



DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2016

## 数据定义未来

SequeMedia  
盛拓传媒

Ablecloud

# IoT通用数据 分析平台研究

AbleCloud联合创始人  
陈鹏



DTCC

2016年中国数据库技术大会  
DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2015

SequeMedia  
融和传媒

IT168

ChinaUnix

ITPUB

- IoT数据分析挑战

- 行业背景
- 业务特点

- IoT数据分析研究

- 实现目标
- 系统架构
- 客户成功



- 传统硬件企业的转型
  - 互联网+
  - 工业4.0
  - 技术能力偏低
- 新兴智能硬件创业公司
  - 研发迭代快
  - 及时了解用户喜好



- **丰富的数据源**
  - APP用户数据
  - 硬件设备数据
  - 均与时间相关
- **巨大的数据量**
  - 用户 + 设备数据
  - 传感器无休止产生数据
- **试错代价大**
  - 硬件成本高
  - 规划必须清晰



- 关于创新
  - 新方式满足用户需求
  - 最怕伪需求
- 关于用户需求
  - 发现需求
    - 数据驱动 + 直觉
  - 验证需求
    - 数据驱动



**数据**是产品创新的源动力

**数据**可以挖出金子，但也可能是石头，需要快速试验

**数据**是业务运营的检验标准和驱动力



- **功能强**

- 内嵌多种分析模型
- 灵活多维度分析
- 为IoT做特定支持
- 可随意做数据探索
- 形成数据闭环

- **性能好**

- 海量数据存储
- 十亿记录实时分析

- **极简单**

- 分析零编码
- 无缝集成
- 丰富的数据可视化





```
curl -X POST http://127.0.0.1:10000/ac-queryengine/v1/write?collection=purchase \
```

```
-d '{
  "user":{
    "id": 1,
    "name": "andy"
  },
  "device":{
    "price": 45.9,
    "id": "111",
    "type": "doujiangji"
  },
  "channel": "jd"
}'
```



```
{
  "user":{
    "id": 1,
    "name": "andy",
    "gender": "male"
  }
}
```

自动创建Collection  
自动增加列

event.timestamp, user.id, user.name, device.price, device.id, device.type, channel



## 事件分析

 保存为书签

- ★ 血压测量
- ★ 触发用户数

省份

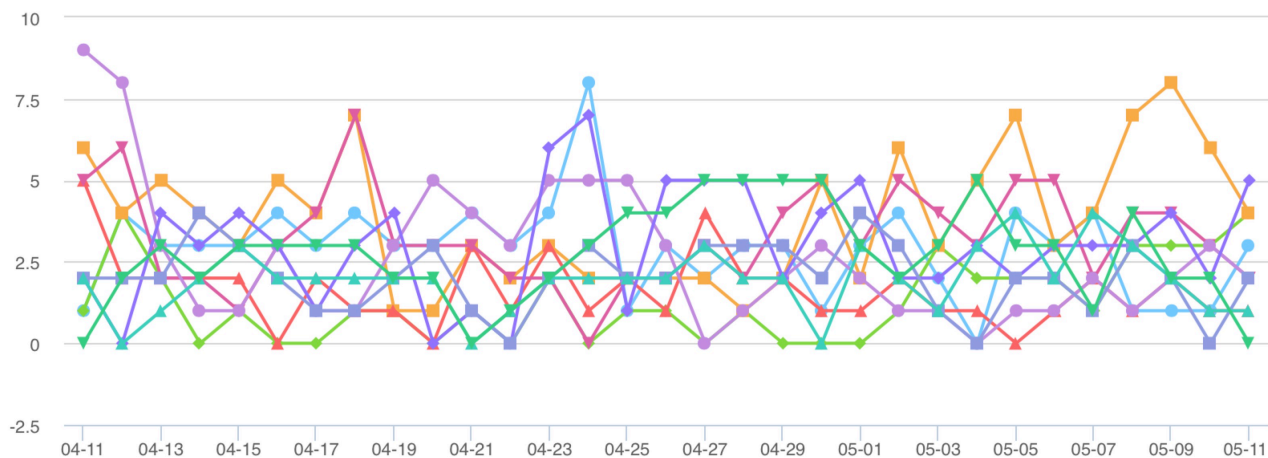
+

+

血压测量的 触发用户数

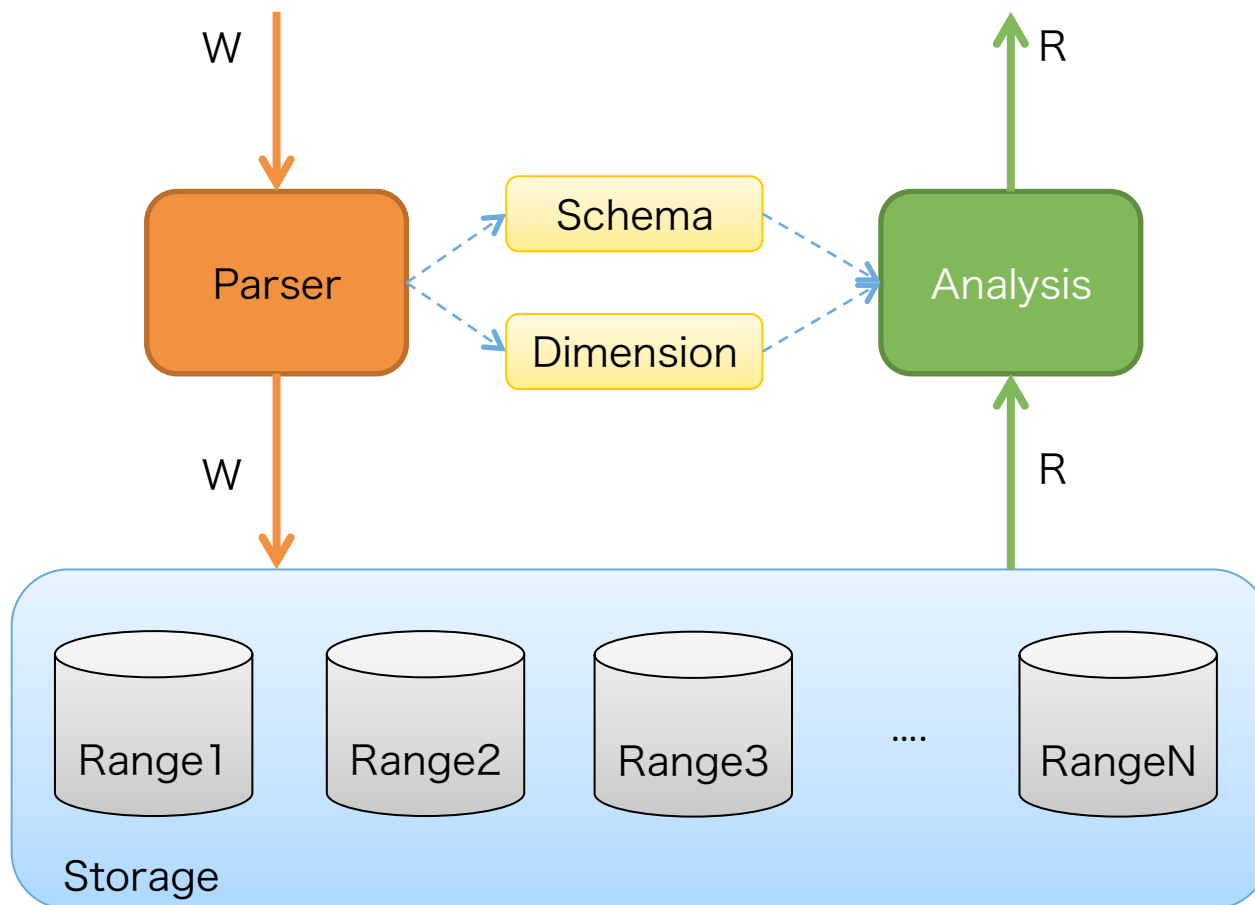
天 ◆

<input checked="" type="checkbox"/> 上海	<input checked="" type="checkbox"/> 北京	<input checked="" type="checkbox"/> 山西	<input checked="" type="checkbox"/> 江西	<input checked="" type="checkbox"/> 河北	<input checked="" type="checkbox"/> 浙江	更多选项 
<input checked="" type="checkbox"/> 湖北	<input checked="" type="checkbox"/> 甘肃	<input checked="" type="checkbox"/> 重庆	<input checked="" type="checkbox"/> 天津			



- **数据模型**
  - 基于event模型
  - 支持多种profile
- **系统方案**
  - 分布式
  - 按列存储
  - MPP
- **扩展考虑**
  - 多种计算需求





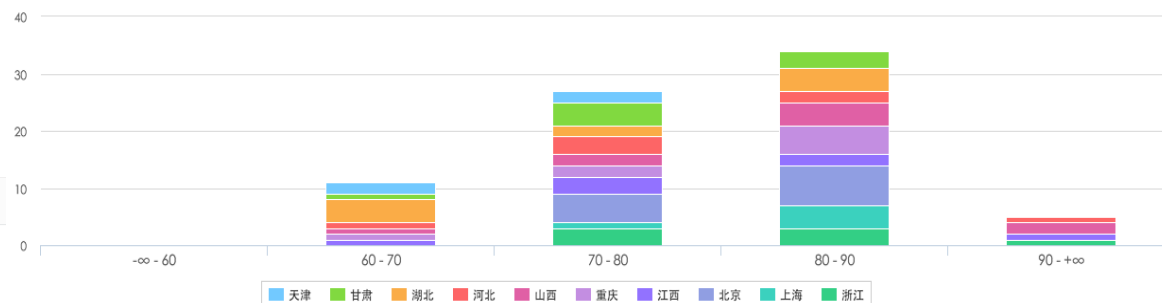
- 灵活
  - 自动维度识别/Schema-less
  - Codeless
  - 不止是行为数据，更关注业务数据
  - 自定义群组/用户画像
- 开放
  - 多种OpenAPI
  - 实时流式计算
  - 离线挖掘算法



# 丰富的可视化

舒张血压均值的用户数分布

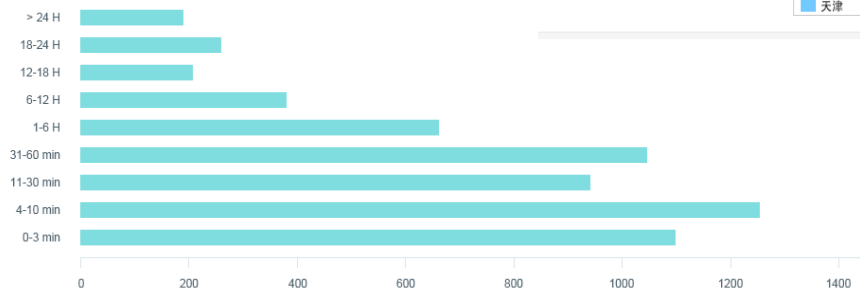
2016-03-28 至 2016-04-03



使用时长分布

单次使用时长分布

平均使用时长分布



2015-06-01 至 2016-04-01

周

天津

山西

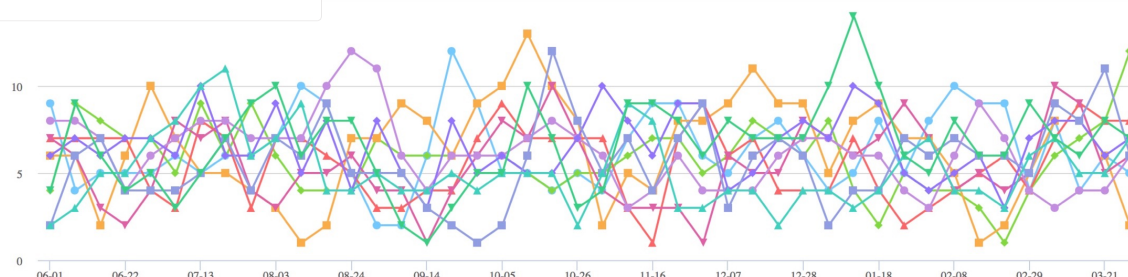
江西

河北

更多选项

甘肃

重庆



# 客户成功- 硬件创新迭代

## • 挖掘用户需求

- 优化主流使用的功能
- 引导用户使用新功能
- 关注用户留存

## • 硬件版本规划

- 原型系统打造
- 用户测试

## • 迭代效果验证

- 用户行为分析
- 新老版本对比



## 设备激活情况

不同地域对比  
不同型号分布

## 设备使用情况

使用人数 / 频次  
使用时段 / 时长

数据  
分析

联网次数  
联网时长分布

## 设备联网情况

使用时长  
手机型号 / 系统版本  
APP版本

## APP使用情况





## 灵活定制化分析

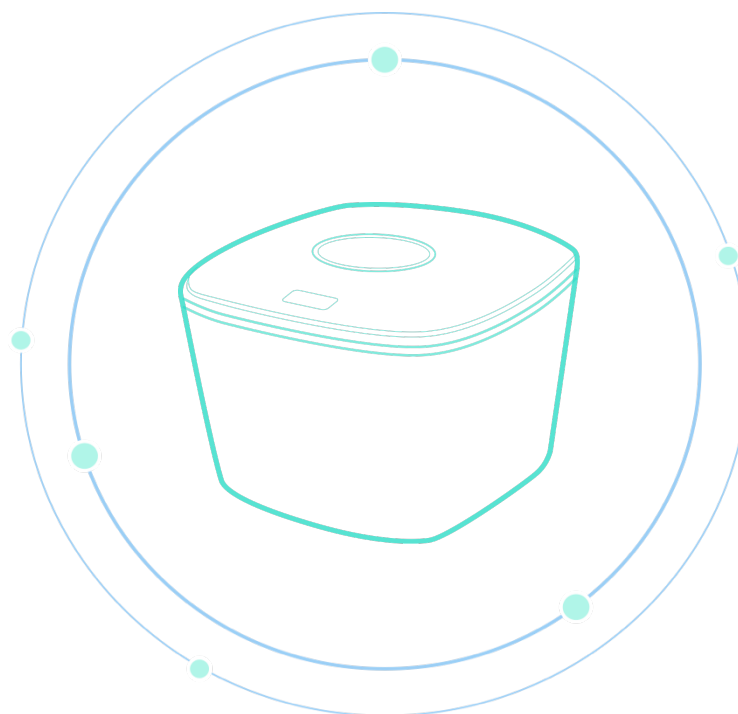
- 使用行为的趋势变化
- 不同功能模式的使用情况
- 不同地域的使用差别
- 不同细分人群的使用差别
- 功能使用的存留情况
- 渠道差异分析
- 用户画像构建和应用
- 增值服务的使用情况

AND MORE ...



## 某品牌电饭煲

- 预约功能优化
- 不同口味优化
- 烹调模式优化
- 食谱优化
- 设备保温优化



- 设备故障分析和优化
- App体验优化
- 提醒功能优化
- 个性化体验优化

AND MORE ...



# 案例思考- 数据分析

## • 设备概况

- 新增/活跃
- 地域分布
- 在线时长分布

## • 预约功能

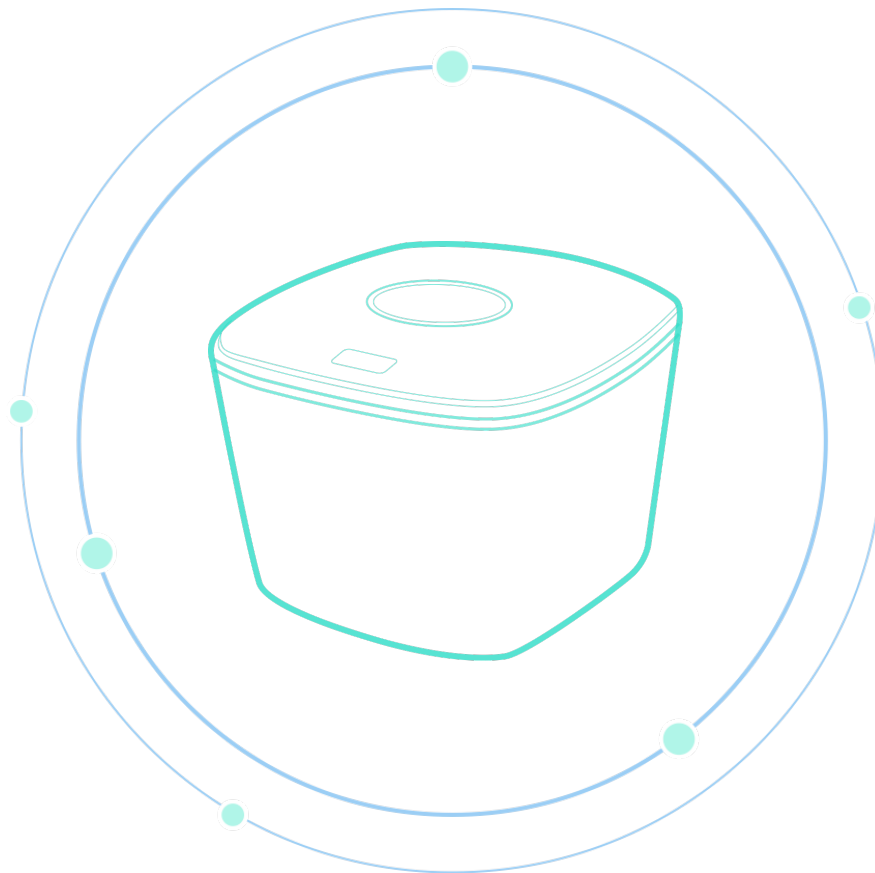
- 预约功能使用次数分布
- 预约开始至完成时长分布
- 取消预约次数分布

## • 烹饪模式

- 按时段分布
- 保温时长分布
- 儿童锁使用分布
- 中断烹饪次数分布
- 烹饪完成次数分布

## • 设备故障

- 发生故障次数
- 各个故障分布



# 案例思考- 用户画像

- 人口属性
  - 性别
  - 地域
  - 年龄
- 行为属性
  - 高频使用人群
  - 功能偏好使用人群
- 用户业务属性
  - 高血压人群
  - 坚持跑步的人群
  - 重口味人群
- 形成闭环
  - 健康提醒
  - 新品推荐



- **预测**

- 用户行为预测
- 设备故障预测
- 环境舆情预测

- **智能**

- AI
- 自然语言处理
- 图像识别

- **更多数据源**

- 图像分析
- 语音分析
- 视频分析
- 第三方数据源如天气、温湿度等





THANKS

SequelMedia  
盛拓传媒

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

Ablecloud

End

# Q & A

联合创始人 陈 鹏

18511878612  
chenpeng@ablecloud.cn

