



如何将技术债务纳入路线图

作者：Ben Hartshorne | 译者：平川 | 策划：Tina

2024-05-02 · 北京 · 本文字数：3379 字 · 阅读完需：约 11 分钟



多年来，Honeycomb 稳步增长，吸引了更多客户的同时也面临着扩展的挑战。伴随着成长的阵痛，Honeycomb 学习、适应，克服了一个又一个的障碍。这其中也伴随着各种各样的副作用，每一种都不一样，每一种都不可预测，每一种都将公司的系统推向了极限。尽管面临着这些挑战，该组织的基础设施仍然保持稳健，虽然我们在遇到新的意外情况时也会有点紧张。

在 2023 年 QCon 旧金山大会的演讲中，我介绍了我们如何应对业务翻番的挑战。

首先要做的是确定如何阐述一个有说服力的业务案例，以保证技术项目被优先安排。

理解优先级

与完成工作的能力相比，工作量一般都是过剩的。工程师会聚焦于产品路线图上的事项（新功能或功能增强），他们经常面临的挑战是如何安排必要工作的优先级以维持当前的运营。

产品经理安排的工作可能与维持基础设施的直接需求并不一致。从产品经理的角度来看，将技术需求置于路线图任务之上似乎会搞乱工程团队的关注点。例如，在创业公司的环境中，节省成本的措施，如减少 20% 的托管费用，可能会被忽视，他们更看重的是为最终用户或潜在客户提供更多的价值。

优先级排序过程

有一些先进的工具可以帮助产品经理将众多的想法和输入整合成提案以供工程评估。这些输入包括客户反馈、不断出现的想法、特定的业务评价等，必须把它们合并成业务服务、解决方案或待解决的问题。将每个反馈或想法重新定义为业务要解决的问题，形成一个全面的数据集。这样就可以突出反映业务面临的各种挑战，它们对客户的影响，以及增长或改进的机会，所有这些都是由产品组织策划。

在理解了这些想法之后，就可以将它们分成三类：好处明显的、好处不明显的和模棱两可的。在一次由 Jeff Patton 主持的研讨会上，我接触到了一个名为 Constable 事实曲线（Truth Curve）的图表。这张图表曾在 2013 年 QCon 旧金山大会 上出现过。



对于大多数落在中间蓝色区域的想法，有必要利用工具进一步理清，从而做出更具体的决策。有一些有效的框架，如机会画布和学习画布，可以帮助我们构建对问题的理解，确定谁受益或没有受益以及评估成本。借助这些框架，我们可以方便地围绕这些方面展开讨论。

推荐阅读

08. 影响销售目标达成的三个核心要素
2023-10-17

08. 做好产品管理，这七大要素缺一不可（下）
2023-10-17

别踩坑！避开这些反模式会让事故处理事倍功半
🔗 云安全

从迪卡依的架构流程看如何管理大规模软件架构
🔗 架构

平台即运行时：平台工程的下一步
🔗 DevOps & 平台工程

Spotify 的平台迁移经验：从小事做起，关注利益相关者，寻求自动化
🔗 DevOps & 平台工程

加餐 01 | BCG 分类：采购人员如何与供应商谈降本？
2024-12-18

电子书



中国开发者画像洞察研究报告
2024

分析开发者的行为模式、工作价值、职业发展等内容，帮助整个行业生态更深入地理解开发者，为他们提供更精准...

立即下载

大厂实战PPT下载

换一换



多协议融合的高性能高敏捷阿里云数据湖 3.0 演进实践
马骏 | 阿里云 高级架构师

立即下载

Service Mesh 在百度大规模落地实践

陈谭军 | 百度 云原生高级工程师

立即下载

类型体操——快乐的屠龙术

乔健 | 字节跳动 前端工程师

立即下载

这里的主要目的是通过评估项目对用户的影响、用户对变更的重视程度以及项目是否增强了用户经常使用的特性，来明确项目的投资回报。这个过程是产品管理的核心，其目标是彻底地回答这些关键问题。

Product Managers Care about

- ROI!
- Who does it impact?
 - How much impact?
 - How much do those users care?
- How much work?
 - How many people?
 - For how long?
 - What are we giving up to do that?



软件的成本更高

处理技术债务的成本很高，它强调超越个体贡献层面来看待工程工作。通常，公司使用每个员工创造的收益作为标准来衡量每个员工为公司所做贡献的价值。粗略估计，每名工程师（通常占公司员工总数的30-35%）可带来大约 100 万美元的收入。对于业绩最好的公司来说，这个数字可以飙升到每个工程师 200 万到 500 万美元。

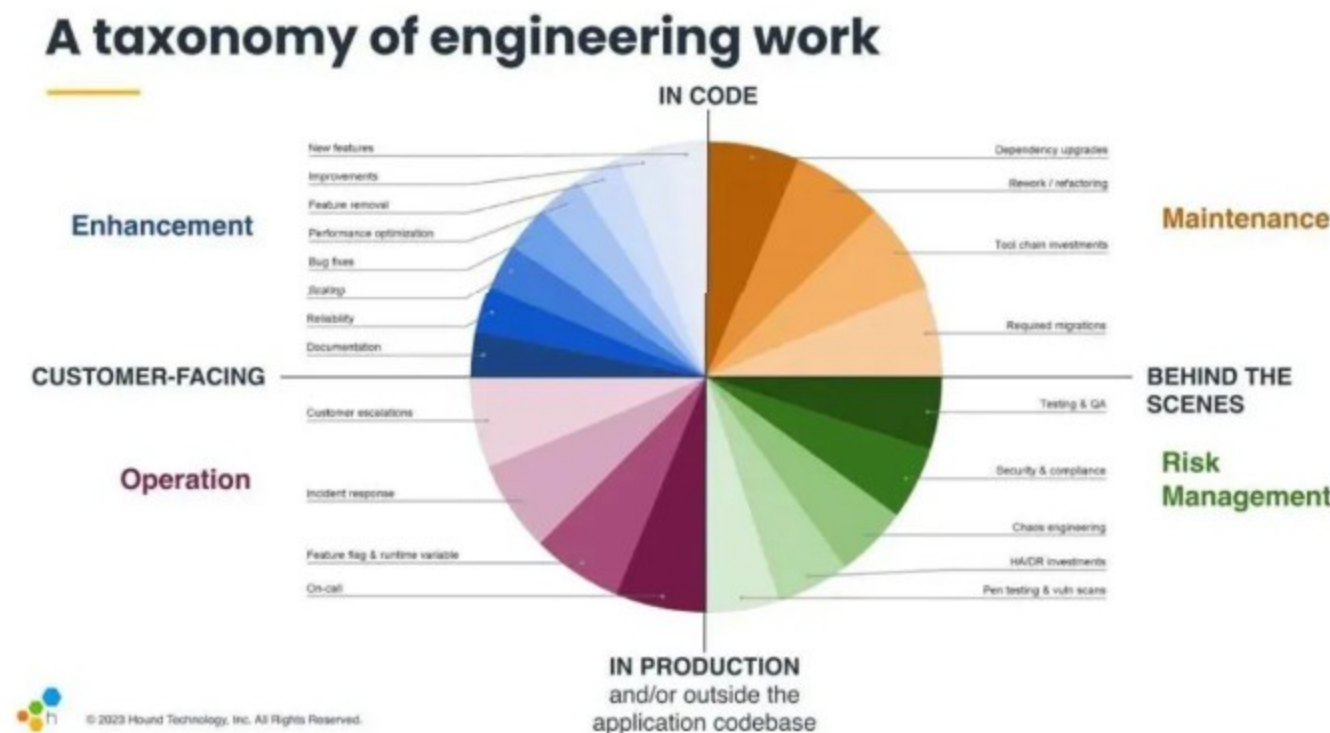
重要的是要承认产品组织在功能策划和优先级决策方面所做出的重大努力。在评估技术债务（例如数据库升级）的业务价值和潜在回报时所使用的标准要与评估其他特性时所使用的标准相同。

一个特定的方法是围绕这项工作和优先级构建一个可信赖的业务案例。这包括在开展工作所获得的好处与所支付的费用之间取得平衡。这样的决策必须在业务当前的优先级和总体目标的框架内来做出，以确保我们的努力任何时候都与业务最重要的事情保持一致。

什么是技术债务？

技术债务的识别很复杂。它包含面向客户的特性，例如新功能和 Bug 修复，以及一些幕后工作，例如工具链、测试和法规遵从性，只有在出现问题时它们才会显现出来。此外，CI/CD 流程、培训和事件响应等运营方面的工作也是系统管理中至关重要的非代码组件。

Honeycomb 工程副总裁 Emily Nakashima 在“Anything But Tech Debt”一文中展示了下面的图表。



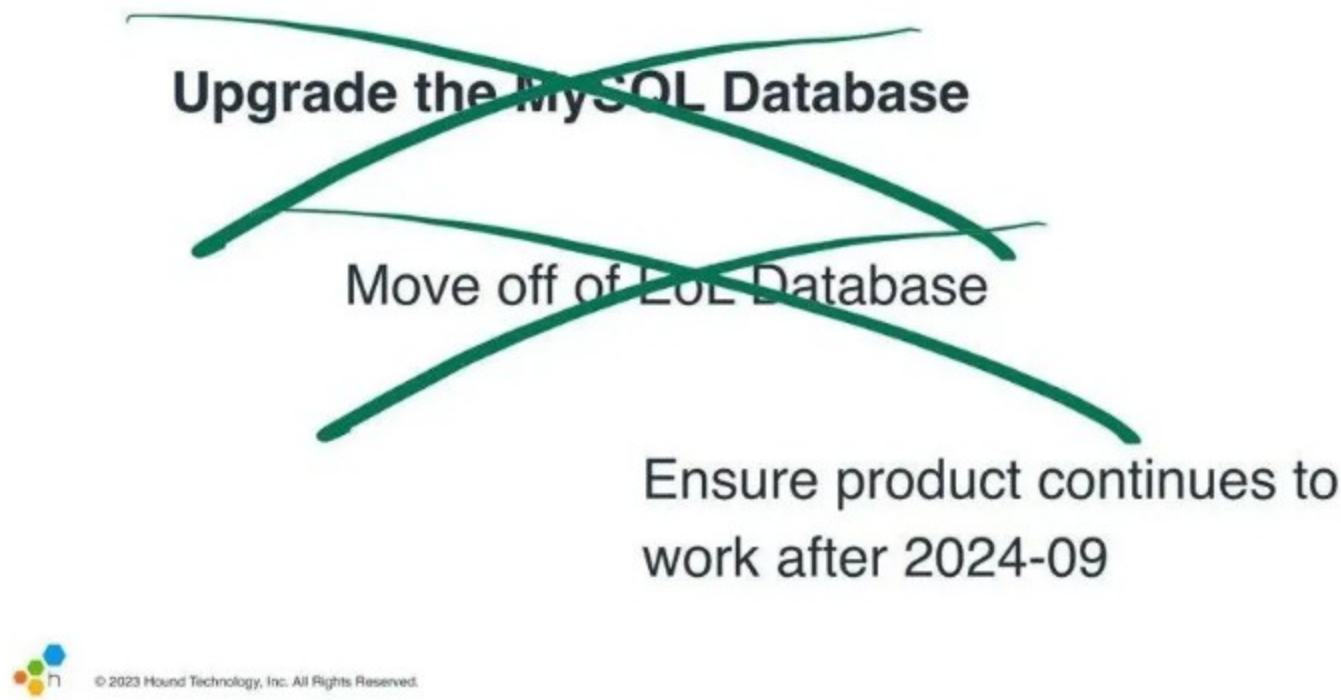
通常，狭义上讲，技术债务是指代码重构或依赖项升级，但实际上，它包括使产品适应新业务需求的各种任务。术语“技术债务”存在不同的解释，这有时会妨碍清晰的沟通。或许，根据业务影响来讨论工作是更有效的方法，这有助于将其整合到产品路线图中。

转换语言

在确定工程任务优先级和时间表的过程中，我们要把注意力从任务的细节（例如数据库升级）转到深入理解为什么要完成这些任务，并将它们与业务目标联系起来，这至关重要。例如，工程师可能会主张升级数据库，因为它的生命周期即将结束。然而，如果考虑到业务影响，比如托管提供商拒绝支持过时的数据库，这将威胁到产品的连续性，紧迫性就变得清晰起来。

突出对业务运营的直接影响（如潜在停机时间），为优先考虑此类升级提供了令人信服的理由。

Language is Important



作为工程团队，我们有在系统中生成和利用数据的独特能力，我们甚至可以为了获得新的见解而修改系统。这项能力使我们能够在讨论中利用数据证明我们的结论，而不是通过推测性的论点。

服务水平目标（Service Level Objectives，SLO）是连接技术指标与业务价值的首选工具。这主要是因为它们封装了用户体验指标，提供了一种具体的方法来阐释技术决策对业务结果的影响。Liz Fong-Jones 曾在 InfoQ 上做过一个关于“SLO 度量陷阱”的演讲。以往的事件也可以提供有用的指标。

工程师还可以访问揭示我们服务能力的指标，使我们能够进行混沌实验。通过有意限制服务，我们可以模拟压力条件，在潜在问题升级为实际事件之前发现它们。

此外，通过工程经验调查来收集定性反馈，特别是关于技术债务的，可以帮助我们获得有价值的见解。例如，由于特别复杂而被视为“闹鬼的墓地”的代码库可能会阻碍进展。解决这些问题不仅可以清理技术债务，还可以促进业务发展。

Back it with Data

- SLOs
- Metrics showing limits
- Chaos experiments
- Past incidents
 - (unplanned chaos experiments)
- Qualitative surveys



In a business context

© 2023 Hound Technology, Inc. All Rights Reserved.

我们将把上述观点与之前一年半的经验结合起来。由于该组织是一家软件即服务（SaaS）公司，所以年度经常性收入（ARR）是他们的核心业务指标。理解 ARR 的重要性——包括客户获取、升级和流失——可以帮助我们设定那些与数据库升级等技术任务不直接相关的行动的优先级。通过与销售和产品团队合作，我们获得了对客户行为 and 需求的详细见解。将这些信息转化为明确的技术指标，使我们能够将工程工作直接与业务价值联系起来，进而指导我们的基础设施规划和优化。

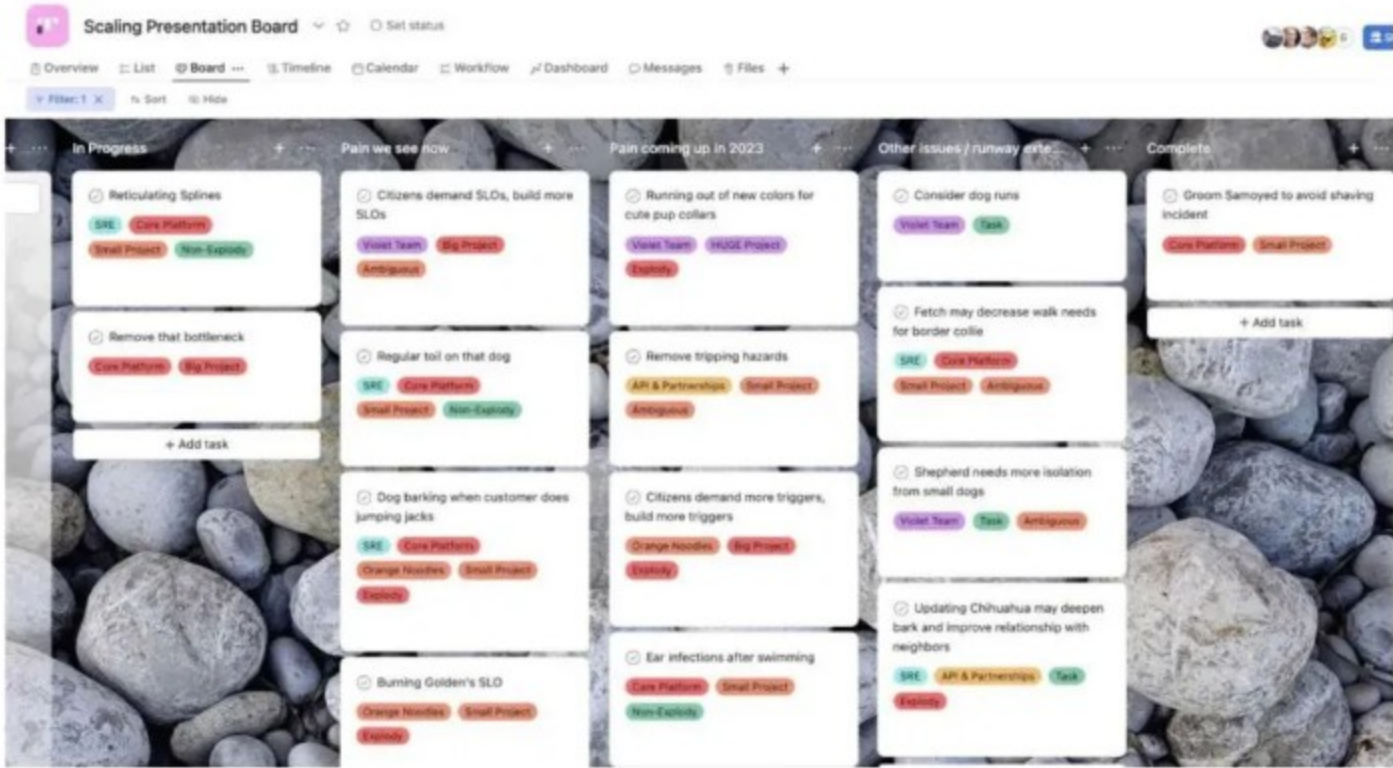
我们要求每个工程团队评估他们的服务，先全面概述，然后再确定潜在的瓶颈和可扩展性。他们评估了其服务与我们的销售目标的关系，考虑了摄取率等相关因素。在 SRE 团队的支持下，我们获得了一份标准化报告，详细描述了服务功能、依赖关系和可扩展性挑战。

例如，我们对最基本的 API 服务（对客户遥测数据摄入至关重要）进行了分析，揭示了其扩展限制和依赖关系。将这些发现与我们的销售预测结合起来，就确定了为达成增长目标而解决特定可扩展性问题（如数据库负载问题）的紧迫性。这种方法不仅可以确定当前技术工作的优先级，而且还为未来的可扩展性测试和调整提供了依据。

结合商业案例

项目的合理性瞬间变得显而易见。我们很有说服力地告知销售团队，解决数据库负载问题对于实现销售目标非常必要。在这种情况下，所需的技术工作安排直接就获得了批准。

将这种系统化的方法应用于所有服务，就形成了一个非常有条理的 Asana 看板，上面的任务根据紧迫性和相关性做了分类。这种做法还揭示了某些工程挑战，特别是那些被称为“explody”的挑战，突显了关键的可扩展性问题。这样的见解不仅推动制定了即时行动计划，而且还促进了对于更广泛的工程实践和可扩展性事项的讨论，重点阐释了一种平衡系统设计和优先级设定的方法。



完成闭环

通过这种方式，我们有效地利用了业务优先级来解决关键的技术问题，安排必要的修复，同时推迟不太紧急的任务。在这个阶段的计划快完成时，我们还会进行一个额外的步骤：庆祝成就。这样做的目的是通过这些项目的成功的解决方案来突出工程团队在解决业务挑战和促进增长方面的关键作用。这种认可不仅是对我们工作有效性的肯定，而且可以作为未来技术项目的有力佐证。

回顾过去使我们的服务能力实现显著提升的事件，展现工程方面的进步所带来的切实好处，可以提醒我们自己所取得的进展，以及使经常被忽视的技术工作具备可见性所带来的价值，提升组织敏捷性和产品质量。

Close the loop

- Celebrate the success of a tech debt or scaling project
- Repeat when the business impact is realized
- Remember how it used to be

 © 2023 Hound Technology, Inc. All Rights Reserved.



小结


总之，为了有效地将技术债务解决方案集成到路线图中，至关重要的是，将它们与业务核心需求以及处理此类债务的潜在影响保持一致。必须将这些项目的成功作为业务增长的组成部分，阐明技术修复之外的业务价值。

用数据来证明这些项目的必要性和成果。一旦完成，重要的是要传达所产生的积极影响，并强调克服这些挑战如何推动业务突破了先前的限制。

原文链接：

<https://www.infoq.com/articles/getting-tech-debt-on-roadmap/>

发布于：2024-05-02 08:00 | 阅读量：9285
文章版权归极客邦科技InfoQ所有，未经许可不得转载。

 软件工程

 轻点一下，留下你的鼓励

评论

快抢沙发！虚位以待

发布

• 暂无评论 •

更多内容推荐

团队合作：不同团队如何高效共建可观测性？

这节课，我们会重点讨论可观测与云原生、DevOps 和 SRE 之间的关系，然后聊聊如果想要建立和实施系统的可...

2022-09-26

可观测的崭新进化：加速 CI/CD 管道的秘密武器

对于任何工作流而言，CI/CD管道都是重要的补充。

 软件工程, 文化 & 方法, 研发效能, 性能优化, 编程语言, 框架, 数据湖仓, 可观测

OKR 规划法：Team Leader 怎么做团队规划？

用OKR做规划可以分为两个阶段，业务整体规划和专业团队规划。这一讲我就会为你介绍，在这两个阶段如何使用...

2021-01-22

加速数字化转型：深度解析 API 成熟度模型

管理大规模的API需要进行自上而下的监督。

数字化转型

Uber 实践：运维大型分布式系统的一些心得

系统越大，墨菲“什么可能出错，就会出错”的定律就越会体现。

大数据, 服务革新, 软件工程, 最佳实践, 编程语言, DevOps & 平台工程, 汽车, 医疗

Skyscanner 数据文化的改进之道

Skyscanner如何嵌入团队度量文化以实现持续改进。

软件工程, 研发效能, 方法论, 部署, 微服务, DevOps & 平台工程

考虑限制，让自己的产品不入险地

面对产品，如何做好限制？要从输入、输出及项目执行限制等多个视角来看。

2020-12-16

释放团队的力量：洞察关键指标驱动的软件开发之路

将指标度量限制在软件开发过程的一部分里是没有意义的。

文化 & 方法, 架构, 方法论, 框架

构筑成功之桥：从组织文化到 SRE 实施

评估组织文化以推动SRE的落地

团队搭建

组织结构设计：变动一个职位，就能带来 100 万 / 月的增量吗？

在这一讲中，我通过一个做少儿英语培训的A公司的案例对整个复盘的流程做了一个详细的说明。

2021-03-10

Cloudflare 的 Kafka 之旅：万亿级消息处理实践

本文作者建议采用问题检测指标，进行SDK文档化，并在管道的灵活性和简单性之间找到恰当的平衡。

数据库

23 | 大型研发架构团队的 AOM 实践

AOM 实践

2022-12-26

DevEx：来自 SPACE 作者的一种全新的度量框架

工程团队如何度量开发人员的生产力？

DevOps & 平台工程, 团队搭建

为什么你的大多数监控策略都失败了

是谁因为一直救火而精疲力竭得想辞职了？

文化 & 方法, 语言 & 开发, 技术管理, 方法论, 性能优化, 框架, 可观测

eBay 改造“2.5 亿次访问”页面：工作效率翻倍、变更成功率飙升

该页面每天加载超过2.5亿次，去除了重复代码，提高了开发人员的工作效率。

性能优化

前端老手 10 年心得，JavaScript/TypeScript 项目保养实用指南

在JavaScript或TypeScript项目中如何保持质量和速度？

架构/框架

领域驱动探索：开启架构现代化转型之路

如果项目是对错综复杂的旧遗留系统进行现代化改造或是将所有工作负载迁移到云上，该怎么办呢？

领域驱动设计

文化建设：如何构建可观测性的文化和框架？

当我们真正开始建立可观测性时，应该如何在组织和企业内进行更好地推广，应该以什么为参照？又应当期待它达...

2022-10-14

Spotify 移动工程平台迁移：将 Android 和 iOS 代码库迁移到 Bazel

Spotify移动工程团队详细介绍了他们最近的平台迁移经验。

移动, Android/iOS

软件架构决策指北：怀疑主义的软件架构设计

怀疑主义是一种架构超能力，可以帮助我们在错误的假设走得太远之前识破它们。

架构, 方法论, 性能优化, 框架, 团队搭建, 保险, 汽车

发现更多内容



促进软件开发及相关领域知识与创新的传播

关于我们

我要投稿

合作伙伴

加入我们

联系我们

内容投稿：editors@geekbang.com

业务合作：hezuo@geekbang.com

反馈投诉：feedback@geekbang.com

InfoQ 近期会议

北京 · QCon 全球软件开发大会 2025.4.10-12

上海 · AICon 全球人工智能开发与应用大会 2025.5.23-24

北京 · AICon 全球人工智能开发与应用大会 2025.6.27-28

全球 InfoQ

🇨🇦 InfoQ En

🇯🇵 InfoQ Jp

🇫🇷 InfoQ Fr

关注我们

加入我们：zhaopin@geekbang.com
联系电话：010-64738142
地址：北京市朝阳区望京北路9号2幢7层A701

 InfoQ Br