



QINGCLOUD 青云

云之大数据平台架构设计

周小四 / Ray Zhou

Geekbang>

极客邦科技

全球领先的技术人学习和交流平台

扫我，码上开启新世界



Geekbang>

InfoQ | EGO NETWORKS | StuQ

InfoQ

专注中高端技术
人员的社区媒体

EGO

EXTRA GEEKS' ORGANIZATION
NETWORKS

高端技术人员
学习型社交网络

StuQ

实践驱动的IT职业
学习和服务平台



促进软件开发领域知识与创新的传播



实践第一 案例为主

时间：2015年12月18-19日 / 地点：北京·国际会议中心

欢迎您参加ArchSummit北京2015, 技术因你而不同



ArchSummit北京二维码



【北京站】

2016年04月21日-23日



关注InfoQ官方信息
及时获取QCon演讲视频信息

Agenda

- ◆ 云计算与大数据
- ◆ 系统架构
- ◆ 挑战
- ◆ 数据格式

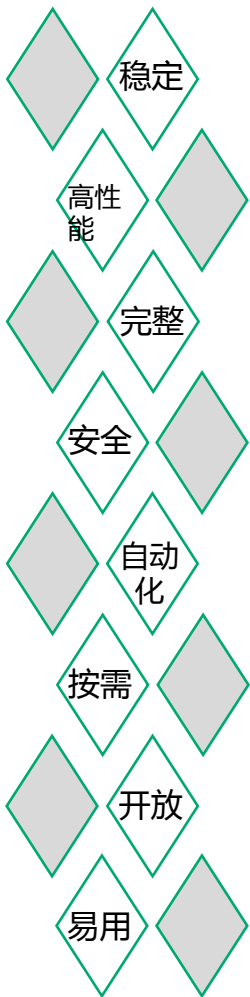
云计算与大数据

Big Data Requires Elastic, Flexible Infrastructure

- ◆ 大数据解决方案最大、最重要的决定是平台的选择
 - Hadoop, Spark, HBase...
- ◆ 实际需求
 - 实时处理、离线处理、结构化数据、非结构化数据、CRUD、事务性、数据量大小...
- ◆ 平台的能力
 - 能满足实际需求的平台才是好平台
- ◆ 不确定性
 - Relative scale, not absolute scale
 - The world is changing!

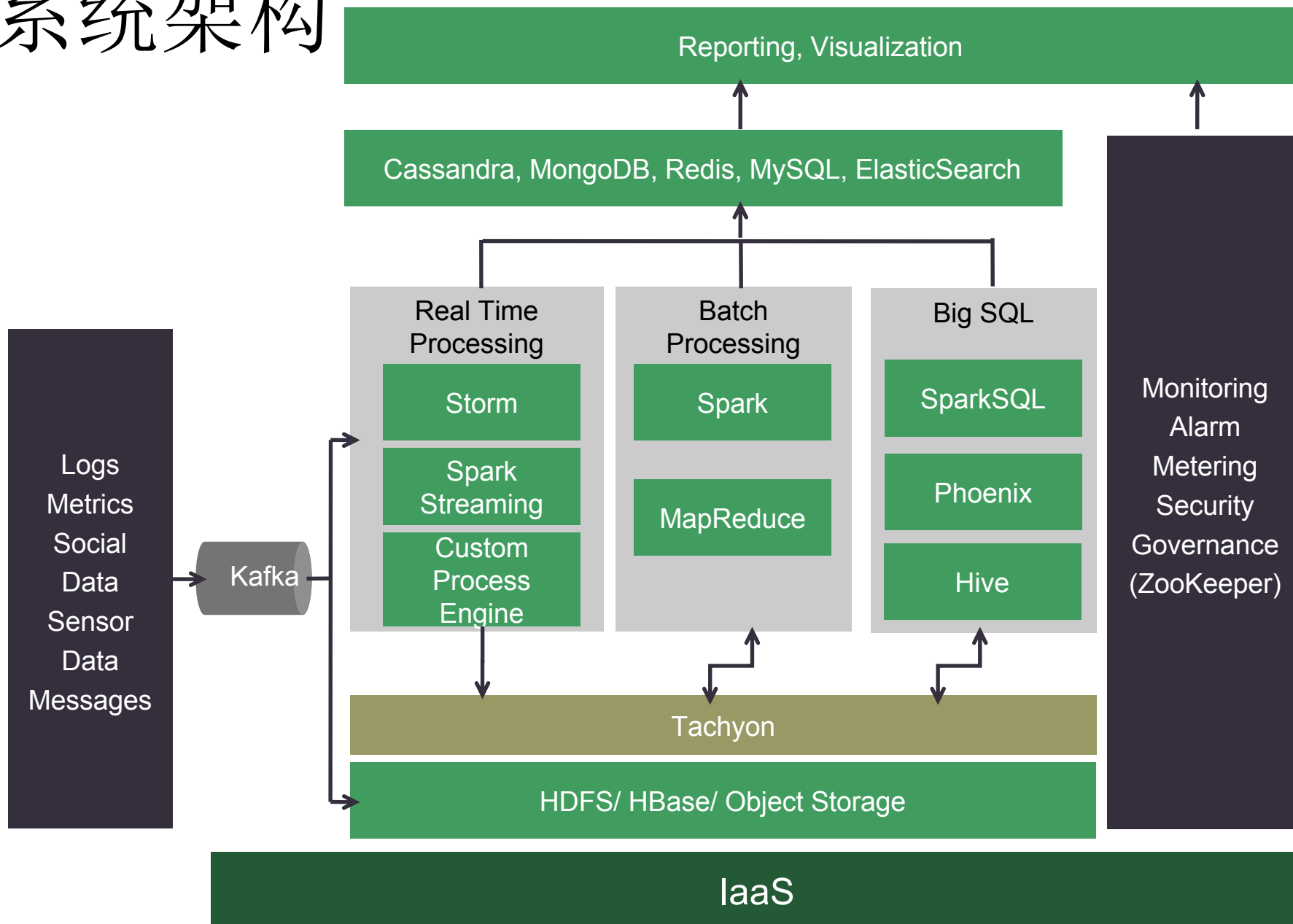
云计算与大数据

Don't try to do it yourself. Let us handle it.

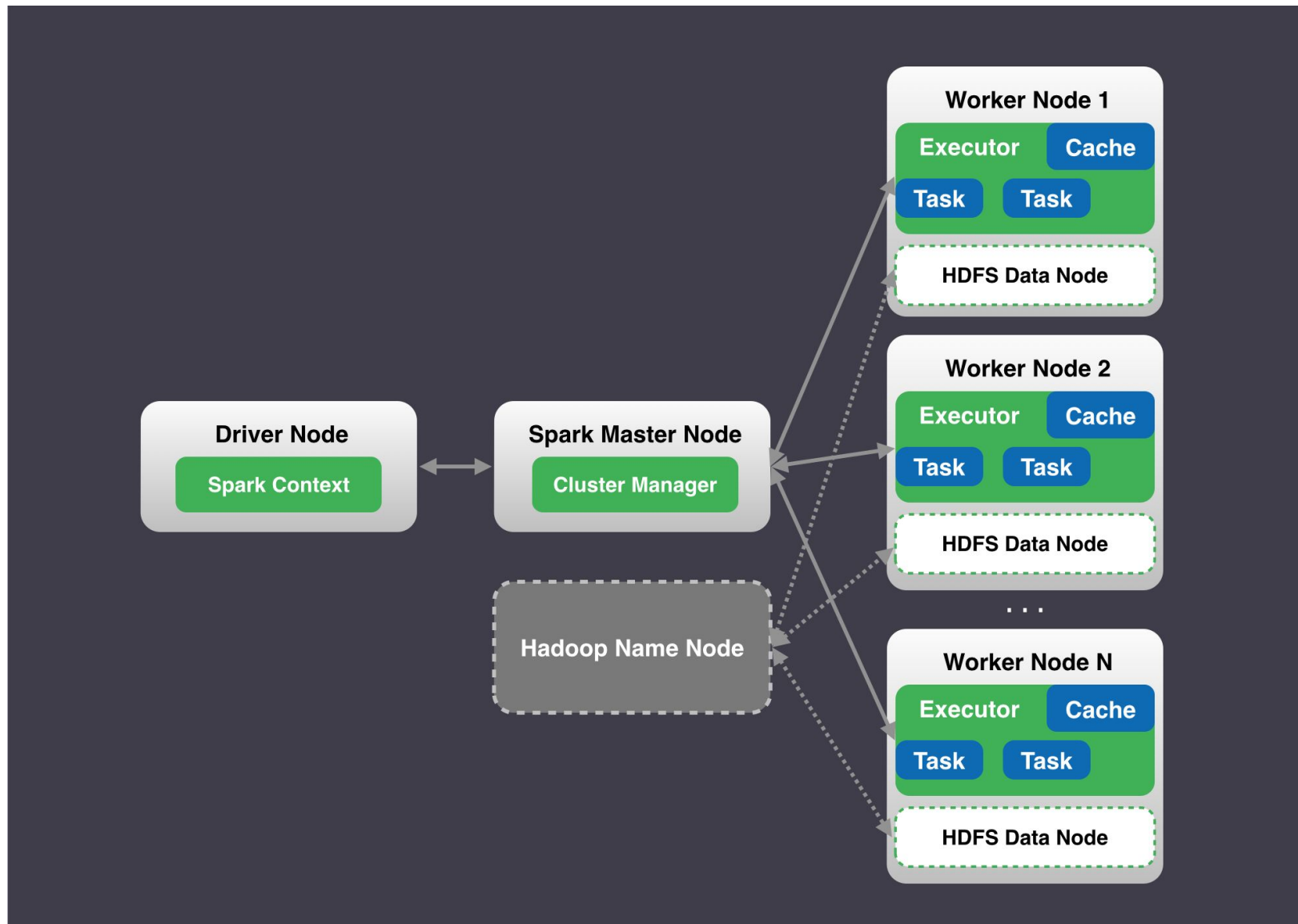


- ◆ 自动化运维
 - 一键部署
 - API调用
 - 定时器
 - Auto Scaling
- ◆ 弹性、敏捷、灵活
 - 纵向、横向伸缩
 - 分钟级别
- ◆ 稳定、高性能与安全
 - 系统优化，平台配置优化
 - 私有网络，防火墙
 - 高度自动化是一个渐进的过程

系统架构



系统架构 - Spark



系统架构 - 计算平台

	Spark Streaming	Storm*	MapReduce
延时	秒级	毫秒	较高
吞吐量	大	较大	大
硬盘IO	一般	一般	高
网络	高	高	高
适用场景	近实时较大数据块分析 计算	实时小数据块分析 计算	离线高吞吐量分 析计算
当前稳定版本	1.5.1	0.9.5	2.6
起源	UC Berkeley AMPLab	Twitter	Google

*Heron - claimed better than Storm by Twitter

系统架构 - Hadoop on Cloud

- ◆ 默认3个副本因子
- ◆ 云上真的需要3个吗？
- ◆ 怎么做最优？

系统架构 – 传输

◆ Why Kafka

- 分布式、可分区、多副本的高吞吐量低延迟消息系统

3 Kafka servers, 1 producer — 821,557 records/sec(78.3 MB/sec)*

- 适用于处理活跃的流式数据，比如网页的访问量、日志等

数据吞吐率

单位: Kbps 间隔: 10秒

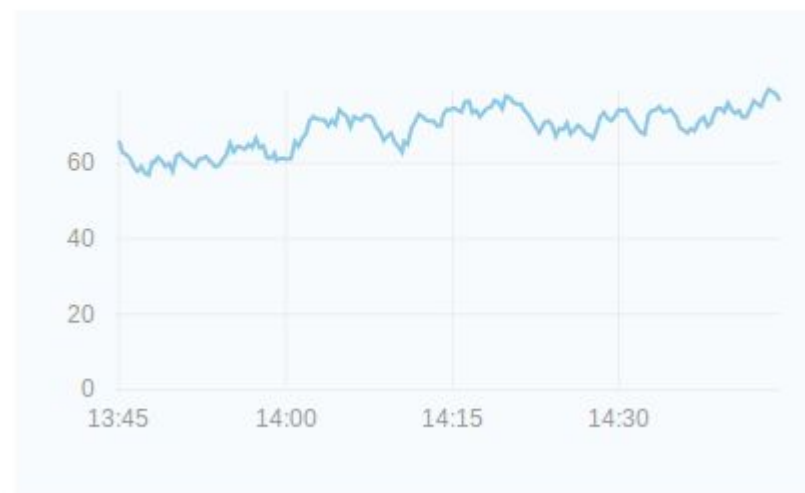
● ☒ 流入数据速率 ● ☒ 流出数据速率



数据吞吐率

单位: Kbps 间隔: 10秒

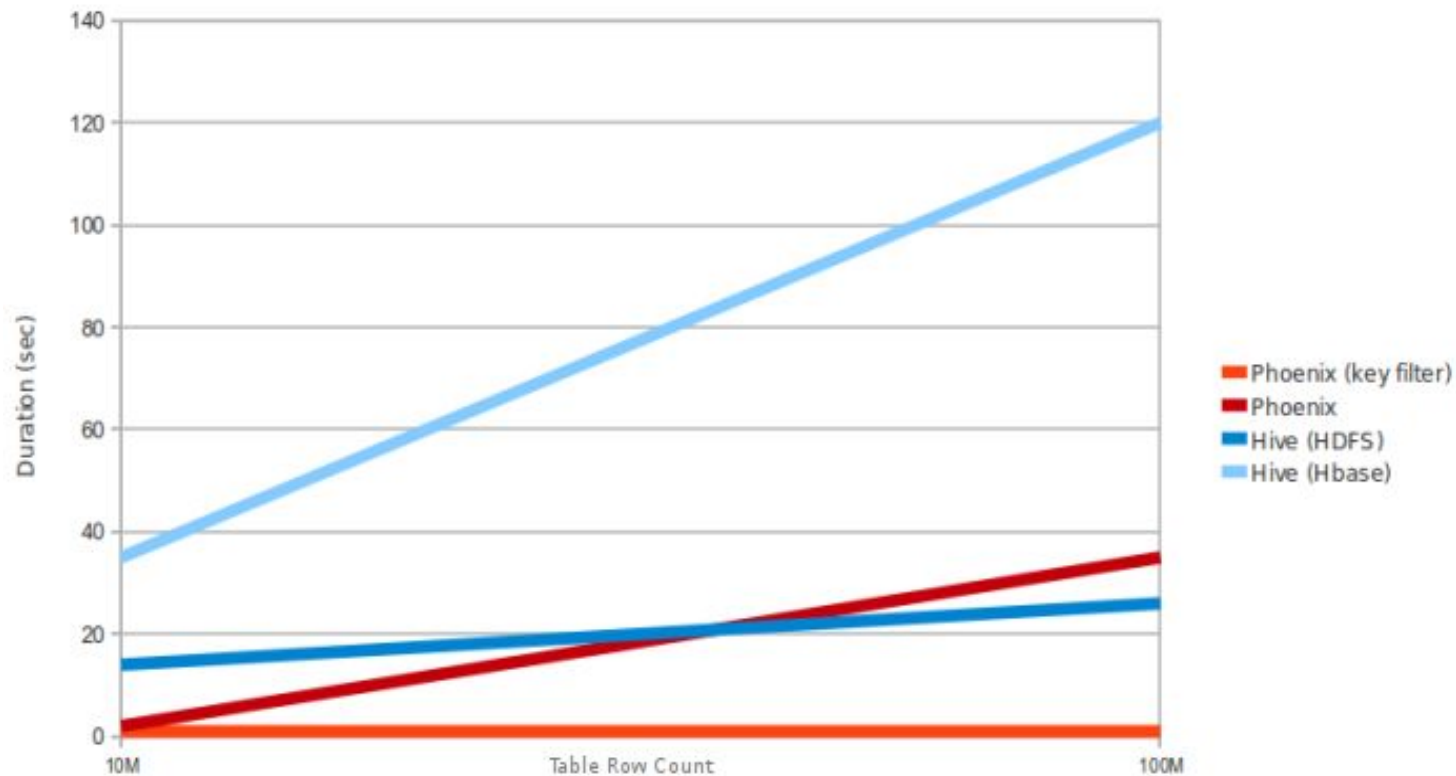
● ☒ 流入数据速率 ● ☐ 流出数据速率



* <https://engineering.linkedin.com/kafka/benchmarking-apache-kafka-2-million-writes-second-three-cheap-machines>

系统架构 - 查询

- ◆ SparkSQL, Phoenix, Hive
- ◆ SparkSQL支持交互式查询



Query: select count(1) from table over 10M and 100M rows. Data is 5 narrow columns. Number of Region Servers: 4 (HBase heap: 10GB, Processor: 6 cores @ 3.3GHz Xeon)

<https://phoenix.apache.org/performance.html>

挑战

- ◆ 稳定性
- ◆ 性能
 - 网络, IO
- ◆ 迁移
 - Within cloud
 - Between cloud and on-premise

数据格式

- ◆ 错误的格式

 - 性能成倍下降

 - 空间成倍上升

- ◆ 可分割的 (Splittable)

 - XML, JSON文件 (x)

 - CSV, JSON记录, Avro, Parquet

- ◆ 可块压缩的 (Block Compressible)

 - CSV, JSON记录 (x)

 - Avro, Parquet

关注我们



QingCloud-IaaS



青云QingCloud

www.qingcloud.com



Thank you.

ray@yunify.com