



# 全球运维大会

2016  
重新定义运维

上海站

会议时间：9月23日-9月24日

会议地点：上海·雅悦新天地大酒店

主办单位：



指导单位：



# Site Reliability Engineering

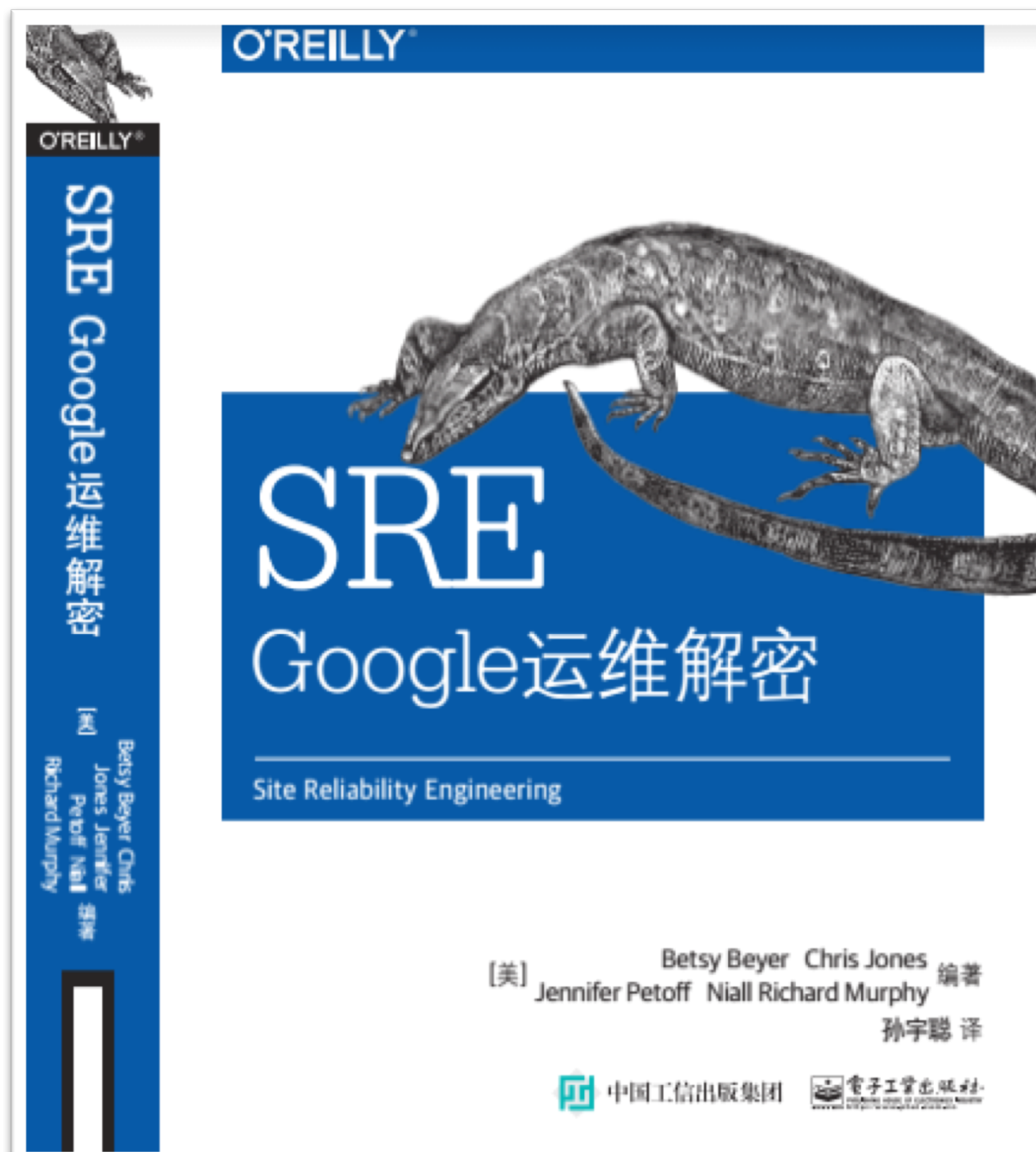
Google 运维解密

孙宇聪



# The Book

- 一本 SRE 关键成员的文集，共 33 章，近百人参与写作。
- “SRE is what happens when you ask a software engineer to design an operation team” —— Ben Treynor Sloss
- 全书分为五章
  - 概览
  - 指导思想
  - 具体实践
  - 管理
  - 与其他行业的对比



# 传统行业运维模式

- 系统管理员 (Sysadmin)
  - 将现成的组件组装、部署为服务
  - 响应事件与更新
  - 随着服务规模增长，团队规模也随之扩张
- 优势
- 劣势

DEV



OPS

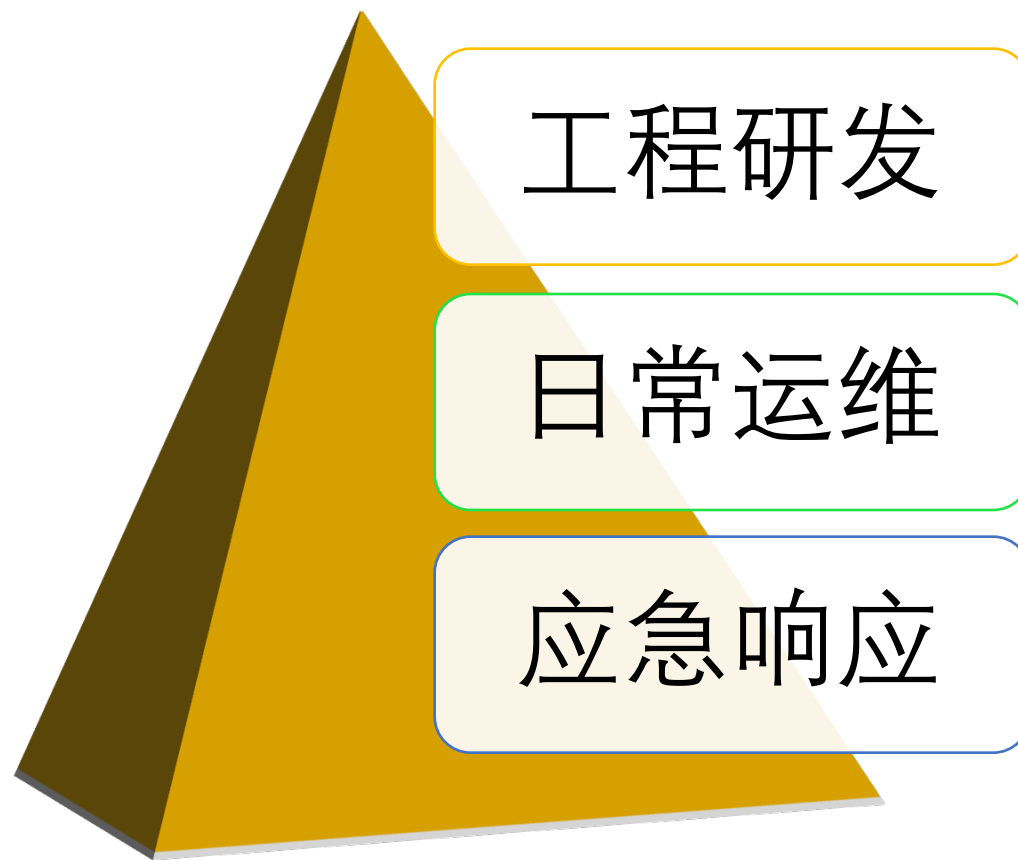


# Google 运维模式：SRE

- Ben Treynor Sloss
  - 资深研发负责人
  - 2003 年加入 Google 组建 7 人 “生产运维小组”
- 由软件工程师执行运维工作
  - 从内心里鄙视重复性工作
  - 有能力进行自动化研发
  - 用自动化软件完成运维工作
- SRE 是 DevOps 思想在运维方面的具体实践



# SRE 工作职责金字塔



# Margaret Hamilton

- 软件研发负责人
  - “软件开发” 还不是一个行业
  - 属于预算外事务，外包给了 MIT
- Apollo 8（载人绕月飞行）
  - “We had been told many times that astronauts would not make any mistakes.”
  - “Do not select P01 during flight,”
  - “Thorough understanding of how to operate system is not enough to prevent human errors”



# SRE 工作职责金字塔

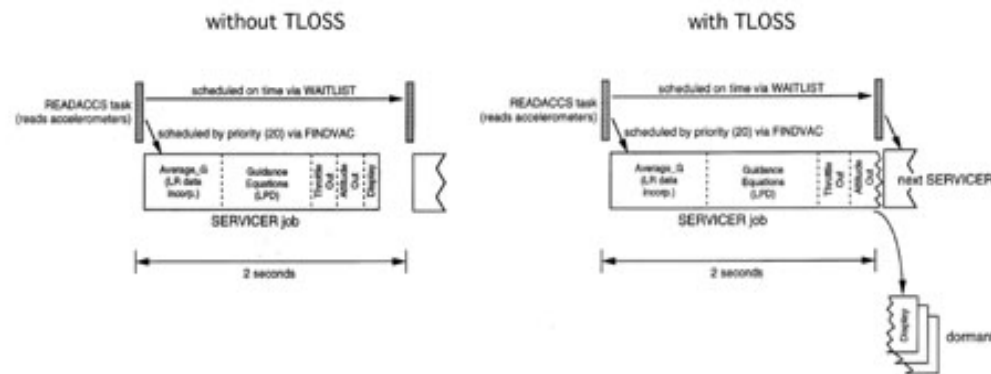
- 应急响应
  - 监控
  - 应急事务处理
  - 事后总结
- 日常运维
  - 变更管理
  - 容量规划与置备
  - 性能与效率





# Apollo 11（人类首次登月）

- 登月着陆的最后关头
  - 警报代码 1201 / 1202
  - 计算单元过载
- “执行清单”中的某个错误导致一个错误的任务占用了过多的CPU资源。
- 能自愈的系统！



# SRE 工作职责金字塔顶层 —— 工程研发

- 制定合理的 SLO
- 在 SLO 安全范围内全速前进
- 可靠性是软件的核心功能
- “If we are engineering processes and solutions that are not automatable, we continue having to staff humans to maintain the system. If we have to staff humans to do the work, we are feeding the machines with the blood, sweat, and tears of human beings. Think The Matrix with less special effects and more pissed off System Administrators. ” —— SRE



# The End of Beginning

