

# DatenLord:

# K8S多集群数据管理

王璞 @ 达坦科技

2023 年 08 月 19 日

# 自我介绍

## 王璞

达坦科技创始人兼CEO，美国George Mason大学计算机博士、北大硕士、北航本科，拥有多年云计算和大数据领域的经验和积累，擅长分布式系统研发、海量数据处理、云计算产品设计及大规模机器学习等。2014年回国创业，创立数人云科技公司，专注容器技术在国内的落地和推广，2018年被上市公司收购。曾发表十余篇论文，共计被引用上千次，拥有多项云计算专利、软著，并于2020年被评选为腾讯云TVP（最有价值专家）



# 产品背景：云计算行业趋势



## 2006年之前 私有的IT基础设施

需求：简单的基于数据库的应用。

需求：每一个节点可以通过  
网络连接存储。

## 2006-2014 上云



## 2014至今 基于K8S的分布式结构

需求：存储应当完全和计算分离且适用于大型的分布式系统。



## 未来 混合云/多云/云网融合

需求：基于分布式系统，存储可以从跨云、跨多  
集群的结构联入，数据远程灵活访问。

# 多云挑战

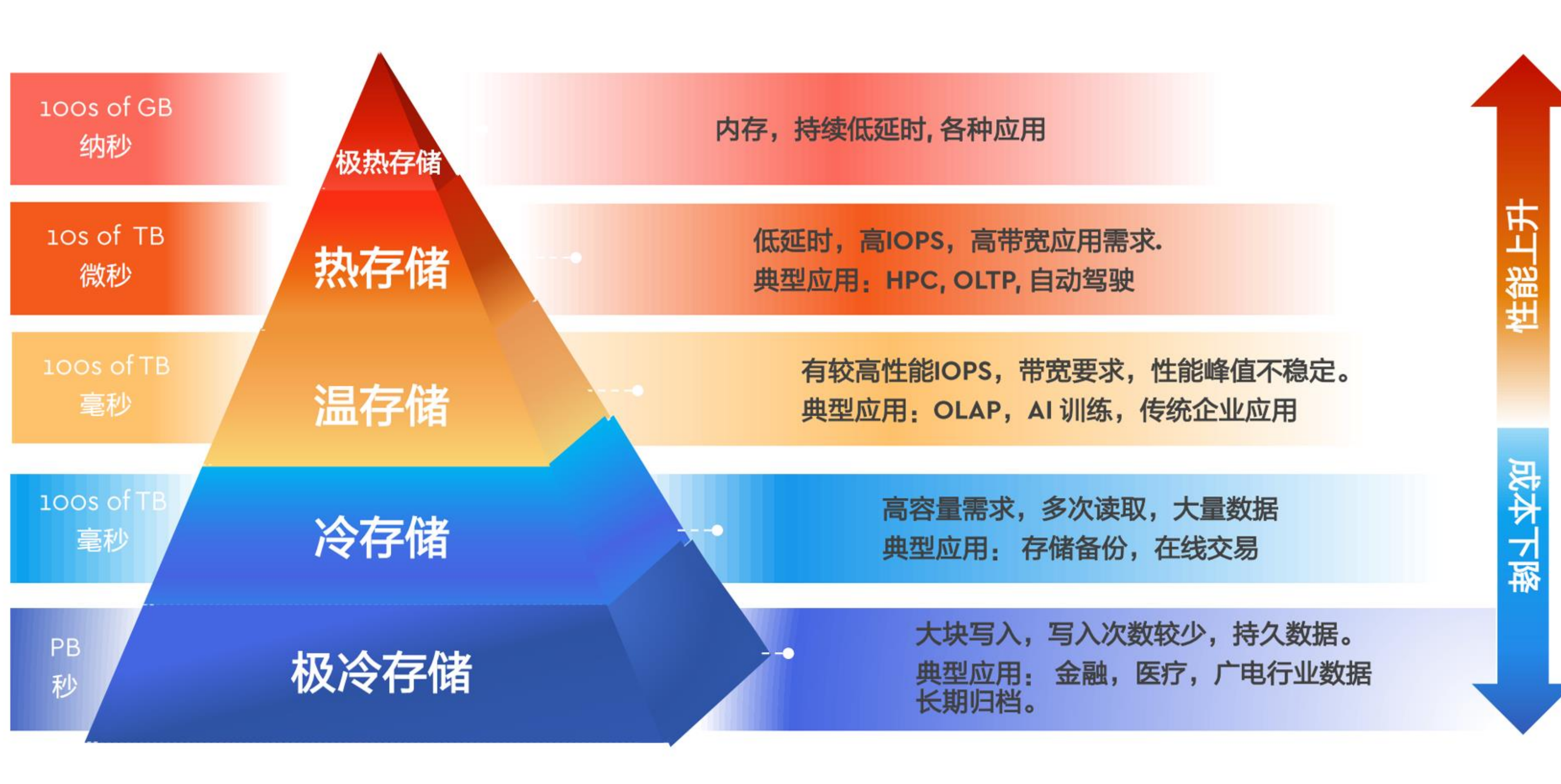
- 企业应用上云后数据怎么办，数据要不要上云？
- 远程跨数据中心、跨地域、跨云数据访问

达坦做的就是**解决跨云存储这个极具挑战性的问题**，  
为用户提供高性能、安全的跨云数据访问服务。

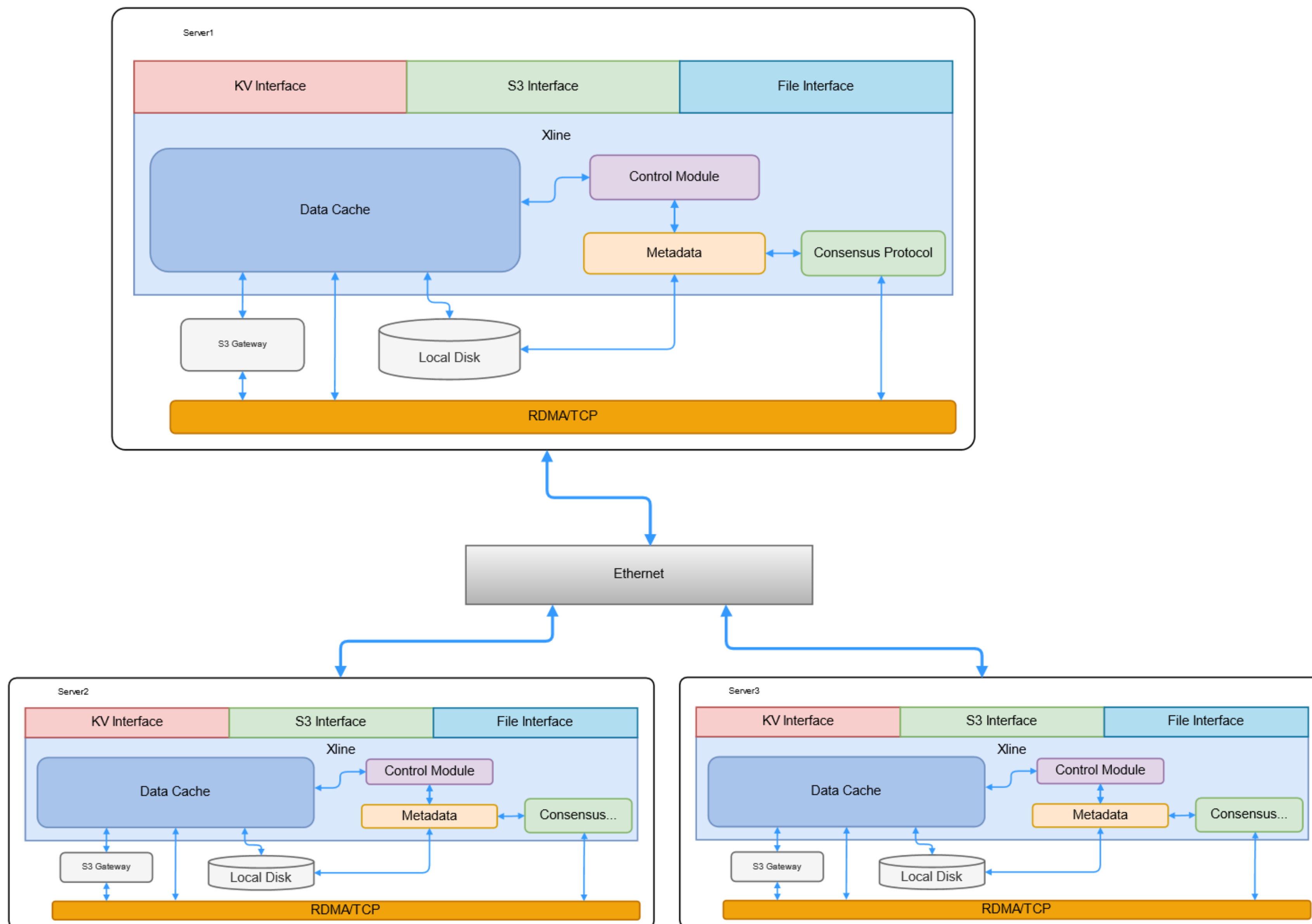




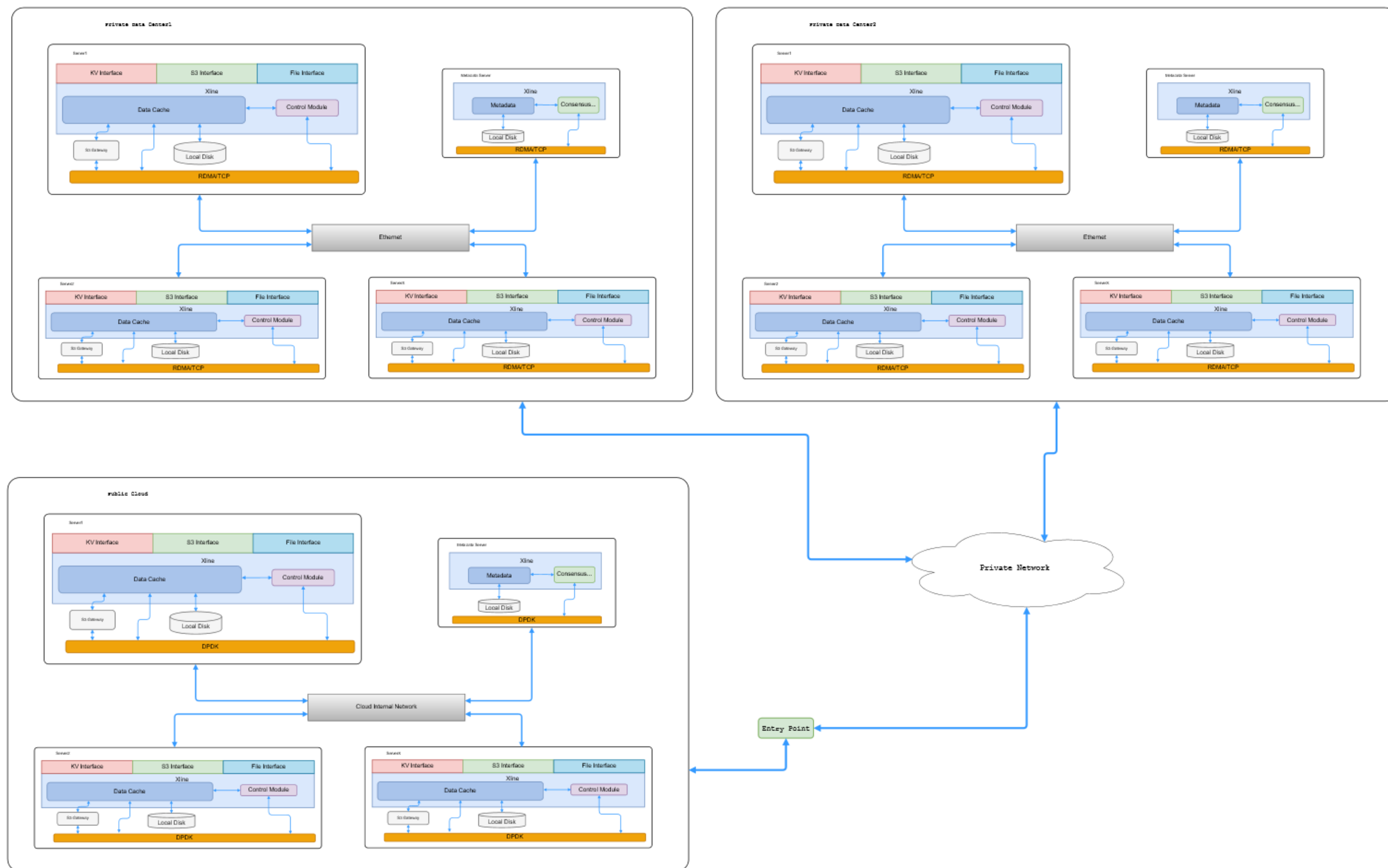
# 存储分层



# 单集群架构



# 多集群架构



---

# 技术挑战

01

广域网分布式一致性

02

分布式缓存

03

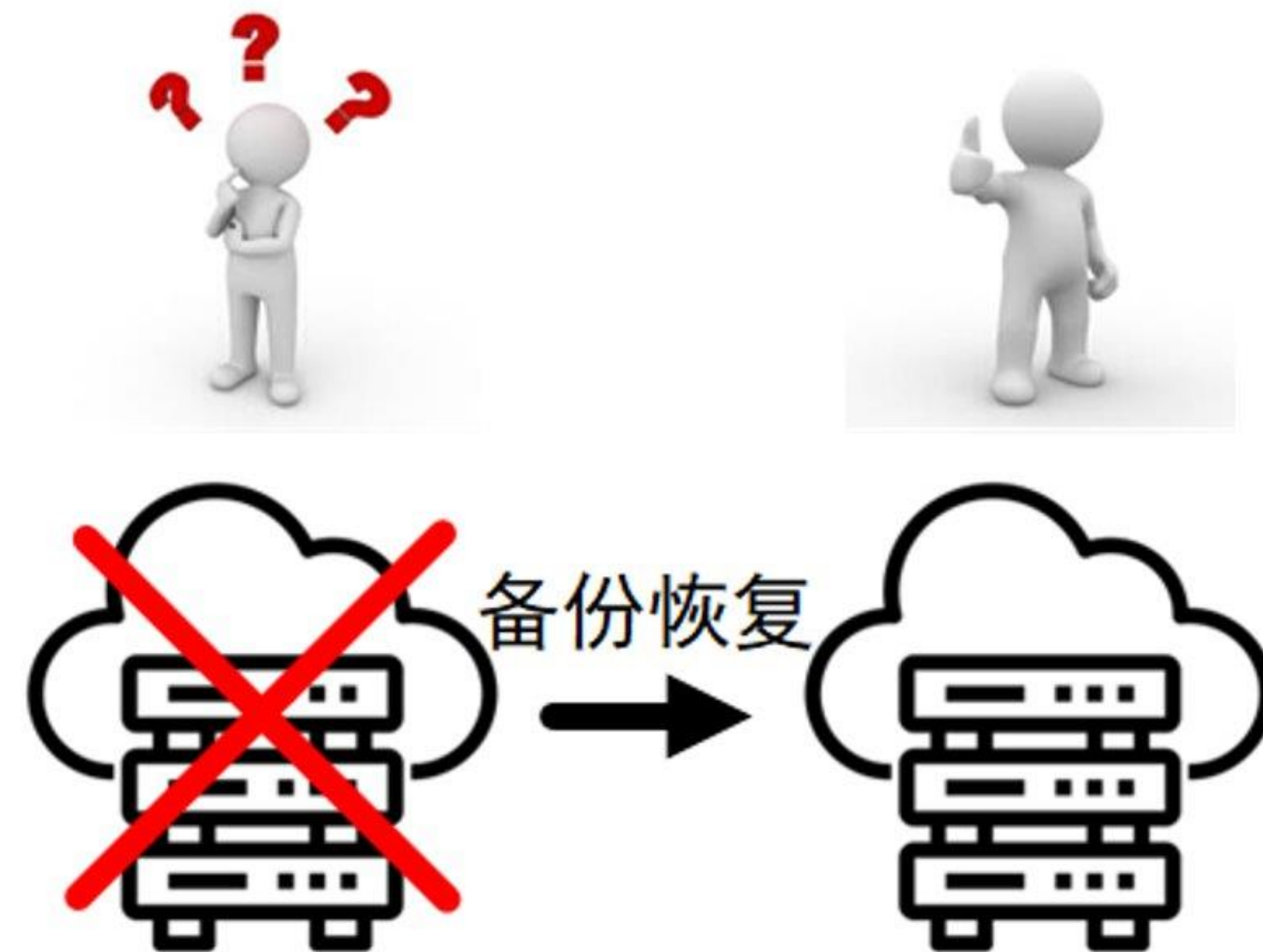
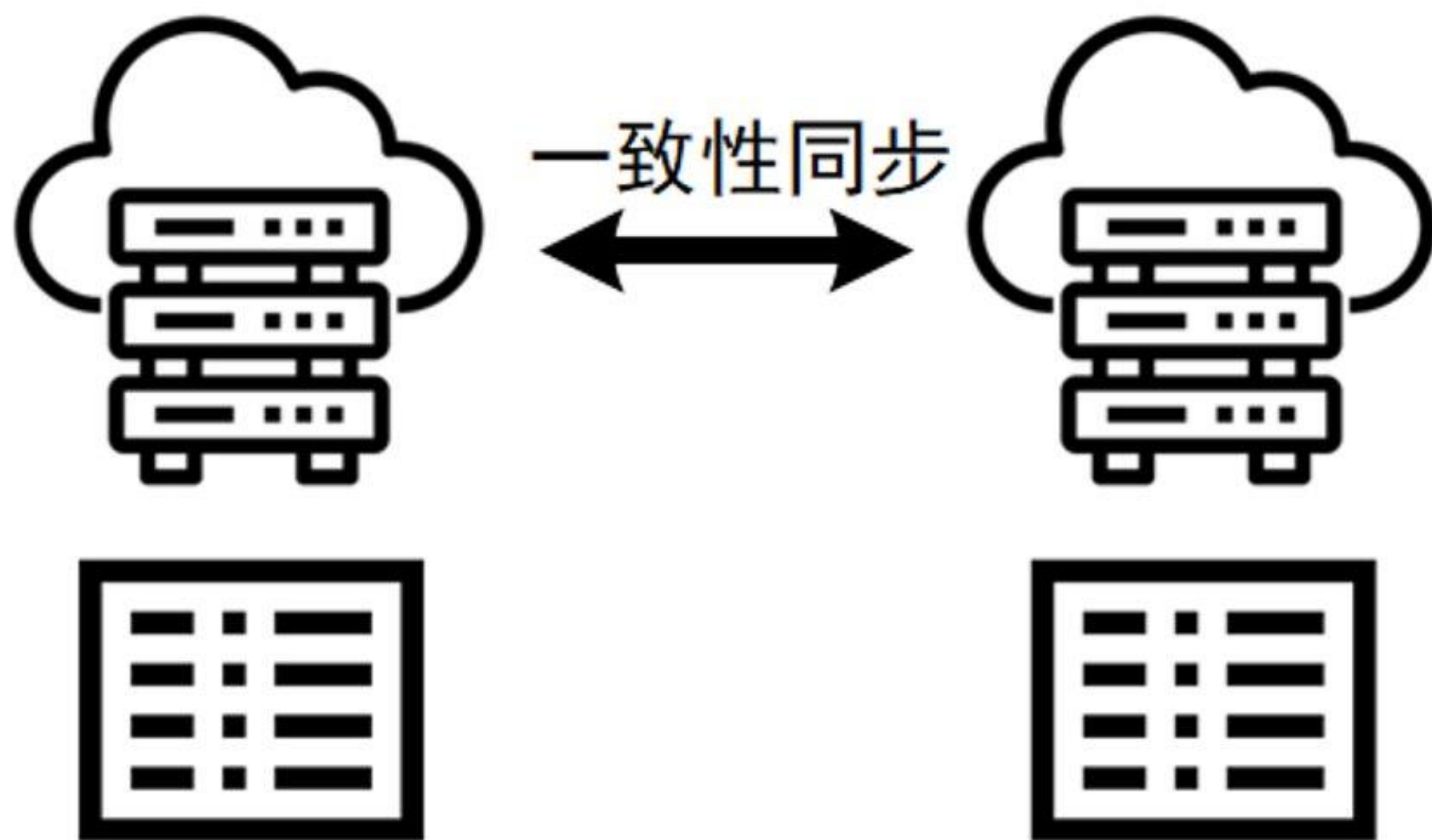
高性能存储网络

04

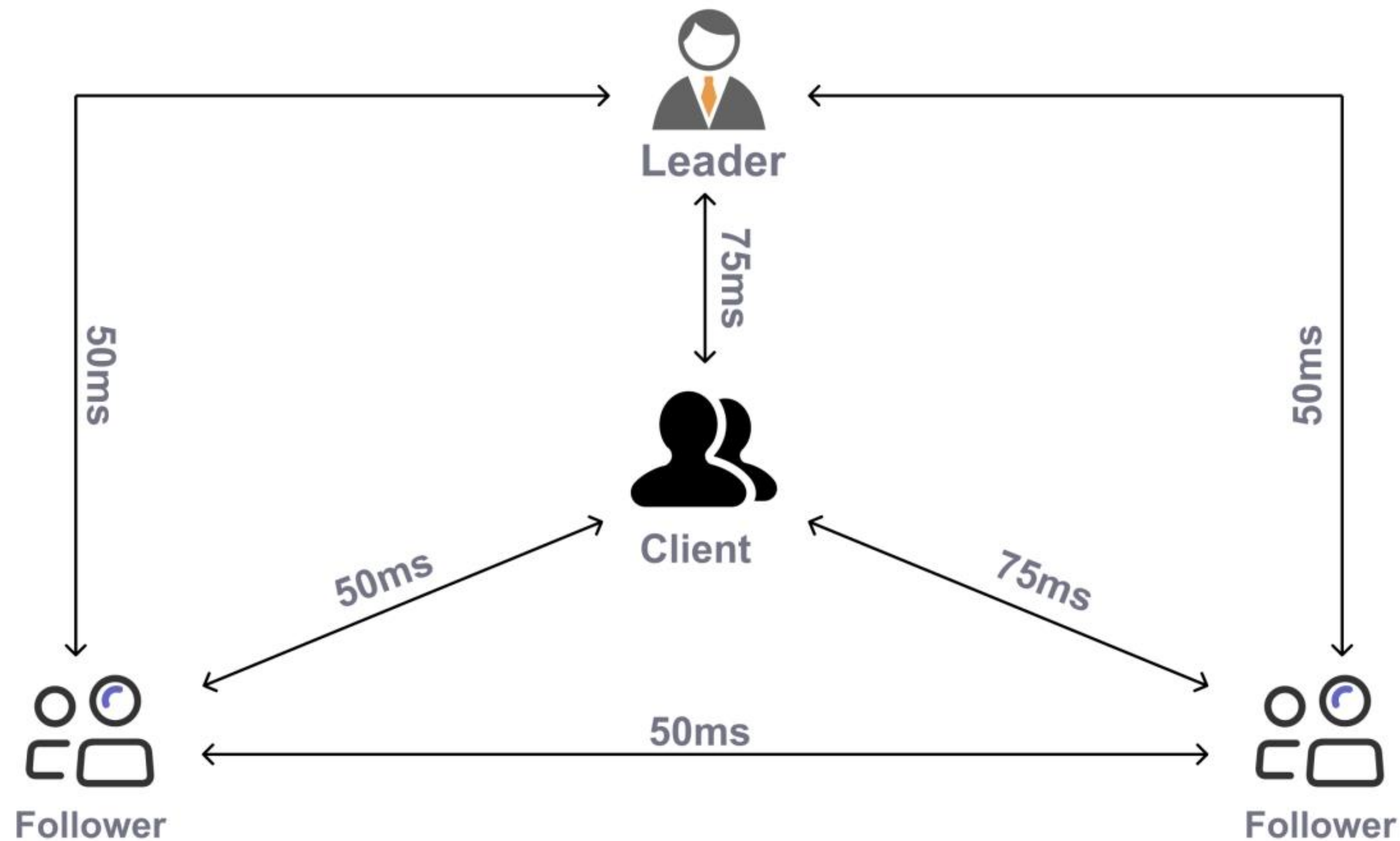
用户态文件系统



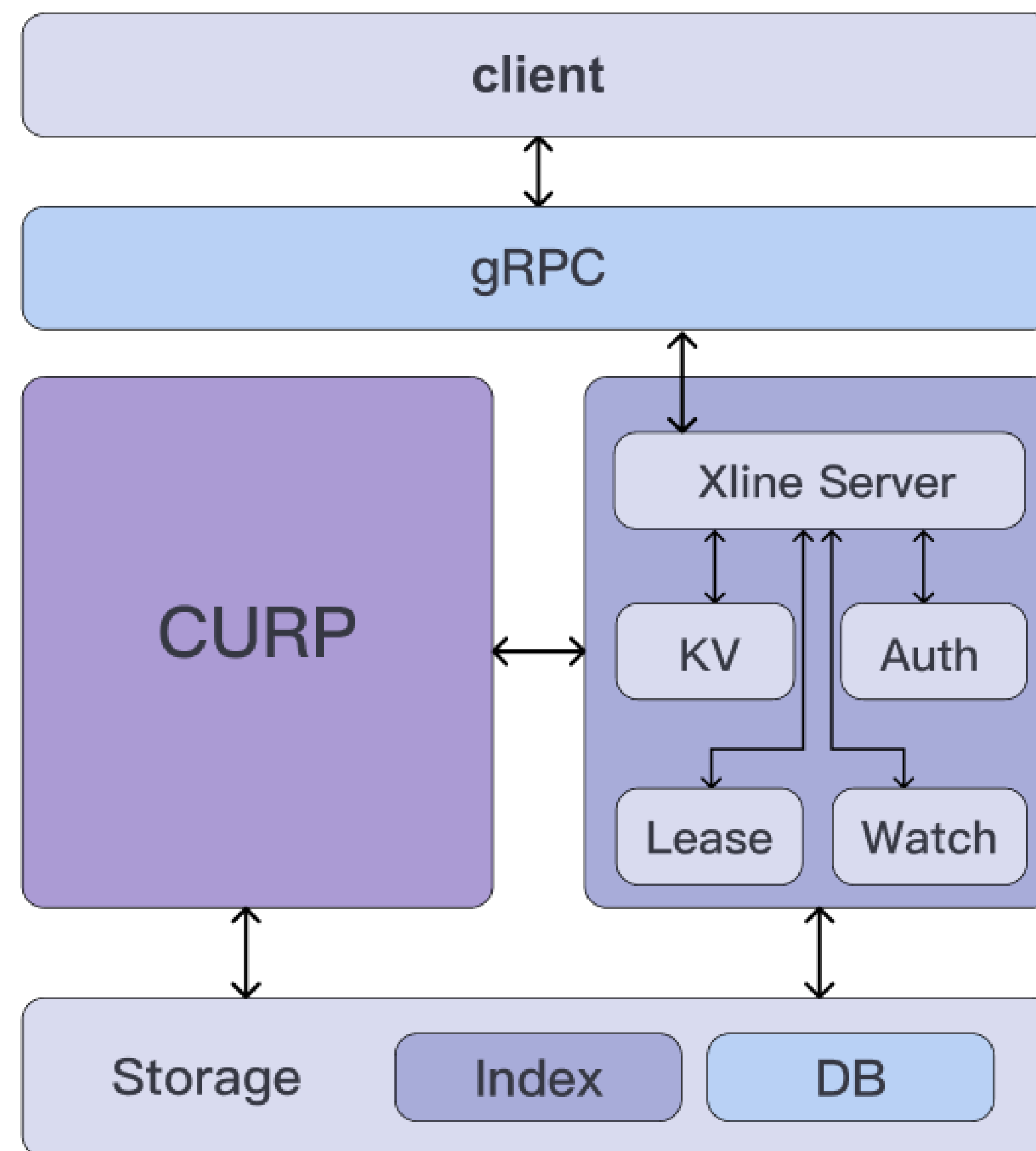
# 分布式一致性协议



# Raft的问题

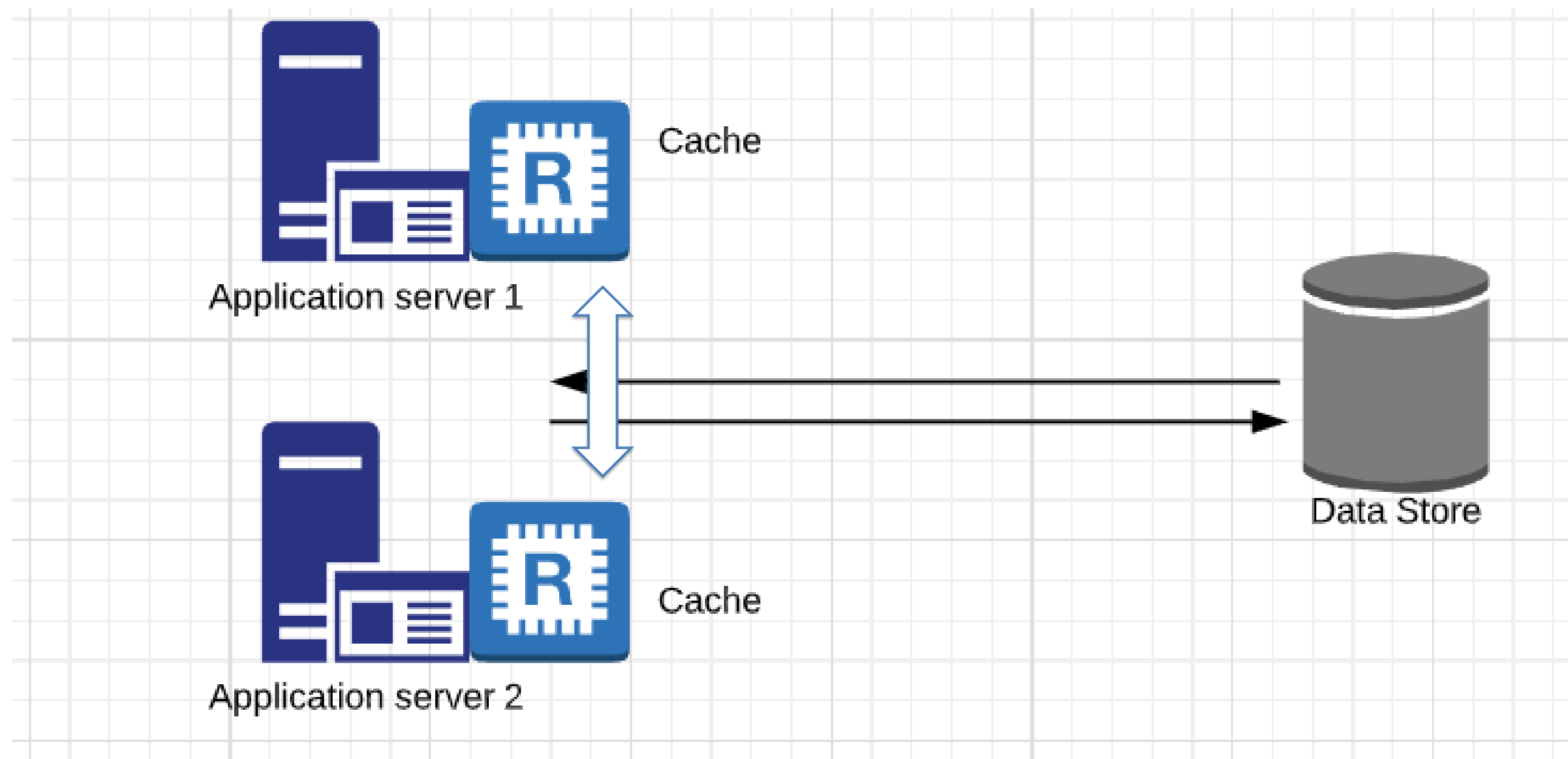


# CURP共识协议

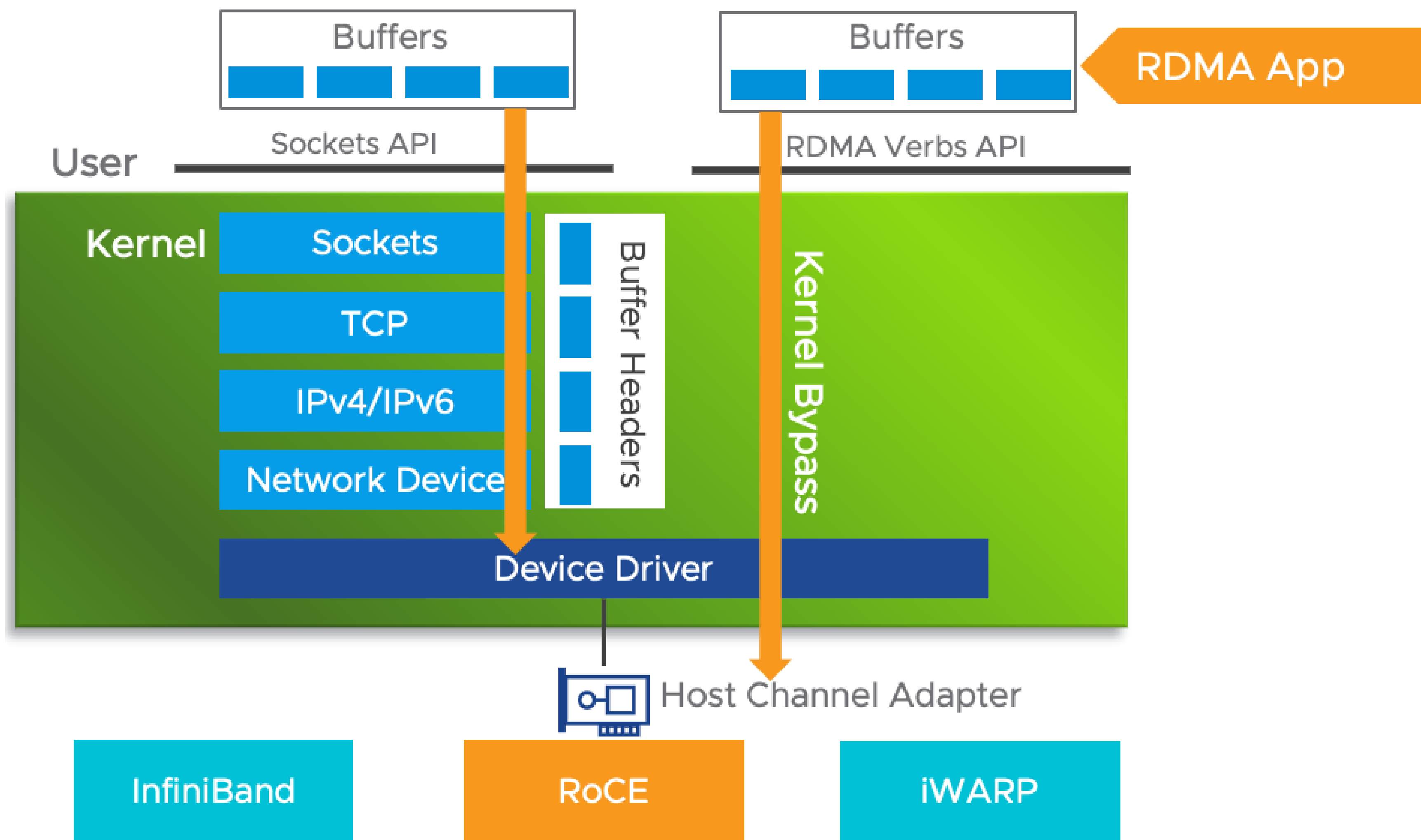


<https://github.com/xline-kv/Xline>

# 分布式缓存

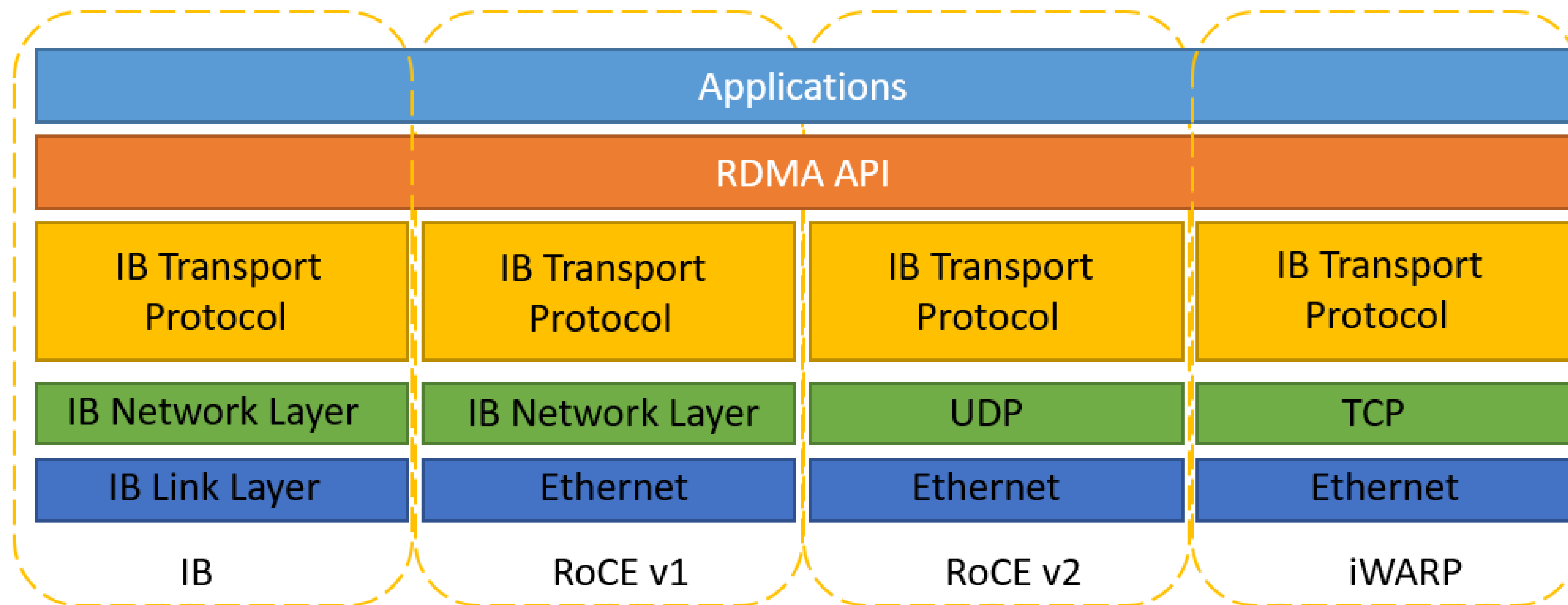


# RDMA高性能网络架构

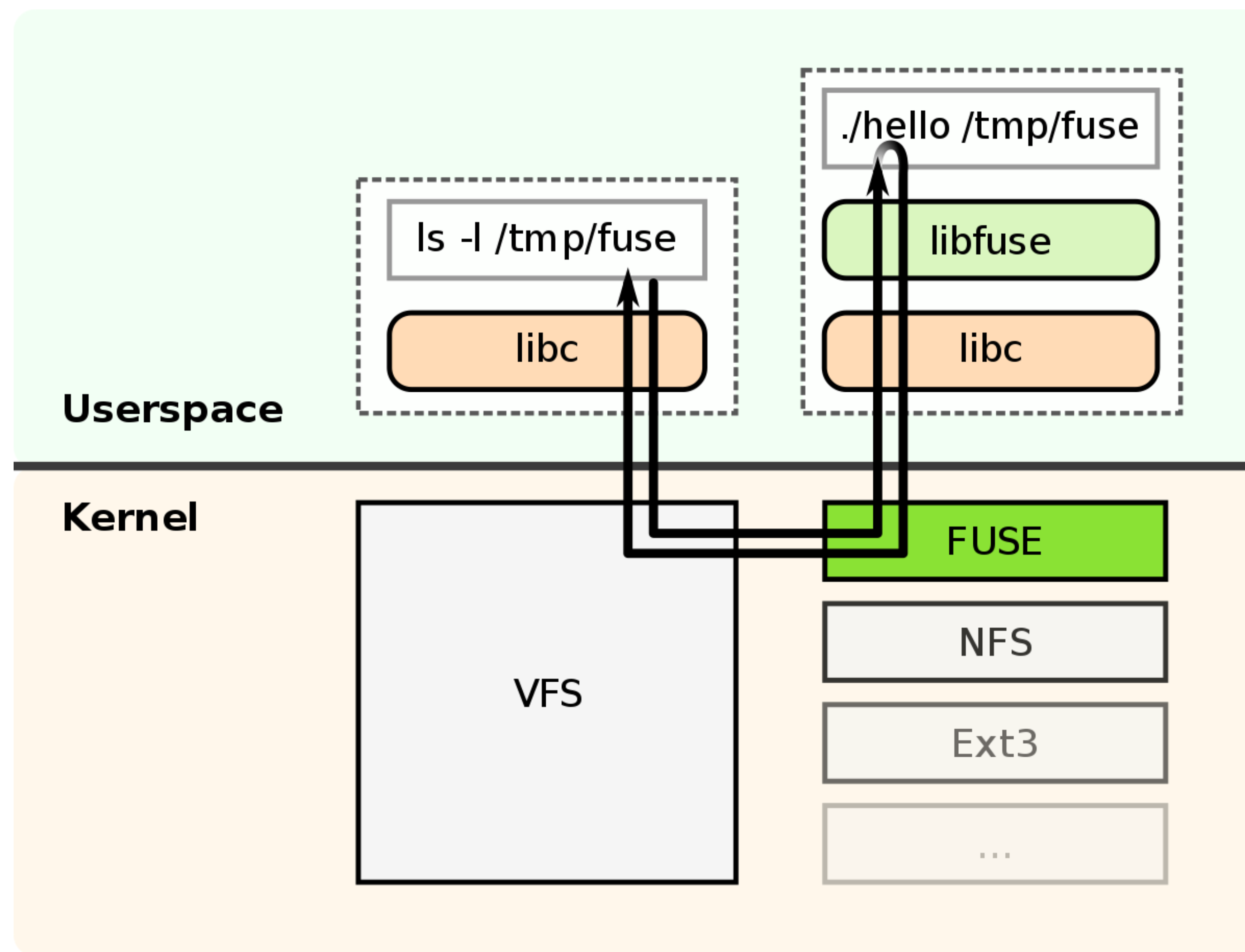




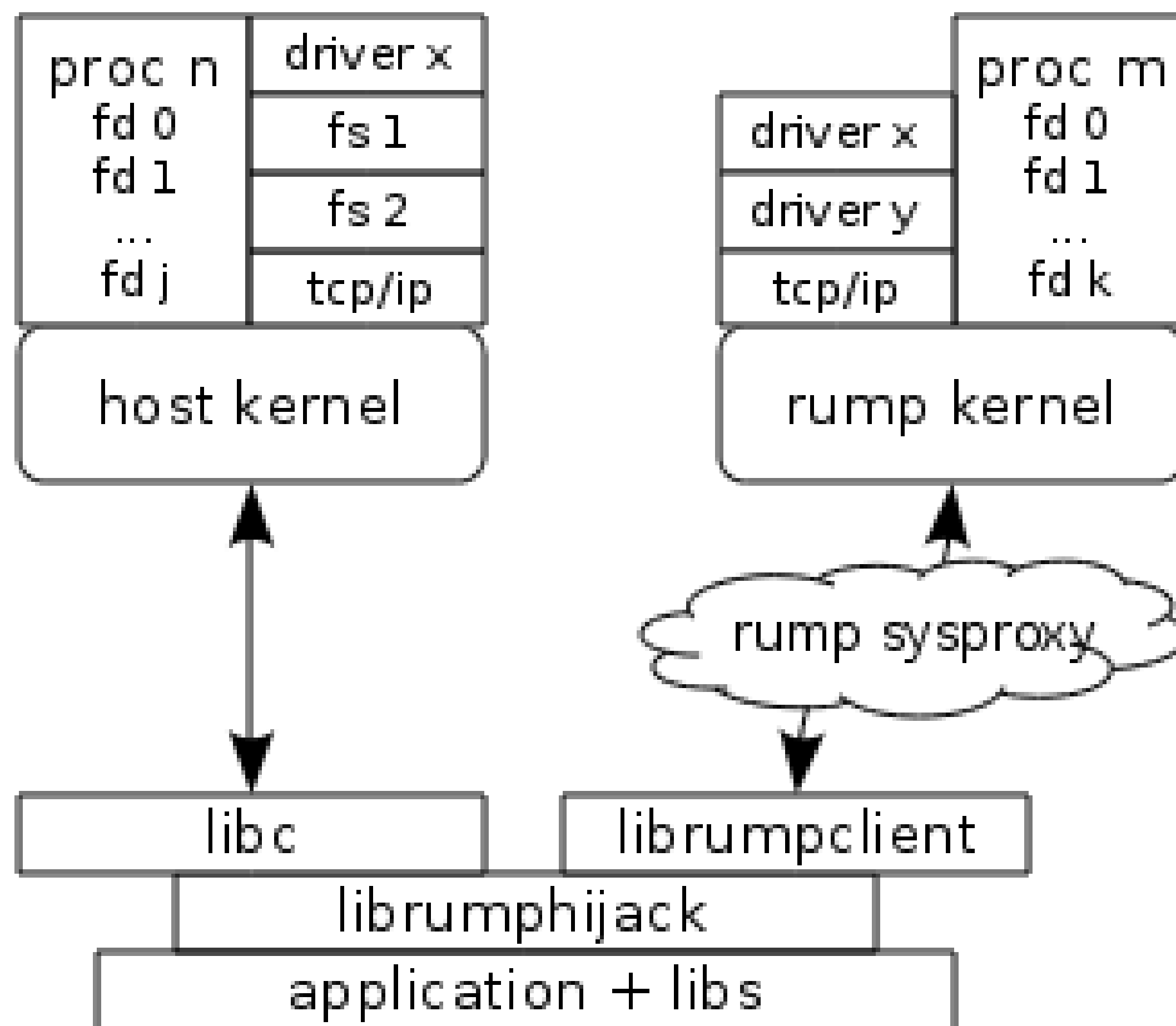
# RDMA协议



# FUSE用户态文件系统



# 劫持文件系统调用



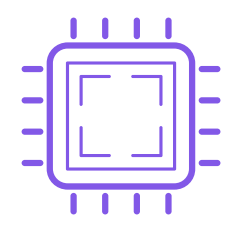
# 当前软硬件开源解决方案

**Our Mission:** No Barriers Between Clouds



**DatenLord**

多云存储平台



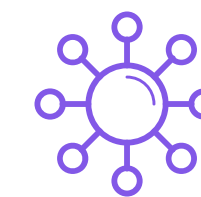
**Xline**

分布式KV存储系统



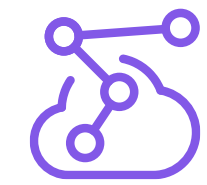
**async-rdma**

异步的RDMA用户API库



**open-rdma**

RDMA协议的开源硬件实现



**async-dpdk**

异步的DPDK用户API库

## Q & A



<https://github.com/datenlord/datenlord>  
<https://github.com/xline-kv/Xline>