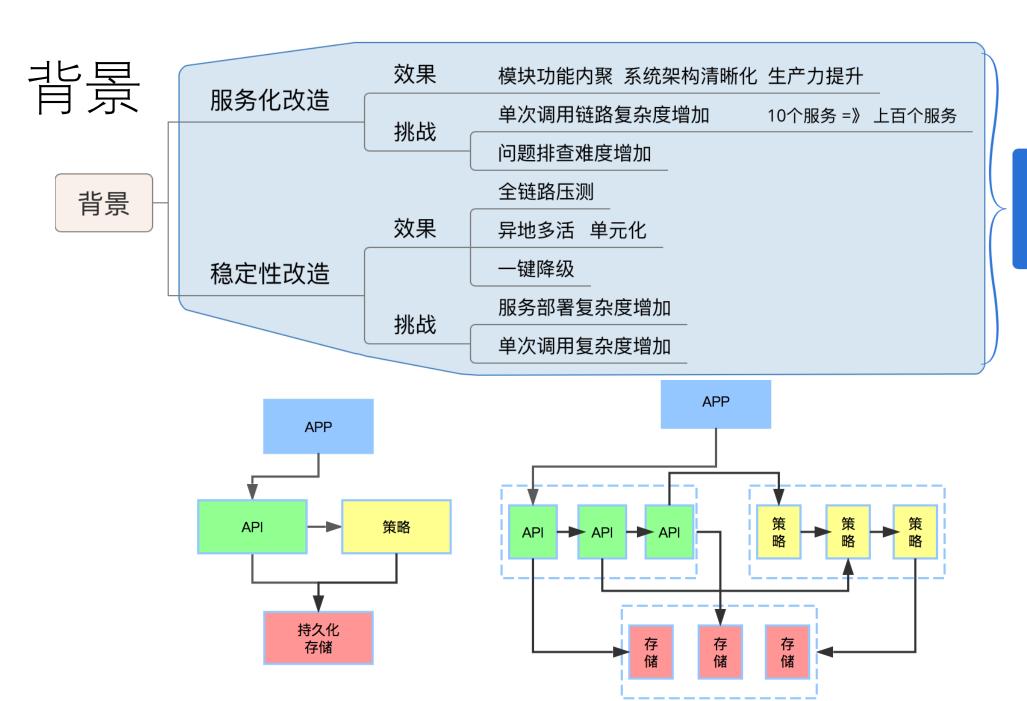
# 异构系统链路追踪

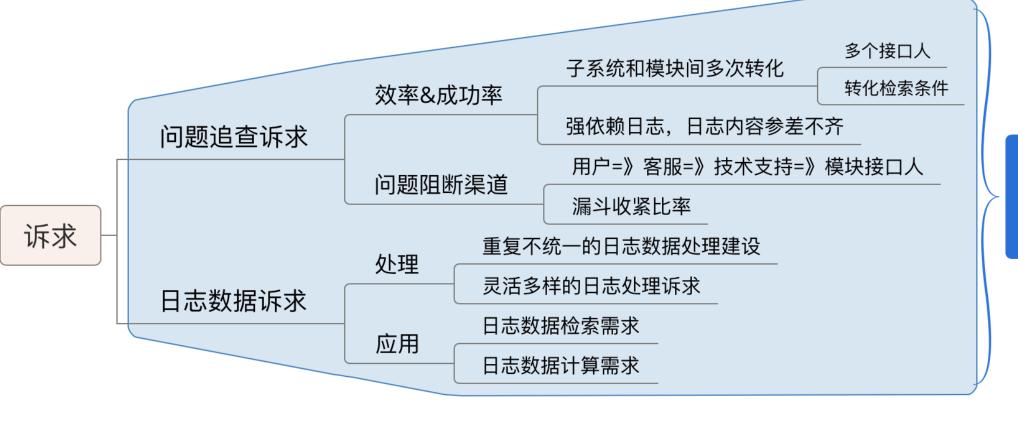
——滴滴trace实践



服务化改造和稳定性改造 带来

- ·调用链路复杂度增加
- ·问题排查难度增加

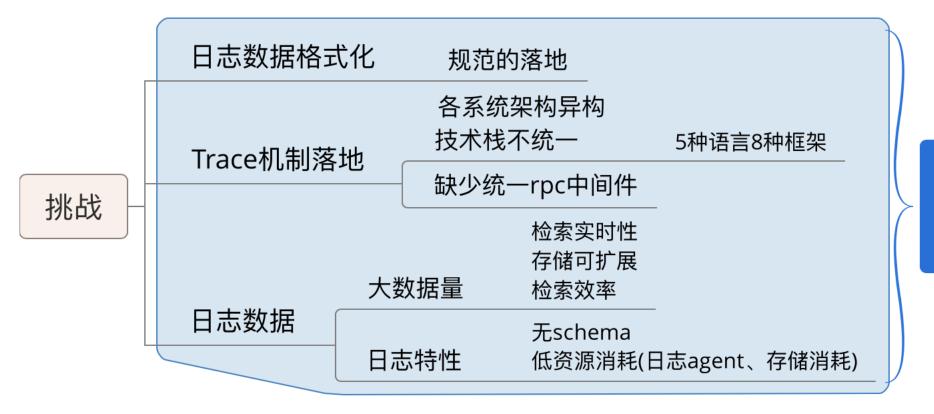
## 诉求



产品技术框架进化的过程中 如何更好满足两个诉求

- ·问题追查诉求
- ·日志数据处理应用的诉求

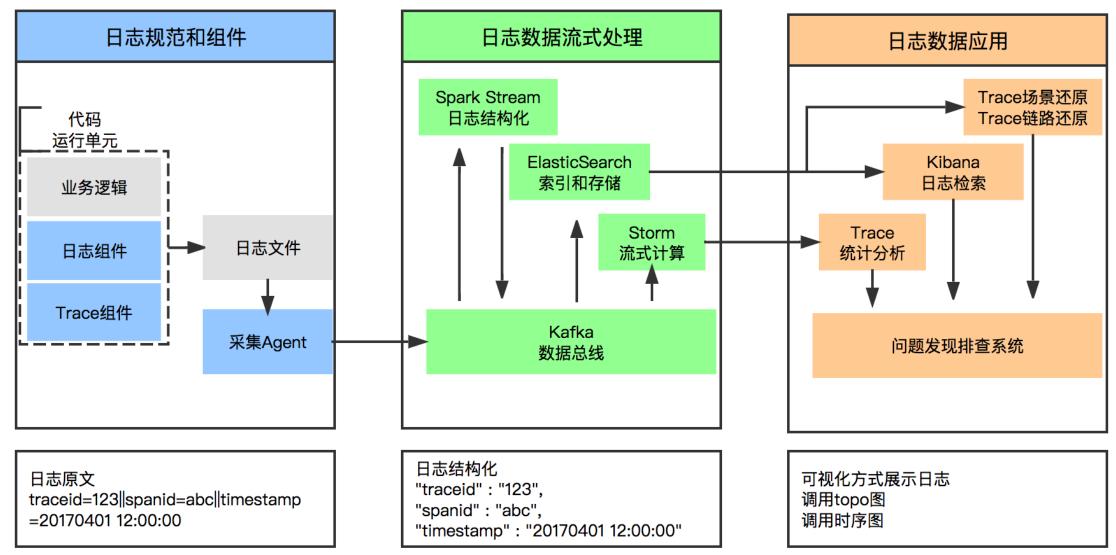
#### **北战**—在滴滴落地面临的挑战



#### 目标:

日志检索计算能力 系统链路追踪能力 系统信息透传能力

#### 方案



#### 日志规范和组件

业务日志打印格式、位置、内容的约定 引入schema概念 配套日志数据流式处理系统 提供5种语言的日志打印组件,兼容现有大部分模块代码 引入trace机制,自动记录trace context关键内容

日志规范落地 业务层面不需要额外关注 *trace context* 

[NOTICE][2017-03-16T21:18:41.473+0800][line=]

固定日志头: 等级、时间戳、代码行

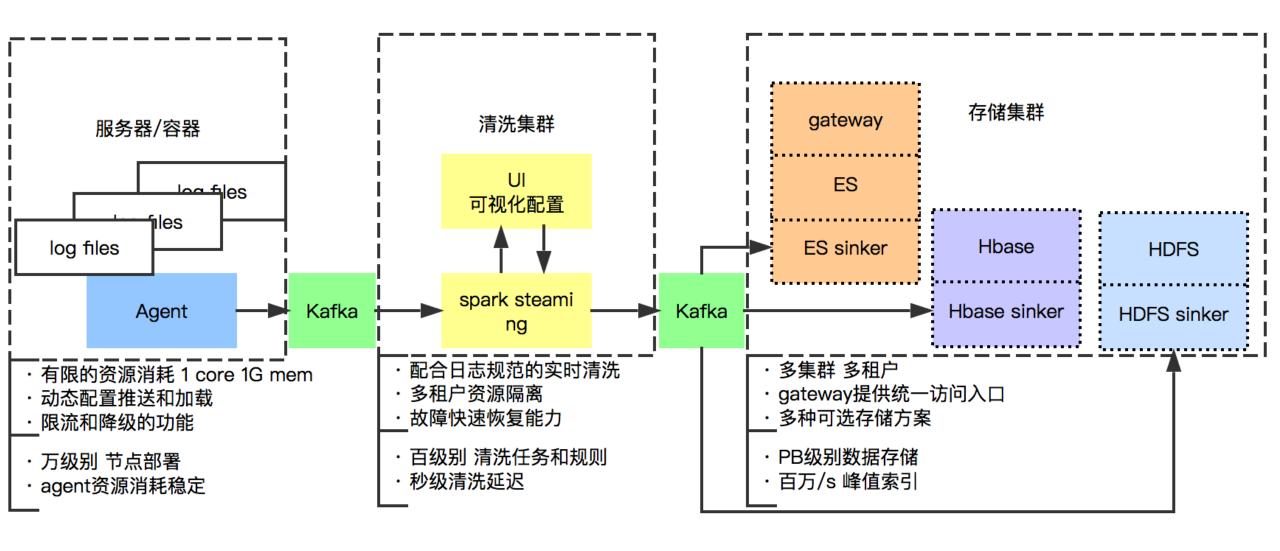
\_com\_request\_in

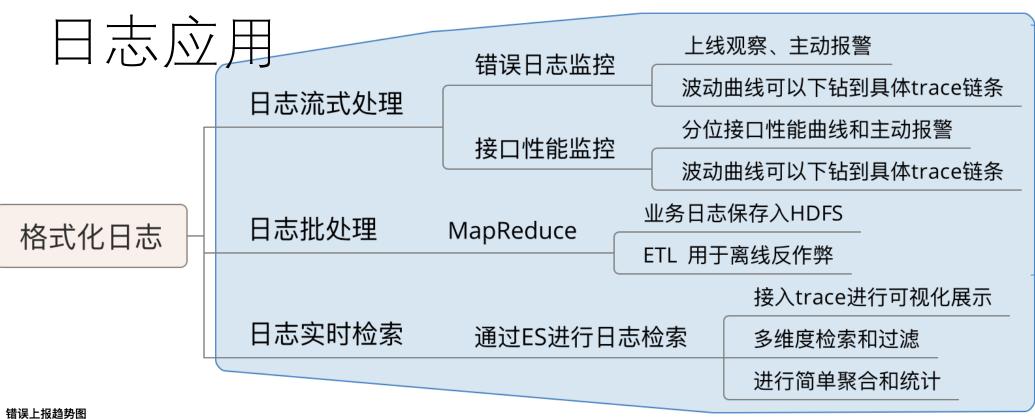
tag: 描述日志打印时机和内容

||traceid=0a61355fe111f8bfed17419410310303||sampling=0 ||spanid=248b0b7136fe0b77||order\_id=1001

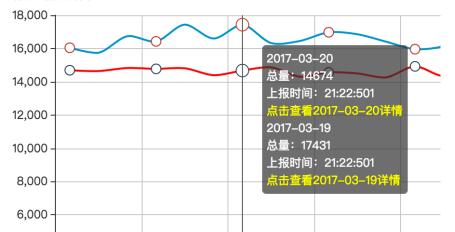
内容: k=v的格式 ||分隔

#### 日志数据处理





规范化日志的应用 流式处理 批处理 实时检索



#### 响应时间趋势图



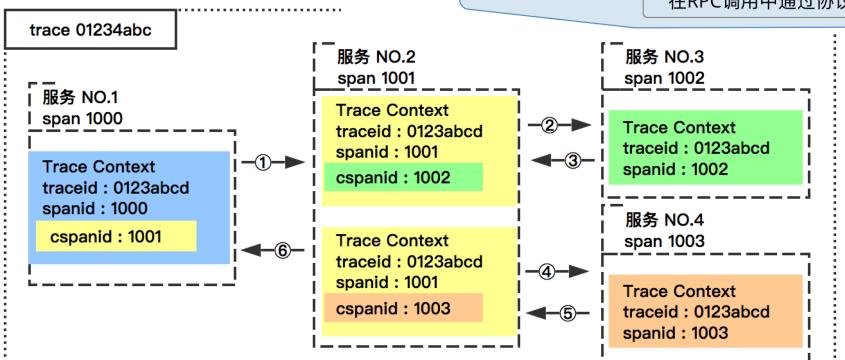
## Trace机制

—传递trace context

Trace

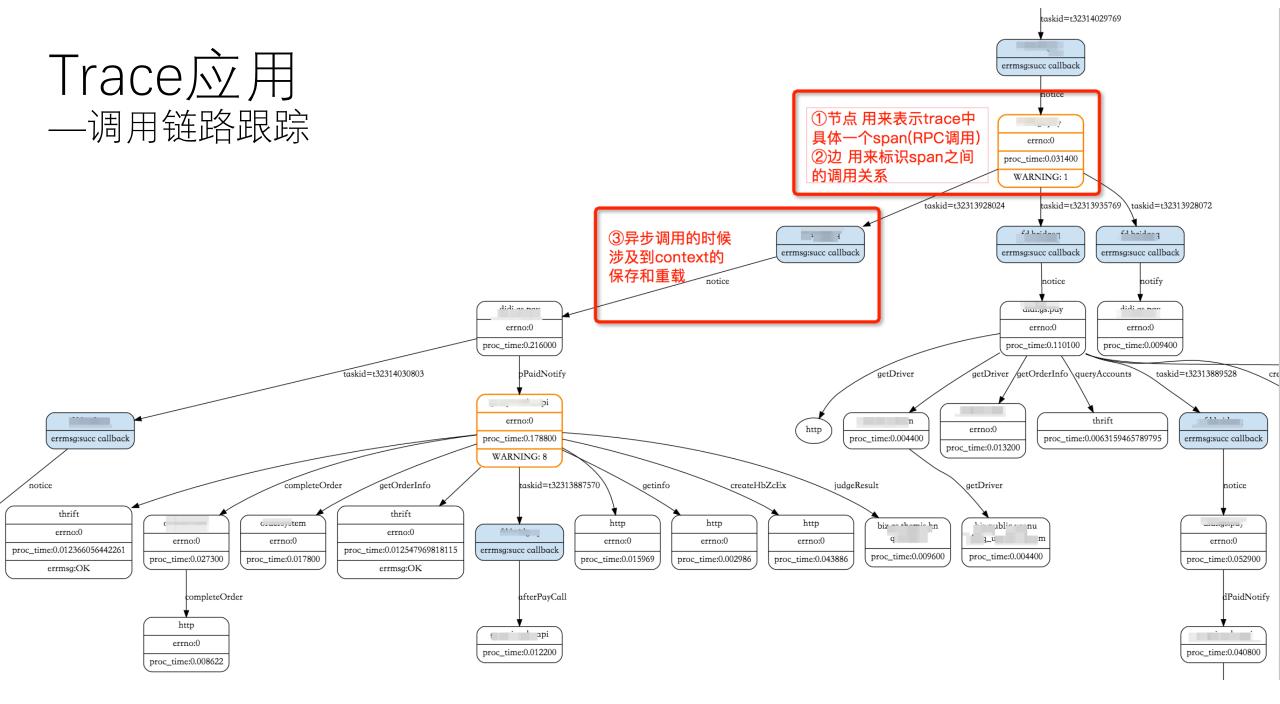
traceid128bits UUID用来标识一次端到端的分布式请求栈调用64bits 随机数<br/>用来标识一个trace中一次具体的RPC调用业务自定义数据<br/>归档在具体的trace和span包含traceid、spanidtrace context在RPC调用中通过协议传递

google dapper论文的实践 在分布式调用中引入trace context 并在每次RPC请求中传递和转化



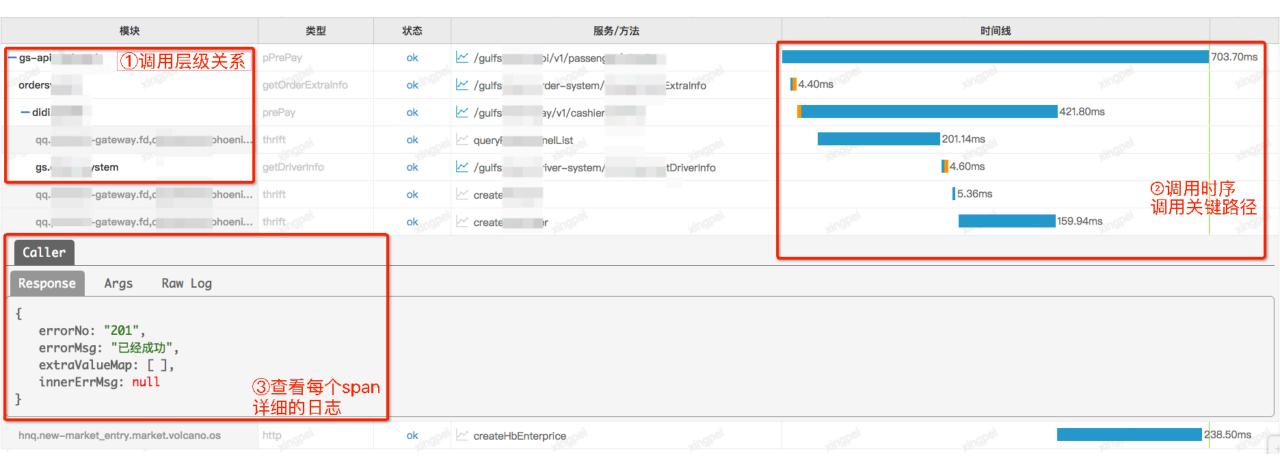
Span 1001

Client
Send
Client
Recv
Server
Recv
Anno
Server
Send
Server
Send



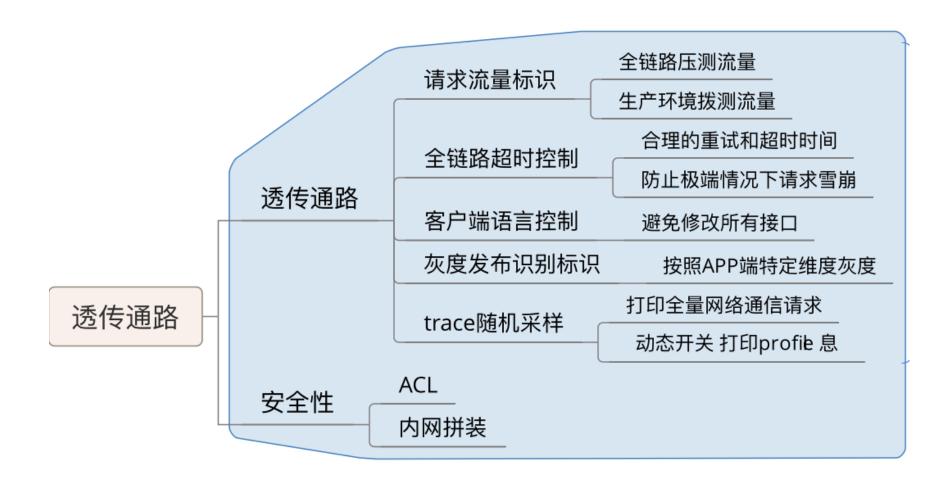
## Trace应用

#### —调用链路跟踪



	时间	Url		操作	订单号	详情	
Trace应用 —场景还原	2017-03-15 22:14:44.943100	/gulfstream/passenger/v2/core/	wOrd		乘客创建订单	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:15:04.545100	/gulfstream/api/v1/passenger/pi	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:15:06.890400	/gulfstream/hermesapi/v1/driver	uery	reStatus	查询司机抢单状态	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:15:07.412100	/gulfstream/api/v1/driver/dOrde	ail		司机端获取订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:15:08.569400	/gulfstream/driver/v2/driver/dO	Ca		司机展示订单卡片	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:16:33.799800	/gulfstream/api/v1/passenger/pt	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:16:37.867200	/gulfstream/api/v1/passenger/p	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
① 业务id和traceid关联	2017-03-15 22:16:51.705400	/gulfstream/api/v1/passenger/pt	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:17:29.694000	/gulfstream/api/v1/passenger/pt	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
② 根span具有业务代表性	2017-03-15 22:18:54.481500	/gulfstream/api/v1/passenger/pt	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:20:59.453400	/gulfstream/api/v1/passenger/pi	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:21:03.303900	/gulfstream/driver/v2/driver/dAr	d		司机达到上车点	3061283	查看详情
③ 时间顺序还原操作序列	2017-03-15 22:21:42.208900	/gulfstream/driver/v2/driver/dBe	Char		开始计费	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:22:20.510500	/gulfstream/api/v1/passenger/pt	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
④ 可下钻到具体trace	2017-03-15 22:24:30.034400	/gulfstream/api/v1/passenger/pt	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:21.019500	/gulfstream/driver/v2/driver/dEr	narge		司机确认账单	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:23.428900	/gulfstream/driver/v2/driver/dFi	Orde		结束计费	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:24.435000	/gulfstream/api/v1/driver/dOrde	ail		司机端获取订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:38.844100	/gulfstream/api/v1/passenger/pi	Order	ail	乘客订单详情	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:45.197900	/gulfstream/api/v1/passenger	Colle	n xim	日志收集	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:45.470300	/gulfstream/api/v1/passenger	'ay		乘客发起支付	3061283	查看详情
	2017-03-15 22:32:46.141100	/gulfstream/pay/v1/phoenixin	/con	nNotify	支付通知	3061283	查看详情

## 透传通路



## 存储检索优化

索引和原文分离存储 有效利用大磁盘服务器 存储空间提升5倍,降低存储成本 根据业务需要缩小范围,或者统配更大范围 可以缩小检索时间范围 traceid编码生成timestamp 可以缩小时间范围 进一步精确确定检索shards 大部分检索以traceid为条件

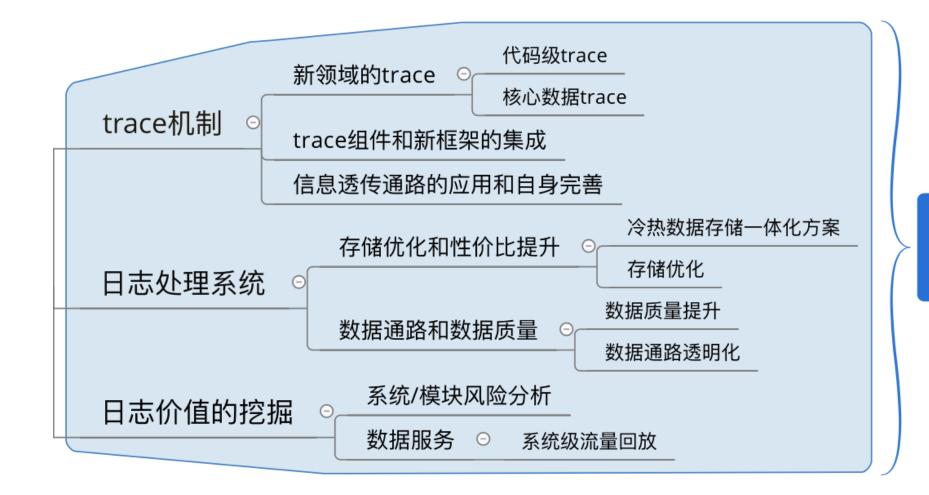
从ES和client两方 来优化检索存储效率

#### 能力建设

日志数据的检索计算能力
日志教据的检索计算能力
配套标准化日志数据流式处理系统
引入Trace机制
配套诊断分析服务
在Trace信息结构体基础上
建立跨模块、全系统信息透传能力

诉求: 问题追查诉求 日志数据处理诉求

#### 规划



夯实trace机制和组件沉淀 提升数据处理系统稳定性 深挖业务日志数据价值

#### Thanks