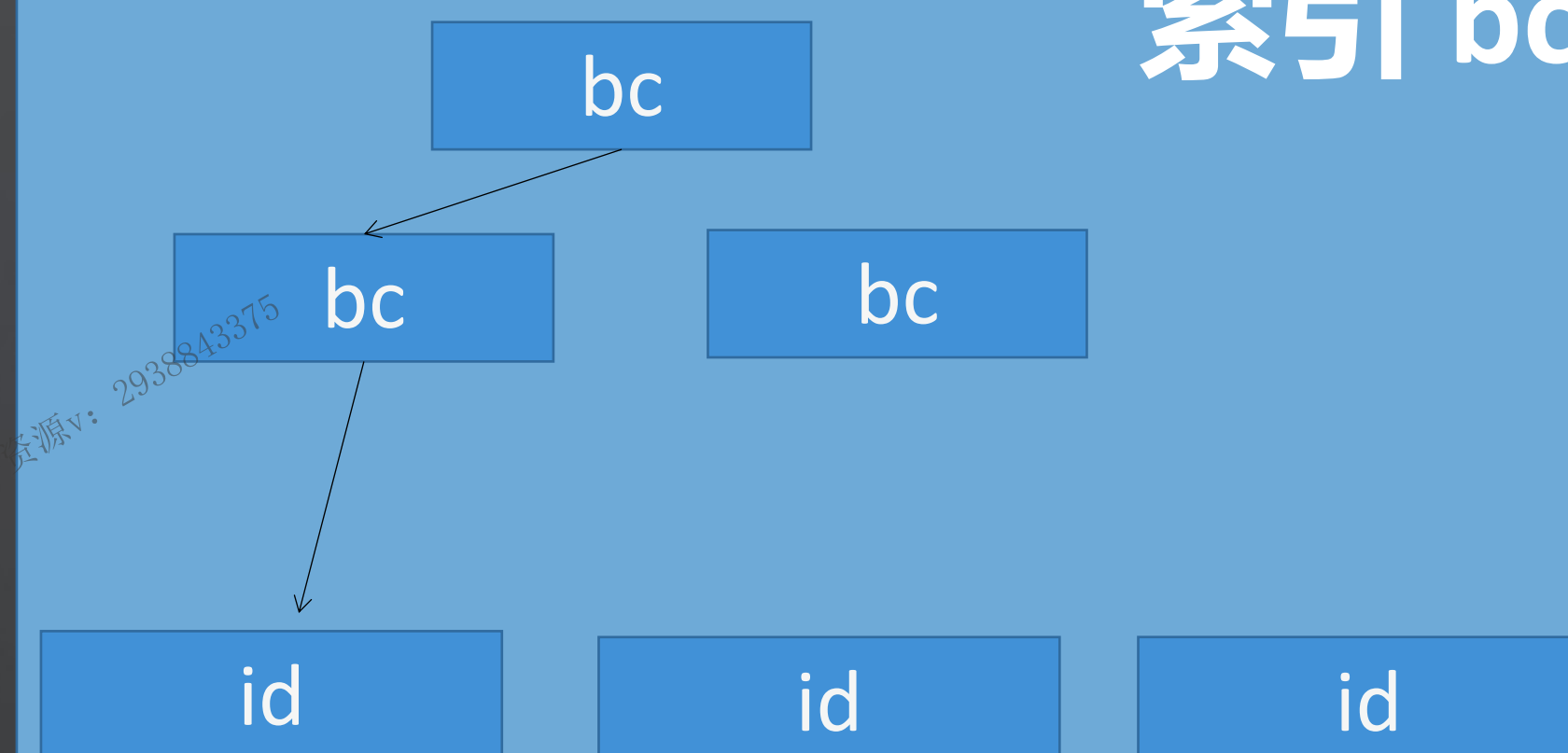
主键索引



索引 a



索引 bc



基础知识回顾 InnoDB

```
root@devops_db 17:16: [test]> select * from information_schema.innodb_tables where name='test/t'\G
***** 1. row *****
      TABLE_ID: 1072
        NAME: test/t
        FLAG: 33
      N_COLS: 10
      SPACE: 11
    ROW_FORMAT: Dynamic
  ZIP_PAGE_SIZE: 0
    SPACE_TYPE: Single
    INSTANT_COLS: 0
TOTAL_ROW_VERSIONS: 1
INITIAL_COLUMN_COUNTS: 8
CURRENT_COLUMN_COUNTS: 7
TOTAL_COLUMN_COUNTS: 8
```

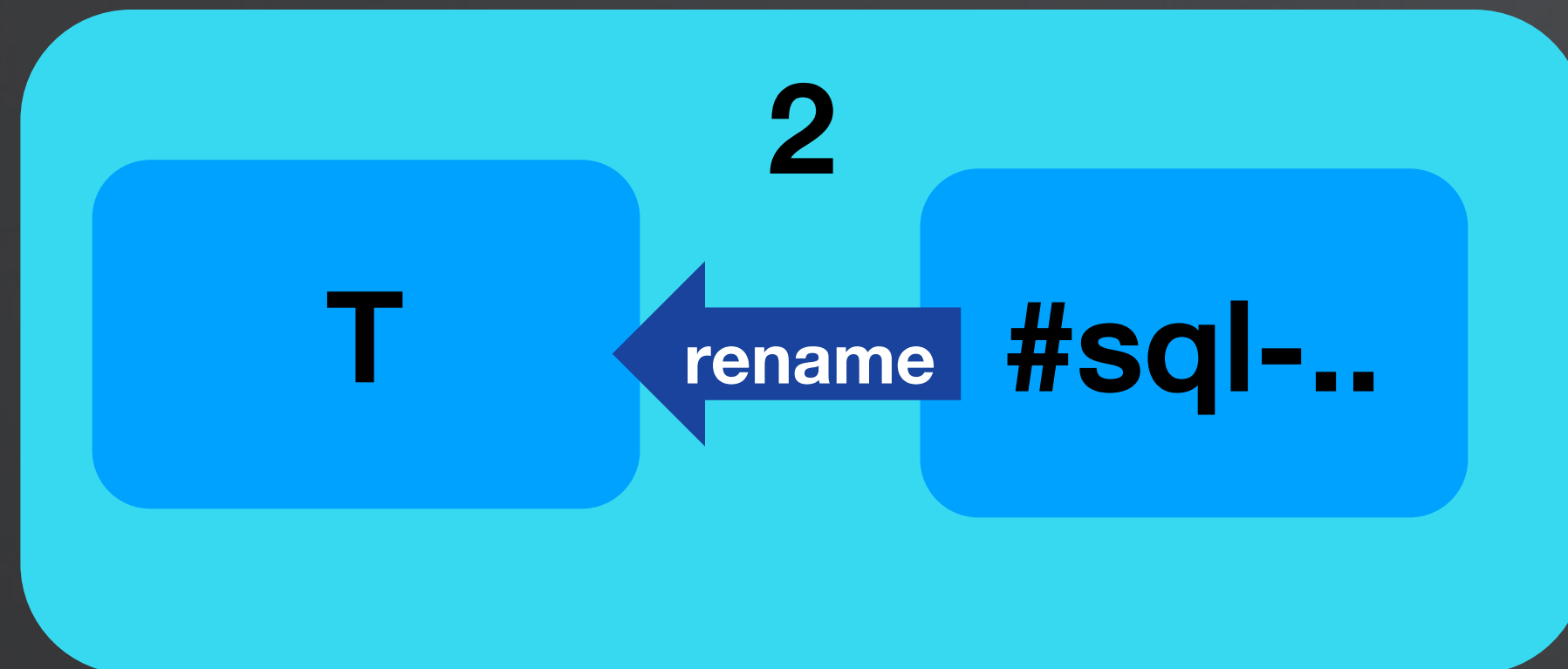
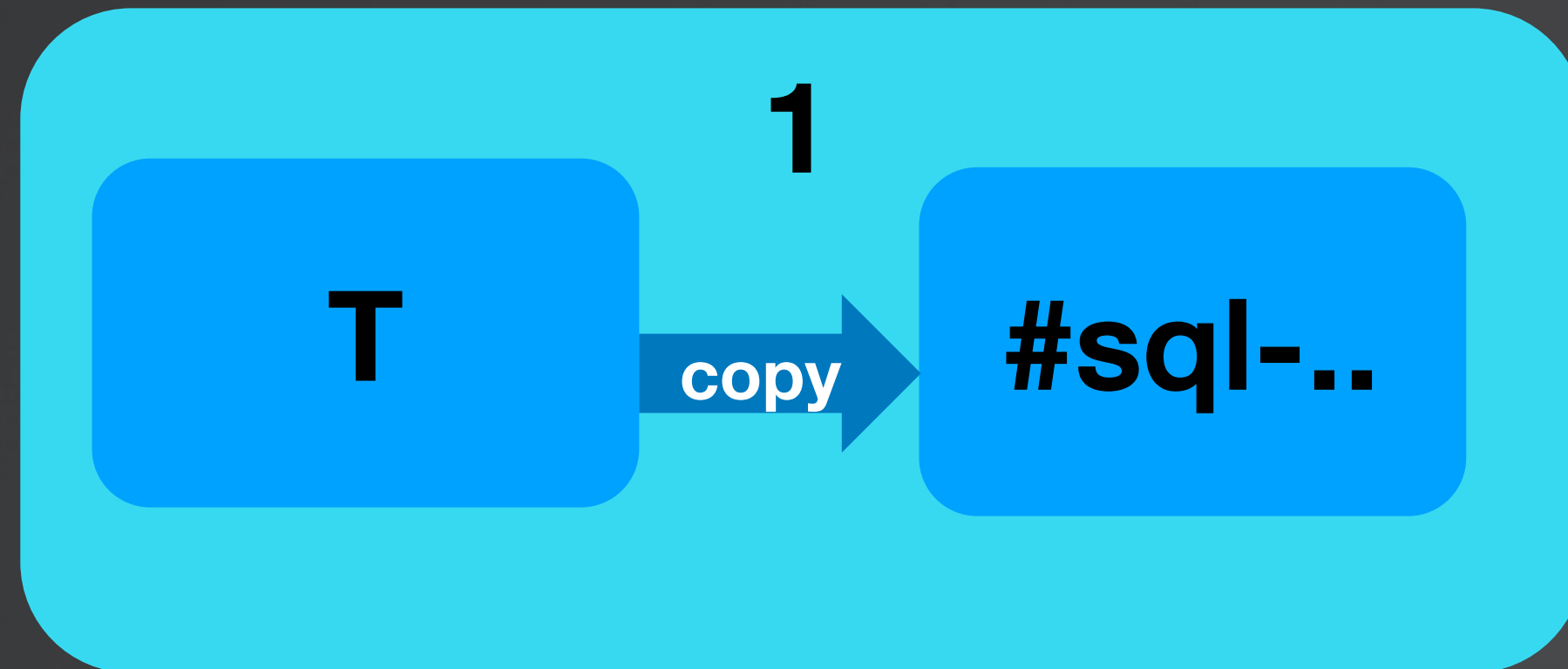
DDL 类型

copy / inplace / instant

更多资源v: 2938843375

更多资源v: 2938843375

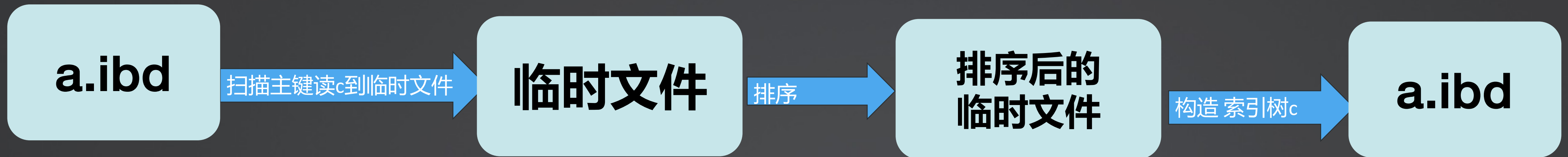
DDL copy 算法流程



课堂练习：

1. space id 会不会变化?
2. rows_examined 是多少?

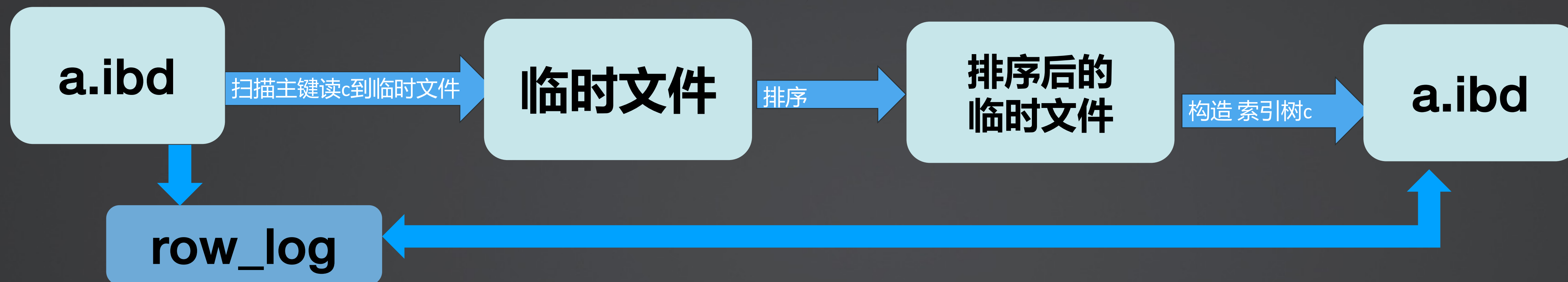
DDL inplace算法流程 - 加索引（静态）



课堂练习：

1. space id会不会变化？
2. rows_examined 是多少？
3. 两种方式索引文件大小对比？

DDL inplace算法流程 - 加索引（动态）



`innodb_online_alter_log_max_size`

课堂练习:

1. 新索引紧凑吗?

instant DDL

直接修改元数据

```
root@devops_db 17:22: [test]> alter table t add x int;
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

```
root@devops_db 17:48: [test]> select * from information_schema.innodb_tables where name='test/t'\G
***** 1. row *****
      TABLE_ID: 1072
        NAME: test/t
        FLAG: 33
      N_COLS: 11
      SPACE: 11
    ROW_FORMAT: Dynamic
  ZIP_PAGE_SIZE: 0
    SPACE_TYPE: Single
    INSTANT_COLS: 0
TOTAL_ROW_VERSIONS: 2
INITIAL_COLUMN_COUNTS: 8
CURRENT_COLUMN_COUNTS: 8
TOTAL_COLUMN_COUNTS: 9
```

instant DDL

v	id	a	b	c
1	id1	a1	b1	c1
1	id2	a2	b2	c2
1	id3	a3	b3	c3

instant DDL

v	id	a	b	c	x
1	id1	a1	b1	c1	-0
1	id2	a2	b2	c2	-0
1	id3	a3	b3	c3	-0

instant DDL

v	id	a	b	c	x
1	id1	a1	b1	c1	-0
1	id2	a2	b2	c2	-0
1	id3	a3	b3	c3	-0
2	id4	a4	b4	c4	0

课堂练习：

1. 怎么判断能不能直接线上做 DDL？

instant DDL

课堂练习：

1. instant DDL语句有没有可能执行时间很长（比如超过1分）？

session1	session2	session3
begin select * from t limit 1;		
	alter table t add g int; //现象?	
		select * from t limit 1; //现象?

instant DDL +MDL 流程

1. MDL X 锁

降级成 S 锁

2. 执行 DDL 过程

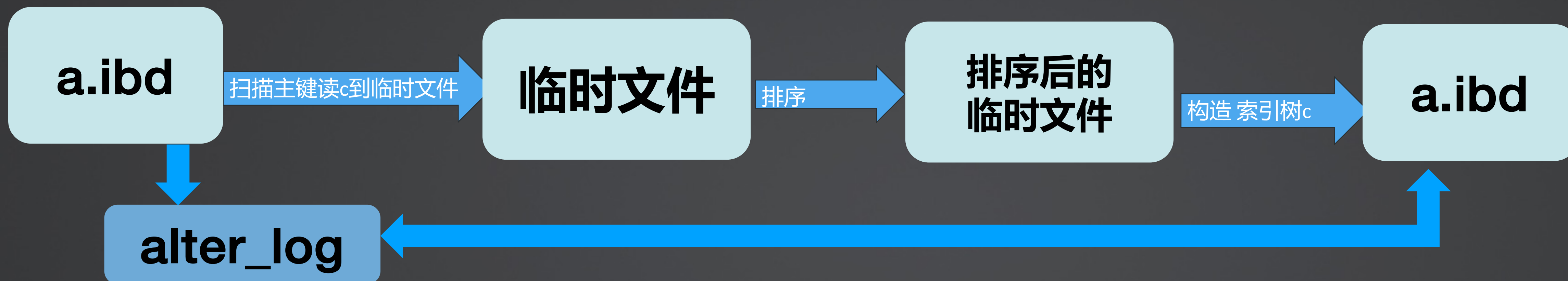
3. 升级成 X 锁

解 MDL X 锁

课堂练习 判断题

1. copy 算法过程中，最高时需要占用 2 倍的原表空间。
2. 同一个表，加索引和删除索引最好分成两个语句。
3. 同一个表，加两个索引最好分成两个语句。
4. add index(a), add index(b) 比分成两个语句执行来得快。
5. add unique index，使用 copy 算法比使用 inplac 算法的快。
6. add unique index，使用 copy 算法比使用 inplac 算法的更容易成功。

DDL inplace算法流程 - 加索引（动态）



DDL - optimize table

1. 能不能用 instant ddl
2. 能不能用 inplace
3. 得到的普通索引紧凑吗?

更多资源v: 2938843375

更多资源v: 2938843375

DDL - optimize table

```
create table t(id int primary key)engine=innodb;  
delimiter ;;  
create procedure idata1()  
begin  
  DECLARE i INT DEFAULT 1;  
  WHILE i <= 100000 DO  
    insert into t(id) values(i);  
    set i=i+1;  
  END WHILE;  
end;;  
delimiter ;  
call idata1();
```

```
create table a(id int primary key, c int , d int,  
index(c), index(d))engine=innodb;  
insert into a select id, id, id from t;  
//ls -al a.ibd 大小 S1
```

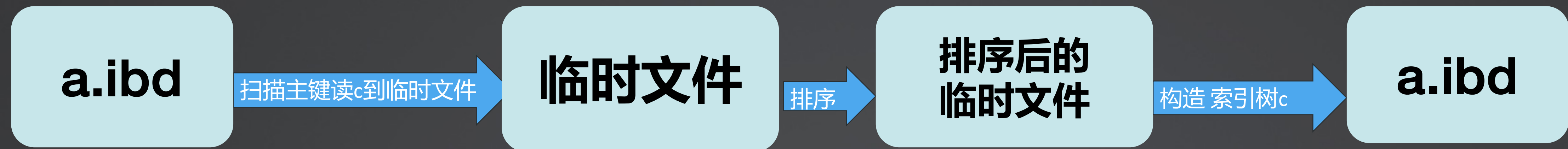
```
optimize table b ;  
//ls -al b.ibd 大小 S2
```

问：S1 S2 的大小关系？

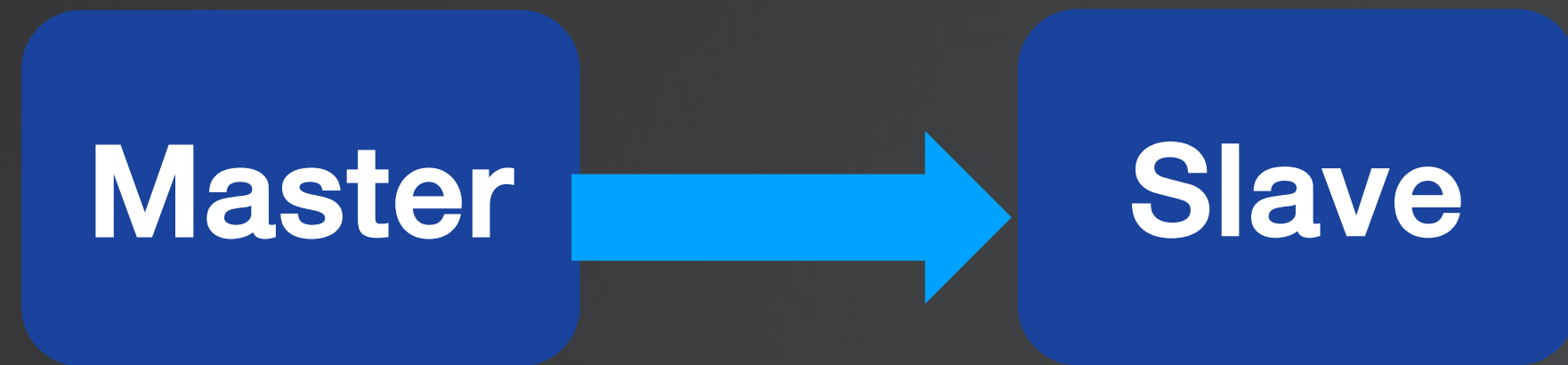
S1= 14680064

S2 = 15728640

DDL - optimize table



生产上怎么做 DDL



1. 加索引

2. optimize table

3. var(20) -> var(100)

更多资源v: 2938843375

Q&A

更多资源v: 2938843375

THANKS

更多资源v: 2938843375

更多资源v: 2938843375