



分布式系统

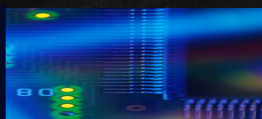
Distributed Systems

陈鹏飞
计算机学院

chchenpf7@mail.sysu.edu.cn

办公室：超算5楼529d

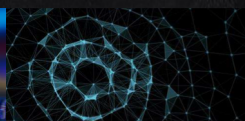
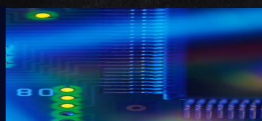
主页：<http://sdcs.sysu.edu.cn/node/3747>



作业-3

1、在时刻 10:27:440 (小时、分钟、1/100秒), 服务器 B 从时间服务器 A 请求返回时间戳。在时刻 10:27:710, 服务器 B 收到来自服务器 A 发回的时间戳 10:27:375。请解答以下几个问题:

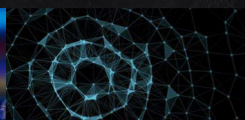
- 找出服务 B 的时钟相对于时间服务器 A 的时钟之间的偏移量 (假定在时间服务器上没有处理时间)。
- B 的时钟走的太快还是太慢了? 快或慢了几秒钟?
- 如果没有时间服务器 A, 服务器 B 如何调整时间? (假定服务器 B 在一个集群环境中)



作业-3

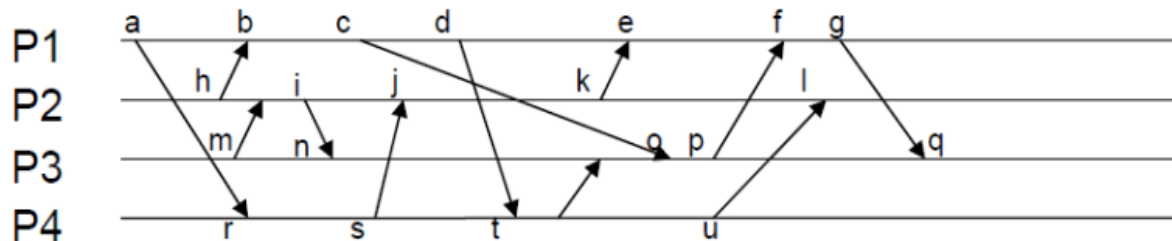
2、分布式系统可能有多个互相独立的资源。假设进程0要访问资源A而进程1要访问资源B。Ricart和Agrawala的算法会导致死锁吗？请解释原因。

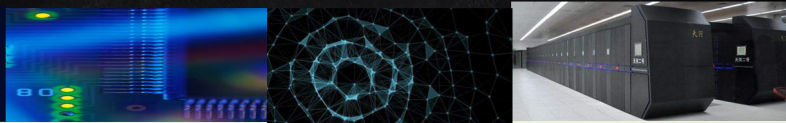
3、假设两个进程同时检测到协作者崩溃，并且它们都使用Bully算法主持一个选举。这时将发生什么？



作业-3

4、请标出下图中各个事件的逻辑时钟和向量时钟；





作业-3

5、互斥的解决方案包括集中式算法、非集中式算法、分布式算法以及令牌算法，请给出不同算法每次进/出需要的消息数，并解释原因。

6、什么是分布式系统一致性？主要有哪几种一致性模型？分别用在哪些场景中？

7、请描述一个用于显示刚被更新的Web页面的写读一致性的简单实现。



作业-3

8. 根据以数据为中心的一致性模型，请回答以下几个问题：
- 什么是严格一致性？为什么在分布式系统中很难实现？
 - 举例说明顺序一致性。
 - 以下数据存储是否是顺序一致性？给出解释并修改。
 - 根据下图给出一个满足因果一致性的例子。

A	W(x)a	W(x)b
B	R(x)a	R(x)b
C		R(x)b R(x)a

Deadline: 11月15日