



数据技术嘉年华

基于 TiDB 数据驱动的企业智能化转型新方向

演讲人：黄东旭



中国DBA联盟
All China DBA Union



墨天轮

个人介绍

- 黄东旭
- PingCAP 联合创始人兼 CTO
- TiDB 、 TiKV、 Codis
- 一个程序员
- h@pingcap. com



个人介绍

退守的发际线

高度近视的黑框眼镜

带着公司和产品 Logo 的帽衫

优衣库的牛仔裤



个人介绍

我其实还是个吉他手



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

今天聊点哲学



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

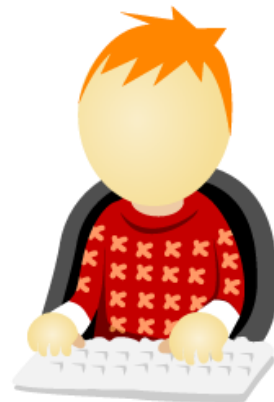
数字化转型之痛



CEO



CIO



技术总监



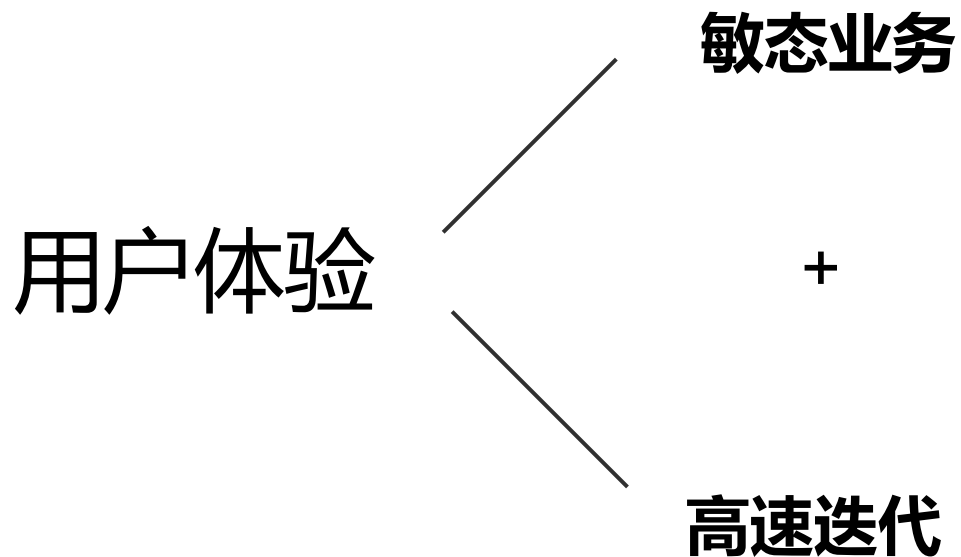
不一致的认知！



用户体验



业务和产品的迭代速度是核心竞争力



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

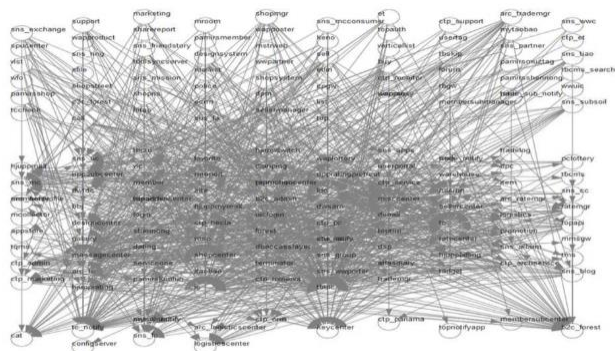
业务和产品的迭代速度是核心竞争力

马化腾称，过去一年，数字经济是创新最快的经济活动，全球互联网公司都站在了风口上，获得高速发展。全球市值最大的公司里，7家科技公司，5家互联网公司。他认为，新年代里，新产品的迭代速度以天为单位，大公司也是如此。过去中国企业扮演新技术跟随者，今天要成为新技术的驱动者。



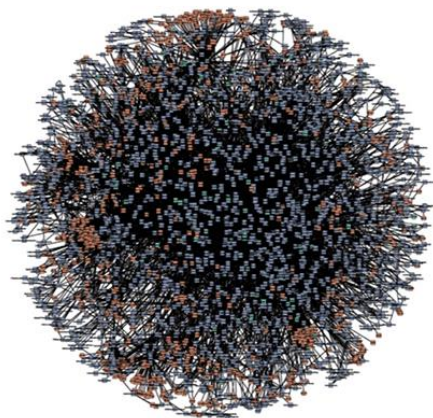
是什么制约了我们的迭代速度？（技术）

● 系统的复杂性



2012 淘宝核心链路应用拓扑图

<https://>



amazon.com



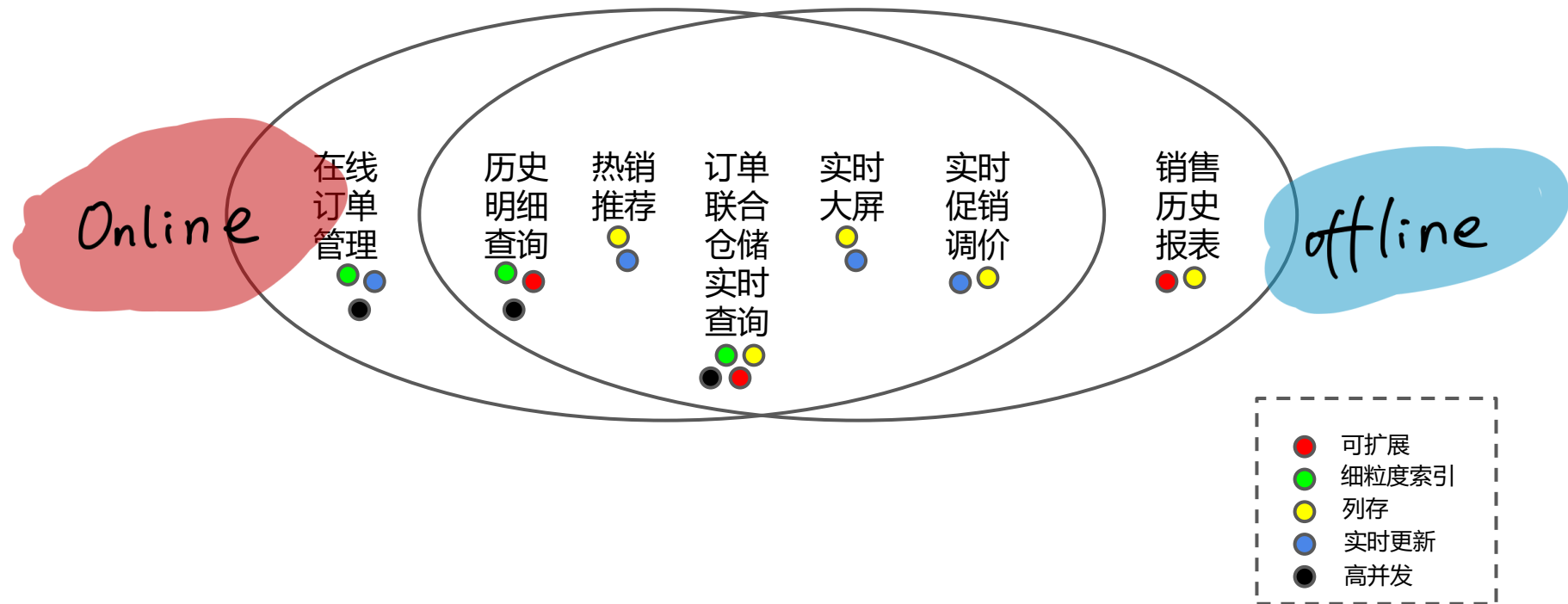
NETFLIX



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

复杂性的源头：碎片化的基础设施



老板：小王，我们今天到现在为止卖了多少钱？

小王：不好意思，明天才能看见

老板：为什么，订单信息不是在数据库里吗？

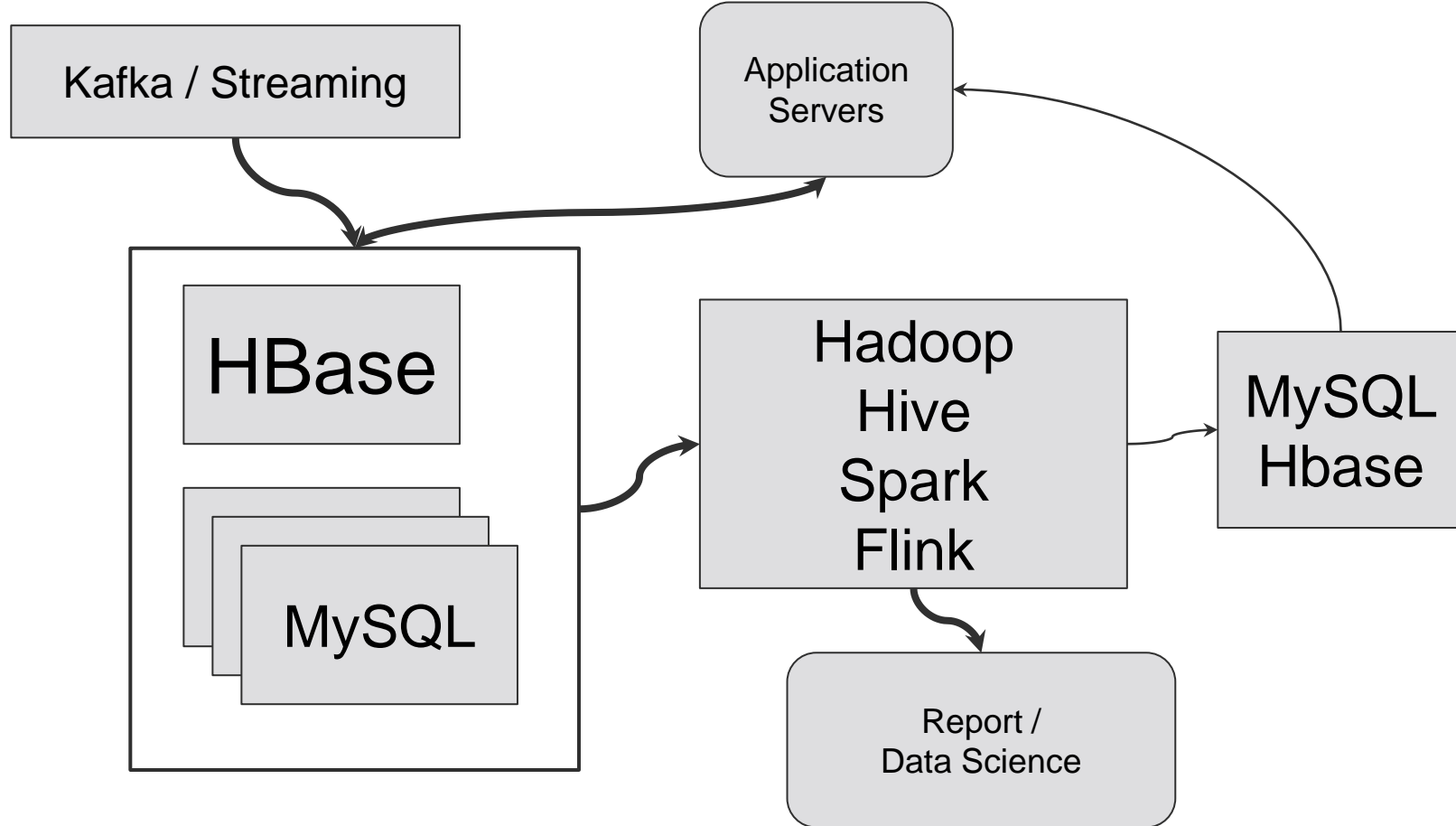
小王：不敢查

老板：



小王发奋图强，刻苦学习各种数据系统，三个月后。。。





老板：小王，我们今天到现在为止卖了多少钱？

小王：没问题！ ¥ xxxxxx ！

老板：很好，看看曾经买过我们的 A 的这群人有多少
在北京今天目前为止买了 B，对了，同时要求注册时
间在 1 年以内

小王：



Why? 让我们翻译成技术的语言...



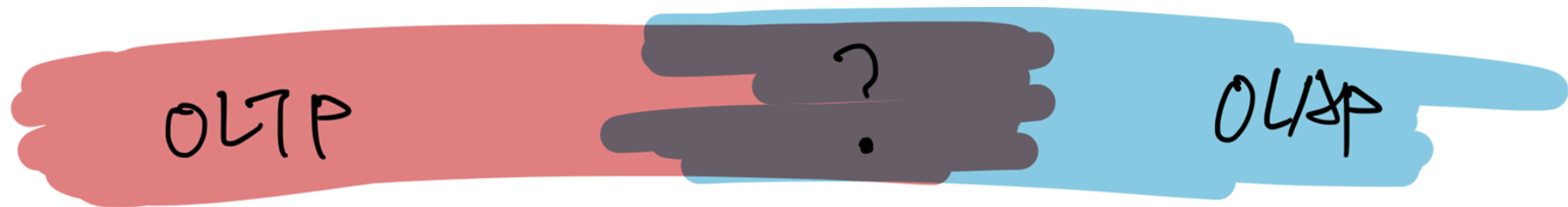
复杂性的源头：碎片化的基础设施



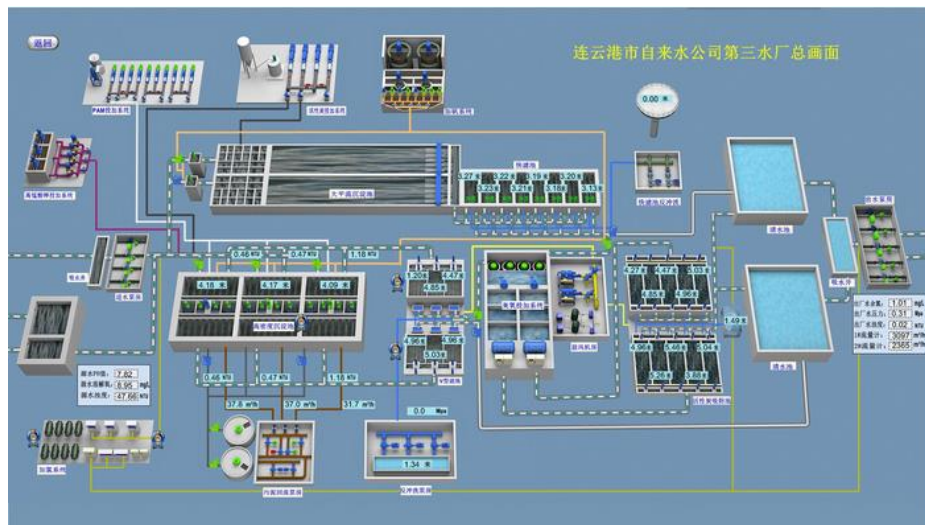
数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

复杂性的源头：碎片化的基础设施



什么叫基础软件的用户体验?



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

什么叫基础软件的用户体验？



自来水厂架构师



人民群众



什么叫基础软件的用户体验？

我们 A 厂的水纯度高
达 99.99999999%
比 B 厂纯净度高一个
数据量！



自来水厂架构师



人民群众



什么叫基础软件的用户体验？

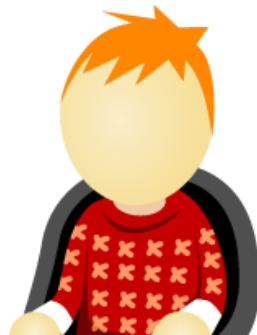
我们 A 厂的水纯度高达 99.99999999%
比 B 厂纯净度高一个数据量！



自来水厂架构师



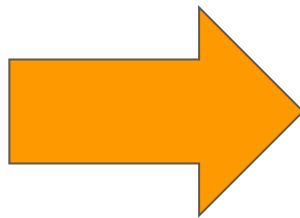
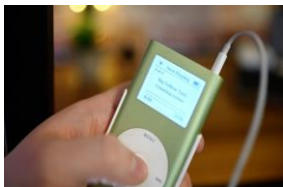
要是往左拧能
马上出热水就
好了...



人民群众



从生活中找找答案？



用户体验驱动变革

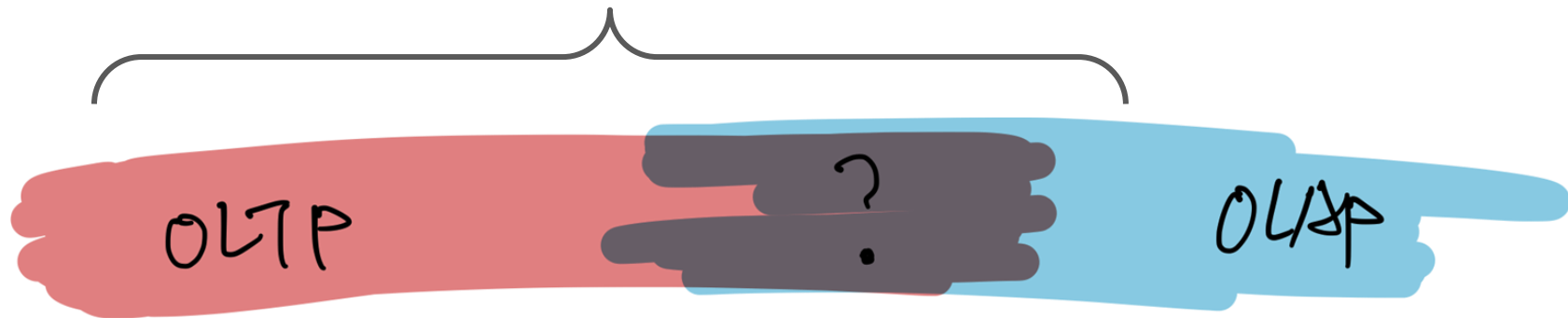


数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

在数据基础设施市场，正在发生同样的事情

Real-time HTAP



在数据基础设施市场，正在发生同样的事情



= **100% 电话机** + **(相机、GPS、MP3...)**



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

在数据基础设施市场，正在发生同样的事情

Real-time HTAP = 100% OLTP + Real-time OLAP



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

在数据基础设施市场，正在发生同样的事情

 **TiDB** = 100% OLTP + Real-time OLAP



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

啊? TiDB 是谁?

排行			名称	类型	开源	信通院 评测	得分			热度
本月	9月	8月					本月	9月	8月	
	1	1	TiDB +	关系型		-	515.22	519.09	499.60	
	2	↑ 3	DaMeng +	关系型	-	-	408.11	381.23	278.80	
	↑ 4	↑ ↑ ↑ 6	GBase +	关系型	-		404.40	311.77	215.60	
4	↓ 3	↓ ↓ 2	OceanBase +	关系型	-	-	336.30	366.84	281.00	
5	5	5	PolarDB +	关系型	-		212.03	181.72	222.60	
6	6	↑ 7	TDSQL +	关系型			187.05	122.26	170.60	
7	↑ ↑ 9	↑ 8	TBase +	关系型			157.64	81.80	149.40	



Real-Time HTAP 系统的标准

- 业务透明的**无限水平扩展能力**
- 业务层几乎**无需妥协**
 - SQL 支持
 - 分布式事务
 - 复杂查询的能力
- 故障自恢复的**高可用能力**
- 高性能**实时分析能力**
 - 列式存储引擎是必选项
- **在混合负载下，实时 OLAP 分析不影响 OLTP 事务**
- **OLAP 查询可以带有事务性**



「这不可能，行存
和列存不可能共存
」

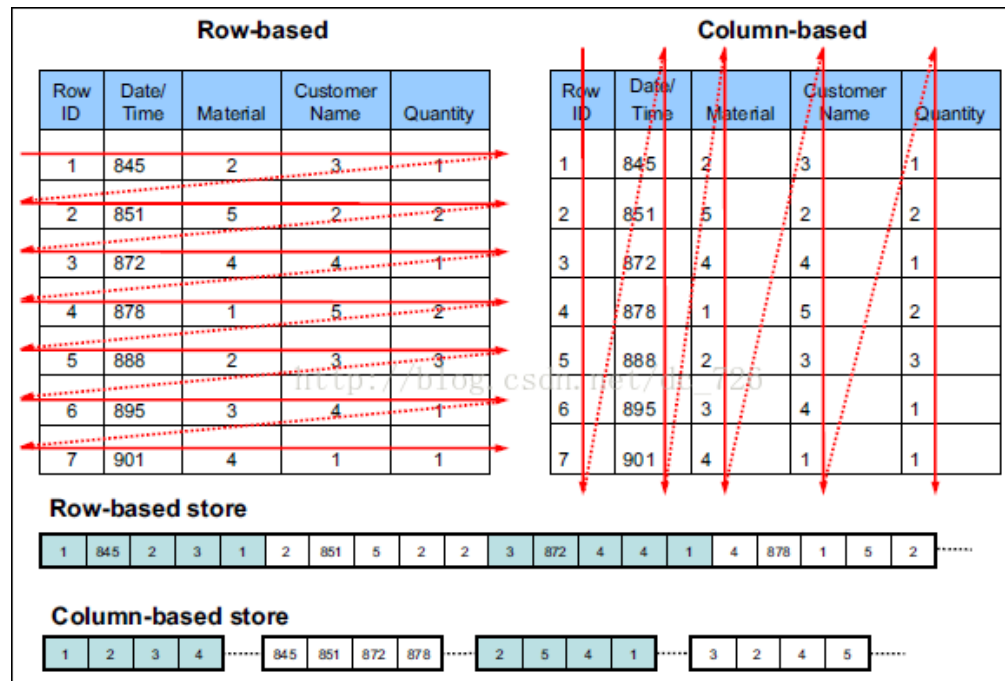
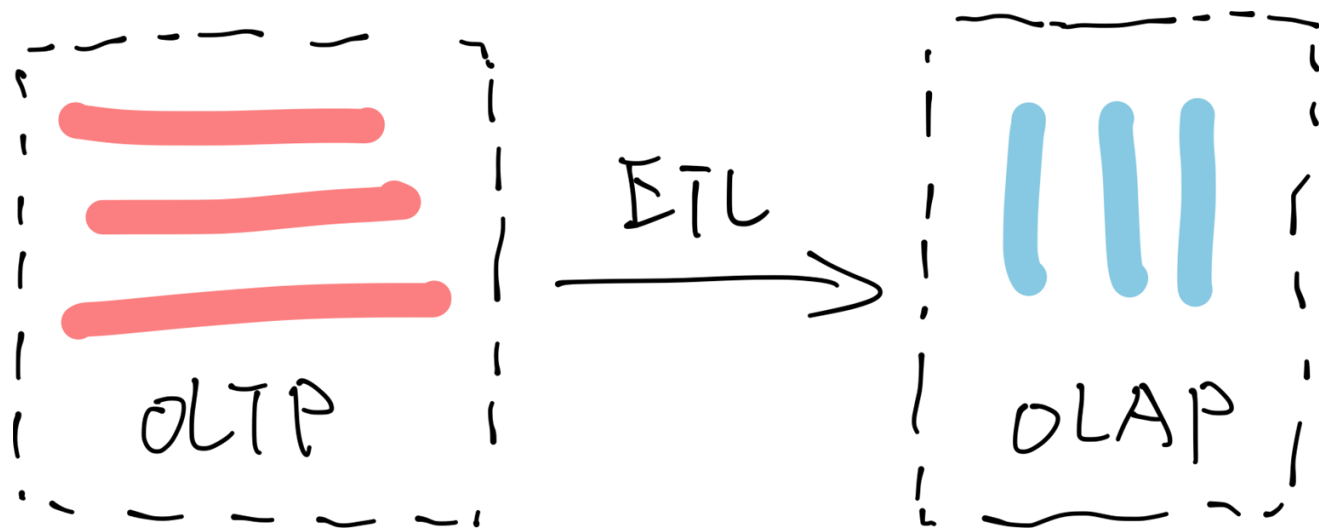


Figure 1-4 Row-based and column-based storage models



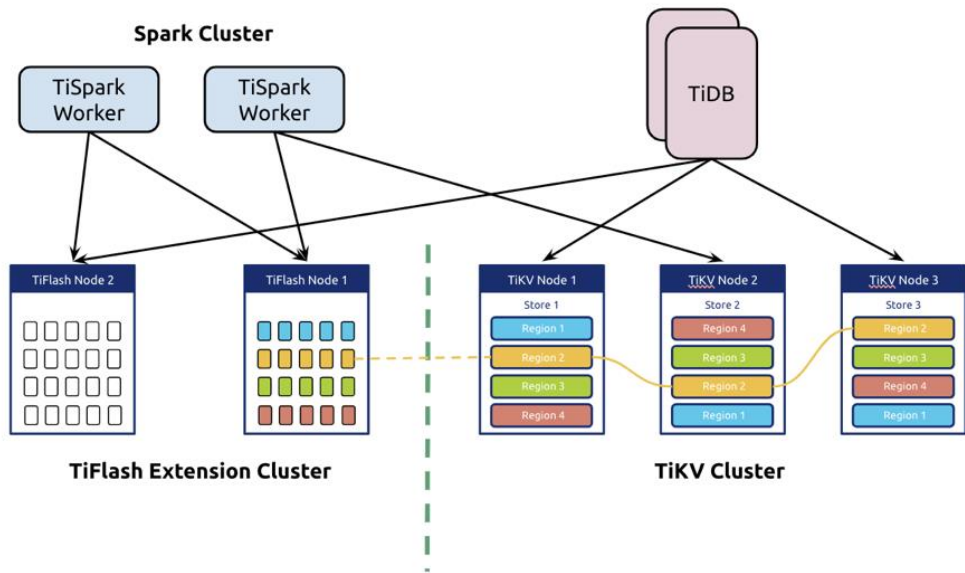


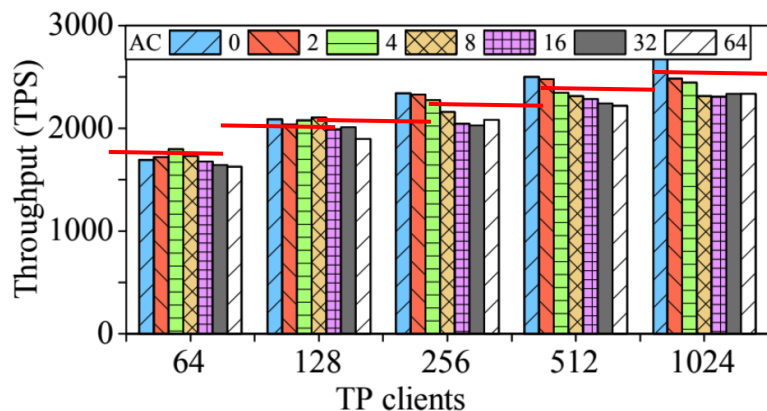
「既然不能调和，那就让用户看不见就好了」



TiDB + TiFlash

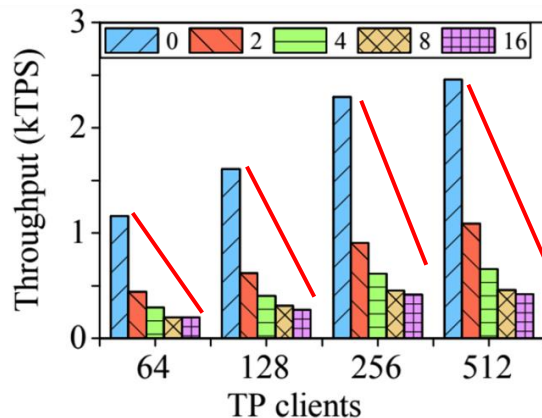
- 为什么能实现 OLAP 和 OLTP 的彻底隔离，互不影响？
 - 存储和计算彻底分离
 - 列式存储（适用于 OLAP）以副本扩展的形式存在
 - 通过 Multi Raft 架构进行**事务**日志级别的复制同步，业务层完全无感知
- 扩展性依托 TiDB 的分布式架构，能做到水平扩展
 - 数据同步不会成为瓶颈
 - 面向实时分析设计，不需要额外的技术栈从数据库同步到实时数仓





(a) Throughput of OLTP

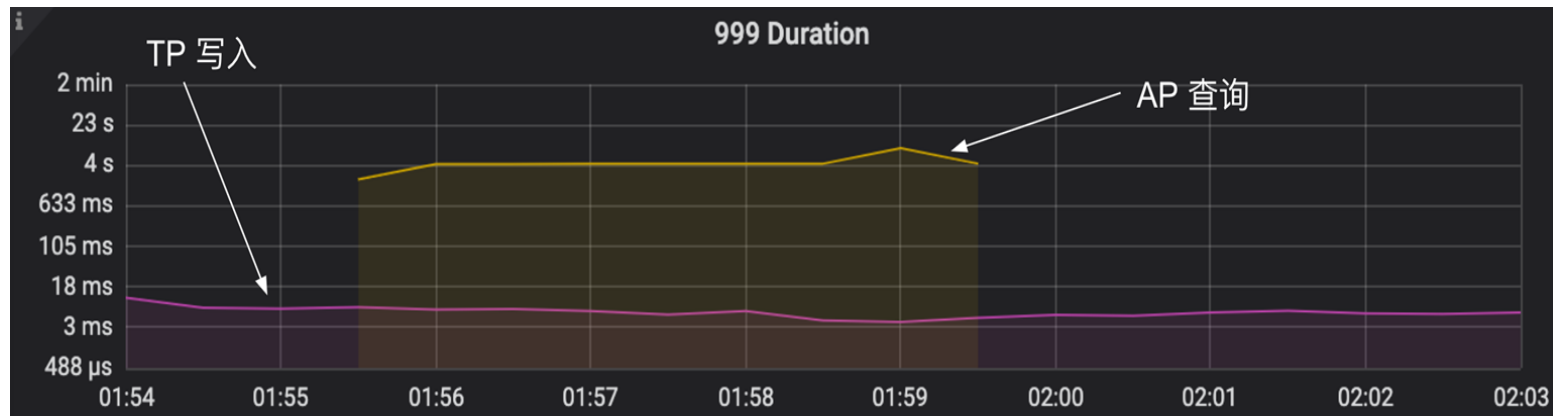
TiDB



(a) The throughput of OLTP

MemSQL

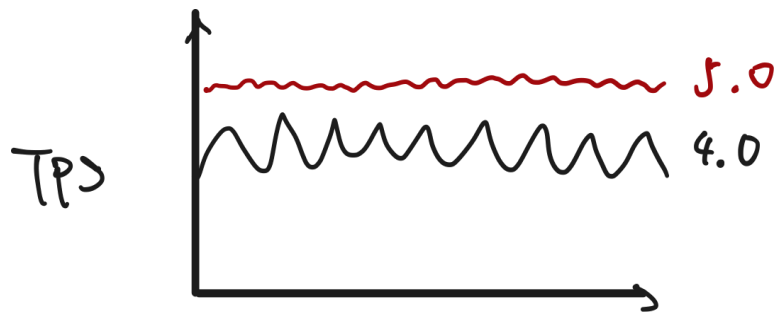




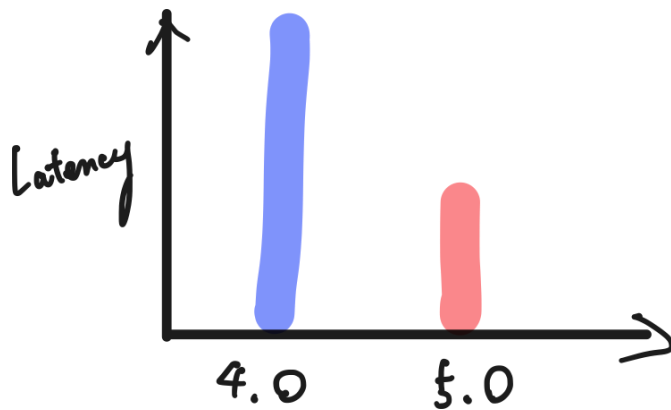
Smooth write latency with analytical queries on/off.



TiDB 5.0 的一些进展：性能（TiDB 当然是 OTLP！）



某证券机构，48小时压力测试，抖动小于 5%

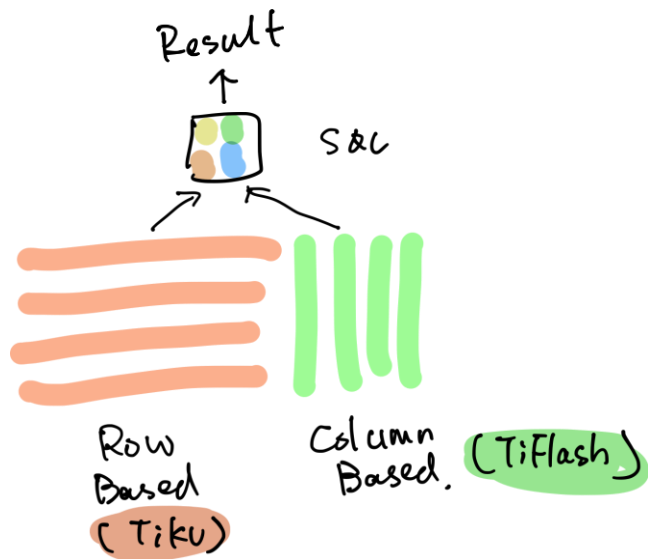


某金融机构核心系统性能测试

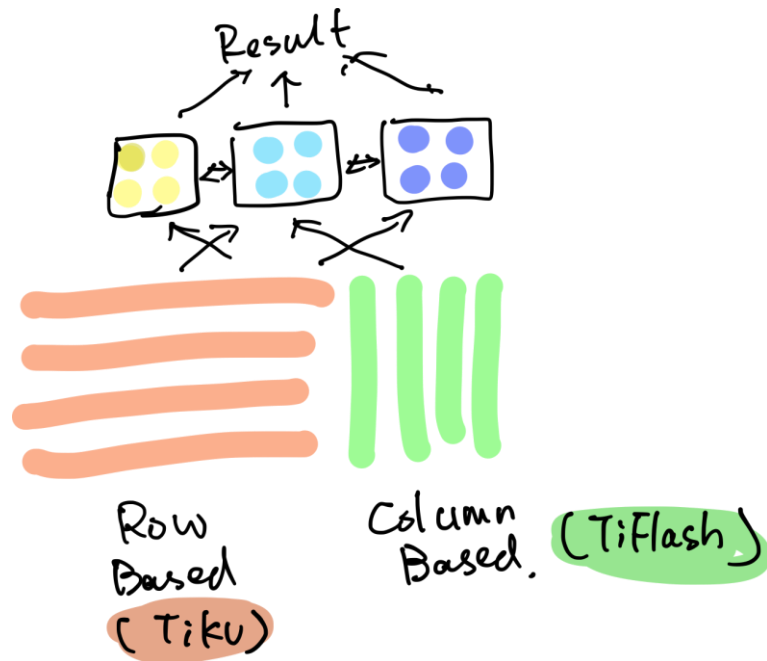
TiDB 5.0 的产品目标：性能和延迟满足各行业核心系统对数据库的需求



TiDB 5.0 的一些进展: MPP Support (TiDB 当然也是 OLAP!)



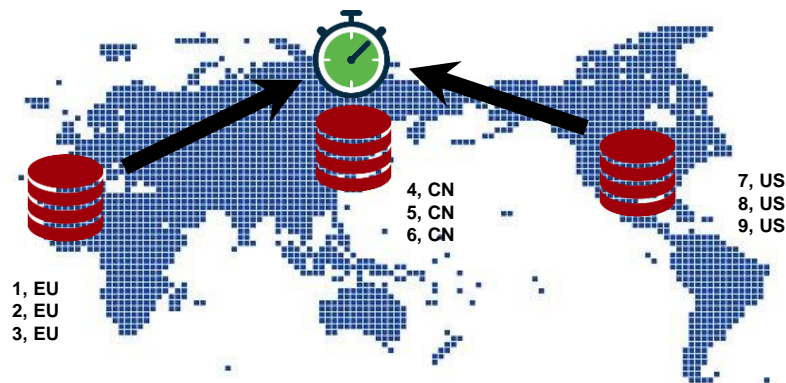
4.0



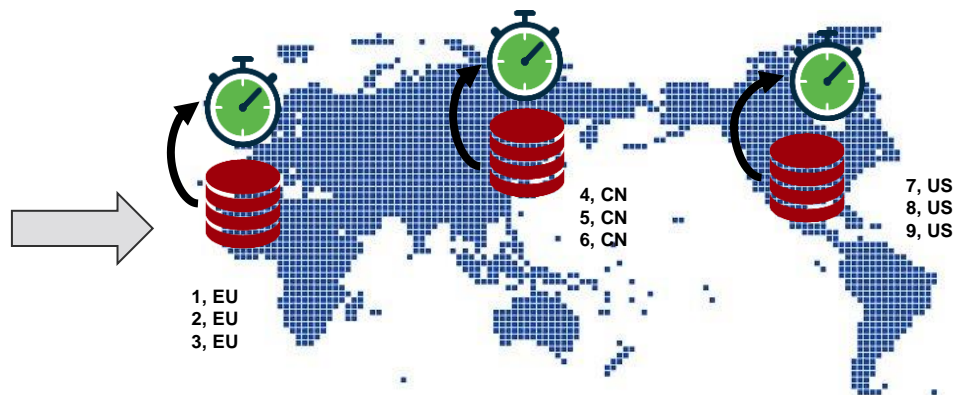
5.0



TiDB 5.0 的一些进展：多地多活（Geo-Partition）



4.0



5.0



让数据库回归原本的样子



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

TiDB 的案例们



扫描左侧二维码，关注 PingCAP 官网微信公众号

回复【案例】



数据技术嘉年华
Data Technology Carnival

自研·智能·新基建 —— 云和数据促创新 生态融合新十年

谢谢观看

THANKS FOR WATCHING



中国DBA联盟
All China DBA Union



覃天轮