

《凤凰项目》读书笔记

撰写人: Relph Hu

1 本书人物表

无极限零部件公司

企业经管人员

史蒂夫·马斯特斯: CEO、代理 CIO

迪克·兰德里: CFO

莎拉·莫尔顿: 零售运营部高级副总裁

玛姬·李: 零售项目管理部高级总监

比尔·帕尔默 (主人公): IT 运维部副总裁, 前中型机技术总监

韦斯·戴维斯: 分布式技术运营部总监

布伦特·盖勒: 首席工程师

帕蒂·麦基: IT 服务支持部总监

约翰·佩斯凯: 首席信息安全官 (CISO)

克里斯·阿勒斯: 应用程序开发部副总裁

董事会成员

鲍勃·斯特劳斯: 首席董事、前主席、前 CEO

埃瑞克·里德: 候选董事 (比尔的 DevOps 导师)

南希·梅勒: 首席审计官

2 故事线

9月2日 (星期二)

比尔·帕尔默出场, 劳拉·贝克 (人力资源部) 通知他去史蒂夫办公室。有意思的是 CIO 在这里代表着 “Career Is Over”, 史蒂夫希望比尔接任 IT 运维部副总裁, 并介绍了凤凰项目的重要性, 需要将项目走上正轨。

问题产生: 工资计算出现严重问题, 需要在下午 5 点前尽快解决。

迪克·兰德里出场, 和一个叫安的运营经理介绍了目前的工资计算问题, 在进行工资核算的时候, 所有计时工的记录都不见了。安排查出的问题原因可能是支持各工厂的计时应用程序出了问题。

方案 A: 修复上游计时系统的 IT 系统故障, 并处理计时工的数据。

方案 B: 工资核算流程外包, 下载之前的工资数据, 在电子表格中进行修改, 然后重新上传。(出现风险: 可能会给那些已经辞职的人继续发薪)

问题解决过程:

(1) 首先尝试恢复 SAN，但数据服务就完全停止了，在显示器上显示的全部都是日本汉字。由于昨天工资核算发生故障的时候，韦斯·戴维斯他们正在对一个 SAN 固件进行升级，布伦特·盖勒认为 SAN 正在损坏数据。故把调整的部分再改回去。

(2) 安检查了昨天从工资核算数据库里导出的数据，最近的那个支付周期是正常的，但是本次支付周期里，所有工厂小时工的社保卡号全乱了，而且他们的工作时间和工资字段全部都是零。布伦特补充，有一个开发计时应用程序的人打电话给他，提出一个关于数据库表结构的奇怪问题。

(3) 之后断定，由于 CISO 可能逼迫一个开发部经理一定要完成某项工作，约翰·佩斯凯确认了这件事：关于 PII 存储的紧急审计问题，修补该审计发现，部署了一个标记化应用，导致 SSN 字段的数据乱了。

(4) 确保让所有的开发人员、系统管理员以及网络维护人员都去支持计时系统，并需要汇报每一个变更。

问题原因：由于没有按照正常的变更管理流程，没有测试环境，导致服务中断。

事故总结：

- (1) 需要强化所有技术主管的变更管理流程意识，于 9 月 3 日参加项目管理会议。
- (2) 下午 2 点，帕蒂·麦基证实标记化变更和 SAN 升级可能导致工资核算故障，但韦斯及其团队依然没有恢复 SAN 运行，计时应用直到晚上 7 点才得以恢复，半夜 11 点，SAN 终于恢复运行。

出场人员：比尔·帕尔默、劳拉·贝克、史蒂夫·马斯特斯、迪克·兰德里、布伦特·盖勒、约翰·佩斯凯、帕蒂·麦基、韦斯·戴维斯、佩奇（比尔的妻子）、安（运营经理）

9 月 3 日（星期三）

比尔于上午 10 点参加项目管理会议。

参会人员：大约 25 个人，包括克里斯·阿勒斯、韦斯、莎拉·莫尔顿、项目管理办公室的负责人柯尔斯顿·芬格尔。

会议内容：

凤凰项目部署上线的时间确定：上周第 1 阶段的关键路径有 12 项任务，只完成了 3 项。项目上线时间，克里斯认为下周五算起的一周内投产。项目技术参数于两周前得知，IT 运维部需要的设备需要支持 250 项业务的处理速度。

会议结论：

史蒂夫认同周五部署凤凰项目，莎拉宣布市场推广定在 9 月 13 日，凤凰将在前一天下午 5 点部署。

比尔参加帕蒂的公司变更管理会议，结果只有他和帕蒂。重新制定本周五同一时间安排一次 CAB 会议，参会人员为 IT 运维部所有管理人员，主要讨论变更管理。

出场人员：克里斯·阿勒斯、莎拉·莫尔顿、柯尔斯顿·芬格尔。

9月4日（星期四）

比尔于上午8点参加关于SOX-404的IT审计发现评估会议。

参会人员：南希·梅勒、约翰、

会议内容：

由于Q3内部审计结论，发现了众多IT控制问题，952条IT常规控制缺陷，其中16条为重大缺陷，2条为潜在重要缺陷。由于外部审计师之前完成升级，需要提交“管理层答复函”，调查并确认每一条审计发现，制定一份整改计划，并对整改计划进行评估，提交给审计委员会和董事会。

会议结论：于下周一开始的一周之内提交答复函。

会议处理：帕蒂和韦斯在下周一前估算出修复那些升级发现需要多少工作量。先列出IT运维部所有的工作任务，为了抽调一些人来处理审计问题，每个被抽调的人需要丢下哪些手头的工作。

出场人员：南希·梅勒

9月5日（星期五）

帕蒂和韦斯向比尔汇报了统计工作量的情况：凤凰项目、审计合规修复、事故及故障修复工作。在访谈中，几乎每个人都难以完成他们的项目工作，由于公司的所有管理人员都直接找他们喜欢的IT人员办事。

第二次CBA会议

参会人员：比尔、所有IT运维部的管理人员，包括约翰、帕蒂、韦斯，共15个人

会议内容：

（1）关于强化变更管理，采用纸质索引卡片，每个工作组都把计划内的变更写在上面，包括变更计划的制定者、将要实施变更的系统、一条一语句的概述。最终根据实施进度，在日程表上发布经过批准的变更。

（2）定义“变更”：对应用程序、数据库、操作系统、网络或硬件进行的物理、逻辑或虚拟操作，并且这样的操作可能对相关服务产生影响。

会议结论：下周一给出变更批准结果

比尔和埃瑞克的会面

在MRP-8生产车间（第一次参观工厂），向比尔介绍了WIP半成品的瓶颈，在卸货的办公桌上，通过卸货工作文件分配工作站。

抛出问题：工作的定义

介绍理论：

（1）创建约束理论的艾利·高德拉特，在瓶颈之外的任何地方作出任何改进都是假象。

（2）**介绍三步工作法：**

第一工作法帮助我们理解在工作从开发部移向IT运维部时该如何建立快速工作流，因为那是业务部门与客户之间的衔接。

第二工作法告诉我们如何缩短及放大反馈回路，从而在源头上解决质量问题，避免返工。

第三工作法告诉我们如何建立一种文化，既能鼓励探索、从失败吸取教训，

又能理解反复的实践是精通工作的先决条件。

埃瑞克的建议：作为 IT 运维部的副总裁，比尔的工作是确保形成一条迅速、可预测、持续不断的计划内工作流，从而向业务部门交付工作价值，同时尽可能降低计划外工作的影响和破坏，提供稳定的、可预期的、安全的 IT 服务。

总结：

- (1) 初步实施看板模式，撰写变更卡片
- (2) 建立三步工作法的理论基础
- (3) 埃瑞克说有 4 种工作类型，主人公已经意识到了其中一种是业务项目工作。

出场人员：埃瑞克·里德

9 月 8 日（星期一）

比尔于 10 点参加 CAB 会议，**会议地点：**“变更协调室”。

会议内容：对卡片进行分类，定义“易损品”：可能对公司业务产生很大影响甚至整体影响的网络和数据库变更，这些变更必须由 CAB 批准。

会议结论：

(1) 对于复杂的中等变更，变更提交者有责任向可能收到影响的人员进行咨询并得到其认可，之后把变更卡片交给 CBA 审核并安排操作日程。

(2) 在周三召集一次 CAB 全体会议，安排剩下的变更，并从 19 日也就是下周五开始，每周安排一次 CAB 会议。

9 月 9 日（星期二）

问题产生：信用卡处理系统故障，订单输入系统无法使用，并且发布了一个 1 级严重级别事故，已经设法查证开展过哪些变更。

问题解决：布伦特在线解决服务中断问题。

问题处理：建立正常的变更流程，制止未经授权的变更，不准在服务中断期间再出现未经公开的变更。

9 月 10 日（星期三）

变更管理会议

会议地点：变更协调室

会议内容：审核并安排所有的高风险变更和中等风险变更，查看变更安排表，并做出必要的调整。

会议结论：由于本周五要部署凤凰项目，周五的变更需要调整，最终变更板上的卡片分布均衡了。

本日总结：比尔找到了四类工作中的三类：业务项目、内部 IT 项目、变更。

9月11日（星期四）

比尔去见布伦特，告诉他，以后只做凤凰项目，如果有凤凰项目之外的事，把他们推给韦斯。

帕蒂、韦斯和比尔三人会议

会议地点：凤凰项目作战室走廊对面的会议室

会议内容：建立一个3级工程师的人力资源库，由他们处理流转过来的工作，他们负责记录学到的东西，永远不准布伦特反复解决同一个问题。每周逐项检查这些问题。

会议结论：建立惩罚机制：如果布伦特就同一个问题出手了两次，3级工程师和布伦特都要受罚。建立奖励机制：送3级工程师们参加各种他们想要参加的会议和培训，布伦特休假一周，摆脱所有工作。

帕蒂和比尔会议

会议地点：变更协调室

会议内容：有60%的变更都没有实施，由于实施变更的过程中，原本计划布伦特参与，但由于他没空，放弃了变更。

会议总结：（1）增加必填信息，涉及布伦特。（2）列出一张清单，表明有哪些变更需要布伦特做什么事，并设法让那些3级工程师满足清单上的要求。（3）确定变更的优先级，分类交给布伦特处理。

9月12日（星期五）

下午4点，IT运维团队待命，但克里斯团队依然在调试。

下午4点30分，威廉（QA部）团队在测试环境下无法运行所有的凤凰项目代码。

晚上7点30分，由于版本发布太快，执行冒烟测试需要三小时，可能从开发部那边收到另外三个版本。

晚上7点45分，比尔给史蒂夫发邮件，汇报凤凰项目部署情况，建议将上线时间推迟一周，但莎拉拒绝了。

部署结果：部署失败，由于数据库转换问题，所有店内POS系统都会宕机，意味着门店的收银机将无法工作，手动收银，手动刷卡。凤凰网站上线并运行。

收尾结果：所有门店以手动备用模式运营，通过手动信用卡刷卡器来处理。

出场人员：威廉（QA部）

9月15日（星期一）

凤凰汇报会议

会议总结：如果门店经理提出总部没有做到实时支援，每个部门都必须在十五分钟内派出人来处理。

在“凤凰POS恢复作战室”，约翰指出了关于信用卡CVV2码的签名泄漏问题。

9月16日（星期二）

上午 10:37，与史蒂夫的会议，参会人员：安、约翰、比尔、克里斯和柯尔斯顿。

会议总结：由于凤凰项目的部署失败，市场营销部发放面值 100 元的优惠券作为客户补偿。由于公司董事会的决定，在未来的 90 天后，可能 IT 业务会采用外包形式，并会对拆分公司展开调研。

9月17日（星期三）

变更协调室

在房间的变更板上，很多变更都没有安排了，取而代之的是“待重新安排的变更”，由于凤凰项目部署，所有原工作安排都无法进行，直到今天才开始重启变更。

比尔开始意识到第四类工作是计划外的工作（救火）。计划外工作阻止你去开展其他三类工作。

比尔致电埃瑞克：描述了可视化工作管理工具（看板），达成“第一工作法”的关键部分，在开发部和 IT 运维部之间建立快速工作流。根据“第二工作法”根除计划外工作的最大源头。同时了解到布伦特是约束点，根据高德拉特在《目标》里描述的五个聚焦步骤，比尔已经完成了第一步（确认约束点）、第二步（利用约束点），思考第三步（把约束点置于次要地位）。

埃瑞克建议：需要区分与业务相关或无关的工作，将无用的工作剔出系统更为重要。与实现企业目标息息相关的是结果——而非过程、管理，或者完成了哪些工作。

9月18日（星期四）

问题产生：所有的客户发票都卡在系统里或从系统里丢失了，无法对其进行检索，再通过电子邮件把发票手动发送出去，可能造成 5 千万美元的应收账款丢失。

问题解决过程：

- （1）帕蒂演示了过去 72 小时里的全部相关变更。
- （2）根据多方收集，最终确定有八个变更可能引发故障的原因

问题处理：通过电子邮件的反馈，反映了很多好消息，以及故障处理团队的有效讨论。

比尔和史蒂夫的电话：电话中史蒂夫要求比尔需要有紧迫感，并要求他每两个小时汇报一次排除这个 IT 故障的最新进展，但比尔不满，明天递交辞呈。

9月22日（星期一）

比尔回电史蒂夫，史蒂夫请比尔能继续担任 IT 运维部副总裁，并一起找出

无极限零部件公司 IT 管理的问题。

9 月 23 日（星期二）

IT 领导班子外场会议，由史蒂夫组织。

参会人员：史蒂夫、埃瑞克、比尔、克里斯

会议过程：

(1) 史蒂夫先做出自我检讨，意识到了两件事，第一：IT 很重要，不能轻易委托外包。第二：自己的行动让所有 IT 的问题更加恶化。

(2) 介绍自己个人的事，并让大家互相深入了解。

(3) 针对没能遵守自己提出的每一项承诺和工作计划，进行思考。

(4) 比尔对计划外工作的情况进行解析，如何接受一个新订单（对 IT 部而言是如何接受一个新项目），在接受工作之前，需要对工作能力和工作要求做分析，不然会产生更多计划外工作和救火工作。

(5) 埃瑞克对技术债务进行说明，可能导致公司唯一能够完成的工作就是计划外的工作。

(6) 比尔提出建议，停止凤凰之外的项目开发。控制变更（半成品）的增加，提高交期性能。IT 运维部和开发部在两周内不再接受新项目，并且除了与凤凰相关的工作之外，停止 IT 运维部的其他所有工作。

会议总结：IT 运维部会冻结所有和凤凰无关的工作，不会有工作从开发部流向 IT 运维部。确认最主要的技术债务，开发部会对其进行处理，以减少问题应用程序所产生的计划外工作量。

9 月 26 日（星期五）

电子邮件显示凤凰项目完成的工作比以往整个月完成的工作还要多，项目冻结行动有所收获。

比尔和埃瑞克的会面

在 MRP-8 车间（第二次参观工厂），埃瑞克询问比尔工厂的约束点是什么（烘房和涂料固化站）：半成品按照材料和工艺的命令，从一个工作中心流向另一个，工作订单通过办公桌发布。

第一工作法是理解工作流。埃瑞克对工作中心解释到：“每个工作中心由机器、人员、方法以及测评组成”。

埃瑞克建议：把布伦特（约束点）的工作标准化，让其他人能够执行。不仅减少了需要布伦特的工作中心数量，还生成了一些将来能够让其中一些工作中心自动化运行的文档。

会谈总结：

(1) 在项目冻结解除后，发布那些不需要布伦特的备选项目是安全的。

(2) 构建一份资源清单，加上工作订单和资源，最终就能够理解生产能力和需求。

(3) 启动监控项目很安全并且重要，由于该项目不需要布伦特参与，一旦发生服务中断，布伦特查找和解决故障的时间也会短很多。监控项目的目的是为了提高预防性工作。

- (4) 第三工作法：不断给系统施加压力，从而不断强化习惯并加以改进。
- (5) 弹性工程学：系统里要经常出些故障，再遇到困难就没有原来那么痛苦了
- (6) **等待时间图**：当资源使用率超过 80%时，等待时间就会直线上升。

SOX-404 合规外部审计，将 IT 控制排除在两个潜在重大缺陷的范围之外，埃瑞克建议约翰去 MRP-8 工厂，找工厂安全管理员谈谈，理解她想要实现的目标和做法，约翰被停职。

9 月 29 日（星期一）

变更协调室（看板改进）

帕蒂展示了看板图，将索引卡片放置与三个列项中“待办”、“在办”、“已办”。并解释如果工作不在看板图上，就不能开展，获取一些最常见的服务请求，明确写下操作步骤以及需要哪些人力资源可以执行这些步骤，并测定每个操作所需的时间。

“改进形”：持续不断的两周改进周期，每个周期都要实施一个小型的“计划-执行-审核-落实”项目，不断向着目标迈进。

采用不同颜色的卡片区别项目，紫色是支持五大最重要业务项目的变更，黄色是支持其他项目的变更，绿色是内部 IT 改进项目，粉色表示一些卡片由于种种原因卡住了，每天检查两次，并把所有卡片返回变更跟踪工具里。

变更协调室

参会人员：比尔、韦斯、帕蒂

会议主题：解除冻结后的项目发布安排

会议讨论：先发布 5 个业务项目，有 4 个项目需要布伦特参与。

会议总结：三份清单，第一份是需要布伦特参与的项目清单，第二份是可以提高布伦特生产能力的项目清单，第三份是其他项目的清单。在每份清单中，确定最重要的项目。目的是减少压在布伦特身上的计划外工作量，来不断提升他的工作能力。

10 月 7 日（星期二）

变更协调室

参会人员：比尔、韦斯、帕蒂

会议主题：项目进度估算问题

会议讨论：比尔介绍了**等待时间图**，他们一起收集出现最频繁的二十个经常性任务。设置新角色，兼有项目经理和稽查员的职能，将任务从一个人那里送去另一个人，类似于通道。

10 月 14 日（星期二）

约翰、比尔约见迪克

迪克向他们展示了两页 PPT。

第一页 PPT:

CFO 的远期目标:

公司状况

收入

市场份额

平均订单金额

盈利能力

资产回报率

财务状况

从订单转化为现金的周期

应收账款

准确及时的财务报告

借贷成本

第二页 PPT:

我们有竞争力吗?

了解客户的需求和期望: 我们知道要创建什么吗?

产品系列: 我们有正确的产品吗?

研发效能: 我们能有效地创建产品吗?

上架时间: 我们能尽快把产品推向市场并占有一席之地吗?

销售机会渠道: 我们的产品能带来感兴趣的潜在客户吗?

我们的效率高吗?

按时交货: 我们遵守了对客户的承诺吗?

客户保留: 我们是在获得客户, 还是在流失客户?

销售预测准确率: 我们可以把销售预测准确率纳入销售计划流程吗?

比尔致电埃瑞克, 请求整理会议思路

埃瑞克建议:

- (1) 比尔需要弄清在哪些方面 IT 是被低估的——某些 IT 的流程或技术能够轻易破坏整个公司的目标实现。
- (2) 去和业务流程负责人谈谈目标任务, 确认他们的职责, 并列出的公司实现长期目标危害最大的几项内容。
- (3) 约翰和 SOX-404 审计团队的财务人员谈谈, 业务部门是怎么躲过最后一颗审计子弹的, 实际的控制环境和安全的关键点。
- (4) 建立价值链, 把迪克的目标任务与 IT 对这些目标任务的影响关联起来。

10 月 17 日 (星期五)

比尔和帕蒂与制造销售部副总裁罗恩·约翰逊访谈

会谈总结: 罗恩觉得差劲的“了解客户的需求和期望”影响了“销售预测准确率”, 最糟糕的一天就是物料需求计划(MRP)系统和电话系统都崩溃的时候。

帕蒂建议将电话和 MRP 系统添加到替换清单中。

访谈玛姬·李 (大约一半项目的发起人)

会谈总结: 玛姬希望产品能在 6-9 个月上市, 并推向市场。不断降低周期时间, 增强回收成本的能力, 最好是从消费者那里直接回收成本。

出场人员：罗恩·约翰逊，玛姬·李

10月21日（星期二）

会议室

参会人员：比尔、帕蒂、韦斯、克里斯、约翰

会议内容：列出无极限零部件公司期望得到的业务成果表，并对依赖 IT 的方面、由于 IT 导致的业务风险、所依赖的 IT 控制三方面做出分析。

会议结论：通过融入 IT，对公司业务有所提升。

10月24日（星期五）

约翰召集韦斯、帕蒂、比尔开会

会议内容：约翰发现公司财务分析师费伊，她展示了“检测重大错误所依靠的控制手段是人工对账步骤，并非上游的 IT 系统”，使 SOX-404 审计 IT 系统逃脱一劫。

会议总结：约翰为了将与安全性相关工作量减少 75%，提出 5 条建议。

- （1）大幅度缩减 SOX-404 合规项目的范围。
- （2）要求弄清楚生产薄弱点一开始是如何产生的，并调整部署流程
- （3）在变更管理流程中，标记出所有列入合规审计范围的系统。
- （4）清除所有存储或处理持卡人数据的功能，来缩减 PCI 合规项目规模
- （5）偿还凤凰的所有技术债务

10月27日（星期一）

本周五安排又一次凤凰部署，IT 运维部按时完成所有应交付的成果。

目前达到的效果：

- （1）不断提高对基础架构和应用程序的产品监控，在业务部门察觉前就知道了事故的情况
- （2）减少了项目积压，通过剔除序列中的无用项目。
- （3）变更管理会议的顺利并规律召开，不仅能了解团队正在做什么，还能了解工作确实在不断推进
- （4）在布伦特工作活动总建立看板，并了解工作倒退回到布伦特的情况。
- （5）通过减少悬而未定的项目数量，让工作流转的通路保持通畅。

本周五，凤凰项目部署

部署情况：由于莎拉的一个项目，一个数据库架构变更导致，需要重命名一大堆数据库列，并修改支持脚本。项目比预计方案晚了 6 个小时，但已经完成部署。

后续工作：给全体门店经理附上清单，上面列出了需要提防的已知错误，一个可以获得凤凰最新状态的内部网页，以及如何报告新问题的指南。

11月3日（星期一）

董事会会议室

参与人员：克里斯、韦斯、帕蒂、约翰、比尔、史蒂夫、埃瑞克、莎拉

会议主题：讨论第二次凤凰项目部署的后果

会议过程：莎拉被质问在 IT 部门做的未经授权的工作转变，史蒂夫要求她参加比尔、克里斯一起的新商业推广，但莎拉甩门离开。

关于凤凰项目的业务结果思考，埃瑞克表明目前已经完成第一工作法，但是发布的批量太大，仍然有太多的半成品，部署工作正在引发下游的计划外修复工作。第二工作法建立起从 IT 运维部返回至开发部的不间断的反馈回路，但是 9 个月的时间太慢，需要更多的反馈。

埃瑞克建议：需要在 IT 部门创建一个向前的工作流，需要把布伦特在开发流程的最初阶段展开工作。

会议总结：从凤凰主团队里分出一小队人，组建一支特别行动队 SWAT，了解哪些功能可以尽快达到收入目标。

比尔与埃瑞克的 MRP-8 之旅

在 MRP-8 车间（第三次参观工厂），埃瑞克教导比尔，不能再像工作中心主管思考问题了，需要像工厂经理那样去思考。节拍时间——跟上客户需求所需的周期时间，如果工作流中有任何操作的时间比节拍时间长，就无法跟上客户的需求。举例烘房和喷涂站，他们是两个约束点，最后采用同一台机器进行喷涂和烘干，把四个工作中心合而为一，形成单一工作流，提高生产能力。

埃瑞克提示比尔，想出办法降低转换时间，一天十个部署。

埃瑞克建议：

- （1） 将布伦特派去新团队 SWAT，创建流程自动化，想出一天完成十个部署的办法。
- （2） 和克里斯一起，保证在敏捷开发流程中的每一个阶段，不仅有可推出的代码，还能具备能够部署这些代码的工作环境。

中午 12 点 13 分，特别行动队启动会议

参与人员：比尔、克里斯、布伦特、韦斯、威廉、帕蒂

会议内容：围绕一天十个部署展开，首先威廉开始绘制部署图，帕蒂对每个操作写下所需的时间，并询问这个步骤是否通常是工作必须等待的地方，然后画上三角形，代表半成品。帕蒂记录下两个要点“环境”和“部署”。布伦特试图将“开发”、“QA”、“生产”构建通用过程，每个人都使用自己的工具来创建自己的环境，开发人员就能真正在一个与生产环境相似的环境下编写代码。

会议总结：构建新的 QA 环境，并不再通过源代码控制从开发部获取源代码或编译代码，希望拿到准备部署的打包好的代码。

11月10日（星期一）

特别行动队的项目正式命名为“独角兽”。

挑战和改变：

- （1） 启动客户购买数据分析，开发人员和布伦特建立全新的数据库，使用开放源代码工具，不仅从凤凰复制数据，也从订单输入到库存管理系统

统复制数据。

- (2) 布伦特和威廉图案段建立可同时创建开发、QA、生产环境的构建规程和自动化机制。

布伦特临时被借调出去，比尔寻找史蒂夫解决该问题，以便布伦特回归独角兽项目。

11月11日（星期二）

独角兽每日短会

问题产生：生成了第一份客户促销报告，但是代码的运行数据比预期慢 50 倍。

问题处理：建议将计算机图像部署上云，对环境进行虚拟化技术。

问题风险：客户数据上云有一定的风险，比如意外泄露私人数据，或者有人擅自侵入那些计算机服务器。

上云之后的每日短会

会议内容：玛姬介绍独角兽可以查看历史购买记录，并通知她能得到雪地轮胎和电瓶的八五折优惠，她提议对 1% 的客户展开一次电子邮件广告活动。

活动总结：超过 20% 的受访者访问了网站，超过 6% 的人购买了商品，转化率很不错。建议在感恩节当天对所有客户进行独角兽促销。

11月28日（星期五）

问题产生：由于黑色星期五，客流量增多，促销商品断货。

临时解决方案：尝试向顾客开具领货凭证，事后再安排把缺货商品快递到客户手上。但由于需要手动向仓库系统输入订单，导致很多客户的不满。

问题处理：为门店工作人员建立一个网页，在这个网页上输入优惠券促销代码，自动启动仓库的分类配送。还在客户账户页面创建一个新表单，通过表单，门店可以把客户订购的商品直接寄送到他们家里。

独角兽项目例会

会议内容：由于最大的零售业竞争对手开始和他们的制造商合作，允许定制按订单生成的装备，自从他们退出这项功能，一部分最畅销产品的销售额已经下降了 20%。

问题产生：如果需要做到同样的功能，需要完全重写制造资源计划系统，由于已经用了几十年，三年前外包出去，供应商需要六个月时间收集需求，九个月时间进行开发和测试。

问题处理：通过买断剩下的合同，重新获得对 MRP 应用程序及底层基础架构的完全控制。建立一个连到独角兽的接口，重塑制造能力，从“库存型生产”转变为“订单型生产”。大约 90 天能够完成功能。

1月9日（星期五）

整整一个月，独角兽团队都达到了 15% 的时间用于预防性基础架构项目的目

标，并体现出了成果。使用预算，缩小监管上的差距，重构或替换了最脆弱的十个构建，使其变得更加稳定，而且计划内工作的流速比以往都要快。

约翰启动了一个名为“邪恶混世魔猴”项目，不断设法探测安全漏洞，用大量畸形数据包干扰应用程序，试图安装后门程序，访问机密数据，以及开展其他种种恶意攻击。

史蒂夫建议比尔担任公司的 C00，将他放上一个两年计划的快车道，在销售和市场营销部门轮岗，管理一家工厂，积累国际经验，维护关键供应商的客户关系，以及管理供应链。在两年内担任临时 C00，在迪克退休期间与他紧密合作，在三年内成为公司的下一任 C00。

3 对三步工作法的解释

第一工作法是关于从开发到 IT 运维再到客户的整个自左向右的工作流，为了使流量最大化，我们需要小的批量规模和工作间隔，并不断为了整体目标进行优化。

必要的做法包括持续构建、集成以及部署，按需创建环境，严控半成品，以及构建器能够顺利变更的安全系统和组织。

第二工作法是关于价值流各阶段自左向右的快速持续反馈流，放大其效益以确保防止问题再次发生，或者更快地发现和修复问题。

必要的做法包括：在部署管道中的构建和测试失败时“停止生产线”；日复一日地持续改进日常工作；创建快速的自动化测试套装软件，以确保代码总是处于可部署的状态；在开发和 IT 运维之间建立共同的目标和共同的解决问题的机制；建立普遍的产品遥测技术，让每个人都能知道，代码和环境是否在按照设定的运行，以及是否达到了客户的目标。

第三工作法是关于创造公司文化，该文化可带动两种风气的形成：不断尝试，这需要承担风险并从成功和失败中吸取经验教训；理解重复和联系是熟练掌握的前提。

必要的做法包括：营造一种勇于创新、敢于冒险以及高信任度的文化，把至少 20% 的开发和 IT 运维周期划拨给非功能性需求，并且不断鼓励进行改进。

4 个人总结

从本书中主要学习到了三步工作法和等待时间图，根据书中的介绍，等待时间图就是当资源使用率超过 80% 时，等待时间就会直线上升。

笔者对此特别有感受，以前在项目现场的时候，各种现场工作充满了全天，往往早上接收到了要部署的包，直到晚上 8 点才有时间部署，而中午领导布置的收集工作，一般要到半夜才能交稿。这就导致现场的约束点造成了整个项目的部署延迟。所以说想要现场的工作顺利，除了公司需要有测试和开发的并行环境，而且还要保证现场的问题复现。小版本的迭代测试发布能有效的避免，因为增加不太多的功能，能保证现场版本的稳定性。

下面来说说三步工作法，以前在公司也遇到过约束点的问题，有时候现场反

馈回去的问题，早上的问题直到晚上才有回复，约束点的工作特别忙，以至于不能处理计划外工作。而第三工作法其实就是 CMMI 里面的工作流程改进，并使得工作流程变成习惯，从一个研发小组到大的研发组，再到整个部门。建立一个文化传承，变得相当重要，这个还是笔者在 2015 年事业部为了 CMMI5 级认证的时候，听讲课老师说的。

针对 DevOps 的开发运维模式，现在很多团队都无法做到这一点，主要就是计划外工作的阻碍，变更都是可以完成了。笔者还记得 2017 年 3 月刚刚接手项目的运维，现场工作异常忙碌，往往到了 12 点还在进行现场测试，最后由于公司总部人员的轮值休息，笔者自己现场改代码并提交测试，那个黑暗的时代，也是新项目的摸索时代，不知道现在的现场工作是不是很轻松了，不会再有那种不知道石头在哪里的时候了。

所以笔者特别推崇小版本的迭代与发布，并不为了达成整体目标一口气完成，希望能使得大多数的研发人员和研发经理了解 DevOps，使用并熟练。

5 书中英文缩写

NOC: 网络运营中心
SAN: 存储区域网络
PII: 个人验证信息
SSN: 社保帐号
CAB: 变更咨询委员会
ITIL: IT 基础架构库
WIP: 半成品
MRP-8: 一个生成车间
QA: 质量保证部
KPI: 关键绩效指标
SWAT: 特别行动队