

技术力量

一线技术团队 成功启示录

麦思博（北京）软件技术有限公司 主编



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

技术力量

一线技术团队成功启示录

麦思博（北京）软件技术有限公司 主编

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书案例全部来源于全球软件案例研究峰会，均是一线研发团队带头人总结出来的成功经验，代表了中国 IT 界在这一年间的“呕心沥血”。因而，它是一笔宝贵的财富。学习全球顶尖 IT 公司技术团队的最新成功案例，从中得到借鉴和启发，增强团队技术力量，这样的机会十分珍贵！

本书选取案例遵循软件研发中心的团队管理/组织发展、测试管理/质量平台、产品创新/用户体验、架构设计/技术战略、开发管理/流程再造五个维度，对应软件研发过程中涉及的五个角色（团队经理、测试经理、产品经理、架构师、项目经理），方便读者对号入座，找到最适合自己的案例。

本书重点在于挖掘案例成功的关键因素，总结成功案例的经验，反思失败案例的教训，通过案例帮助更多技术管理者厘清工作中的难点、盲点、痛点，以便更好地带领技术团队通往卓越。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

技术力量：一线技术团队成功启示录 / 麦思博（北京）软件技术有限公司主编. —北京：电子工业出版社，2016.1

ISBN 978-7-121-26395-8

I. ①技… II. ①麦… III. ①IT 产业—项目管理IV. ①F49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 138905 号

策划编辑：张瑞喜

责任编辑：鄂卫华

印 刷：中国电影出版社印刷厂

装 订：中国电影出版社印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：787×1092 1/16 印张：29 字数：706 千字

版 次：2016 年 1 月第 1 版

印 次：2016 年 1 月第 1 次印刷

定 价：68.80 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

出品单位

麦思博（北京）软件技术有限公司

编委会

主 任：刘付强 麦思博（北京）软件技术有限公司首席执行官

副主任：姬赫阳 麦思博（北京）软件技术有限公司总编辑

编委

苏杰：阿里巴巴产品经理

林敏：原三星中国研究院用户体验部负责人

袁店明：百度资深敏捷与精益咨询师

张镭：HP 总监

沈文琪：微软 Windows Phone 部门主任项目经理

阿朱：京东技术学院院长

周涛明：阿里巴巴网站架构师

杨卫华：新浪微博研发副总经理

雷鸣：Google 美国 主任工程师、技术主管

范路：猎豹投资总监

张银奎：Intel 业内资深工程师、内核调试专家

清风：不约不约科技有限公司 CEO

朱少民：同济大学教授

蔡为东：去哪儿网测试架构师

吴凯华：腾讯互联网测试部助理总经理

编辑部

马红伟 马腾 高嫣 柴瑩 赵强 王迪

前

言

“TOP100”是一个案例研究峰会，它深入探索了 100 位研发团队带头人的案例实践。由于篇幅有限，本书精选出 40 多个案例进行分享，以飨读者。

回溯到 2012 年，TOP100 Summit 第一次出现在中国技术人的眼前。从此，中国的软件、互联网从业者有了一个全新的案例学习平台和一种新的自我成长的方式。TOP100 Summit 从一个单纯的会议逐渐成为通过会议、沙龙、在线视频和书籍出版等方式全方位为技术人输出实践经验、提供研发价值、对技术圈子有影响力的平台。

古诗云：“不识庐山真面目，只缘身在此山中”。很多技术人在专注于技术本身的同时，可能没有发现自己身处的技术圈在这几年间已经发生了翻天覆地的变化，而 TOP100 Summit 成长的四年，见证了这些变化。

技术正式成为了推动社会进步、变革的力量。淘宝成为了人们购物时的首选，微信改变了人们的沟通方式，物联网让科幻电影中的智能家居成为可实现的现实……这一切都离不开技术力量在背后的推动。人们越来越便利的生活正是靠着技术人孜孜不倦的追求才得到的，而攻克每个技术难关的背后都有技术人的故事。随着“互联网+”的提出，中国已经把推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等与现代制造业结合，促进电子商务、工业互联网和互联网金融健康发展提升为国家战略。这一切都预示着中国的技术圈会越来越繁荣，技术人的故事也会越写越精彩。

中国在技术领域大有文章可做。回想鸦片战争时期，清政府的闭关锁国让我们落后已经完成工业革命的西方列强好几十年，落后才会挨打。而在 IT 技术领域，我们的起步虽然稍晚，但是凭借着知识积累、人员储备、模式创新，我们的技术水平与国外可以说是不相上下。所以，中国技术圈也有机会在世界技术舞台上展露锋芒，能够做出影响世界的技术成果。

技术无国界的特点愈发突出。国外的公司现在越来越愿意参与中国举办的技术分享活动，TOP100 Summit 也正在吸引越来越多的国外顶级公司的一线带头人来到中国分享世界

级研发实践。他们参与分享的目的不仅仅是将经验带到中国，更是希望学习中国企业的一些经验。这种交流在世界范围内，促进了整个圈子的互动与发展。

软件、互联网行业的快速发展为社会和个人带来了极高的收益，一些技术能力强的牛人也能通过创业等形式将技术变现，这一点从技术人的创业潮可见一斑。同时，那些还留在各行各业公司的技术骨干面临着因用户量大、数据量大的挑战，这些挑战可能是世界级的，而完成世界级的挑战必然也会带来极大的成就感。所以无论是身处何种状态的技术人都能在这个时代实现自我价值。

也正是为了适应这些变化，TOP100 Summit 在几年间有了更多的互联网实践案例，也有了汽车、金融等“互联网+”的案例，也逐渐开始关注那些影响世界的中国技术案例，也开始聚焦一些创业的小而美技术团队，也吸引了越来越多国外公司的人走进中国。人类生活不可逆转地向技术时代迁移，无论你是否是技术人，无论你是否尊崇技术，你都身处这场变革之中。而我们就是要紧跟技术时代的潮流，为热爱学习、渴望进步的技术人带来更多的技术实践案例，帮助大家链接世界先进研发经验。

本书精选了 TOP100 Summit 的案例，在编著过程中尽量保持了作者和点评者叙述方式，以期让读者能够感受到作者原汁原味的风格，让更多未曾到达现场但对技术有追求的 IT 同仁了解最新的先进案例，将知识更好地扩散出去。

—让中国站在世界技术之巅，这是中国所有技术人的梦想，也是 TOP100 Summit 的梦想。为了这个梦想，让我们以期学习来自一线的成功案例，掌握技术的力量！

技术世界那么大，欢迎来 TOP100 Summit 看看。

全球软件案例研究峰会组委会秘书长
麦思博（北京）软件技术有限公司首席执行官
刘付强

目

录

第 1 篇 Team Leader 团队管理/组织发展	1
大型软件的共享基础团队——以微软 Office 性能团队为例	2
打造前端团队之路	9
互联网思维领导 90 后团队——共识、共鸣与共赢	14
腾讯百人研发团队的华丽转身	17
快钱如何快——企业级效率提升实践	23
跨越大型组织敏捷转型的鸿沟	30
管理者如何打造自组织团队	37
纸上得来终觉浅，绝知此事要躬行——大型金融组织的 scrum 实践分享	42
当敏捷转型撞上移动互联网——来自网易的敏捷转型实践	48
余额宝背后的那些事儿	56
第 2 篇 Test Manager 测试管理/质量平台	63
基于场景的测试用例生成和维护	64
自动化在集成测试中的应用	69
让自主研发的自动化测试平台成为锻造专业化 测试组织测试能力的熔炉	75
企业级存储产品的软件测试效率提升	81
高广达模型改变测试	88



腾讯计费高一致性测试能力的构建实践	95
阿里稳定性实践之容量规划	111
基于大数据的语音识别效果测试和优化	117
大数据时代软件测试项目度量和预测分析系统	123
百度大数据质量保障体系	127
H3C 云测试平台——iTC	132
搭建共享的云服务体验	140
iTest 移动通信软件分布式研发测试系统	145
Android 代码缺陷及规范速查在研发流程中的应用	155
移动终端测试进化论	161
心理影响软件测试	171
自动化在集成测试中的应用	175
支付宝分层与端到端回归平台建设实践	184
 第3篇 Product Manager 产品创新/用户体验	 193
滴滴打车的设计之美	194
从百度直达号看移动互联网的产品技术路线	197
inWatch 的产品之道	202
汽车互联网的管理创新与功能实现	206
华为 EMUI 用户体验设计的一些事儿	210
设计思维驱动青果产品精益探索	217
Design Thinking（设计思维）助力产品创新	228
大数据下的移动精细化运营	240
基于大数据建模的 JDPhone 需求挖掘	243
如何遇见你的一亿用户	259



浅谈产品实践中的取舍之道	266
传统转型与固有超越——互动数字教材制作和业务创新经验谈	274
嵌入式用户体验管理模式在产品 设计、开发流程中的应用	280
第 4 篇 Architect 架构设计/技术战略	293
电商运营利器：当当网价格系统的实现	294
大数据在智慧商务领域的应用与实践	299
58 同城推荐系统架构设计实现	305
移动端数据采集及应用实践	317
智助理诞生记——企业管理过程信息化自助开发平台架构研究与应用	323
Spark 应用案例分析	326
网易私有云 IaaS 平台研发实践	333
最大吞吐量计算和 Web 性能优化实践	341
高并发、高性能服务器设计——开源服务器框架在 263 中的实践	356
第 5 篇 Program Manager 开发管理/流程再造	365
一个产品经理的创业反思	366
银行中的跨国研发团队如何快速交付	371
电商大数据平台设计及应用实例	377
微精益——打造 100% 用户喜爱的手游	382
组织级安全编码实践	386
360 网站安全最佳实践	396
如何打造高质量产品	400
“小算法，大收益”背后的算法流程经验谈	409
不假思索地思考——敏捷的心智模式	414



嵌入式产品平台敏捷开发最佳实践 422

聪明你地发布——一键发布系统 QDR 430

Scrumban——拉动组织渐进式变革的利器 435

削履适足——途牛旅游网敏捷开发流程再造 442

网易云课堂的项目管理变革 448



第1篇

Team Leader

团队管理/组织发展

通过协作、人才管理、
有效的领导和职能转型，
让企业能更好地、系统地
加强组织的创新。

团队经理

面向软件研发队伍的成长与激励，我们签约海内外优秀团队职业经理人，分享研发系统的述职管理、绩效管理、指标设计，从技术走向管理，如何成就最有价值职业经理人，以及跨团队组织管理等与团队领导等有关课题。我们的讲师结合国际与本土文化特征，深度探索雇主与员工双赢的企业领导文化。



作者姓名：杨珂
作者职位：微软 Office 性能团队项目经理
作者简介：男，新疆人，曾在微软亚洲研究院实习，在香港科技大学访问，毕业后在微软上海 SQL 组工作，2012 年加入 Office 总部的共享性能团队
所在研发团队规模：20 人
研发团队职能定位：负责 Office 客户端应用的性能

大型软件的共享基础团队——以微软 Office 性能团队为例

一、背景介绍

我们微软 Office 性能团队不开发产品功能，而是帮助那些 Office 产品组提高性能，是一个基础团队，被 Office 产品组所共享。很多公司目前还没有一个专门的基础团队，而是由几位工程师兼顾一下基础，就像微软早期的分工。当公司的软件做大了以后也许会需要一个专门的基础团队，所以我想分享作为一个相对成熟的共享基础团队的经历和心得，以供同行借鉴。

二、问题的提出

软件的“基础”包括很多内容，比如这个软件性能如何，安全性怎样，用户隐私是否得到保护，规模是否可以扩展，版本兼容性如何，全球化语言支持怎样，升级体验怎样，等等。这些“基础”不具有功能性，但软件没有它们的话是有致命缺陷的。一个软件产品想要得到持久成功，一定要有好的基础。

性能是各种基础中比较难的一项。不同产品对性能有着不同的定义。我认为一个软件的性能包括两大方面：用户直接体验和软件响应速度；软件对整个系统其他部分的影响。前者包括一个用户操作的响应时间，触控的流畅度，加载内容的速度等；后者包括软件对内存、电池、硬盘空间，移动流量等系统资源的影响，即做一个“好公民”。我们经常听到



用户对和上述各种性能相关问题的埋怨，可见性能之难。

三、解决思路

我所在的团队就是专门为了解决上述性能问题而成立的。它是 Office 可靠计算团队下面的性能组，也就是 Office Performance，我们简称 OPERF。OPERF 早在 20 世纪 90 年代开发 Office95 时就有了，开始由开发应用的程序员兼任；后来随着产品规模扩大，该团队就专注于性能而不参与应用开发。现在该团队已有二十余人，成员大多数为工程师，少数为项目经理。OPERF 的目标是：使 Office 的性能超越用户期望。

OPERF 和应用组的关系如图 1-1 所示我们组和各个应用组，比如 Word、Excel、PPT、Outlook、OneNote 等打交道。其中每个应用组都有一两个指定的“性能联系人”，这几个人在性能方面有一定经验，又充分熟悉自己应用的业务。他们可以把我们性能组统一发出去的要求、工具、服务做一定的调整以满足自己应用的需要，也可以把他们所在的应用组提出的各种要求整理之后统一反馈给我们。如此一来，OPERF 和上千位工程师之间的桥梁便形成了。

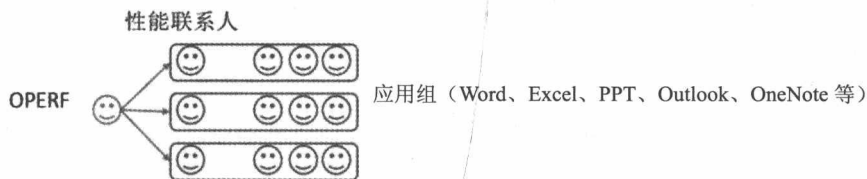


图 1-1 OPERF 和应用组的关系

四、实践过程

在和应用组合作的实践中，OPERF 一共扮演 4 个不同的角色，分别如下。

- (1) 老师，提供指导；
- (2) 工具员，提供工具；
- (3) 保姆，提供服务；
- (4) 警察，进行监督。

下面，我就对 OPERF 所扮演的每个角色一一描述，每个角色我会讲两个例子，希望能在基础团队建设方面抛砖引玉。

1. 角色：老师

- (1) 主持工作组。

OPERF 和所有性能联系人形成一个互帮互助的性能工作组，有专门的邮件列表用来交流。我们每周三下午有一个小时的周会，由我主持，一般有十来个性能联系人以及其他感兴趣的听众参加。任何人都可以在周二之前发信给大家提议想学什么内容，或想自己教大家什么内容。我把议程汇总后提前一天发给邮件列表，方便大家提前决定是否参加或转发给感兴趣的同事。



会议包括以下内容。

分享进度，交流信息。比如 OneNote 的性能联系人说：“我们组用这种新工具来监听内存”，PPT 组联系人听到后很好奇，就问他要这个新工具的细节。经过后来几次的跟进交流，最终他们把这个工具带到了 PPT。

学习新方针、技术、工具。比如 OPERF 先向大家解释由于目标硬件平台的变化，我们需要一个新的内存指标；然后我请 Windows 内存管理的人来讲解内存管理的细节；然后 OneNote 演示他们监听内存的新工具，大家随时展开问答和讨论，共同学习。

收集反馈。比如我问大家，“OPERF 打算花一个月给大家做个共享的小工具测试内存。你们关于这个工具有哪些要求？”大家就以头脑风暴的方式讨论需要拿到哪方面信息，等等。我们回去之后就根据这些反馈指导后续的工作。

布置作业。比如我给大家说：“OPERF 已经做出了这个测试内存的小工具，请大家在月底前用它跑一下你们的应用，看看哪里有问题。我在系统里给你们每个人都录入了一个任务。”

会后，我会把当天讲的所有内容的相关文档链接收集起来，连同会议记录和录像发到邮件列表里，方便大家深入讨论。

总结一下我们团队在这里的作用：通过工作组来增进各个应用组之间的沟通交流，互帮互助，一起解决性能这个很难的问题。

(2) 布置作业。

第二个关于老师的例子是上面提到的布置作业。为了减小内存使用，我们需要所有应用组做系统化的改善。

经过 OPERF 在相关问题上的深入研究，我们在系统里为每个应用组布置了十余个任务，任务格式如表 1-1 所示。

表 1-1 任务格式

和谁有关	被xxx工具发出xxx警告的模块
性能收益	内存最多可节省xxxMB
执行步骤	1. 审查代码xxx 2. 更新编译设置xxx
开销估计	修改每个模块约需改动xxx代码
代码示例	123456

这样的任务格式的好处是，每个组拿到这十余个任务后，可以很快确定哪些任务对自己最有关系、收益最大、开销最低，从而方便排优先级和计划时间。

结果，一个月后，各个应用的内存消耗有显著降低。

总结一下我们团队在这里的作用：使 Office 各应用组能够统一地采取一些行动，帮助整个产品系统化地改进性能。

2. 角色：工具员

(1) 为自动化加入新功能。

第一个 OPERF 作为工具员的例子，是为自动化测试加入新功能，帮助应用收集到内存



消耗的情况。

在设计这个新功能的时候，我们考虑到了各个应用组使用这个新功能的开发体验：他们需要在写测试、分析结果、修改代码的整个过程中非常容易使用这个新功能，所以该功能应该有最小的学习量和编码量，应该能一键重现测试场景。同时，从我们 OPERF 的体验来说，我们需要方便地监测这个新功能为所有应用给出的测试结果，并且能对结果方便地跟进，比如发 Bug。考虑到这些使用体验帮我们更好地设计新功能。

在我们新功能验收的时候，OPERF 会监测这个工具被各组采用的程度，并且检查是否发布了相关文档（包括怎么写代码，怎么重现结果，分析结果等），是否通过工作组和邮件列表等渠道完成了对各个组的教学，这些都是验收的一部分。

总结一下我们团队在这里的作用：提供工具使得整个工作流程对工程师贴心易用，提高工作效率。

（2）推广一个工具。

第二个 OPERF 作为工具员的例子是推广一个小工具到所有的应用组。

有一天 OneNote 的性能联系人 Kevin 找到我，演示他写的一个监听内存使用的小工具，它能分析内存使用情况，请 OPERF 帮忙把它推广到所有应用组。

我先装上这个工具试了一下，发现它有的时候太重量级，导致我的机器变慢。所以我就给他反馈，让他少收集点数据，让它轻量起来。等 Kevin 改好了以后，我们就在工作组里宣传这个工具，问大家是否允许 OPERF 把它自动批量部署到所有内部机器上。

过了不久，Excel 的性能联系人找我说它缺少xxx信息的收集。于是我们和 Kevin 一起改进，加入相关信息。后来 Word 的性能联系人抱怨使用界面不友好。于是我们和 Kevin 一起改进界面。后来又有人要给他不部署的自由，因为他的机器对性能敏感，不希望有任何监听工具。于是我们和 Kevin 写了个脚本允许有人作为例外不自动部署。

最后这个小工具终于正式上线，并得以批量部署到每个 Office 工程师的机器上。它帮助各个应用组捕捉到了很多有价值的 Bug。

总结一下我们团队在这里的作用：促进各个应用组共享工具而不是各自为战，节约了资源，避免了重复建设。

3. 角色：保姆

（1）回复问题。

第一个 OPERF 作为保姆的例子是回复问题。我们 OPERF 有个面向所有 Office 产品组的邮件列表，大家都知道有性能问题就可以发到这个列表上来问。

问得最多的问题是以下几类。

- ① 怎么用这个 API/工具？
- ② 看看这个错误该如何处理？
- ③ 要设计/测试xxx，应该怎样做？

OPERF 轮流值班回复问题，每周监视回复率和回复延迟。有些问题很自然地促成了 OPERF 更新工具和服务。

与此同时，其他渠道也很忙碌：随机邮件、聊天工具、随机开会、上门讨论，等等。

总结一下我们团队在这里的作用：保证开发人员的进度不被一些使用工具之类的问题



所耽误，使他们可以更专心地开发产品功能。

(2) 确定新指标。

第二个 OPERF 作为保姆的例子是确定新指标。我们作为保姆就是做一切需要做的事，包括当商业目标发生变化，需要确定新的性能指标。

有一次，公司管理者宣布 Office 产品要支持 Android 和手机了。于是 OPERF 率先动起来了：

首先深入新技术的内核（Android 操作系统：触控流程怎样，应用生命周期怎样；手机硬件：内存，电池，硬盘空间有什么限制）。

然后和用户体验组、应用组讨论，哪些变化可能影响用户的性能体验，比如新的操作系统触控更容易有迟滞，新的应用生命周期更容易让我们的应用挂起，手机的内存、电池、硬盘空间相对比较小，等等。

这样我们就得出一个列表，列表中包括应该测量哪些新指标，比如触控反应速度，应用挂起时间，消耗内存、电池、硬盘空间的量，等等。

应用组可能会感到有太多新信息需要学习了，而他们需要马上写代码。所以我们就把这些新的指标以一览表的方式发布，包括每一个指标的具体描述，即为什么要测量它，以及如何在本机测量它的视频，还有如何在测试里测量它的文档，如何通过网上遥测的步骤，等等。

总结一下我们团队在这里的作用：在商业目标变化之后率先做出反应，帮助应用组很快地理解这个变化对基础带来的意义，并迅速做出调整。

4. 角色：警察

(1) 性能评审。

第一个 OPERF 作为警察的例子是性能评审。OPERF 从每个应用的早期就开始对他们进行性能评审，要求性能联系人填写问卷，问卷包含以下固定问题。

“你们应用有哪些重要场景/指标？目标值？”

“你们打算如何通过自动化/遥测/手工测量指标？”

“风险模型——在不利条件下，每个场景/指标可能有哪些风险/解决方案？”比如：网络不好时，打开文件的时间有何风险。

我们收到问卷回复后，会集中焦点问题和这个应用组的性能联系人开评审会讨论。我们要求应用组的管理者参加，因为在评审会上会明确行动计划，要求应用组的管理者承诺这些计划和人力物力。

总结一下我们团队在这里的作用：帮应用组对性能有应有的重视；帮应用组预见性能限制和瓶颈，提早修改设计；帮应用组在众多场景/指标中规划优先级；给应用组对症下药的工具、培训、帮助。

(2) Bugs。

除了每个应用组各自负责他们应用所特有的几十个性能场景和指标之外，对于最关键的几个场景和指标，OPERF 会亲自负责，集中监视每个应用的每个新版本在这几个指标上的自动化/遥测结果。当某个指标与上个版本相比有回退，我们会调查，然后将 Bug 发给负责人。



例如有一天, PPT 组收到一个 Bug, 说新的版本下某个文件占用硬盘空间过大, 增加了 3MB。

PPT 的组长 Ash 找到我们说, 他们 PPT 组依赖另外一个底层组 F 的共享模块, 而这个 Bug 是他们 F 组的模块造成的, 是 F 组的已知 Bug。Ash 要求我们让 F 组先解决, PPT 组现在做不了什么。

于是我们去找 F 组, 问他们何时能解决这个 Bug, 并估算这个 Bug 能减少多少硬盘空间占用。他们细细审查后回复说, 需要一个月, 最多能减少 2MB。

我带着这些数据回复 Ash, 告诉他 PPT 组离最终目标差 3MB, 而 F 组只能解决 2MB, 而且需要一个月时间。我们敦促 PPT 组尽快解决剩下的 1MB 问题。

Ash 不再反对, 并开始修复 PPT 的 Bug。最后, F 组和 PPT 组各自都做了一些改进, 使得 PPT 的测试结果合格了。

总结一下我们团队在这里的作用: 作为一个中枢的组, 协调所有相互依赖的组去共同解决一个问题, 而不是让他们相互推诿责任, 使问题不了了之。

五、效果评价

上面一一介绍了 OPERF 作为 4 个角色的例子。OPERF 就通过这四个不同角色的有机结合, 唱好了一台戏。总结 OPERF 的作用如下。

各组掌握了技能, 预除了隐患, 倒逼了设计;

有效、稳定、系统化地改进了性能;

保证最终用户体验的质量。

六、案例启示

我通过在这个基础团队的工作实践中, 积累了一些心得。

1. 基础团队的作用

我认为大型软件为了保证基本成功要素, 建设一个专门的共享基础团队是有必要的。这不仅指性能, 而适用于所有基础。如果没有基础团队, 则可能发生以下情况:

- (1) 有些风险没有提前考虑到, 造成软件缺陷;
- (2) 各个团队重复服务、重复建设工具、重复学习;
- (3) 不同模块、版本的质量参差不齐, 等等。

2. 如何在基础团队里工作

在一个基础团队里工作, 应该做到以下几点:

- (1) 从开发早期就渗透, 贯穿产品全周期;
- (2) 了解产品功能、应用程序架构, 嗅到可能的风险;
- (3) 不间断警觉地监测;
- (4) 积极驱动跨组合作。