

SACC 第八届中国系统架构师大会
2016 SYSTEM ARCHITECT CONFERENCE CHINA 2016

架构 创新之路



网商银行金融云架构

• 郑波 2016.10

目录

- 1 网商银行业务特性
- 2 网商银行金融云
- 3 金融级技术要点

网商银行简介

- 2014年9月29日，中国银监会下发通知，同意在浙江省杭州市筹建浙江网商银行，中国首批5家民营银行之一
- 2015年5月27日，中国银监会发布公告称，批准浙江网商银行股份有限公司开业，注册资本为40亿元人民币
- 2015年6月25日，浙江网商银行正式开业，提出“无微不至”的愿景，希望在5年内服务1000万中小企业。

轻资产

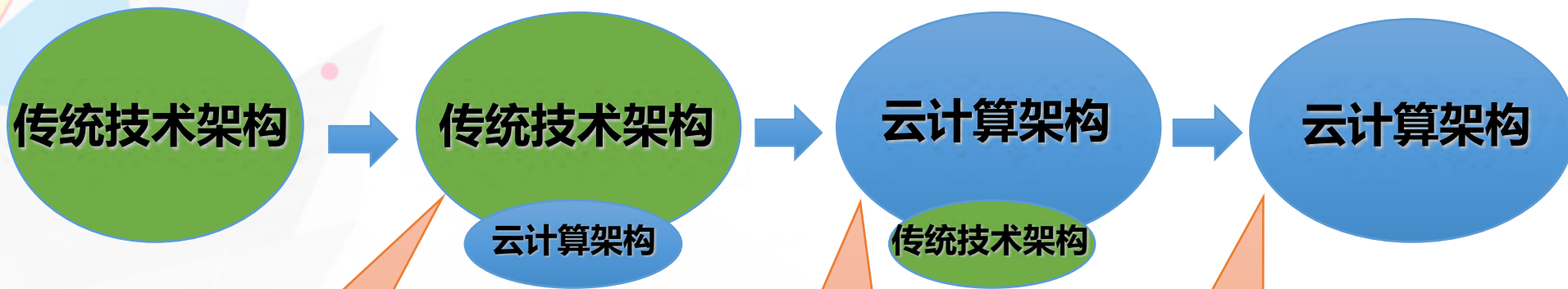
平台化

交易型

大数据驱动的风险管控能力

基于云计算的IT系统支撑

金融科技架构演进路线



双核驱动：传统技术架构为主
1.大部分系统基于传统技术架构
2.支持互联网金融业务的系统基于云计算架构

双核驱动：云计算架构为主
1.大部分系统基于云计算架构
2.对数据一致性要求较高的系统还基础传统技术架构
3.大部分业务均已上云

单核驱动：云计算架构
1.完成全面架构转型
2.所有业务全面上云
3.可实现云之间全面互联互通

2010

2012

2015

2018

2020

2022

2025

2016-07-15 中国银行业信息科技“十三五”发展规划监管指导意见，

“十三五”期间，银行业金融机构要深入贯彻落实《国务院关于促进云计算创新发展培育信息产业新业态的意见》（国发〔2015〕5号），积极开展云计算架构规划，制定云计算标准，联合建立行业云平台，主动实施架构转型。

目录

- 1 网商银行业务特性
- 2 网商银行金融云
- 3 金融级技术要点

网商银行-云上的银行

多端多渠道



移动互联网



pc互联网



可穿戴设备



开放平台

丰富应用场景



存款



支付



生活



保障



融资



理财



投资



现金管理



同业 ...

金融业务云 (SAAS)

为客户提供3A随时随地可用的银行金融服务

安全、易用、开放的金融应用开发平台、公共金融业务组件与服务

自主

金融数据云 (DAAS)

海量数据处理与计算能力

实时的数据处理与流转能力

安全

金融科技云 (PAAS)

可伸缩、高可用的分布式事务处理与服务计算能力

弹性资源分配与访问管控

弹性

基础设施云 (IAAS)

基础资源伸缩性
安全、智能监控
系统平台稳定性

网商银行-核心技术组件

多端多渠道



移动互联网



pc互联网



可穿戴设备



开放平台

丰富应用场景



存款



支付



生活



保障



融资



理财



投资



现金管理



同业 ...

金融业务云
(SAAS)

SOFA、OPENAPI

自主

金融数据云
(DAAS)

ODPS、JSTORM、SPARK、GALAXY

安全

金融科技云
(PAAS)

DMS、DTS、DDS、DSR、DSS、DRM、RMS

弹性

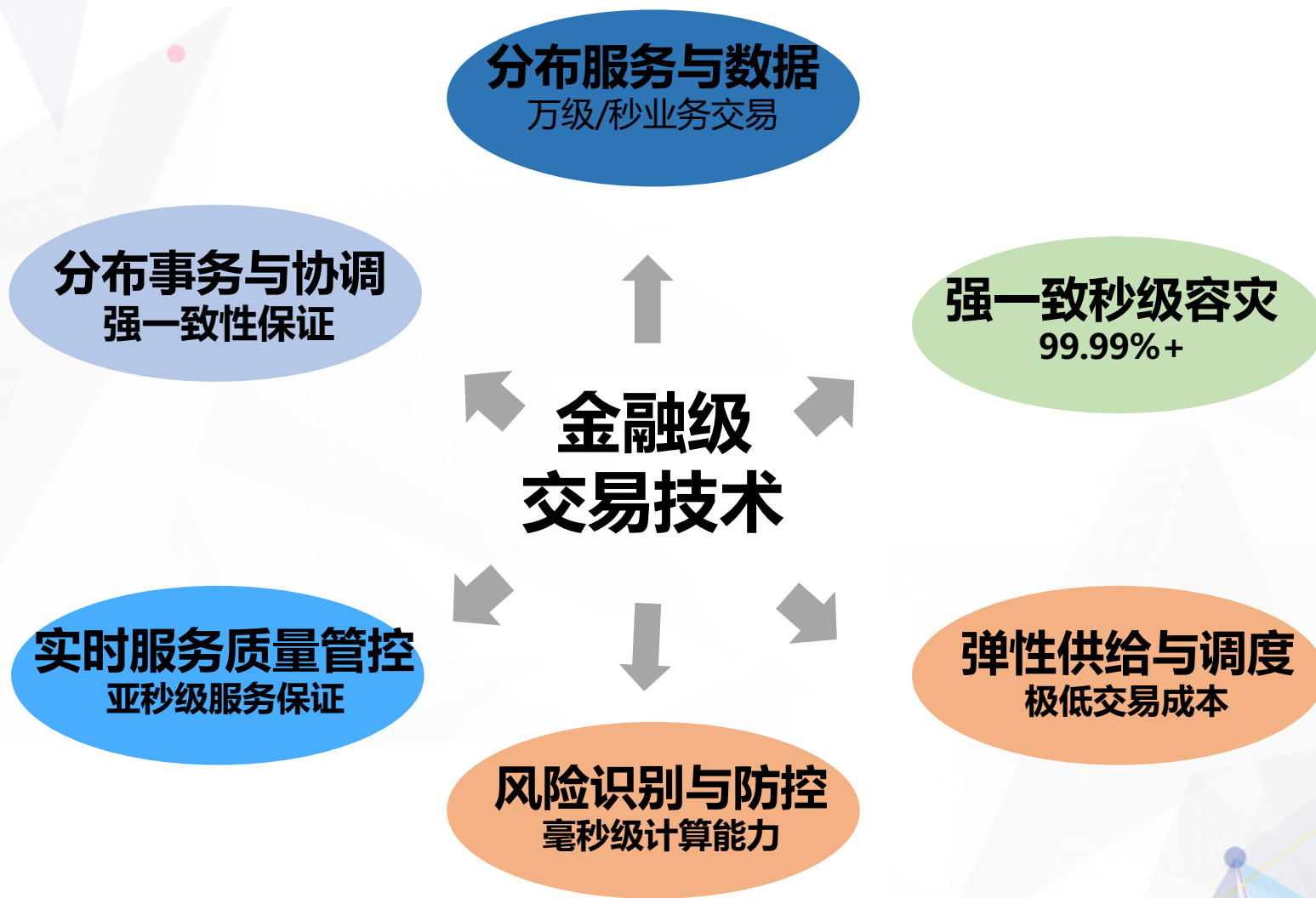
基础设施云
(IAAS)

SLB、ECS、OCS、OTS、OSS、SLS、RDS、OceanBase、Hbase

目录

- 1 网商银行业务特性
- 2 网商银行金融云
- 3 金融级技术要点

网商银行-金融级技术要点



网商银行-一致性解决方案

8.发起者本地业务处理，本地事务提交

1.开启分布式事务，注册事务信息

分布式事务发起者

分布式事务总控者

参与者1

参与者2

分布式事务处理机制

3
预处理

4
返回成功

6
预处理

7
返回成功

2.注册参与者1信息
5.注册参与者2信息

9.提交参与者1

10.提交参与者2

消息生产者

消息中心

消息消费者

1.开启本地事务
2.发送消息

4.返回结果

5.本地事务提交

6.发送确认提交信息

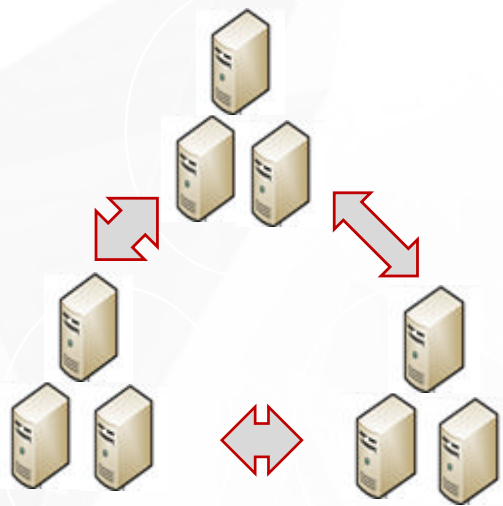
3.消息持久化在本地，状态为初始

7.更改消息状态为确认发送

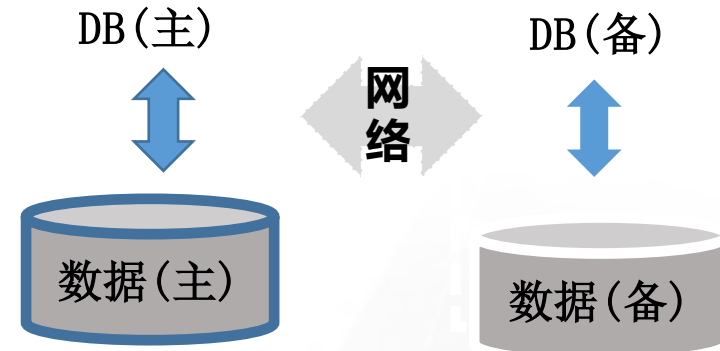
8.向消费者发送

异步可靠消息处理机制

网商银行-分布式数据库



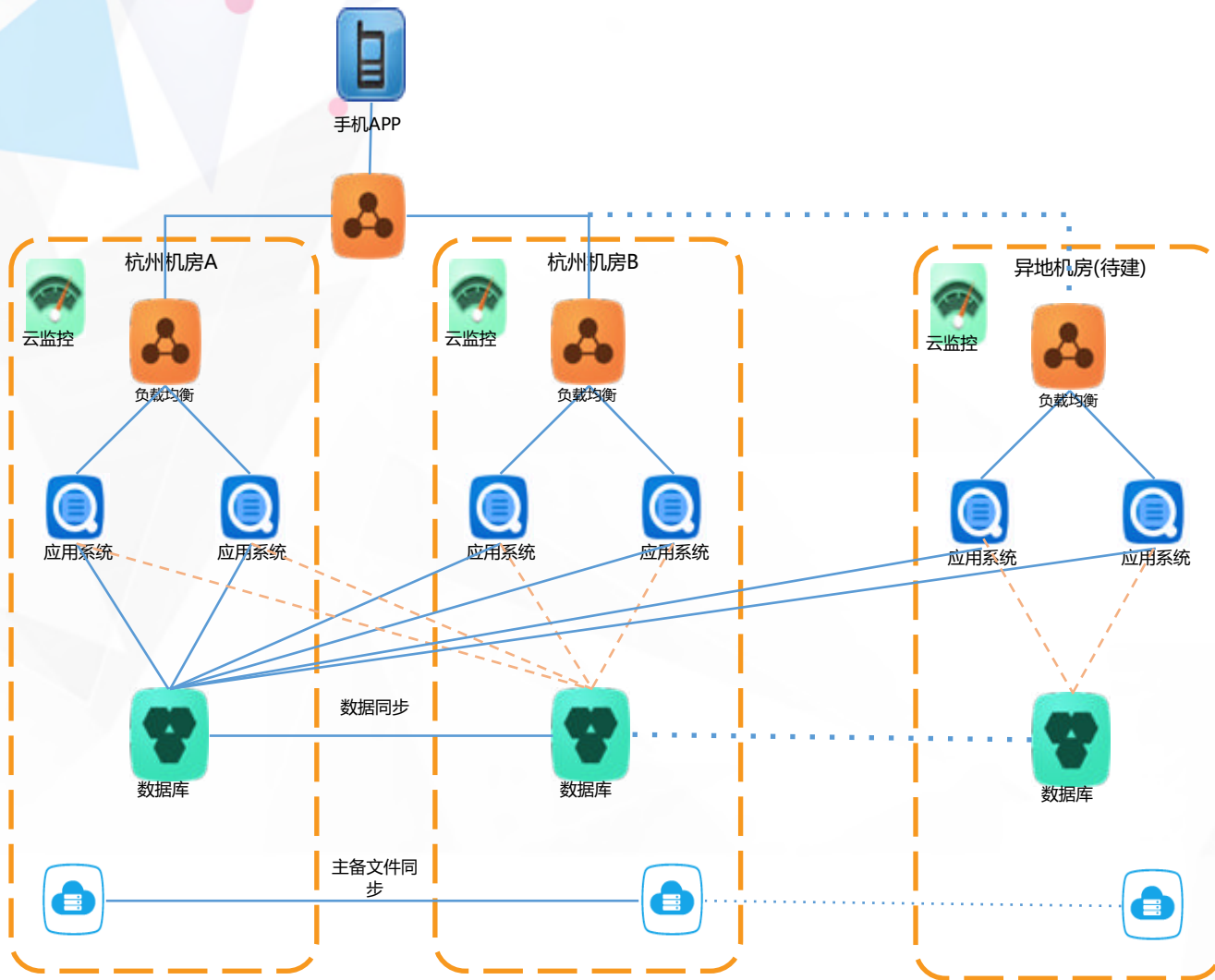
一般商业数据库



- paxos协议下的数据多副本、容错特性好；全分布、全冗余、高弹性、低成本
- 集群部署多节点，节点间RPO=0，RTO=秒级，高可用关系型数据库
- 灰度升级，永不停机

- 集群主备部署，单活

网商银行-容灾架构



容灾核心关注点

- 流量切换
- 数据RPO
- 服务RTO

同城容灾：

- 单产品级故障
- 机房级故障

异地容灾：

- 业务Failover
- 容灾黑名单

网商银行-容灾架构

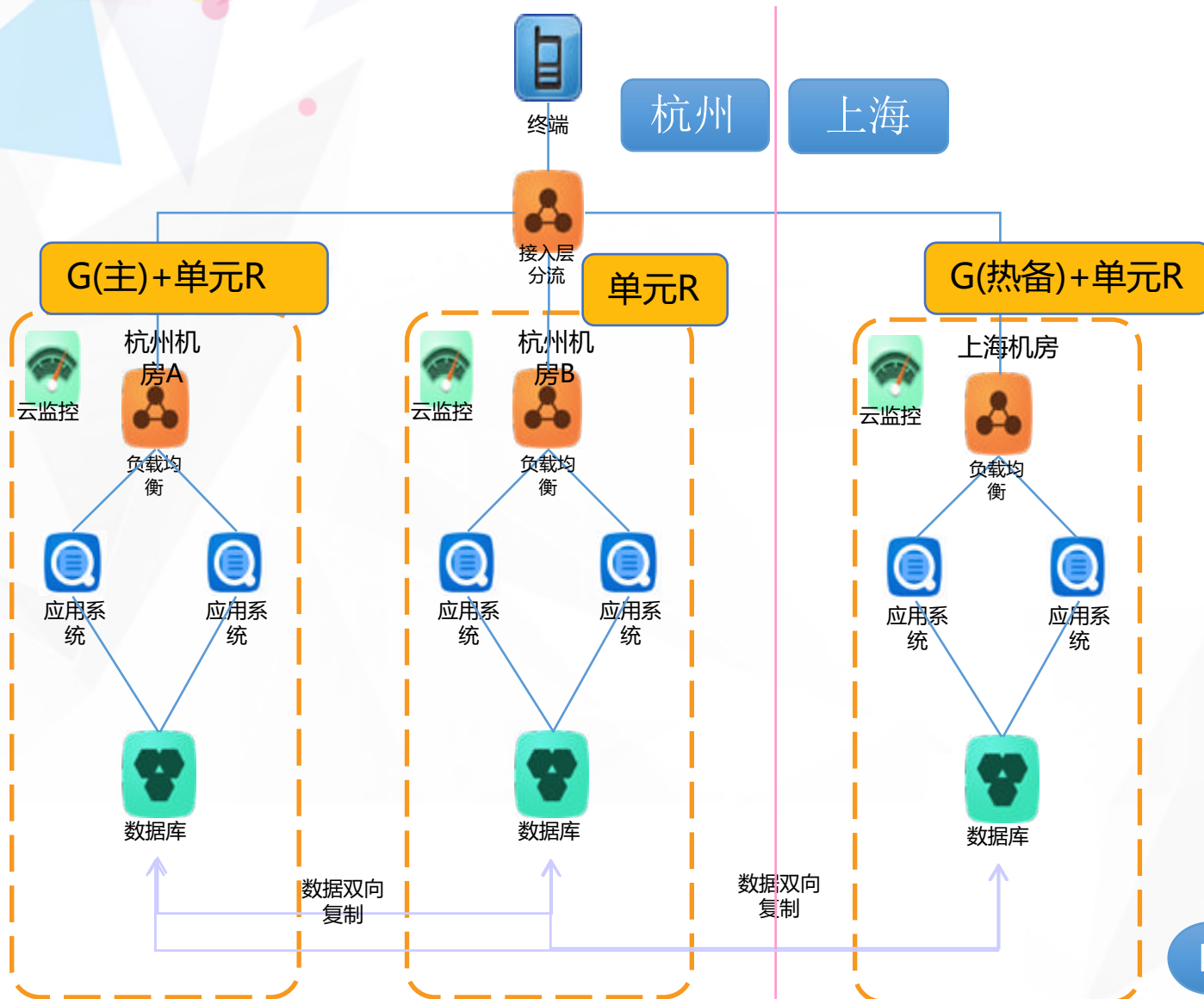
□ 产品级单点故障

- 原则：全部具备自动切换能力，RPO=0、RTO<=1min
- SLB：LVS+BGP大小段路由
- 集群内云存储产品自动切主备
- 集群内自动选主：Oceanbase
- 服务器ECS：NC宕机自迁移
- 消息中心自适应切换：自动剔除灾难节点
- 业务auto failover、自动降级弱依赖

□ 同城机房级故障

- 原则：手动切换，核心业务RPO=0、RTO<=5min
- 手动切流顺序：从流量源头开始，从外到内，自上而下
 - MQ
 - HTTP(S)
 - 任务调度
 - 消息投递

网商银行-弹性架构

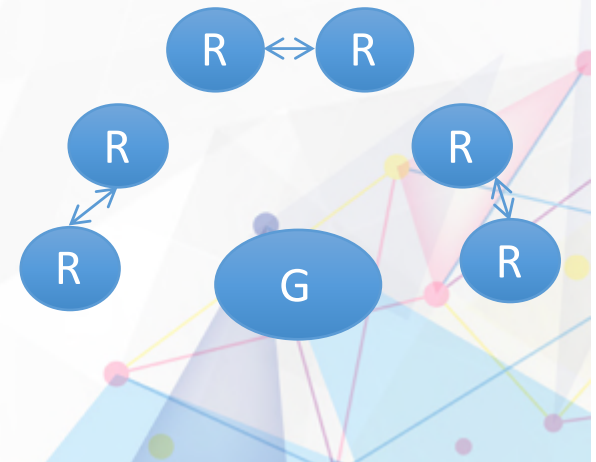


模式

- UID数据分片
- 以业务单元为单位无限扩展

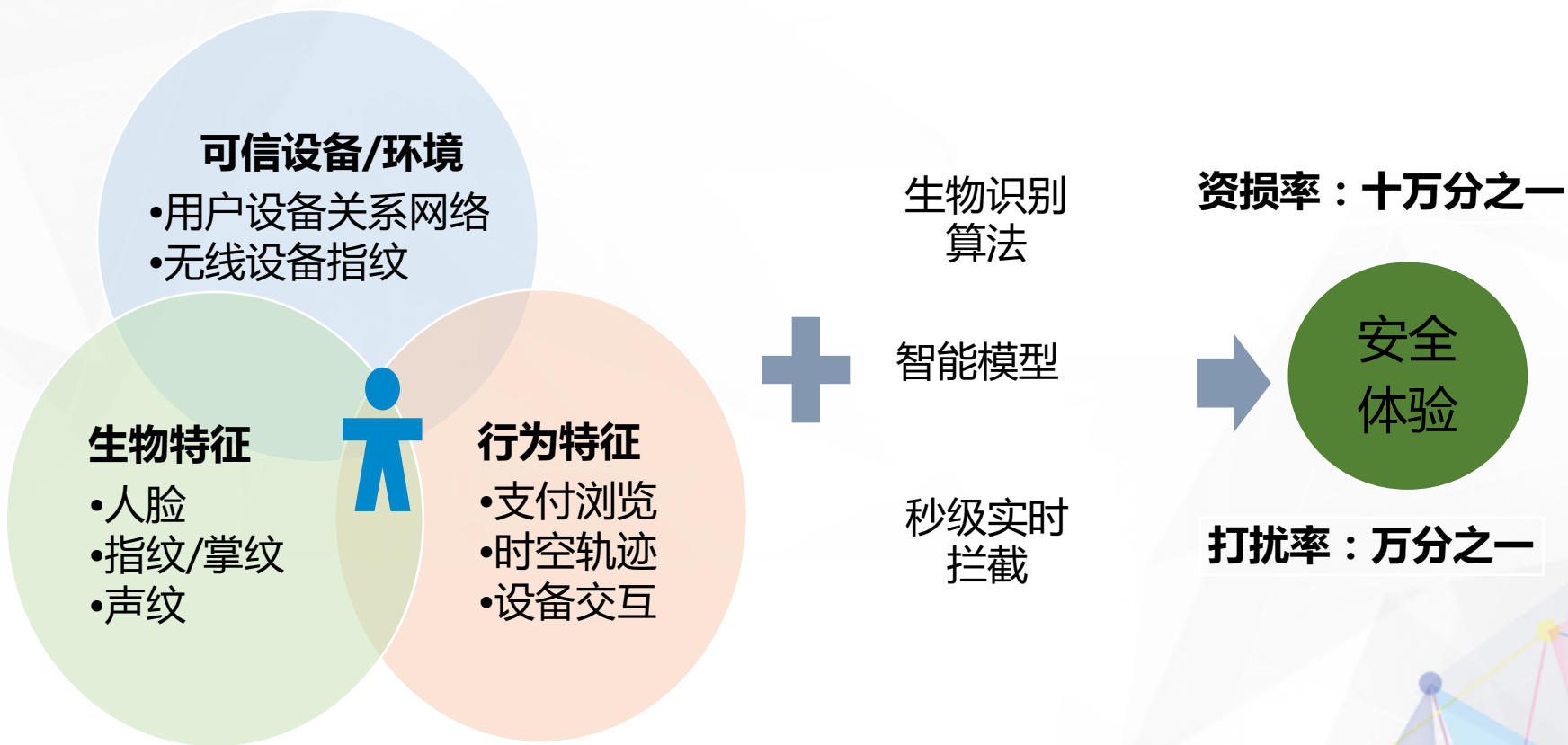
容灾

- R与R互作灾备



网商银行-安全架构

智能实时风险监控系統，通过数据分析、数据挖掘等技术进行风险嫌疑数据的抓捕，发现异常的或有风险的操作行为，根据风险级别不同进行不同的处理。



THANKS

SequeMedia
盛拓传媒

IT168.com
中国网络 16 年

ChinaUnix

ITPUB
www.itpub.net