



第九届中国数据库技术大会
DATABASE TECHNOLOGY CONFERENCE CHINA 2018

如何落地智能化运维

周亮

15605719917

DTCC
2018

2018.05.10 – 12 北京国际会议中心



IT168.com

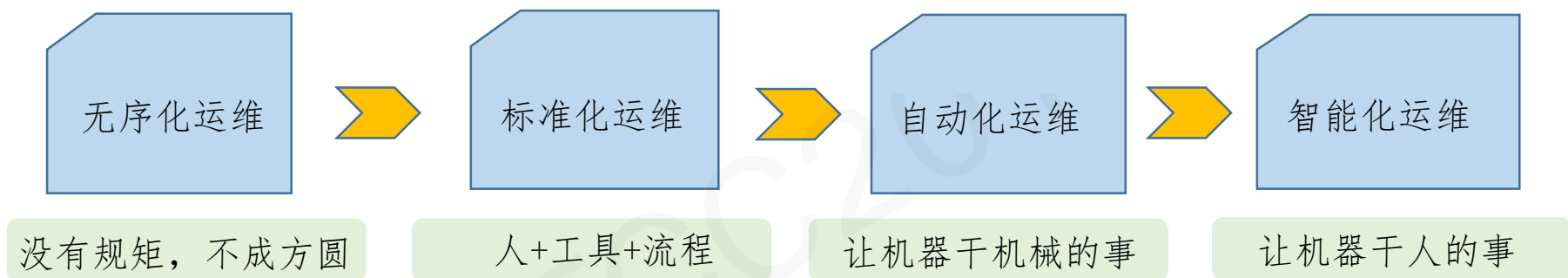
ChinaUnix

ITPUB

关于我

- 中国南方Oracle用户组联合创始人
- 美创科技运维服务中心总监
- 《Oracle DBA实战攻略》作者
- ITPUB论坛数据库管理版版主
- Oracle ACE、OCM

铁打的营盘，流水的兵

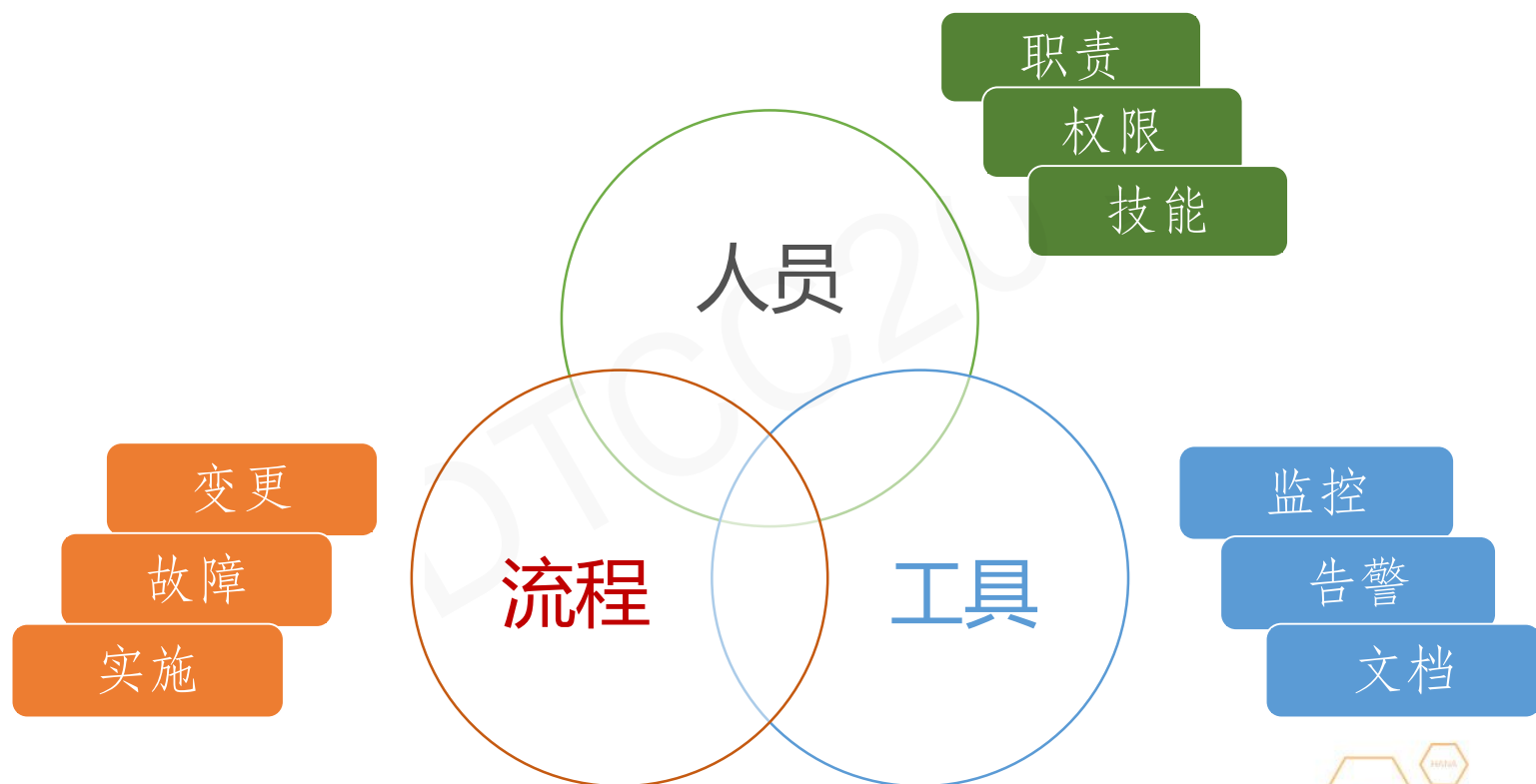


无序化运维：没有规矩，不成方圆

- 高度依赖个体工程师价值，运维质量难以保障
- 师傅领进门，修行在个人
- 人不够了？招！

DTCC2018

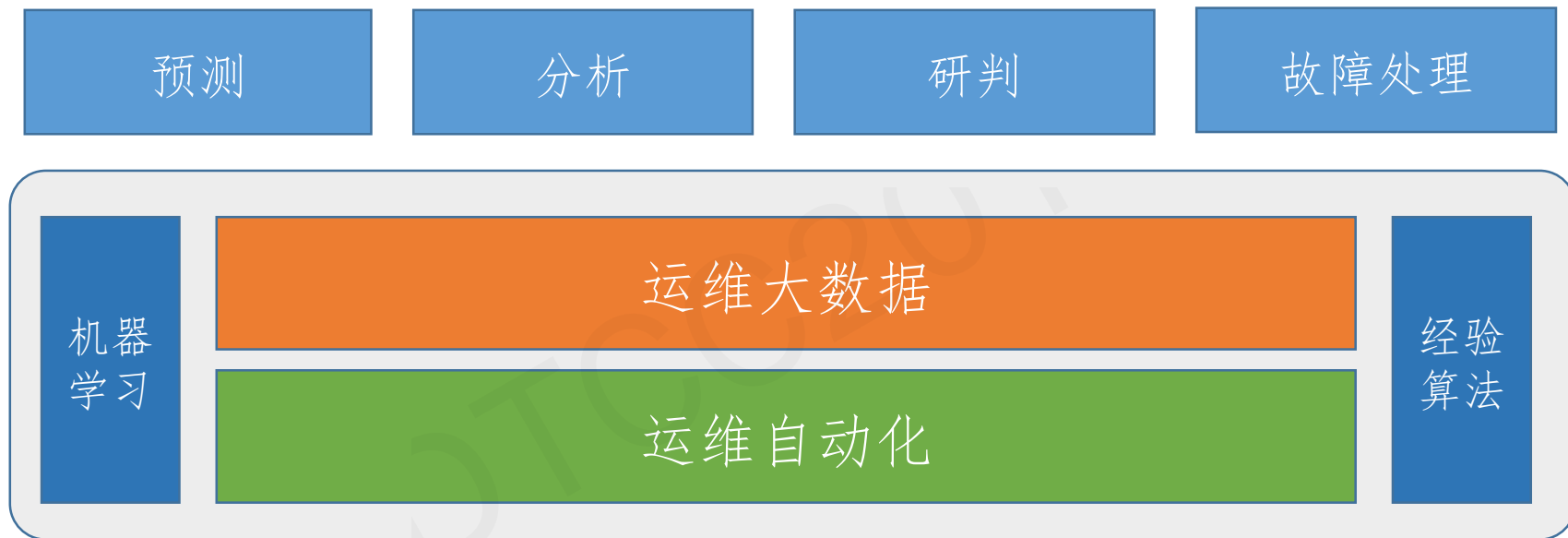
标准化运维：人+工具+流程



自动化运维：让机器干机械的事

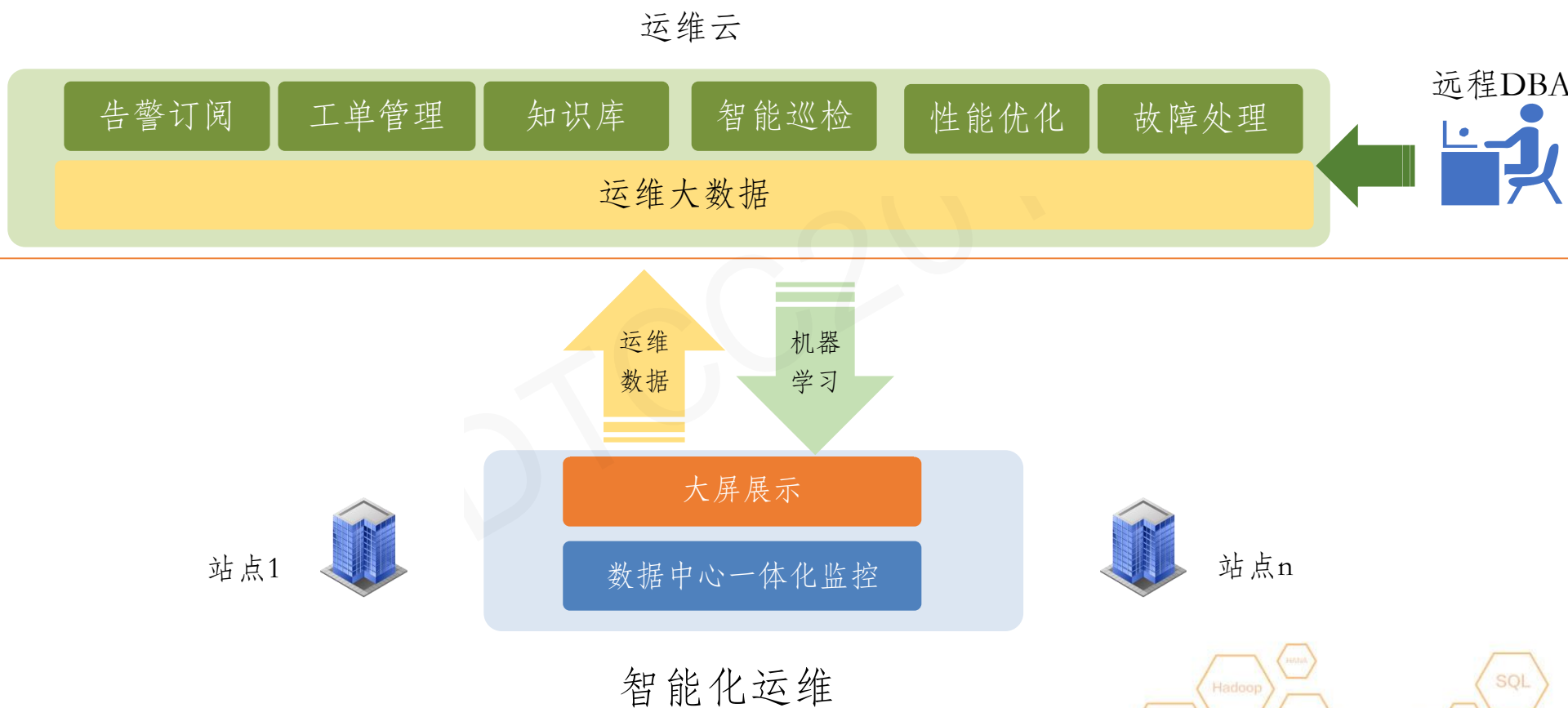
- 实时监控
- 日志分析
- 自动巡检
- 快速部署
- 弹性扩容
- 故障处理（有限范围内）

智能化运维：让机器干人的事



智能化运维四大要素

智能化运维框架



大屏监控



- ① 不以结果为导向，以输入输出流程及时间模型的角度联动展示各项指标
- ② 大屏的目的应以过程为导向，而不是结果为导向
- ③ 2/8原则。大屏为80%以上的小白设计的，涵盖80%以上常见数据库故障

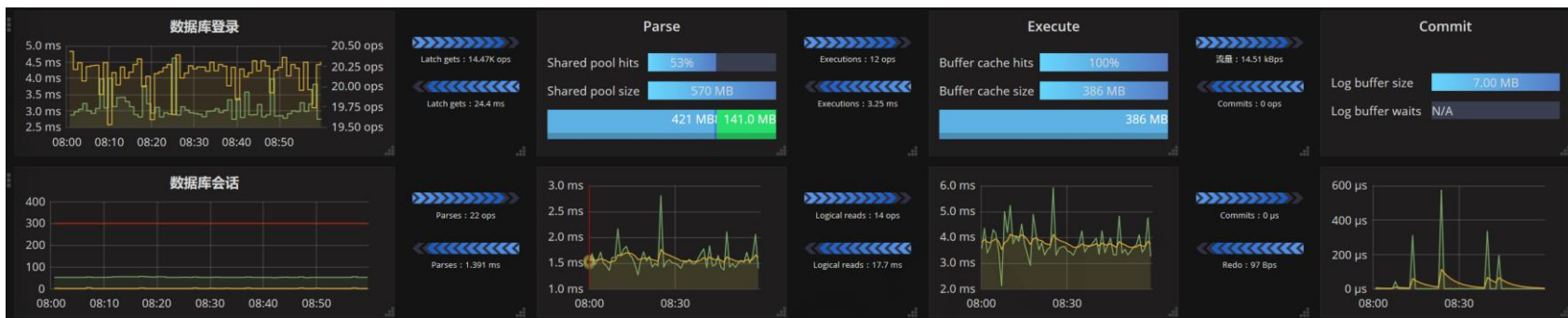
五大健康指数



- ① 可用性：监听、实例、表空间
- ② 性能：提炼数据块逻辑读指标直观反映数据库性能
- ③ 错误：数据库运行过程中的错误
- ④ 变化：对象、权限、空间
- ⑤ 可靠性：备份、容灾系统的健康状态



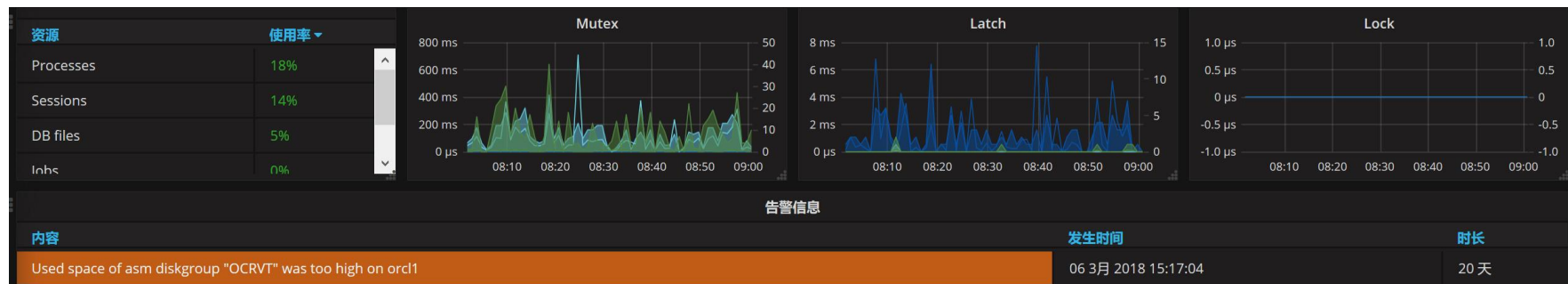
SQL生命周期监控



- ① 精确监控SQL生命周期展示：登录 → 解析 → 执行 → 提交
- ② 提炼二大指标（执行次数、时间）精确展示执行流程
- ③ 通过变化和比较，直观凸显性能瓶颈点



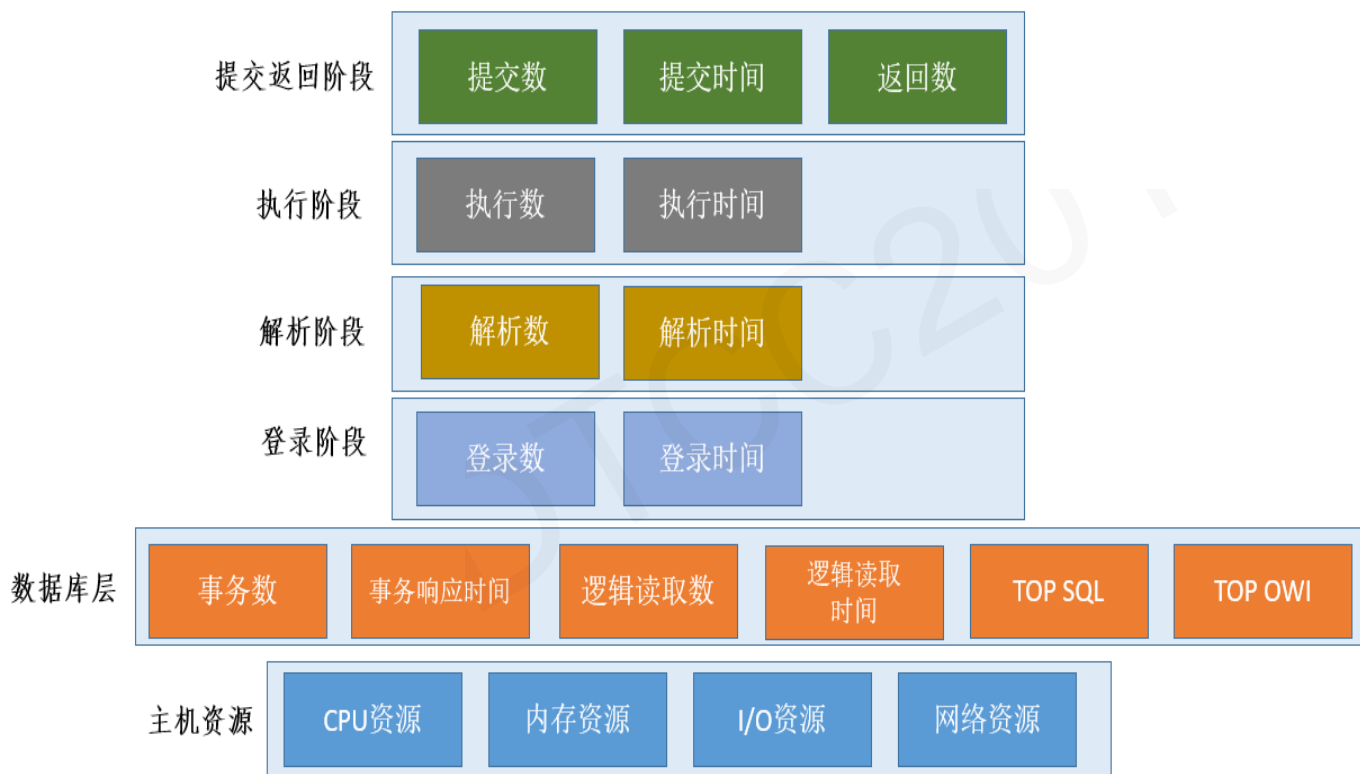
资源关联分析



- ① 数据库资源: processes、session、DB files、jobs
- ② 数据库性能的三大资源锁: Mutex、Latch、Lock
- ③ 主机四大资源: CPU、内存、存储、网络

运维大数据：机器学习为主，经验为辅

- 为机器学习提供素材，掌握系统业务节奏（全局和局部），资源临界点
- 各阶段以输入输出模型，吞吐量、响应时间、队列整体联动



运维大数据：机器学习为主，经验为辅

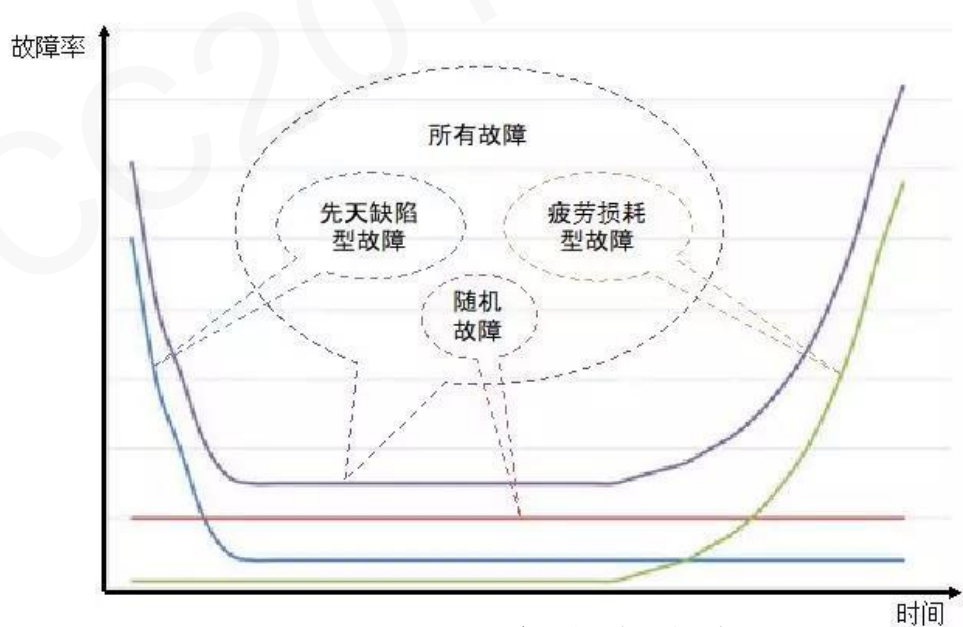
- 风险异常预测

- ① 资源异常预测，如空间、CPU、内存、I/O等

- ② 性能异常预测

- ③ 故障规律预测

- 为决策提供依据



图：硬盘故障趋势

运维大数据：智能日常巡检



- 监控，以过程为导向。实时反映系统健康状态
- 巡检，监控的补充。检查遗留问题、故障隐患

运维大数据：智能日常巡检

您现在的位置：日常巡检

日常巡检

正在巡检的对象：测试



测试

可用性-共4项

2项异常

正常



当前补丁状态

2项异常



建议参数

2项异常



软件完整性

正常



核心文件可执行权限

空间管理-共8项

正常

测试

巡检完成

测试

巡检完成

测试

巡检完成

全选

导出巡检报告

DTCC
2018

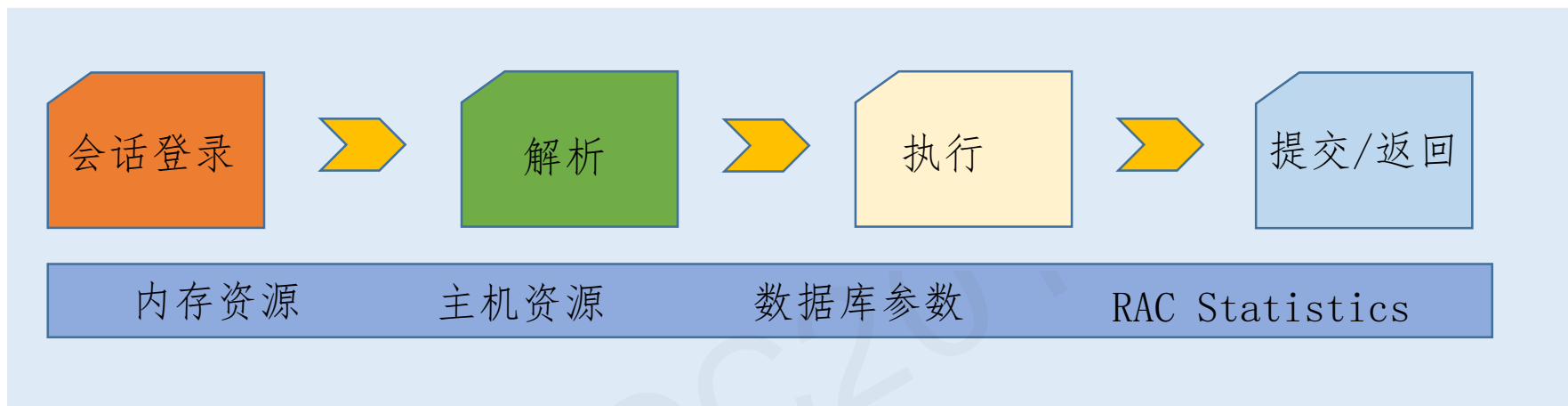
数领先机 智赢未来 (9)

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

运维大数据：智能性能解析



- 以SQL生命周期为依据，流程化解析数据库性能
- 动态评估SQL执行效率，分析SQL执行计划

运维大数据：智能性能解析

您现在的位置：性能解析

性能解析

正在巡检的对象：测试

7项异常

正常

正常

正常

正常

正在解析

未解析

未解析

主机资源

数据库内存

会话登录

SQL解析

SQL执行

事务提交

RAC Statistics

数据库参数建议

测试 ▴



• 主机资源-共4项

2项异常



正常

2项异常

2项异常

正常



CPU资源

网络资源

CPU资源

I/O资源

• 空间管理-共8项

2项异常



测试 ▾

解析完成



测试 ▾

解析完成



测试 ▾

解析完成



全选

导出解析报告

DTCC
2018

数领先机 智赢未来 (9)

IT168.com

ChinaUnix

ITPUB

运维大数据：故障处理

- 故障处理的难点：

- ① 未来还没发生的故障
- ② 不同因素之间的干扰

- 当前能做的：

- ① 解决容量不足类故障
- ② 保留故障现场
- ③ 快速止损

故障处理：快速止损

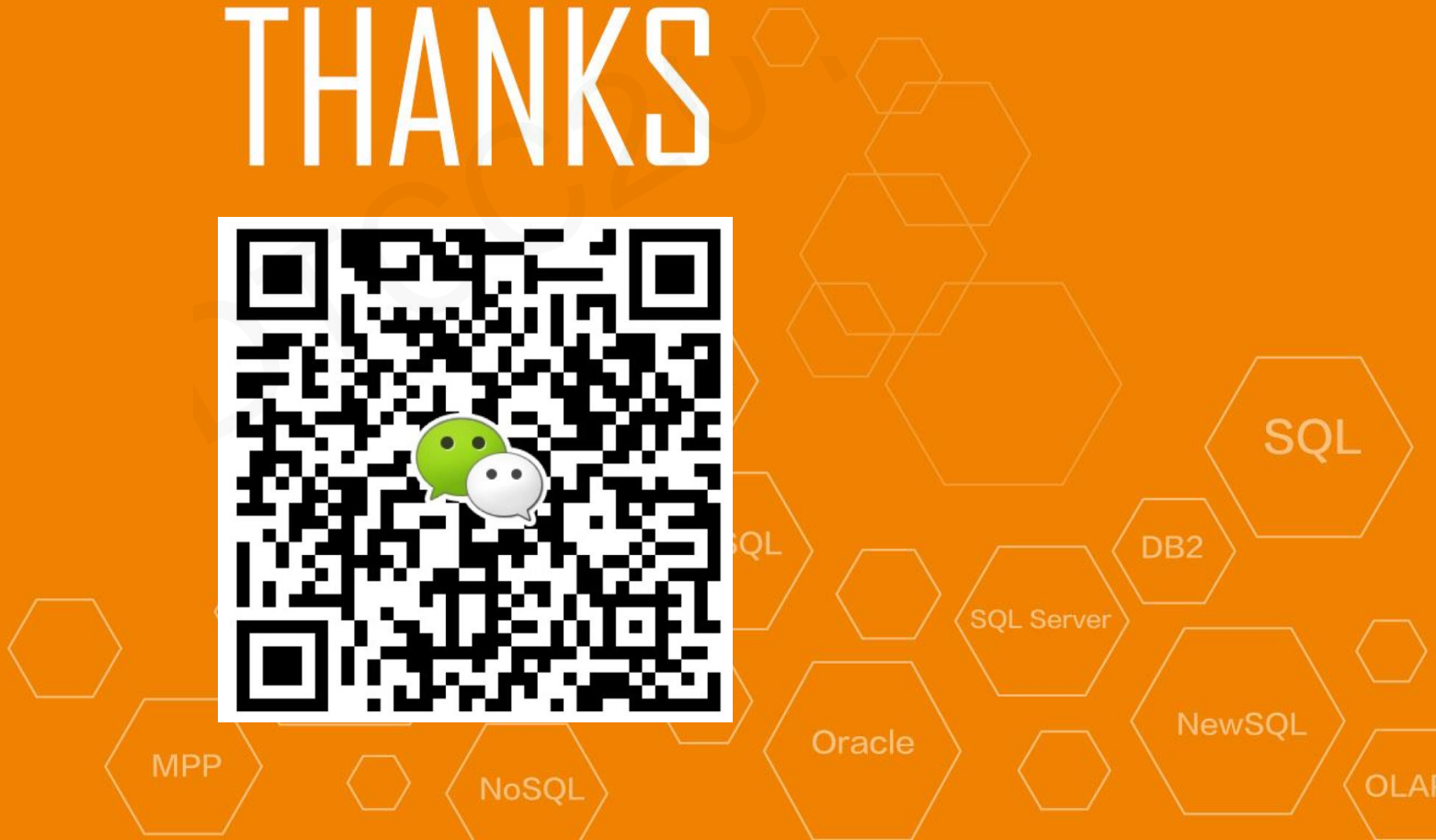
- 快速止损是当前数据库智能化运维领域中最易实现的



图：快速止损的常见手段



THANKS





讲师申请

联系电话（微信号）：18612470168

关注“ITPUB”更多
技术干货等你来拿~

与百度外卖、京东、魅族等先后合作系列分享活动



让学习更简单

微学堂是以ChinaUnix、ITPUB所组建的微信群为载体，定期邀请嘉宾对热点话题、技术难题、新产品发布等进行移动端的在线直播活动。

截至目前，累计举办活动期数60+，参与人次40000+。

ITPUB学院

ITPUB学院是盛拓传媒IT168企业事业部（ITPUB）旗下
企业级在线学习咨询平台
历经18年技术社区平台发展
汇聚5000万技术用户
紧随企业一线IT技术需求
打造全方式技术培训与技术咨询服务
提供包括企业应用方案培训咨询（包括企业内训）
个人实战技能培训（包括认证培训）
在内的全方位IT技术培训咨询服务

ITPUB学院讲师均来自于企业
一些工程师、架构师、技术经理和CTO
大会演讲专家1800+
社区版主和博客专家500+

培训特色

无限次免费播放
随时随地在线观看
碎片化时间集中学习
聚焦知识点详细解读
讲师在线答疑
强大的技术人脉圈

八大课程体系

基础架构设计与建设
大数据平台
应用架构设计与开发
系统运维与数据库
传统企业数字化转型
人工智能
区块链
移动开发与SEO



联系我们

联系人：黄老师
电话：010-59127187
邮箱：edu@itpub.net
网址：edu.itpub.net
培训微信号：18500940168