

分布式系统2024fall期末考试（回忆版）

1. (第一章) 什么是分布式系统？分布式系统的优点（写出三个）？
2. (第四章) 持久化和非持久化通信是什么？电子邮件和微信语音电话分别都是哪种通信模式？
3. (第一章) 判断下列是策略还是机制，如果是策略写出对应的机制，如果是机制举出一个策略
 1. 网站根据用户数量改变租用的边缘内容服务器的数量
 2. 可以通过最短路传输数据
 3. 安全网站实现了多种加密算法并可以互相切换
4. (第四章) rpc的故障有哪几种？如何实现rpc最少执行两次？
5. (第二章) 集中式，非集中式，混合式各自的含义？
6. (第六章) 每个节点有自己的本地时钟，设计一种协议，使得节点的时间等于节点时间的平均值？（2020原题）
7. (第七章) 叙述面向数据的一致性和面向用户的一致性，博客要实现多副本选哪个？设计一个方案。
8. (第八章) 2阶段提交

N0是协作者，{N1, N2, N3}是参与者

N0 -> N1 : phase 1 prepare

N0 -> N2 : phase 1 prepare

N2 -> N0 : OK

N0 -> N3 : phase 1 prepare

N1 -> N0 : OK

1. 下一个（第六个）消息应该是什么？
 2. 如果 $N2 \rightarrow N0:OK$ 这个消息丢失了，协作者（N0）超时了会发生什么？为什么？
 3. 如果进入了phase2，N1在收到commit之前崩溃了，恢复之后事务处于什么状态？为什么？
9. (第七章)

Q12: 现有进程 P_1, P_2 ，如果它们遵循顺序一致性，可能产生什么结果？并说明原因。如果它们遵循 FIFO 一致性，可能产生什么结果？并说明原因

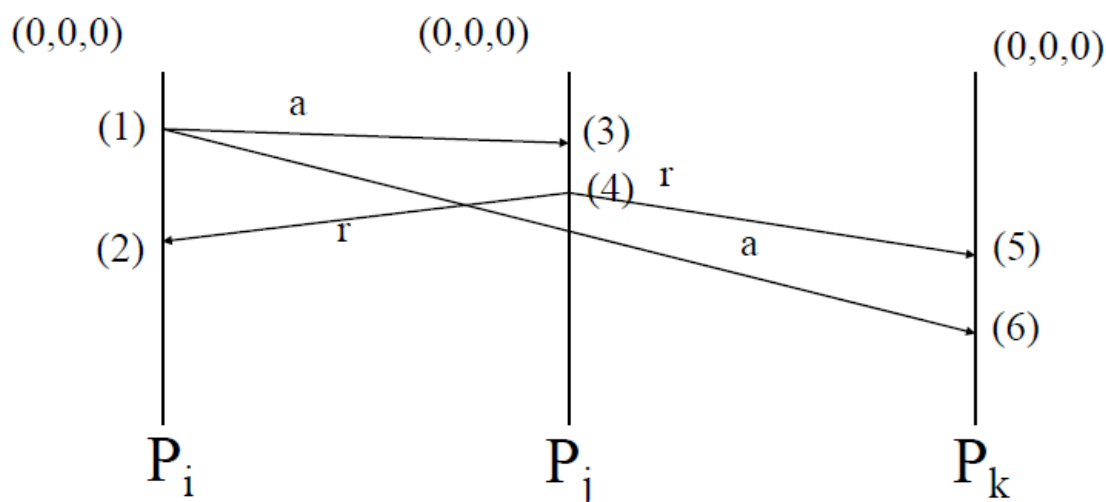
$$P_1$$
$$x = 1$$
$$\text{if}(y == 0)$$
$$\text{kill}(P_2)$$

$$P_2$$
$$y = 1$$
$$\text{if}(x == 0)$$
$$\text{kill}(P_1)$$

(2020原题，这次只考了FIFO的结果)

10. (第七章) 复制的优点和缺点

11. (第六章)



1. 为什么Lamport算法无法实现全序广播？为什么时钟向量就可以？

2. 上面这张图给(1) — (6)写时间戳，修改图中的信息使得正确。

12. (第四章) 流的QoS五个指标 (2021原题)

13. (第四章) 流式传输中，交错传输、顺序传输的优点和缺点？

14. (第八章) 非100%可靠的环境下通信能达成一致吗？为什么tcp三次握手就可以达成一致？

15. (第七章) 弱一致性有什么特点？举出一个他适合的应用场景？

16. (讲座) 大模型训练的并行计算有哪几种类型？通信模式与传统应用场景有什么区别？

17. (第八章) 一个温度传感器有 n 个节点，最终结果是每个节点测量值的平均值。现在有 k 个节点故障，返回随机值。

1. 若想正常工作，则 n 与 k 满足什么关系？请说明原因

2. 给出一个正常工作的协议