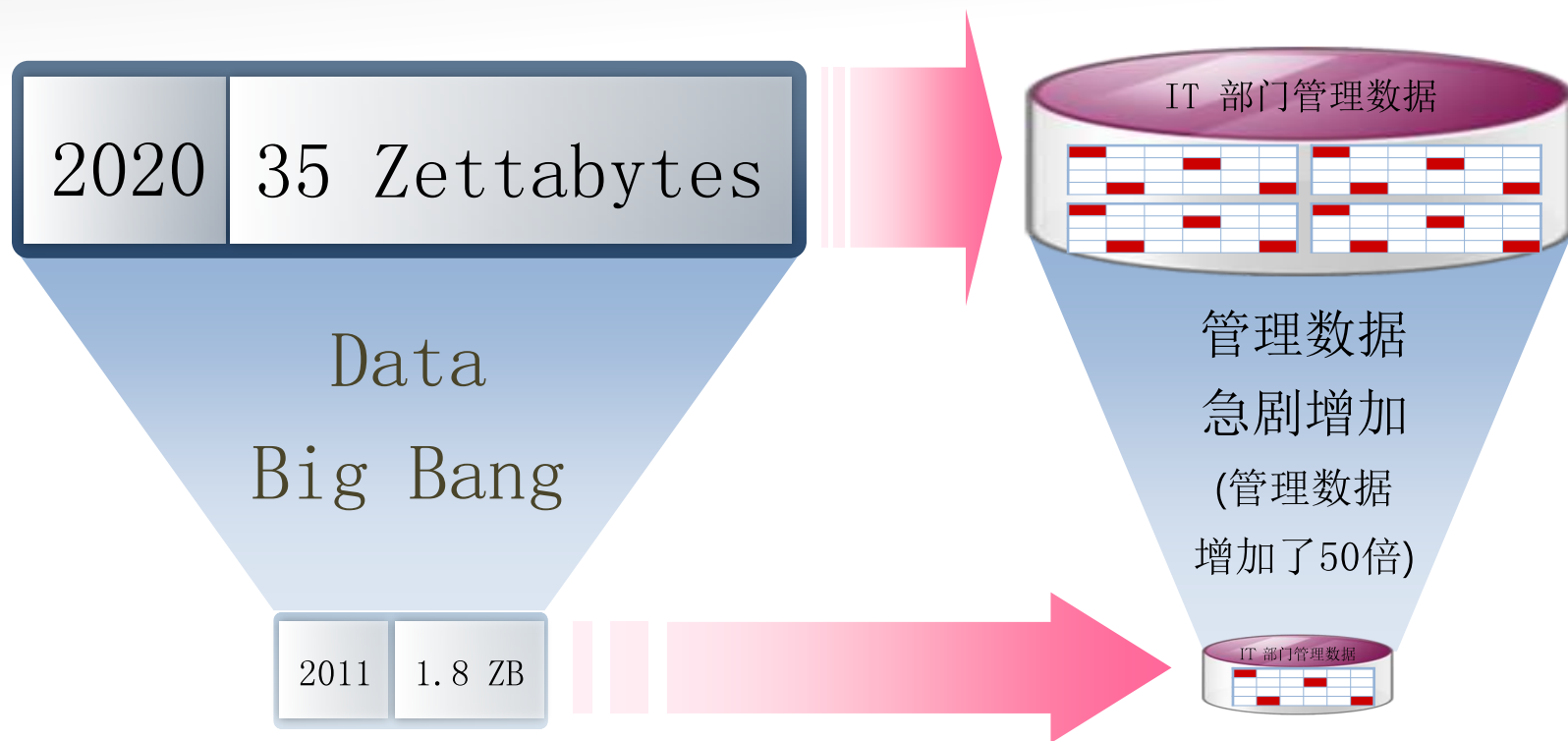


简单诉求下的 大数据解决方案

2013年4月22日



1ZB = 1,000,000,000,000 GB

IDC, Digital Universe Study, June 2011]

[Source :

大数据时代已经到来



大数据时代，企业的选择



- 基于关系型数据库的**数据分片**技术来对应
- 简单的基于 **Key-Value**方式保存数据

- 基于关系型数据库的数据分片技术来对应
- 通过 **Gizzard** 实现数据的**数据分片**和复制

- 基于关系型数据库的数据分片技术来对应
- 局部使用 **Hbase**

- **基于关系型数据库的数据分片技术来对应**
- 为了实现 **ACID** 应用关系型数据库

- 基于关系型数据库保存数据
- 基于多种方法实现缓存

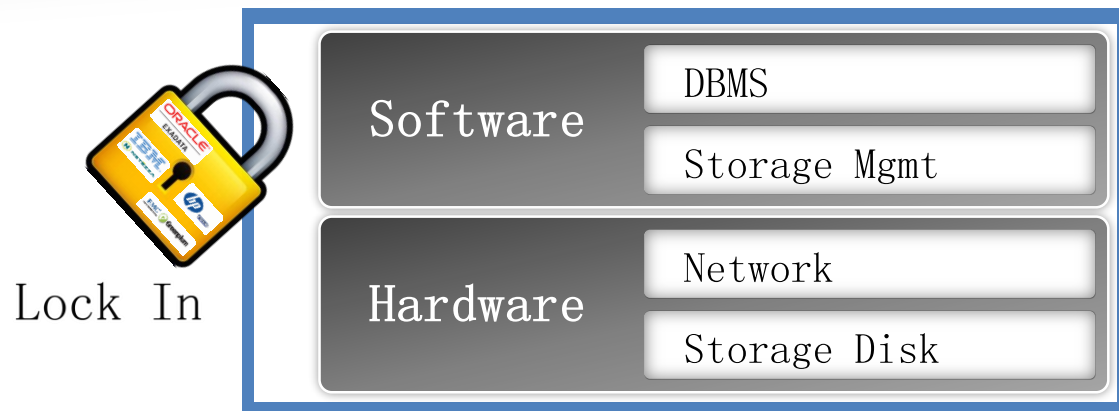
大数据 = NoSQL?

-  SQL in NoSQL
-  Transaction in NoSQL
-  Standard Interface in NoSQL
-  Security in NoSQL
-  Expert in NoSQL
-  Responsibility in NoSQL

NoSQL的局限性



需求与发展的不断进化

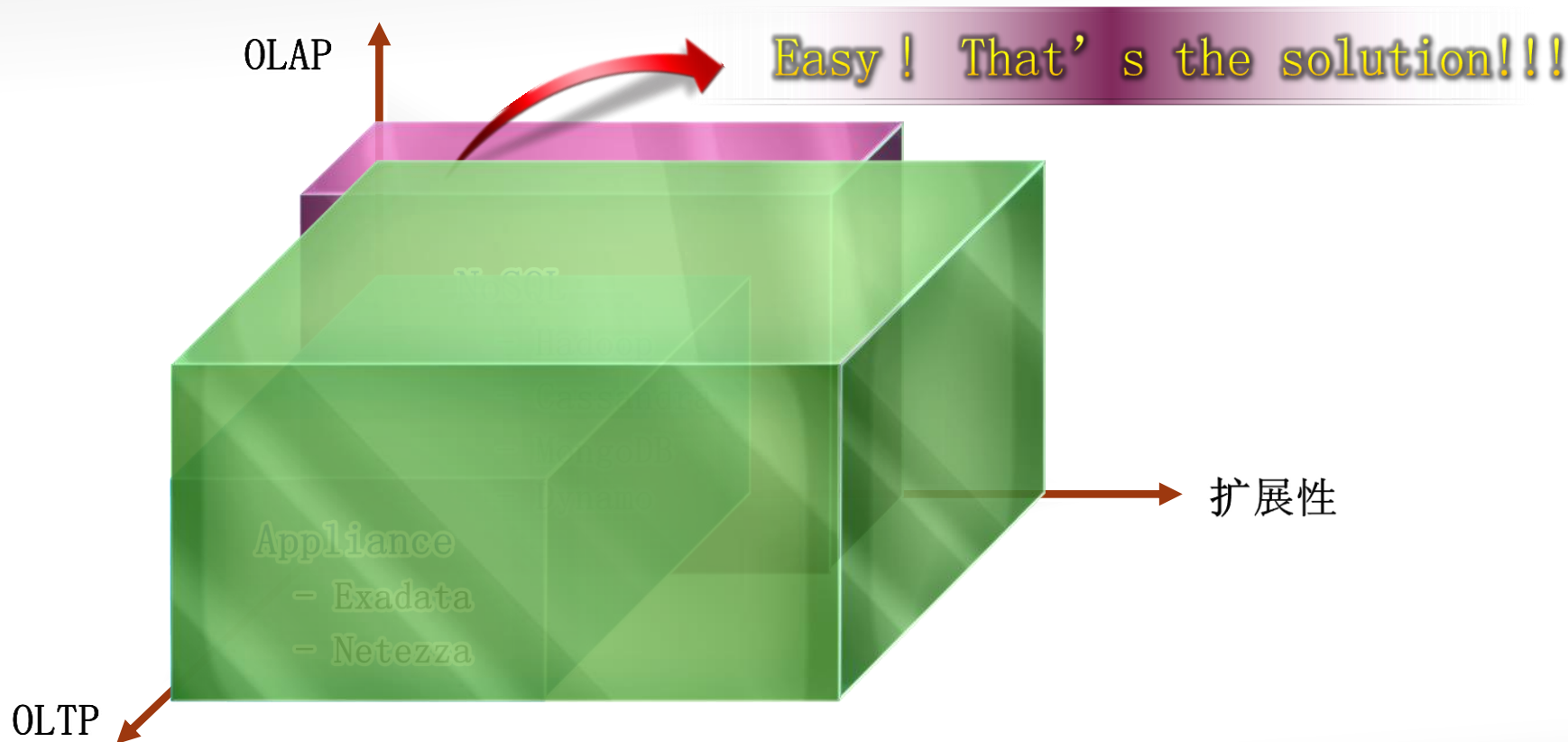


依赖性

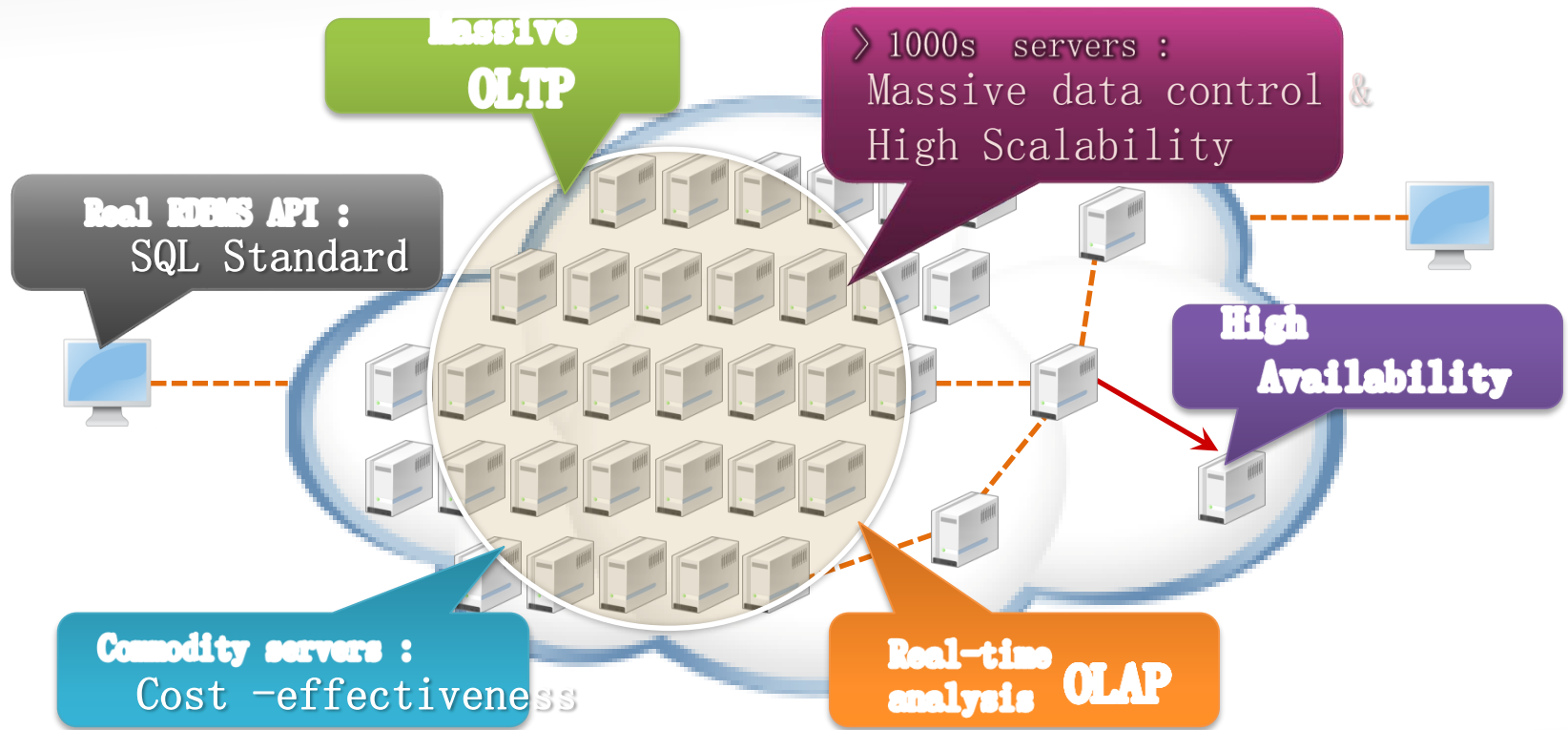
高成本

扩展性
制约

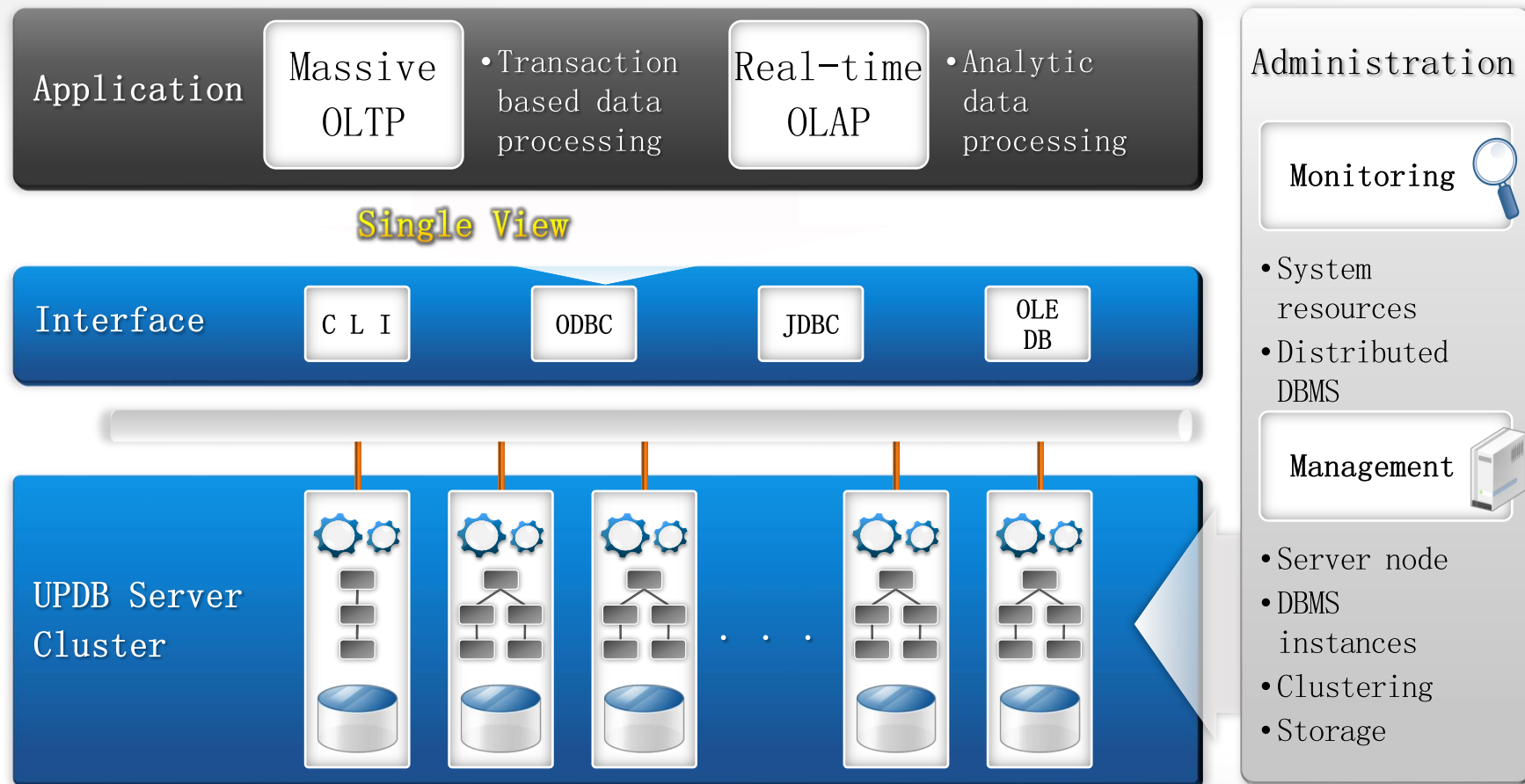
大数据答案 = 一体机？



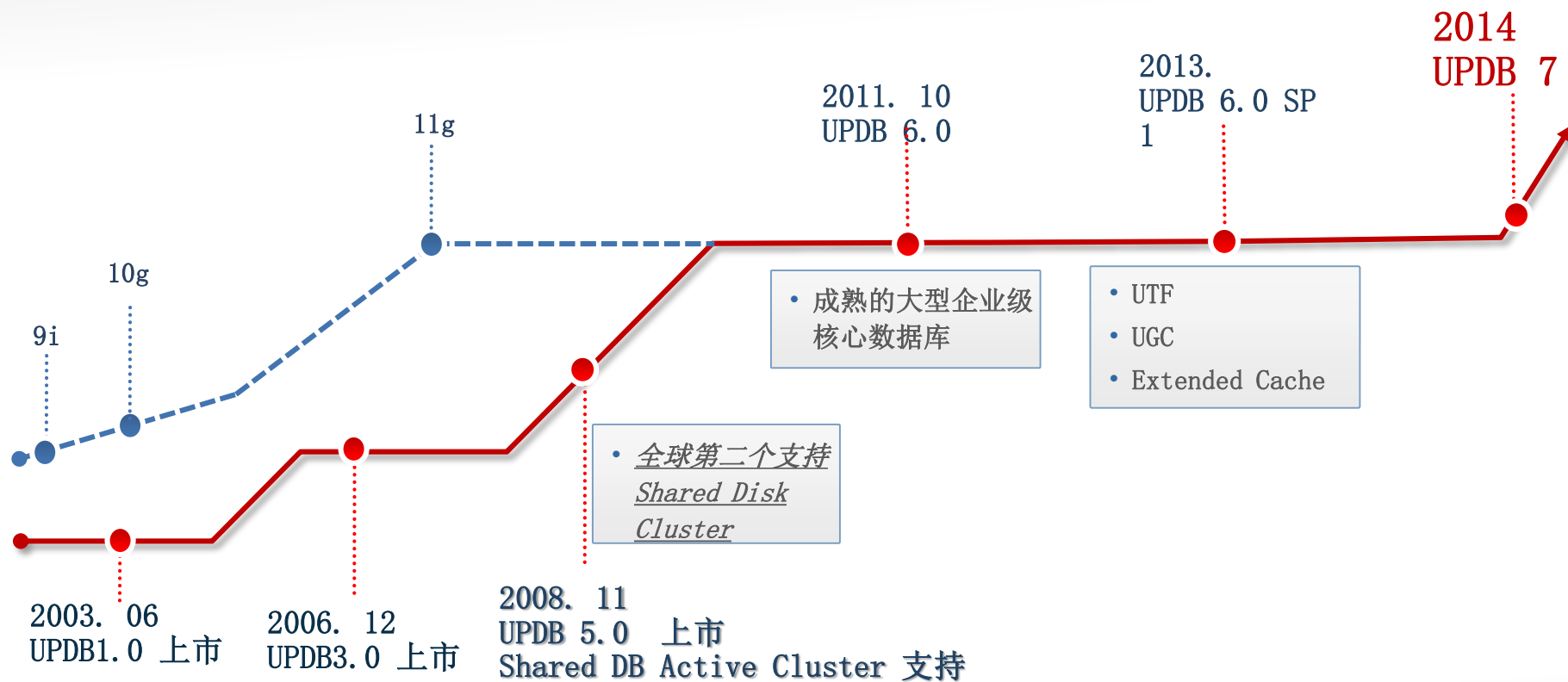
大数据之道 = OLAP+OLTP+扩展性



InfiniData



InfiniData架构



基于新一代 UPDB

Massive OLTP

- Strict Transaction Processing
- High Speed Transaction

Real-time OLAP

- Massively Parallel Processing
- Fully Pipelined Processing

RDBMS

- Single View Schema
- Standard SQL



High Accessibility

- Flexible Multi node Control
- High Availability

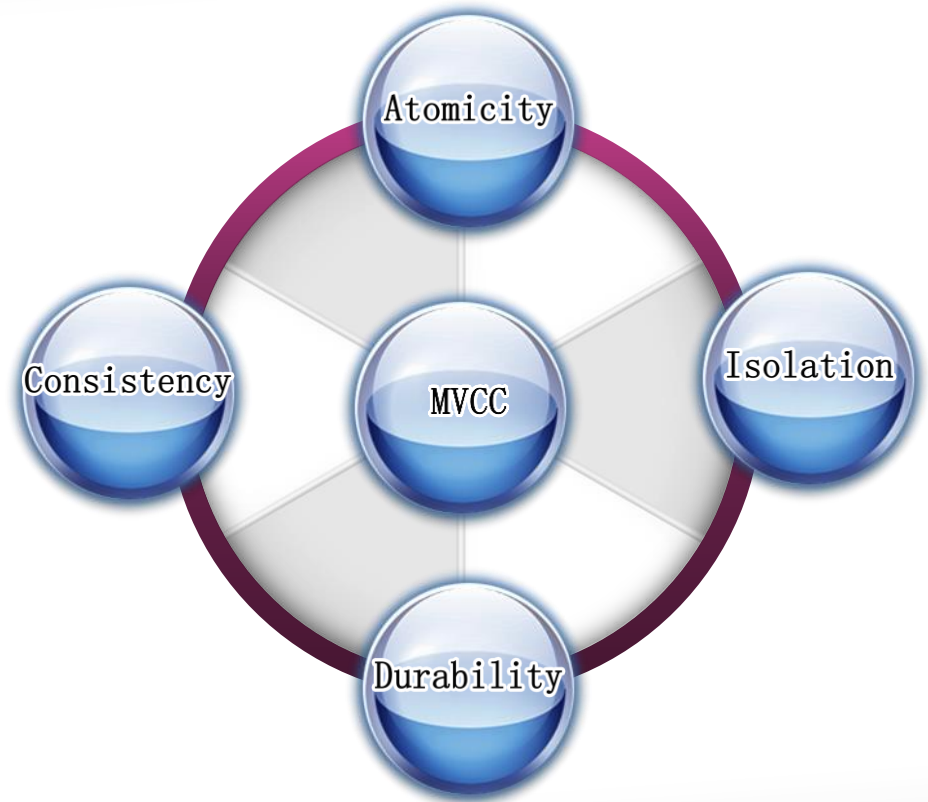
InfiniData特点

Support Strict Transaction

- Atomicity
- Consistency
- Isolation
- Durability
- MVCC

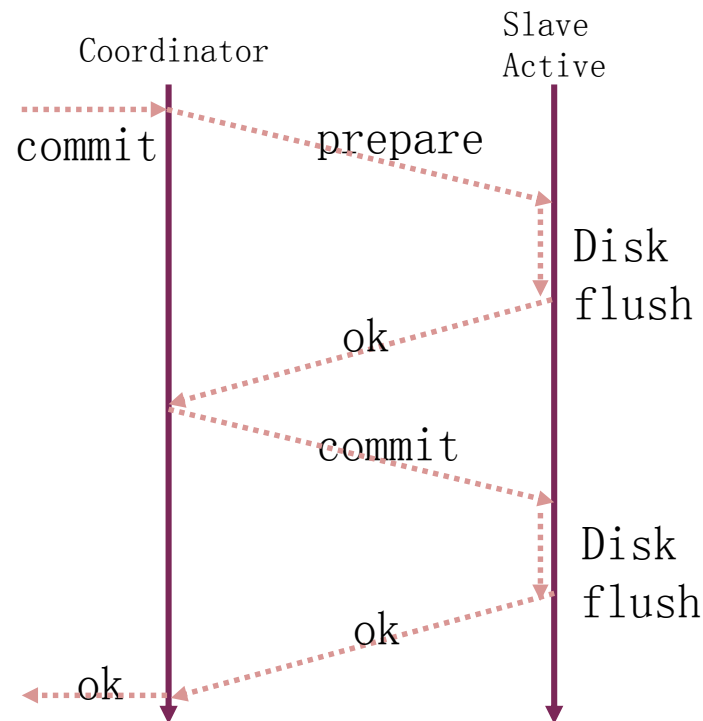
High Speed Transaction

- Fewer Phase Commit
- Network Commit
- Guaranteed Consistency
- Clustered Tablets



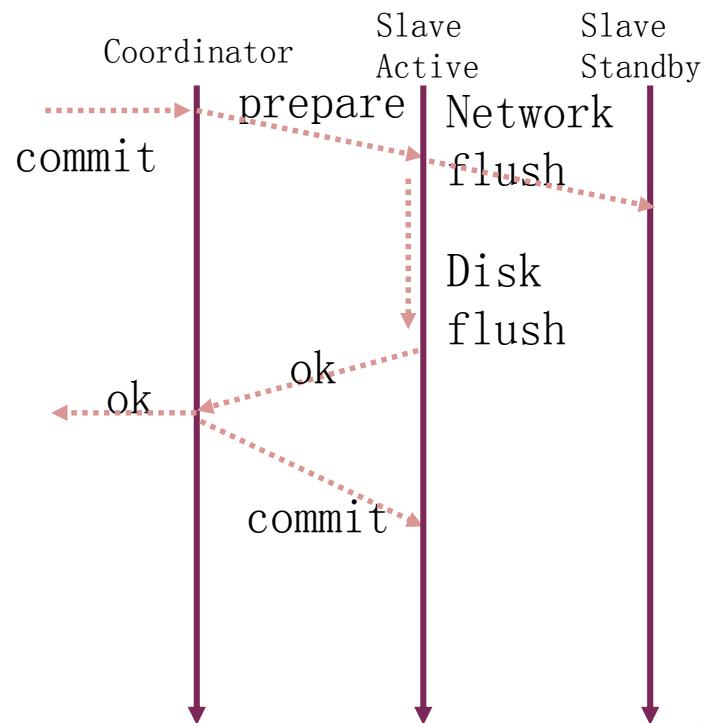
OLTP性能的严峻挑战

- 2PC is too slow
- Faster Commit Using Global Transaction Manager
- Timestamp Piggybacking in message
- Global Transaction Manager
- In-doubt Status resolving
 - Active / Passive
- 正在申请专利



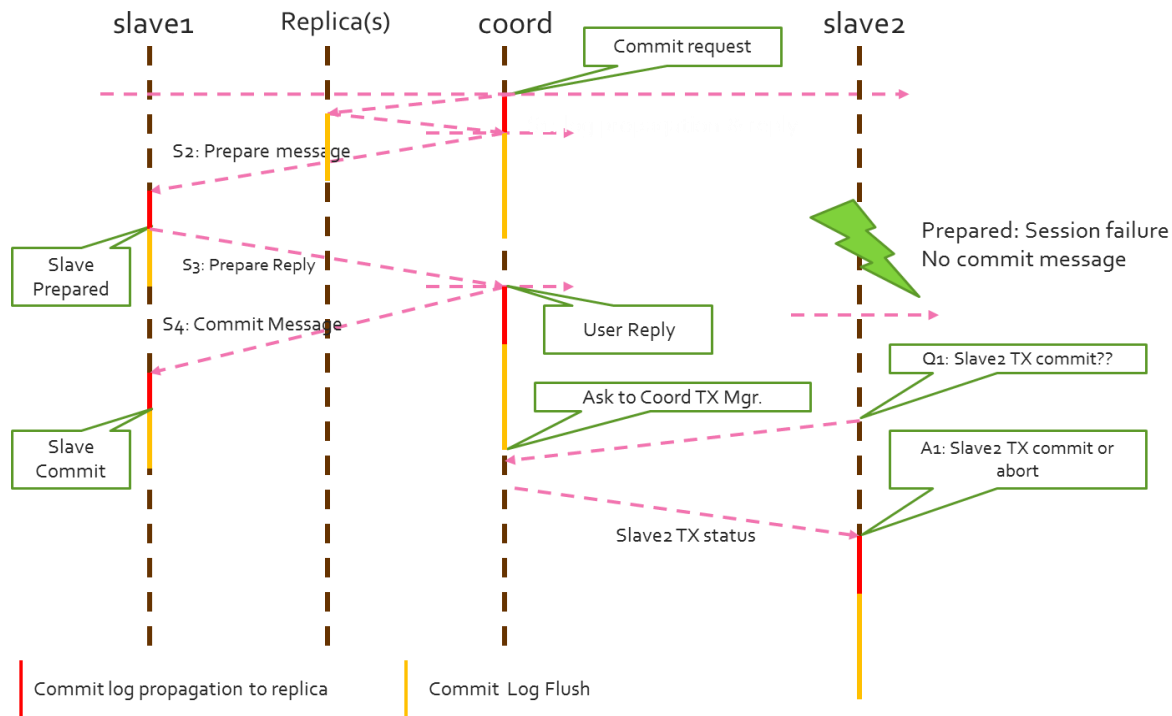
第一步：单步提交

- Faster commit using Standby instance
- ‘Shipping’ Commit Log
- Network flush is enough to commit
 - Better performance
 - Better Responsiveness
- Options
 - Availability - log transfer to All slaves
 - Performance - log transfer to 1 slave
- 正在申请专利



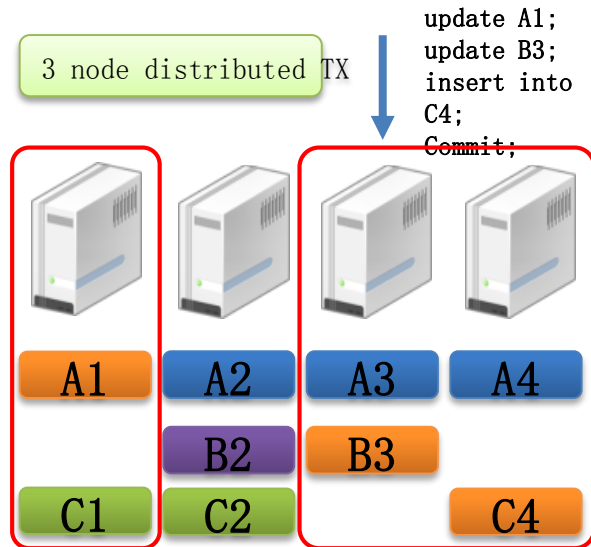
第二步：网络刷新

- Always consistent
- On-demand tx resolving for lost commit information
- Fast Commit Response Time
- High Availability
- Strict Consistency
- 正在申请专利

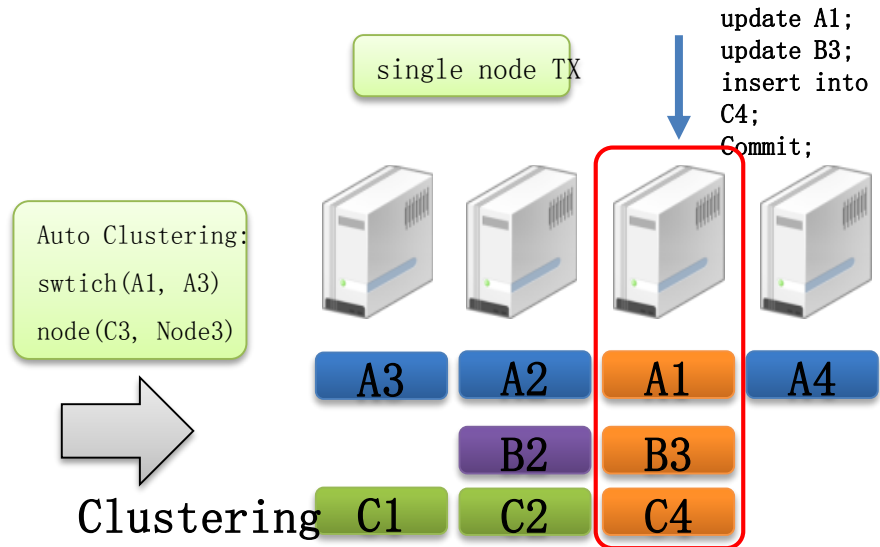


第三步：主动确认事务状态

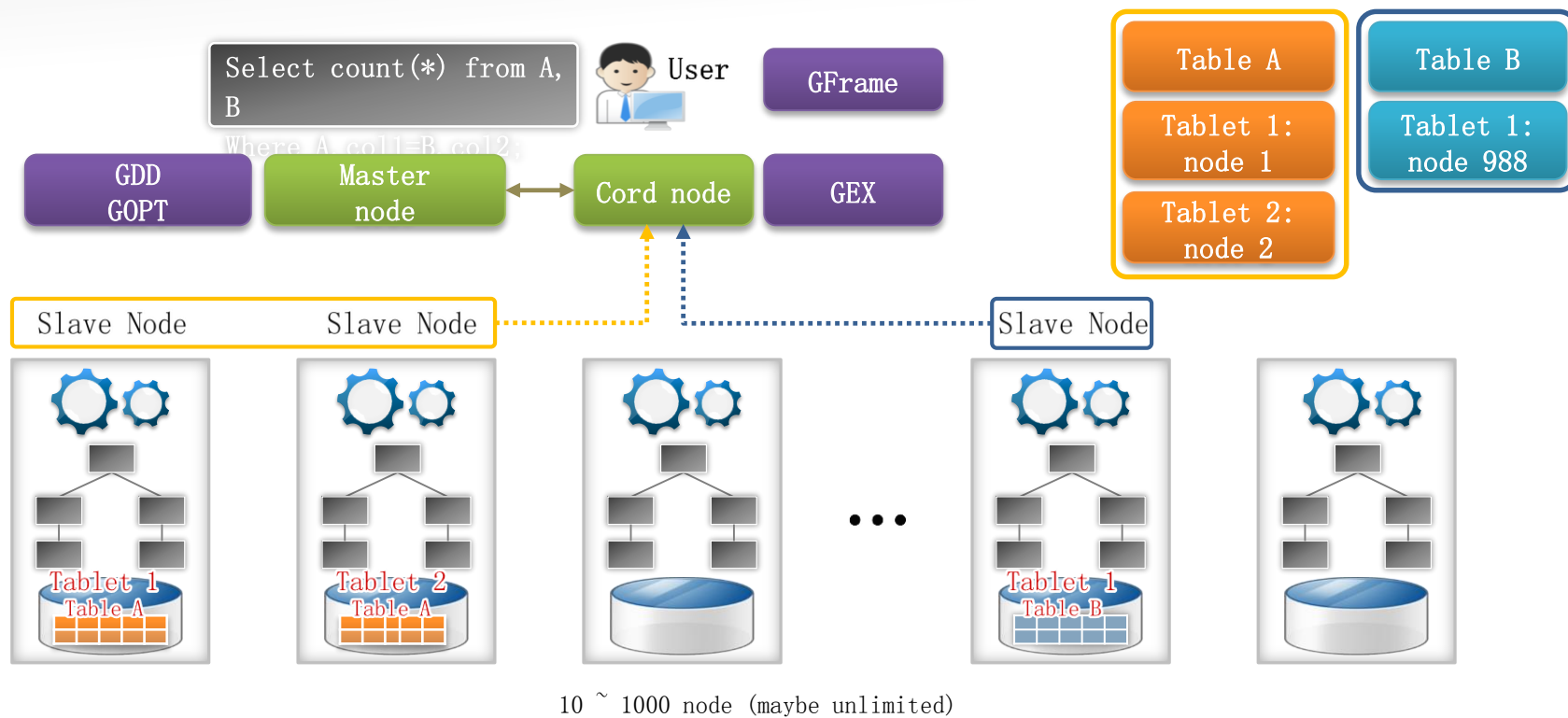
- Eliminates the distributed Tx
- DTX Stat gathering



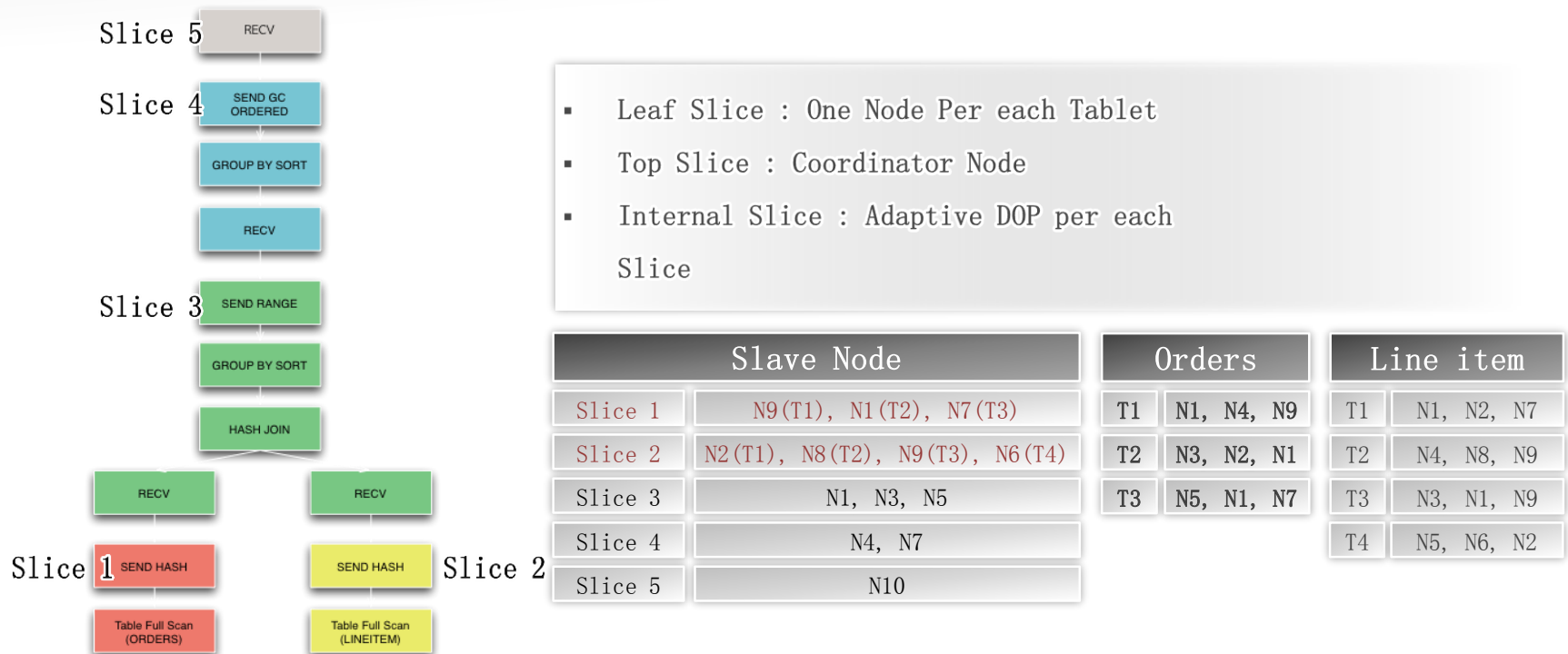
- Clustering tablets in the same machine by key
- Reorganization for New Node



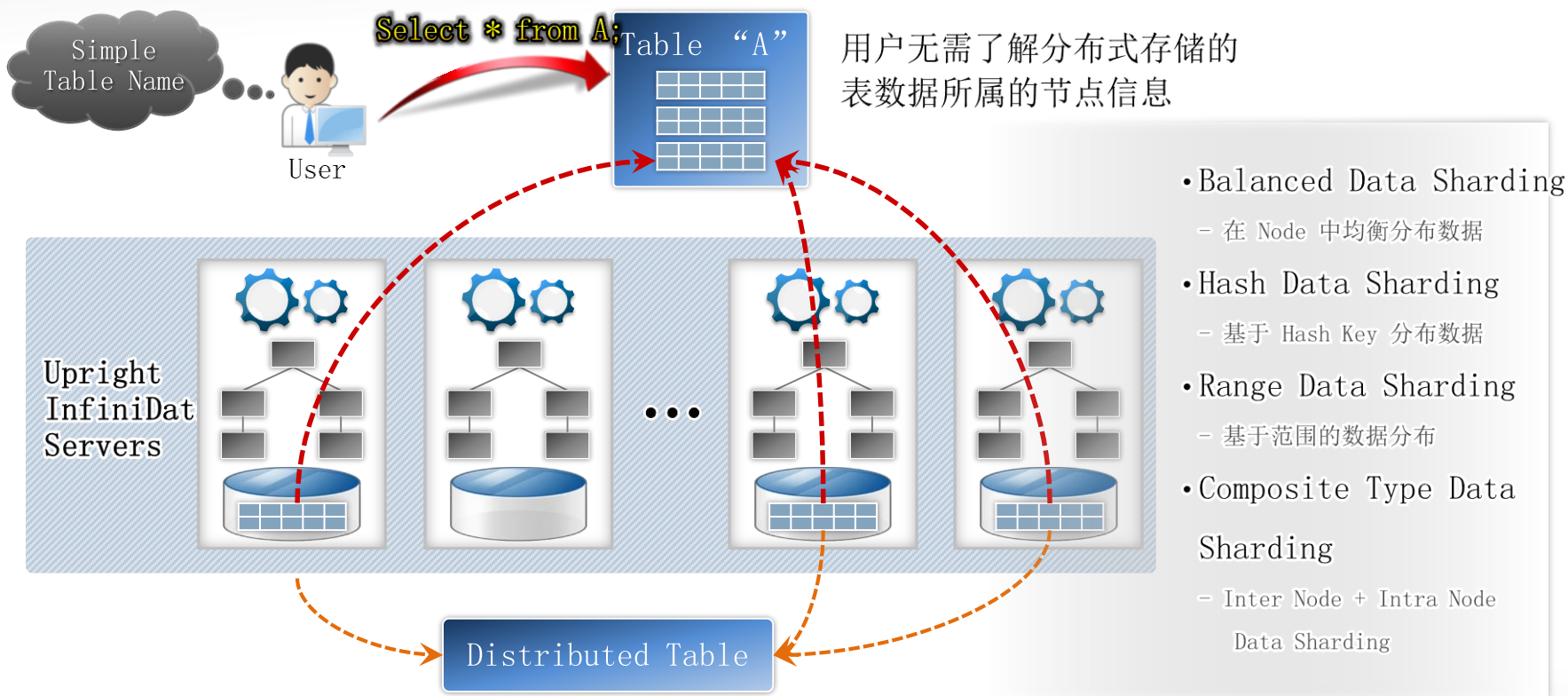
第四步：动态迁移数据



海量并行计算



Fully Pipelined Processing



单一视图模式



提高使用效率

系统扩展时的 AP系统重用

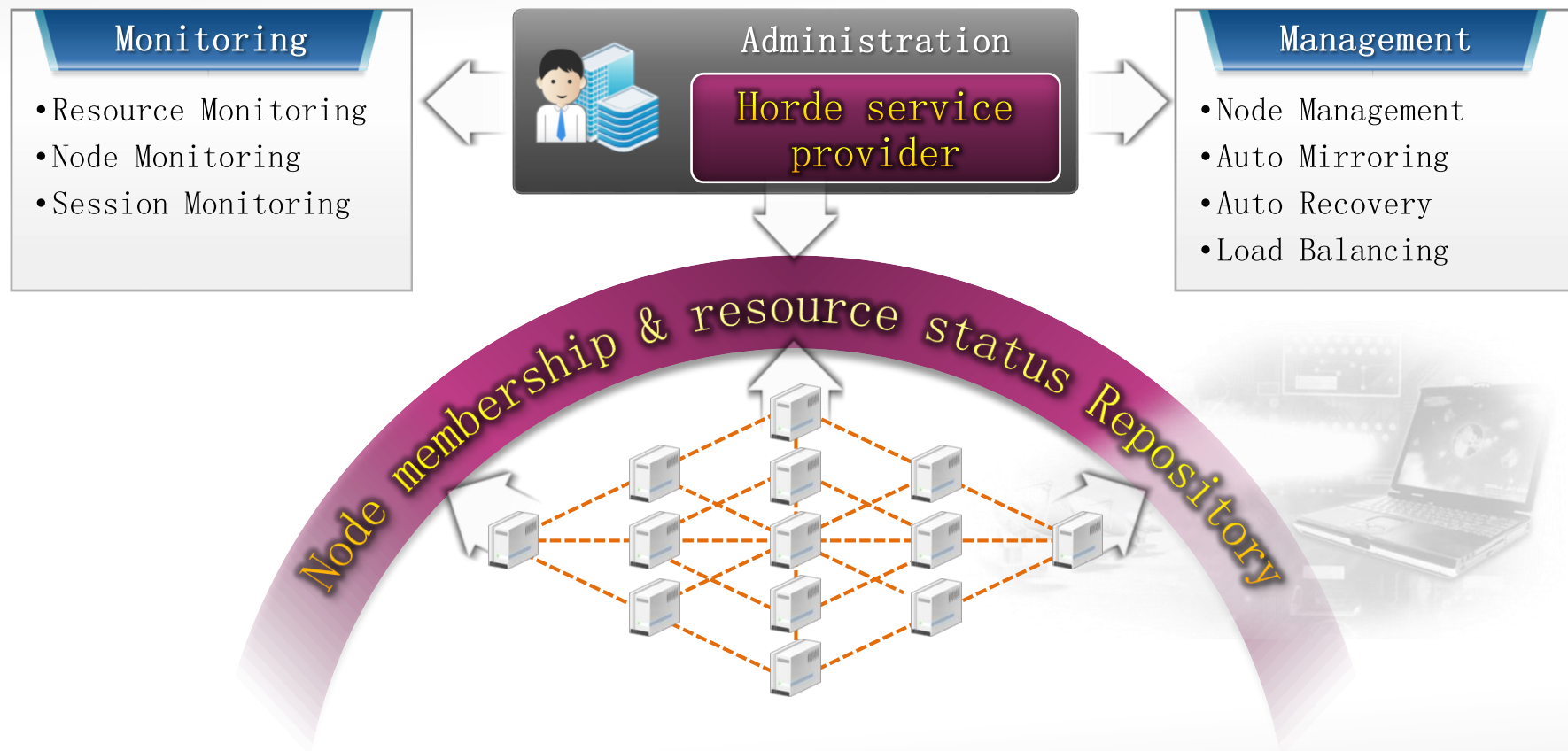
迁移迅速

容易找到开发人员

对于大数据的开发者和管理者都具备很好的适应性



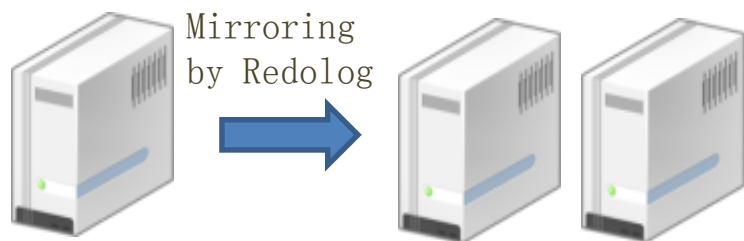
基于标准 SQL



方便而强大的集群管理

Primary node

Secondary nodes



Upright InfiniData Clusterware (Horde)

- Node Unit replication
- Machine segmentation
 - Resource Utilization 最大化

Primary UPDB (Node 1) CPU 80%

Secondary UPDB (Node 3) CPU 10%

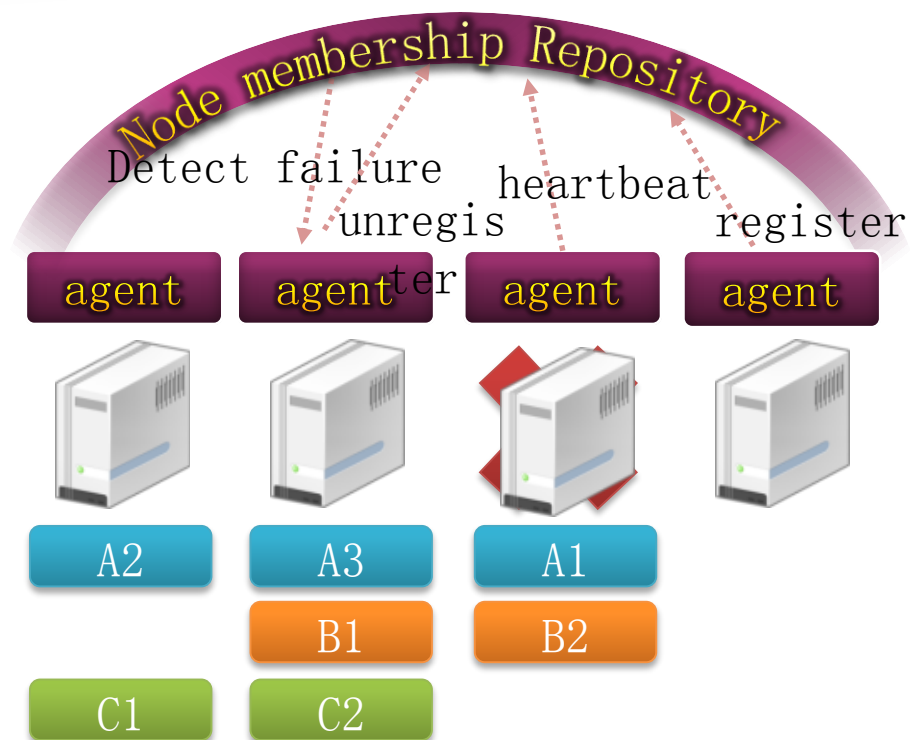
Secondary UPDB (Node 6) CPU 10%

Idle area

Machine Segmentation

数据冗余策略

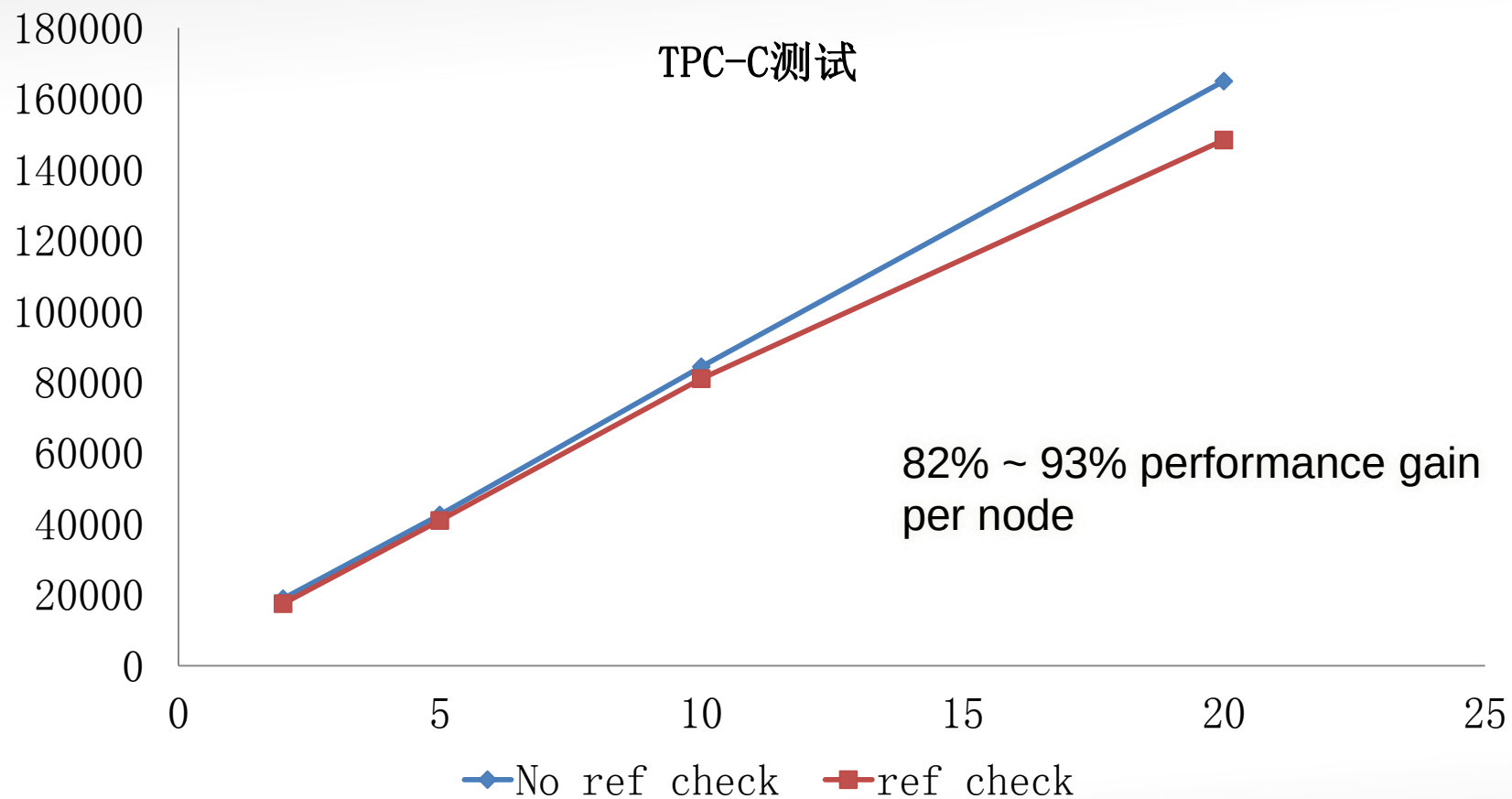
- Online Management
 - Node Resister/Unregister
- Monitoring
 - Resource (CPU, Memory, Disk I/O, Disk space, Network)
 - Session (Status, SQL)
- Recovery
 - Detect Failure
 - Automatic Recovery by agents
- Automatic Reorganization



节点管理

区分	功能	NoSQL	Appliance	InfiniData
Massive OLTP	Strict Transaction	X	0	0
	High Speed Transaction	X	Δ /X	0
Real-time OLAP	Massive Data Control	0	Δ	0
	Real-time Analysis	X	0	0
RDBMS	Single View	0	0	0
	Standard SQL	X	0	0
High Accessibility	Flexible multi node control	Δ	X	0
	High Availability	Δ	0	0

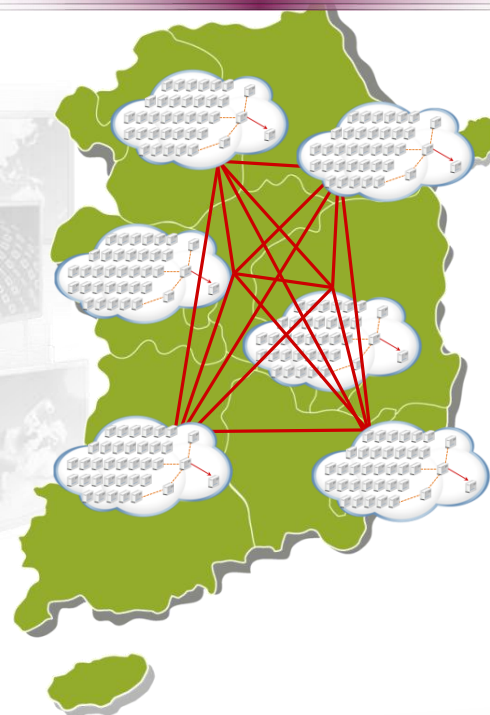
总结



InfiniData性能指标



应用于 KT U-Biz Service



成立时间	1981年 12月 10日
销售额	1200亿人民币
职员数	31, 155名
信用等级	S&P:A, Moody' s:A3

KT案例 - 概要

Application (设备与传感器管理)



Interface

Single View

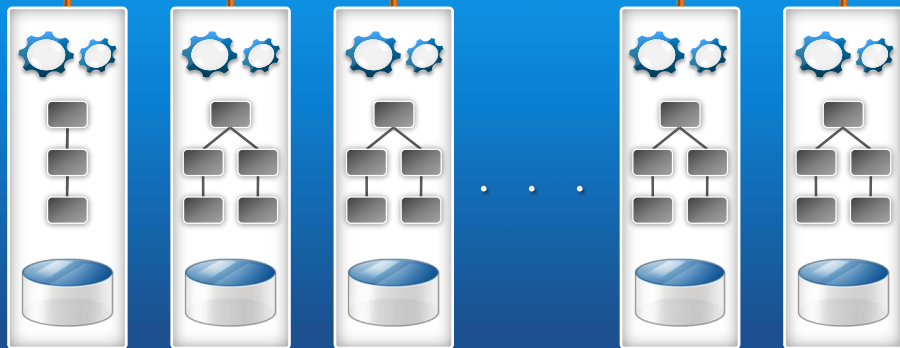
C L I

ODBC

JDBC

OLE DB

IMS 监控
整合服务器



IMS 监控 (WEB)



建筑物监控



移动网/因特网监控

Administration

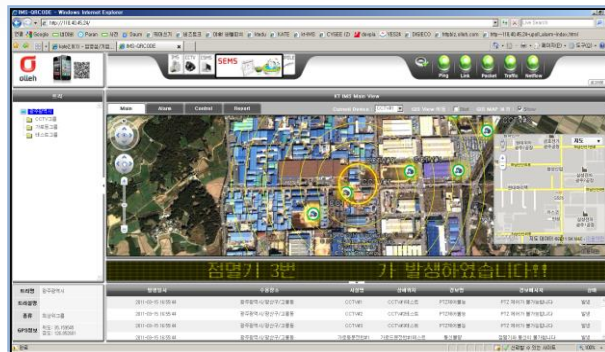
Monitoring

Management

KT案例 - 技术架构

主要特点

- 基于 3D GIS的 One Point View
- 基于 IP的整合
- 整合管理所有 IT资源与设备
- Protocol/RTU 标准化



主要功能

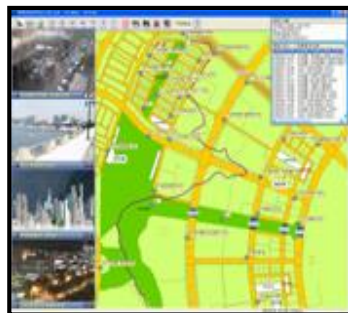
- 障碍管理 (SMS/MMS, 告警)
- 障碍区间/设备的智能感知
- 实时监控与设备控制
- QR代码自动发布, IT资产管理



网络/IT资源管理



电力管理



CCTV 联动

路灯/传感器等
设备管理

QR 资产管理

KT案例 - 构建效果

UPWS

Web Server



作为唯一的企业级 Web 服务器解决方案，UPWS 设计用来处理通过 Web 浏览器使用 HTTP 协议发送的请求。UPWS 克服了传统 Web 服务器解决方案的局限性，提供更高的稳定性和性能。

UPAS

Web Application Server



UPAS 是能够快速而高效地构建 Java 应用的企业级网络应用服务器。UPAS 是全球第一个获得 J2EE 1.4、Java EE 5、Java EE 6 标准国际商用认证的企业级网络应用服务器解决方案。

OpenFrame

MainFrame Rehosting



OpenFrame 是能够把大机系统快速而便利地迁移到基于 Unix、Linux 等 Open 环境的高效的大机迁移解决方案。

UPESB

ESB



UPESB 是能够轻易地将企业内部的各種服务及应用系统整合起来，将分散的服务模块基于可信赖的通信方式连接成统一服务发布平台的企业级服务总线解决方案。

UPAPM

APM



UPAPM 是企业级整合监控解决方案。UPAPM 通过对于各系统的整合监控，不仅可以大大减少系统维护与管理的人员成本，还可以进一步标准化系统维护的模式。

UPDB

RDBMS



UPDB 是基于全新设计理念构建的稳定而高效的企业级数据库解决方案。UPDB 不仅实现了基于共享磁盘的在线集群方案，其最新版本还将实现基于分布式架构的海量数据与海量并发支持。

还有什么？

关于我们

<http://www.uprightsoft.com>



顶天立地(北京)软件技术有限公司

谢谢!