华为云分布式事务DTM最佳实践.

王启军

Grow with Intelligence

servicecomb.apache.org
github.com/apache?q=servicecomb
www.huaweicloud.com

王启军，华为云PaaS团队架构师，负责微服务框架的开发。曾任当当网架构师，主导电商平台架构设计；曾就职于搜狐负责手机微博的研发。《持续演进的Cloud Native》作者，微信公众号“奔跑中的蜗牛”博主。

问题起源

业界常用的一致性分类

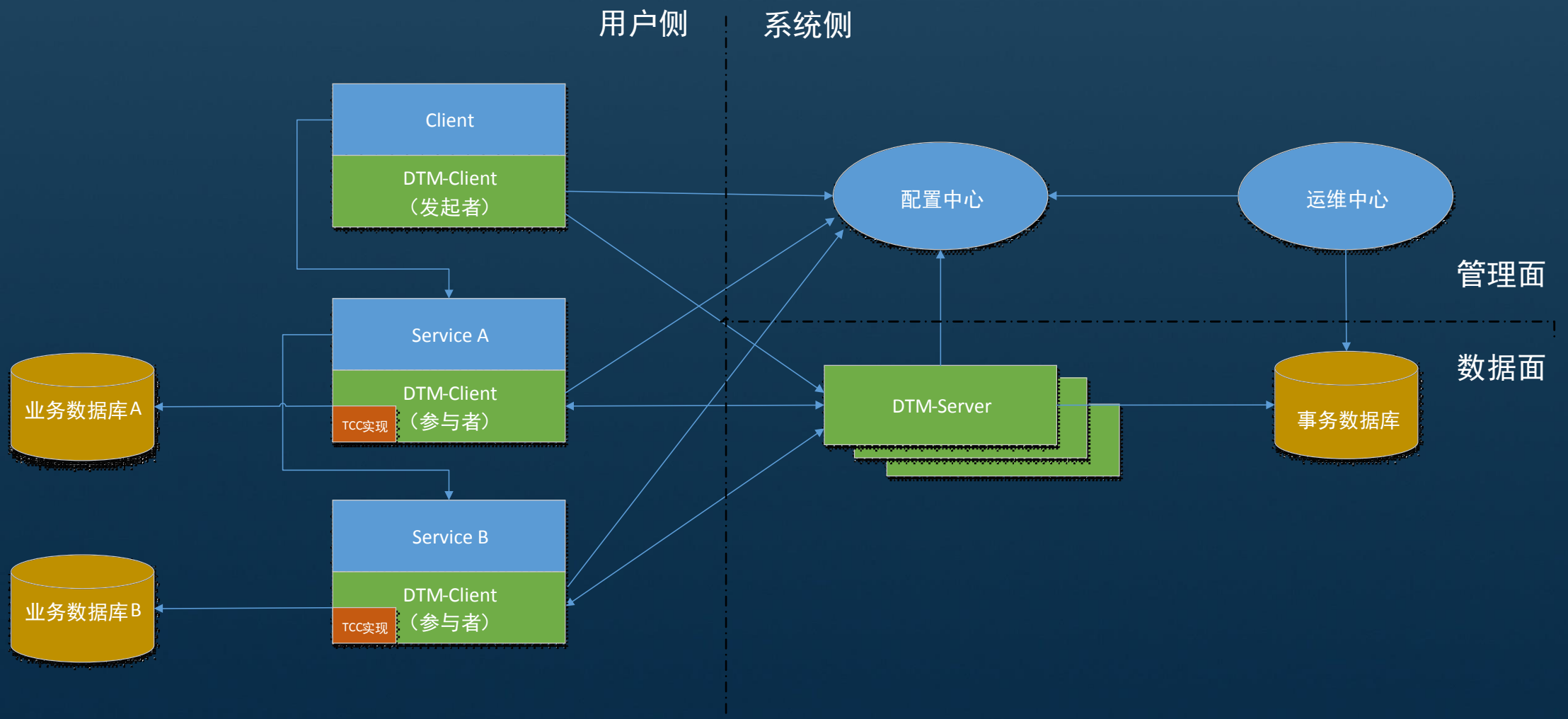
弱一致性 Weak
最终一致性 Eventually
强一致性 Strong

方案对比

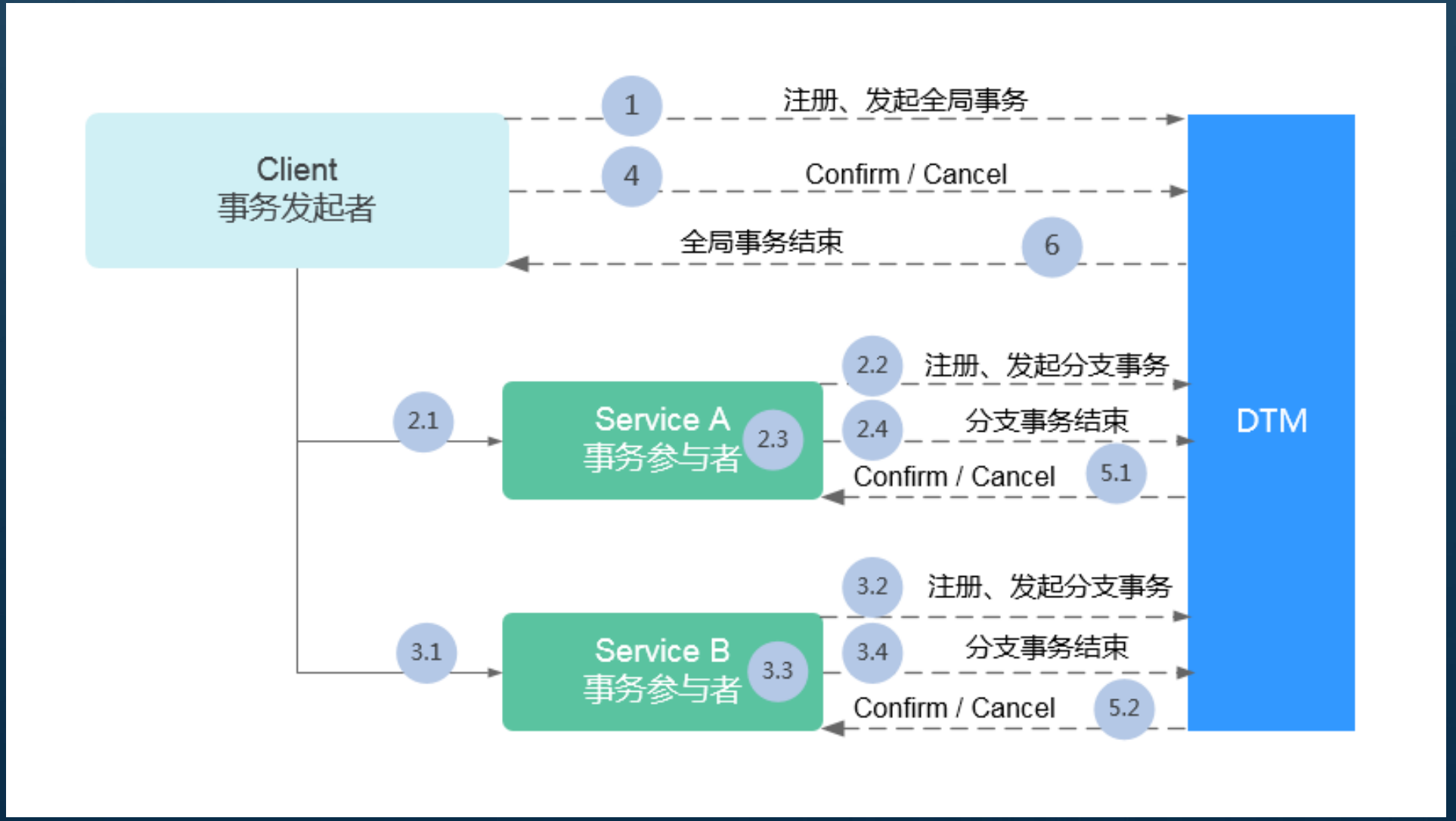
方案\指标	2PC 传统事务	可靠事件	TCC 柔性事务	SAGA 补偿事务
数据一致性	强一致	最终一致	最终一致	最终一致
总体性能	低	高	取决于实现	取决于实现
业务侵入性	较低侵入	高侵入	高侵入	高侵入
适用广泛性	一般	一般	高	低
产品成熟度	高	高	一般	低

分布式事务管理中间件
（Distributed Transaction Management，DTM）

DTM总体架构（TCC）

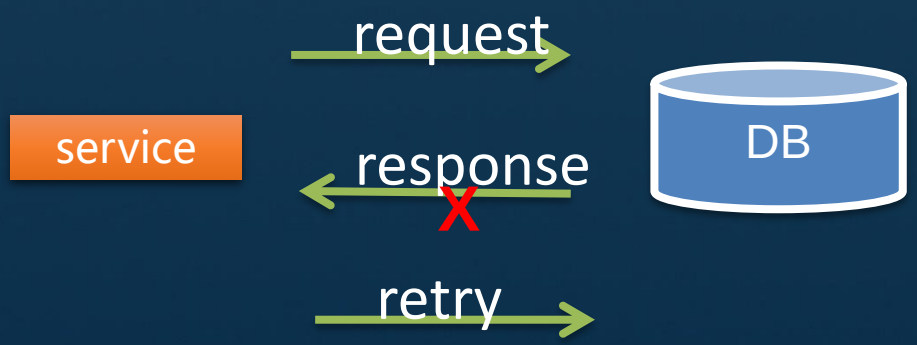


一个完整的步骤

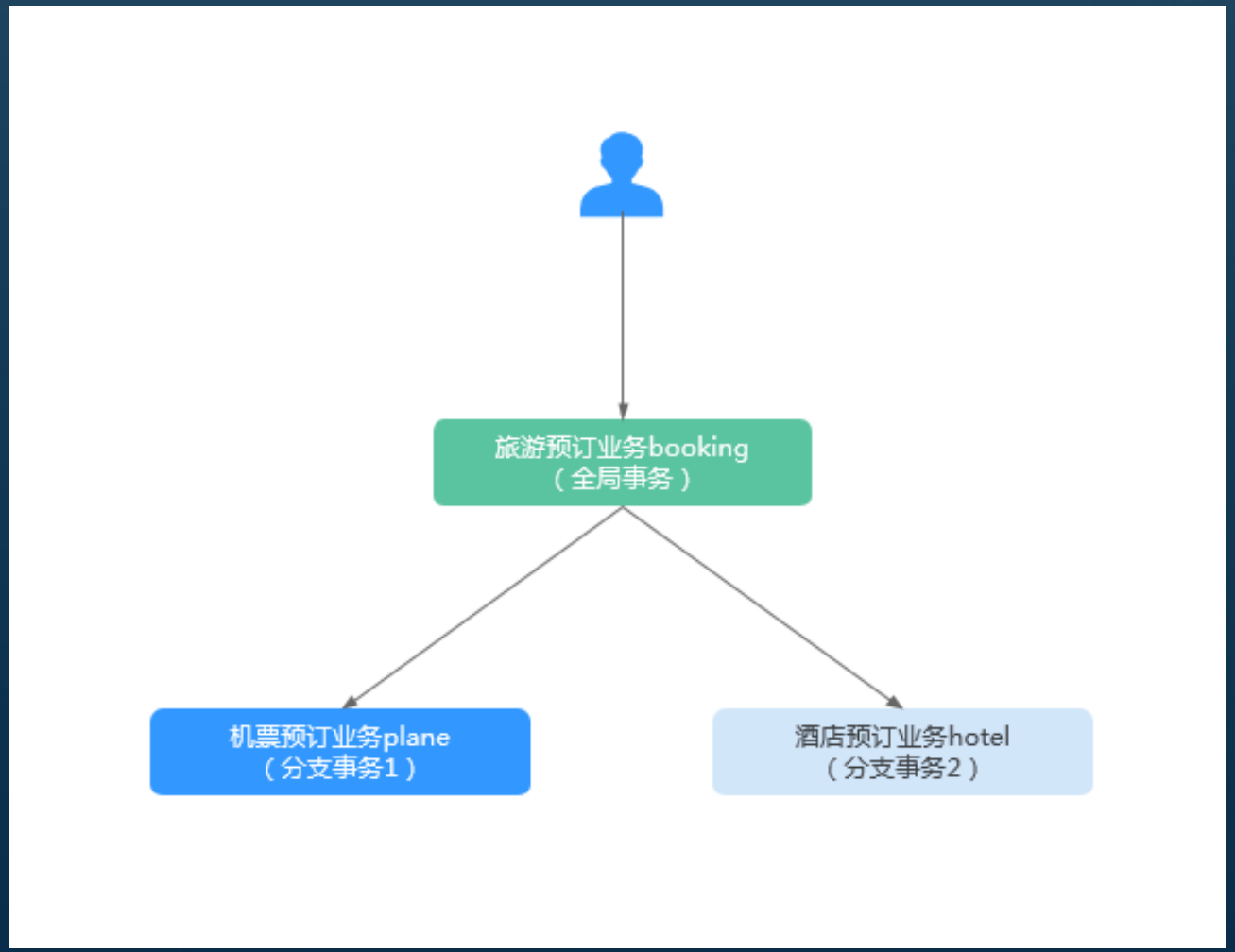


使用限制及要求

- 接入DTM的应用程序TCC方法应保证幂等性。
- 接入DTM的应用程序TCC方法应保证原子性。



Demo



Demo—主干

```
@DTMTxBegin(appName = "booking")
@Path(value = "/book")
public void book() throws InterruptedException {
    System.out.println(new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd hh:mm:ss").format(new Date())
            + "-"
            + DTMContext.getDTMContext().getGlobalTxId()
            + "-"
            + "start booking...");
    planeService.bookTicket();
    TimeUnit.SECONDS.sleep(10);
    hotelService.bookRoom();
    System.out.println(new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd hh:mm:ss").format(new Date())
            + "-"
            + DTMContext.getDTMContext().getGlobalTxId()
            + "-"
            + "booking succeeded!");
}
```

Demo—分支

```
@RequestMapping(value = "/bookTicket", method = RequestMethod.GET)
@DTMTccBranch(identifier = "plane", confirmMethod = "confirm", cancelMethod = "cancel")
public void bookTicket() throws InterruptedException {
    TimeUnit.SECONDS.sleep(5);
    System.out.println("book plane ticket");
}
```

```
public void confirm() {
    System.out.println(new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd hh:mm:ss").format(new Date())
            + "-"
            + DTMContext.getDTMContext().getGlobalTxId()
            + "-"
            + DTMContext.getDTMContext().getBranchTxId()
            + "confirm hotel");
```

```
public void cancel() {
    System.out.println(new SimpleDateFormat("yyyy-MM-dd hh:mm:ss").fo
```

性能

性能规格	节点类型	虚拟机数目	CPU/RAM	存储
2000TPS	Server	3	● CPU≥4核； ● RAM≥8GB；	● 系统盘：40GB； ● 数据盘：500GB；
	GaussDB	2	● CPU≥8核； ● RAM≥16GB；	● 系统盘：40GB； ● 数据盘(SSD)：1TB；
5000TPS	Server	3	● CPU≥8核； ● RAM≥16GB；	● 系统盘：40GB； ● 数据盘：500GB；
	GaussDB	2	● CPU≥8核； ● RAM≥16GB；	● 系统盘：40GB； ● 数据盘(SSD)：1TB；
10000TPS	Server	5	● CPU≥8核； ● RAM≥16GB；	● 系统盘：40GB； ● 数据盘：500GB；
	GaussDB	2	● CPU≥8核； ● RAM≥16GB；	● 系统盘：40GB； ● 数据盘(SSD)：1TB；

总结

- 在服务拆分阶段就应该尽量避免事务
- 并不是所有地方都要求强一致性
- 强一致性也不保证绝对的一致
- 所有方案都是尽量缩小不一致的时间窗口
- 考虑成本

HUAWEI

Thank You.

Grow with Intelligence

www.huaweicloud.com