
新一代公有云分布式数据库

UCloud Exodus

UCloud 罗成对

UCloud云数据库运营现状

2013年上线商用

稳定运营近6年

覆盖全球29个可用区

服务上万家企业用户

实例数几个

数据量10PB+

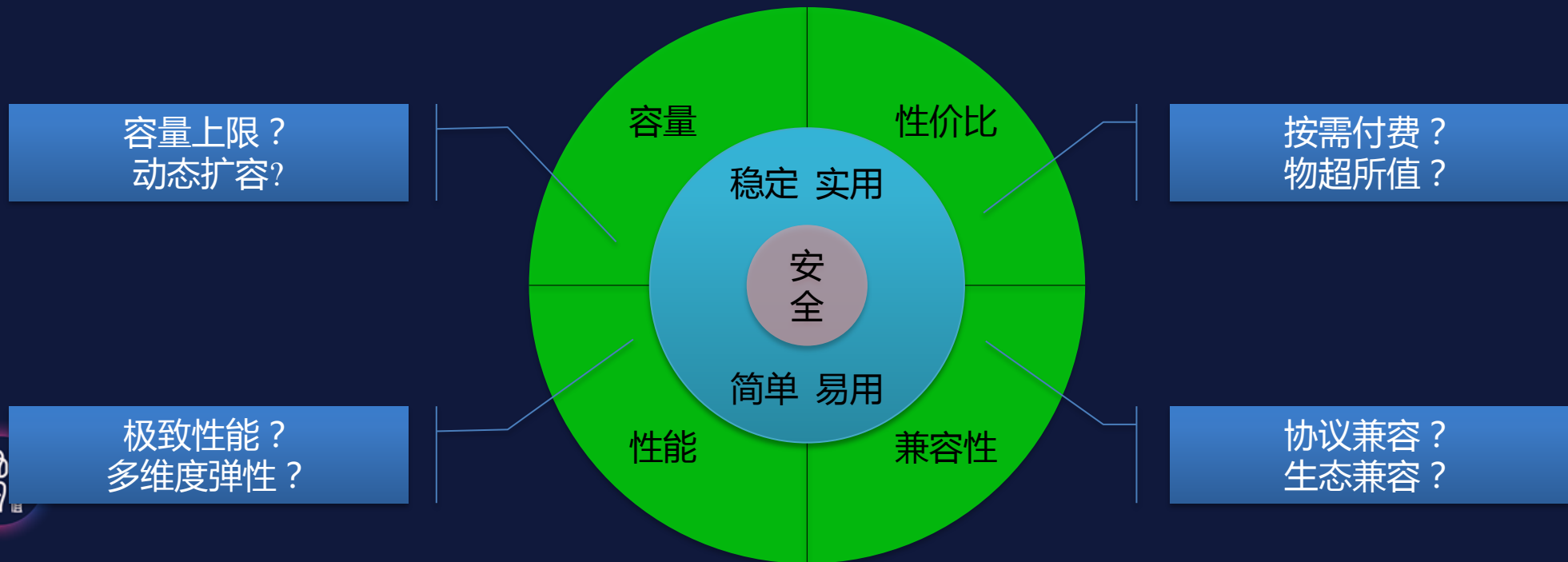
单用户实例数6k+

单用户数据量1.8PB



运营痛点

UCLLOUD



破解之道

云数据库 = 云 + 数据库

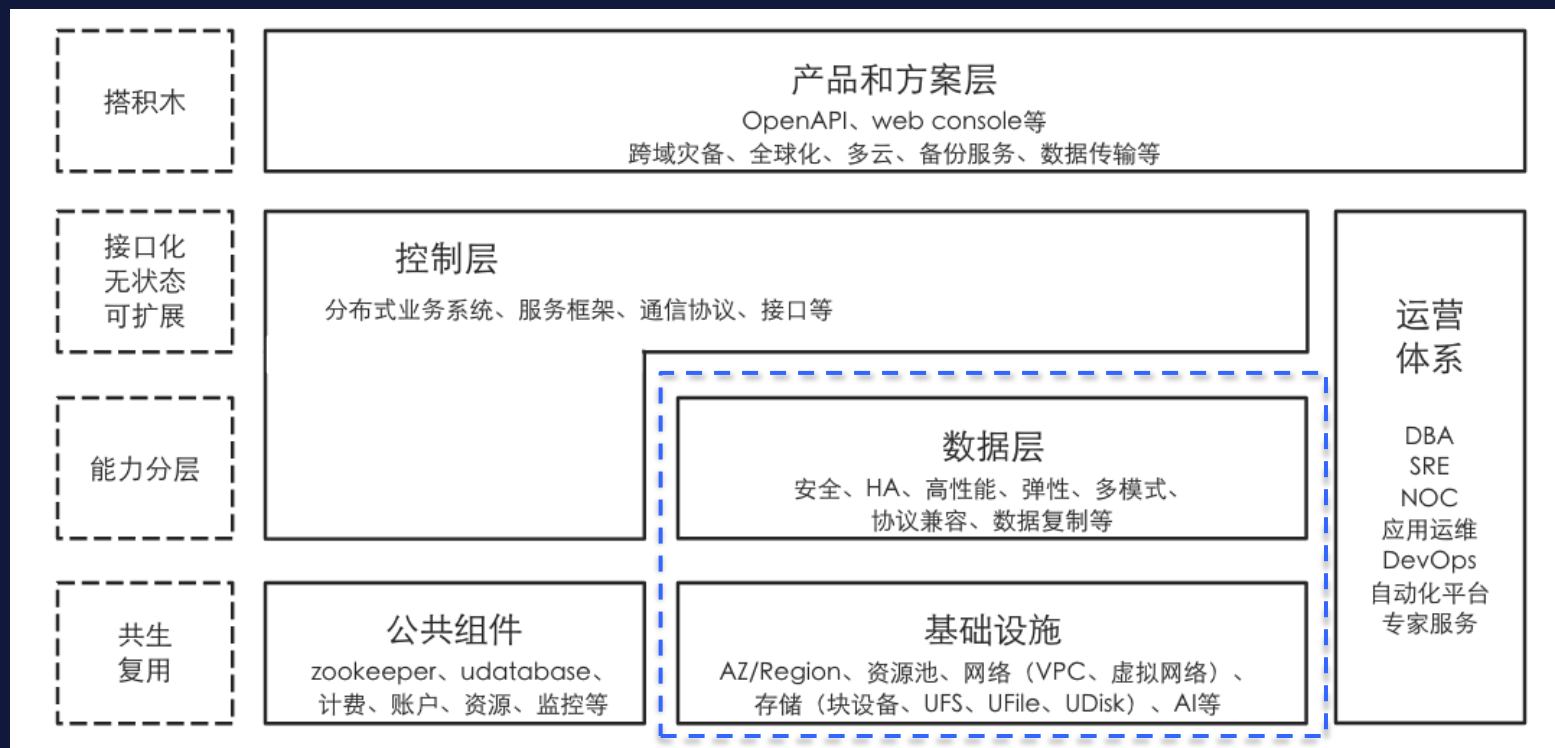
演变为

云数据库 = 云 × 数据库

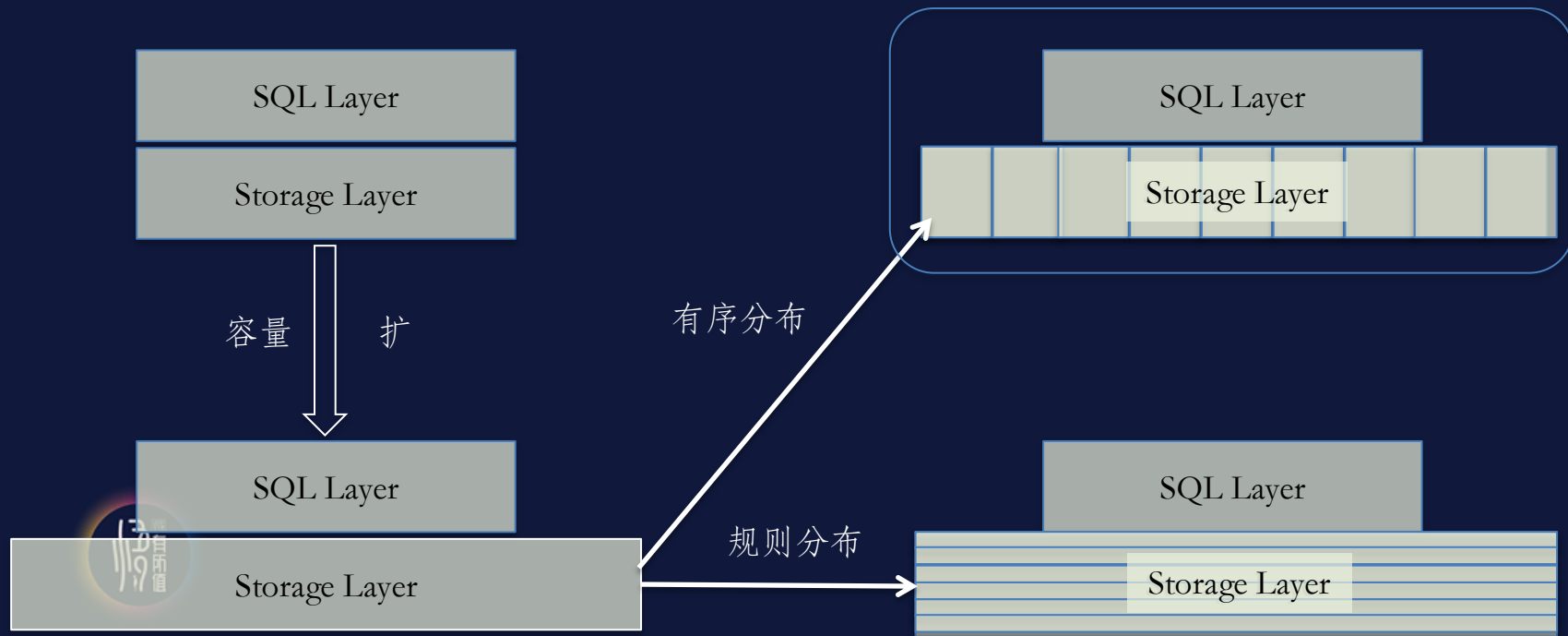


破解之道

UCLLOUD



分布式关系型数据库



典型实现：基于分布式存储

优点：协议完全兼容，容量无限扩容，
不存在分布式事务和分布式Join问题

缺点：SQL层多节点缓存一致性和分布式锁问题

典型实现：Sharding

优点：Shared-Nothing，容量/性能无限扩容

缺点：协议无法100%兼容，分布式事务和分布式Join难题

Exodus 架构

UCLLOUD

计算层

AZ-X

Master

DB Server

UXFS

Slave

DB Server

UXFS

Slave

DB Server

UXFS

Slave

DB Server

UXFS

Slave

DB Server

UXFS

AZ-Y

RDMA 50G高性能网络

高性能
分布式
存储

Chunk
Server

SPDK

Chunk
Server

SPDK

Chunk
Server

SPDK

Chunk
Server

SPDK

Chunk
Server

SPDK

Chunk
Server

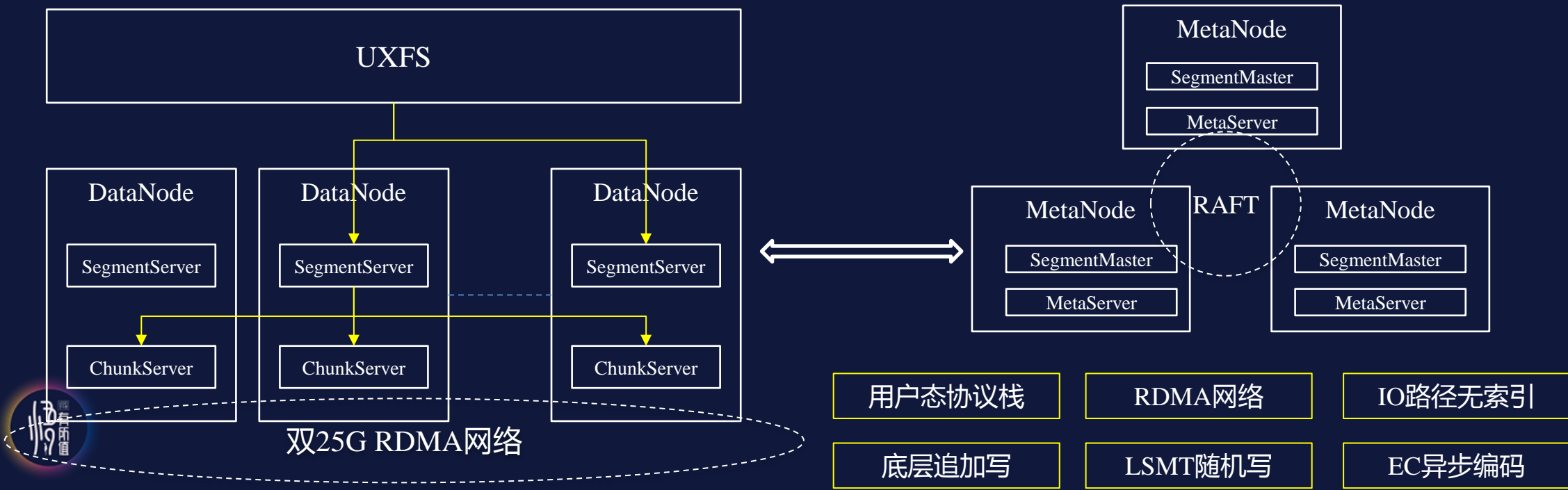
SPDK

UFILE对象存储



新一代高性能分布式存储

UCLLOUD



IO 路径性能

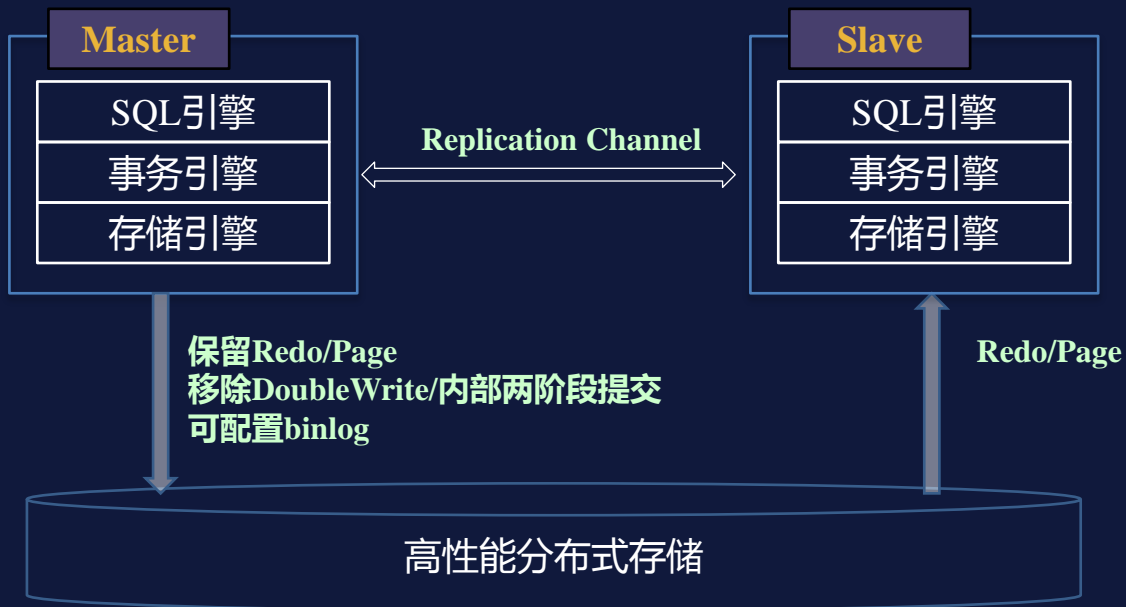
场景	IO延时
本地+NVMe	60-100us
本地+NVMe+SPDK	50-60us
TCP+传统IO+NVMe	1ms
RDMA+SPDK+NVMe	130-150us

优化内容	IO延时
VM/应用层	30us
RDMA	10us
NVMe+SPDK	60us

网络	IO吞吐
25G	4KB , 60万IOPS
50G	4KB , 100万+IOPS



UXDB关键技术



Shared-Storage

DB IO裁剪

LSN同步通道

持续Recovery



云数据库四大痛点迎刃而解

容量

- 1 大容量，突破单机数据库极限
- 2 单实例可达百TB级，IO竞争隔离彻底
- 3 按数据量自动扩容

性能

- 1 低IO延时，接近于本地SSD，高吞吐，百万级IOPS
- 2 秒级扩实例，秒级迁移
- 3 一主多从+读写分离，性能线性提升

性价比

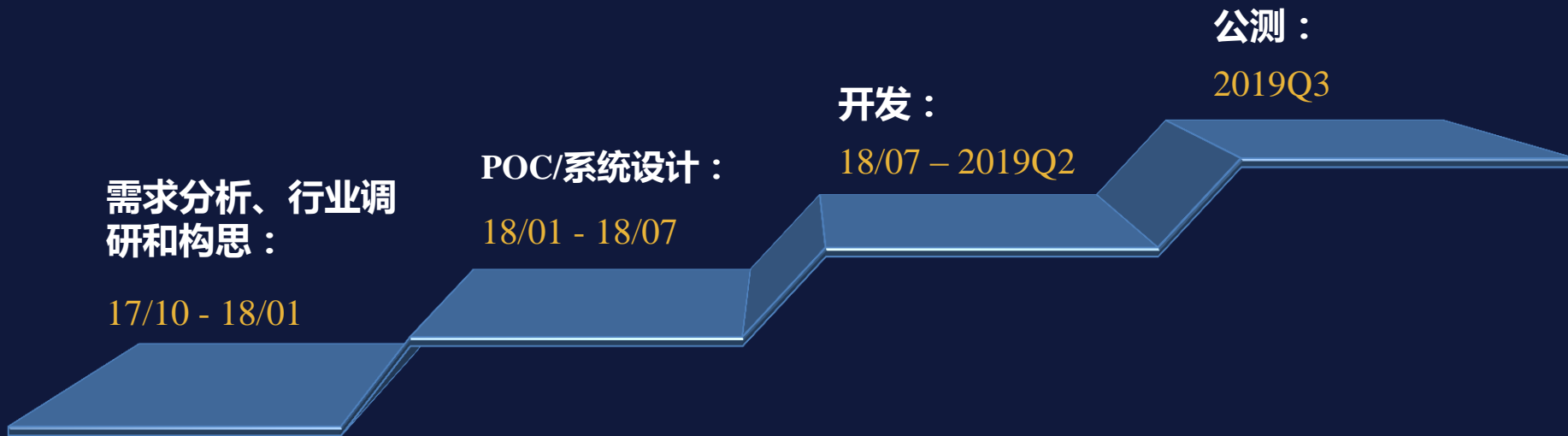
- 1 计算、存储独立计费
- 2 真正做到按需付费
- 3 存储层EC+压缩，TOC下降

兼容性

- 1 MySQL协议100%兼容
- 2 MySQL生态100%兼容
- 3 无需分库分表，业务无改造



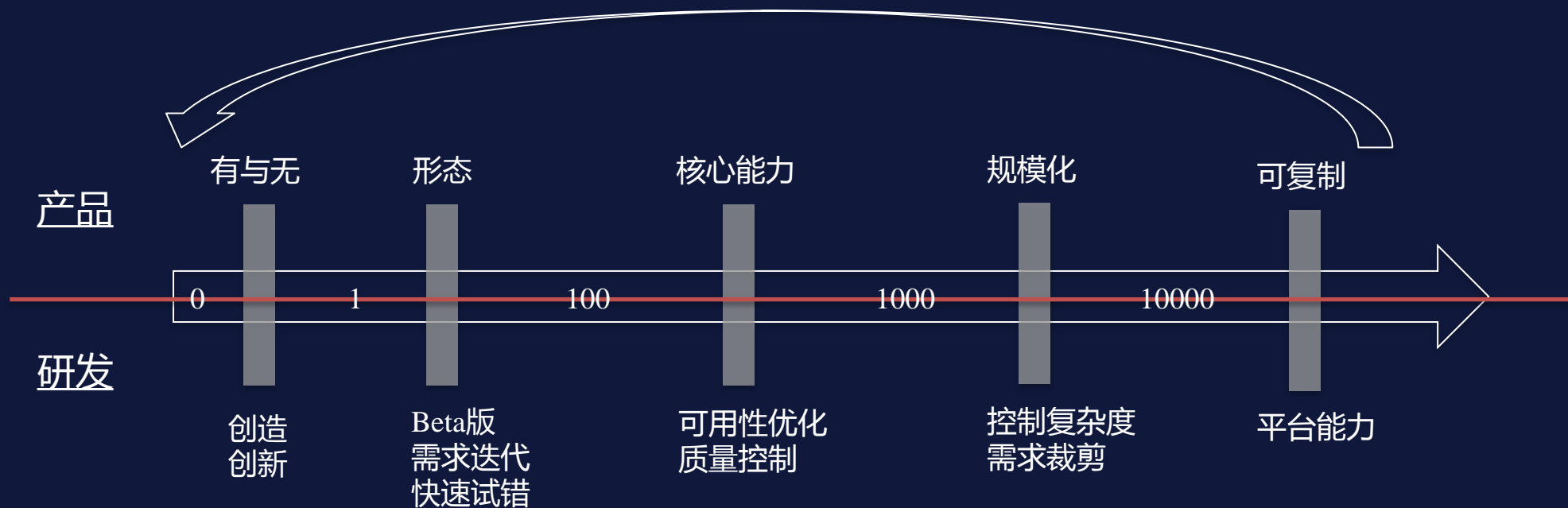
UXDB计划时间表



规模化之路

UCLLOUD

能力的复用、增强



更多技术干货分享



更多深度技术交流

