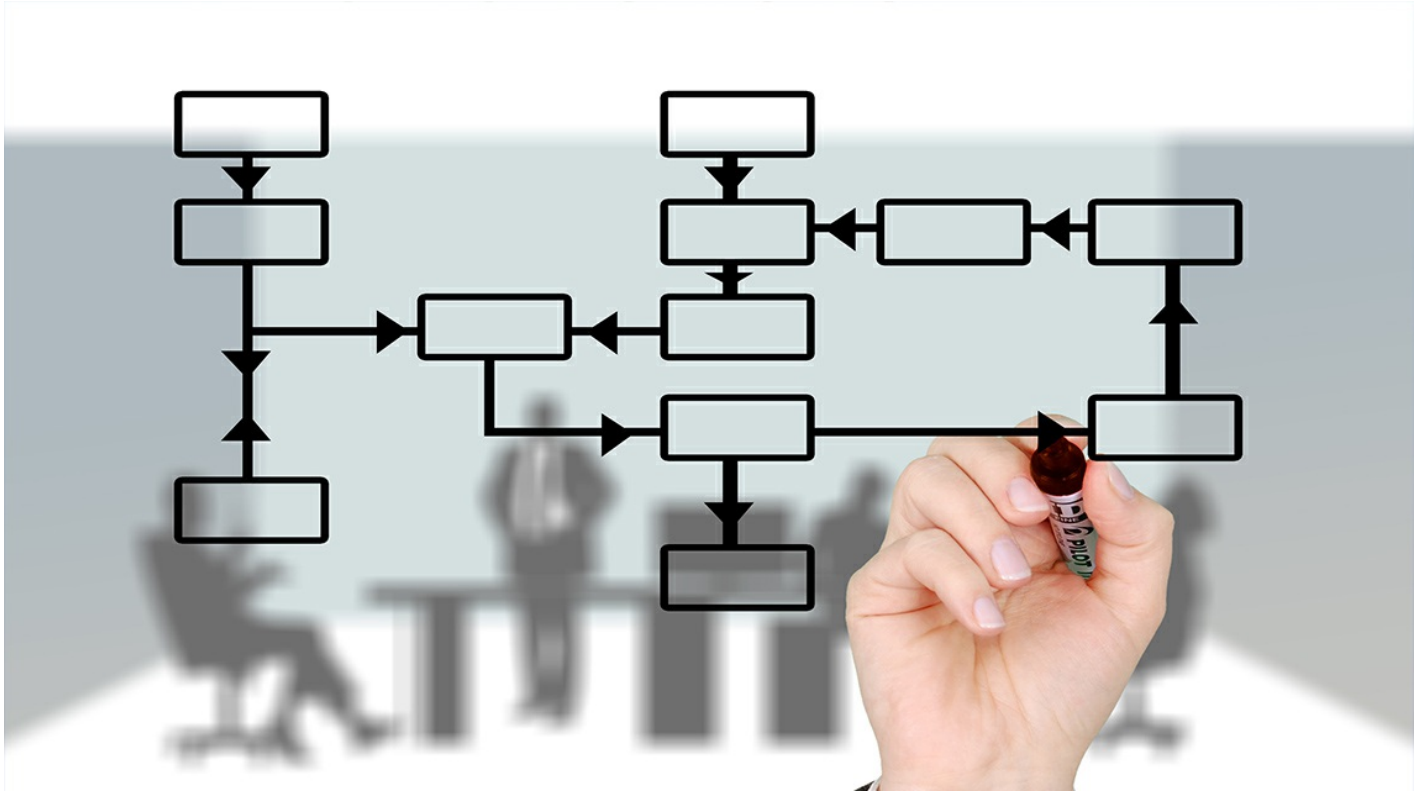
23讲可视化：一种更为直观的沟通方式



作为一个程序员，在这个技术快速发展的时代，我们唯有不断学习，才能保证自己不为时代所抛弃。那你是怎么跟上技术发展步伐的呢?

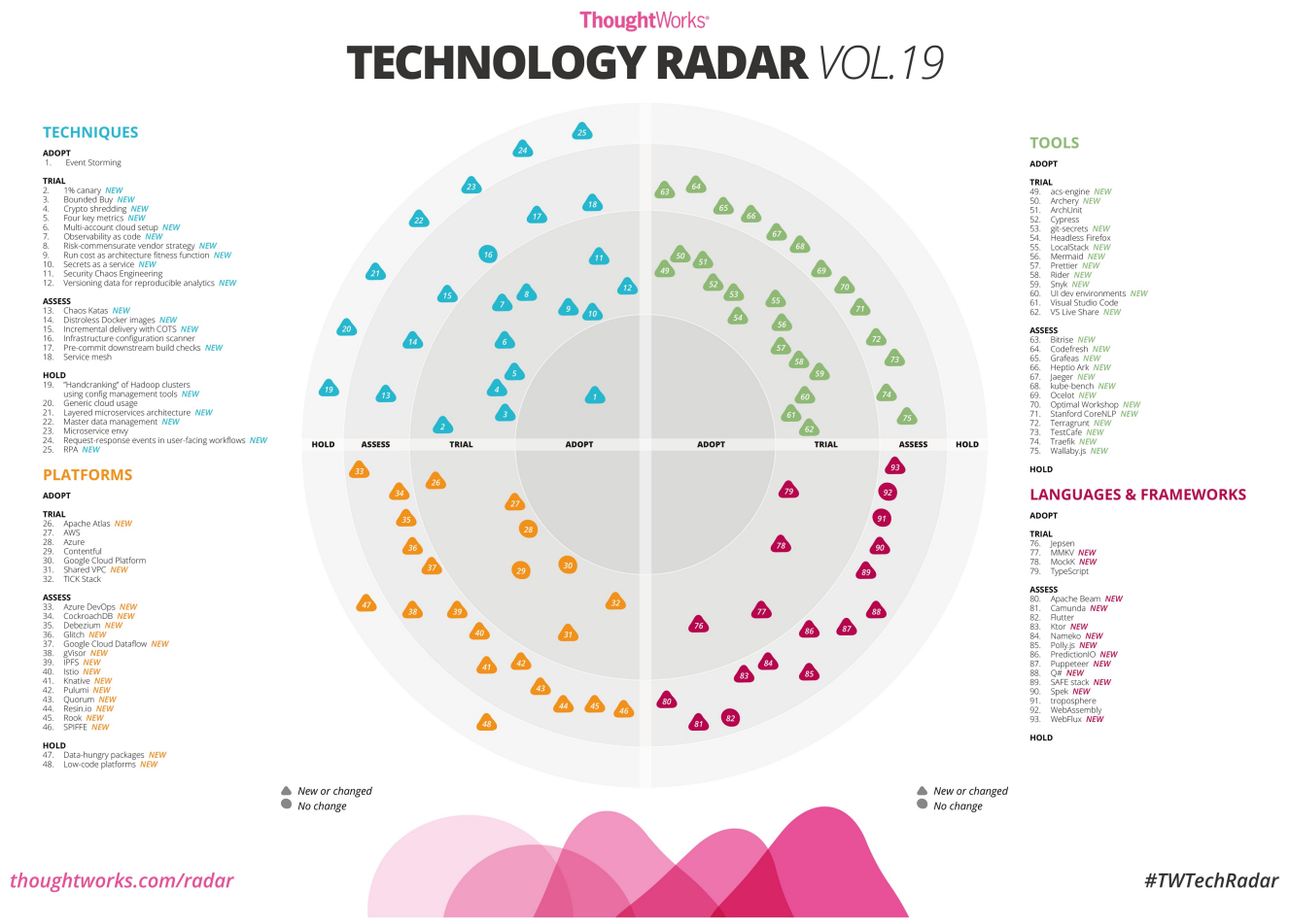
就个人经验而言，我会关注一些技术网站，最典型的就是 InfoQ。这样，我可以快速了解到技术发展的动向，比如，什么时候出了个新东西、哪个项目又有了重大的更新、某些技术有了哪些新的应用场景等等。

另外，我还有一种更系统地了解新知识的方式：ThoughtWorks 技术雷达。之所以我很喜欢这种方式，因为它是**“可视化”**的。

什么是技术雷达?

ThoughtWorks 技术雷达是由 ThoughtWorks 技术咨询委员会（Technology Advisory Board）编写的一份技术趋势报告，每6个月发布一次。ThoughtWorks 的项目多样性足够丰富，所以它能够发现诸多技术趋势。因此，相比于行业中其它的预测报告，技术雷达更加具体，更具可操作性。

ThoughtWorks 是我的老东家，所以，我在接触技术雷达的时间很早。我在2013年就已经开始与人讨论微服务，并在项目中尝试使用 Docker，而这一切信息的来源都是技术雷达。不过，我这里想和你讨论并不是技术雷达到底有多优秀，而是带你看看技术雷达这种组织知识的可视化形式。



（图片来源：ThoughtWorks 技术雷达）

技术雷达用来追踪技术，在雷达图的术语里，每一项技术表示为一个 blip，也就是雷达上的一个光点。

然后用两个分类元素组织这些 blip：象限（quadrant）和圆环（ring），其中，象限表示一个 blip 的种类，目前有四个种类：技术、平台、工具，还有语言与框架。

圆环表示技术一个 blip 在技术采纳生命周期中所处的阶段，目前这个生命周期包含四个阶段：采用（Adopt）、试验（Trial）、评估（Assess）和暂缓（Hold）。

每次技术雷达发布之后，我会特别关注一下**“采用”** 和 **“暂缓”**两项。

“采用”表示强烈推荐，我会去对比一下自己在实际应用中是否用到了，比如，在2018年11月的技术雷达中，事件风暴（Event Storming）放到了“采用”中，如果你还不了解 事件风暴 是什么，强烈建议你点击链接了解一下。

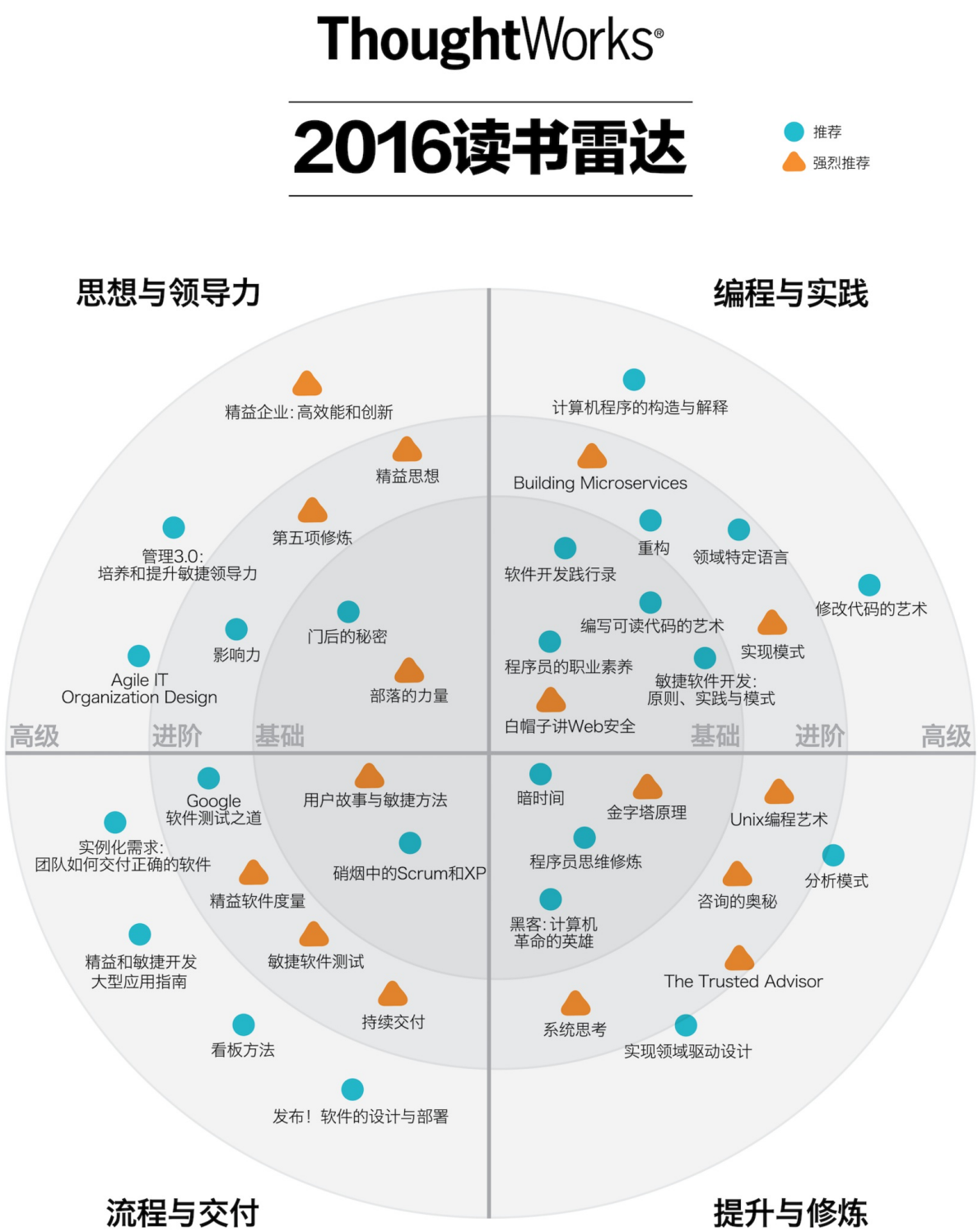
“暂缓” 则表示新项目别再用这项技术了，这会给我提个醒，这项技术可能已经有了更优秀的替代品，比如，Java世界中最常见的构建工具 Maven 很早就放到了**“暂缓”**项中，但时至今日，很多人启动新项目依然会选择 Maven，多半这些人并不了解技术趋势。

从这几年的发展趋势来看，技术雷达在“采用”和“暂缓”这两项上给出的推荐，大部分是靠谱的。

至于“试验”和“评估”两项，有时间的时候，我会慢慢看，因为它们多半属于新兴技术的试验区，主要的作用是用来让我开拓视野的。

雷达图是一种很好的将知识分类组织的形式，它可以让你一目了然地看到并了解所有知识点，并根据自己的需要，决定是否深入了解。

所以，我的前同事们借鉴了这个形式，做出了一个程序员的读书雷达，将程序员的应该阅读的书籍做了一个整理。



（图片来源：ThoughtWorks读书雷达）

事实上，这种将内容通过可视化方式的组织起来的形式非常好用，ThoughtWorks 鼓励每个组织都建立自己的知识雷达，甚至提供了一个工具辅助你将雷达图构建出来。

在我看来，雷达图不仅仅适用于组织，也可以适用于团队。

我也曾经按照雷达图的方式将自己的团队用到的技术组织起来。把最需要了解的技术必须放在内环，比如：一个 Java 项目。我会要求程序员了解 Java，向外扩展的就是你在这个团队内工作会逐渐接触到的技术，比如，像 Docker 这种与部署相关的知识。至于最外面一层，就是被我们放弃掉的技术，比如，Maven。

这样一来，团队成员可以更清晰地了解到团队中所用的技术。当有新人加入团队时，这个雷达可以帮助新人迅速地抓住重点，他的学习路径就是从内环向外学习。所以，我也推荐你打造自己团队的技术雷达。

> 构建技术雷达
> 构建雷达的程序库

你是否想过，为什么雷达图的形式可以帮助你更好地理解知识呢？**因为人的大脑更擅长处理图像。**

可视化的优势

在远古时代，人脑处理的内容大多是图像，比如，哪里有新的果实，哪里猛兽出没，文字则是很久之后才产生的。现在普遍的一种说法是，大约在公元前3500年左右，许多文明才刚刚发展出书写系统，相比于人类的历史来说，这几乎是微不足道的。

就人脑的进化而言，**处理图像的速度远远快于处理文字，**所以，有“一图胜千言”的说法。

通过创建图像、图标或动画等进行信息交流的形式，就是可视化（Visualization）。可视化有很多种不同的分类，我们最常用的应该是数据可视化和信息可视化。

我在“你的工作可以用数字衡量吗”这篇文章里说过，我上班第一件事是“看”数字，这就是典型的数据可视化，而上面介绍的技术雷达，就属于信息可视化。

很多做软件的人习惯于用文字进行沟通，一般在软件开发过程中，需要编写各种文档，但并不是所有的场景，文字都是好的沟通方式，所以，也会有很多人尝试着将可视化应用在软件开发过程中。

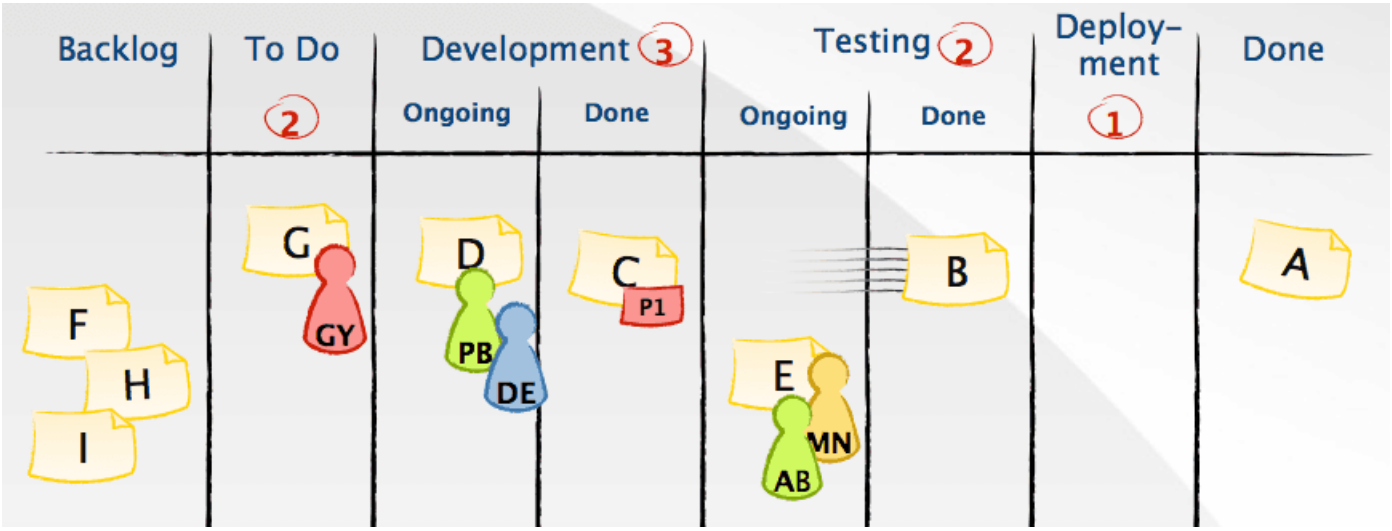
估计大多数程序员最熟悉的表达方式应该是流程图，如果你做过软件设计，可能还听说过 UML（统一建模语言，Unified Modeling Language）。如果使用得当，这种方式会极大地提高表达的准确性，降低其他人理解的门槛。

在日常工作中，你最熟悉的可视化方式，大概就是在纸上或白板上画的图。以我的经验看，很多人画这个图太随意，如果你也是这样，我给你一个建议，先写字后画框，这样图会显得整洁一些。

什么是看板?

我们再来看一个实践，这就是将“可视化”应用在工作中的典型案例：看板。

看板，是一种项目管理工具，它将我们正在进行的工作变得可视化。这个实践来自精益生产，前面讲精益创业时，我给介绍了“精益”这个来自丰田公司的管理理念。精益的理念在软件行业已经已经非常流行了，很多软件开发实践都是从“精益”而来，看板就是其中之一。



看板属于那种几乎是看一眼就知道怎么用的实践。它将工作分成几个不同的阶段，然后，把分解出来的工作做成一张卡片，根据当前状态放置到不同的阶段中。如果你采用了我们专栏之前讲过的用户故事，那么每个用户故事就是一张卡片。

在实际工作中，每当一个工作完成之后，它就可以挪到下一个阶段，工作怎么算完成就是由我们前面提到的 DoD 来决定的。

当然，要用好看板，还可以使用一些小技巧。比如，用不同颜色的卡表示不同类型的工作，给每个人一个头像，增添一些乐趣。

看板可以帮助你一眼看出许多问题，比如，你的团队中有5个人，却有8个正在进行的任务，那一定是有问题的。因为一个人多线程工作，效果不会好。用“精益”的术语来说，我们应该限制 WIP（Work-In-Progress）；再有，如果待开发的卡最多，那就证明现在的瓶颈在于开发，而不是其它阶段。

运用看板的方式，还有一个有趣的细节：使用实体墙还是电子墙。实体墙不难理解，就是找一面墙把看板做出来。现在有很多公司专门在做协同办公软件，其中的项目管理部分用到的就是看板理念，这就是电子墙的由来。

关于这点，顺便说一下我的建议，如果你的团队是在一起工作的，请考虑使用实体墙，除非你的办公空间实在太小。因为它可以方便地调整，也可以当做站会的集合地点，还可以让别人看见你们的工作或是问题，这样做的最大优势在于增强了人与人的互动。

电子墙的优势在于，随处可访问、数据不会丢失、便于统计等等，但每次访问它，都需要专门打开电脑，还是比较麻烦的。一种将二者结合的办法是，使用一个大电视，专门用来展示电子墙。

总之，看板就是要让工作在大家面前展现出来。

总结时刻

我给你介绍了一种结构化学习新知识的方式：技术雷达。

技术雷达就是一种将技术信息组织起来的方式。它通过将技术按照“象限”和“圆环”两个维度进行分类，让人可以直观地看到并理解不同的技术所处的发展阶段。

雷达图是一种很好的形式，不仅可以用在组织技术，还可以用来组织其它信息，比如，读书雷达。每个公司都可以利用雷达图的形式组织自己所有的技术，每个团队也可以利用雷达图的形式组织自己团队用到的技术，这样，方便团队成员结构化地理解用到技术，也方便新人的学习。

雷达图实际上是一种可视化的方法，人脑对于图像处理速度更快，因此，可视化是改善沟通的一种方式。大多数软件过程习惯采用文字的方式进行表达，对于“可视化”利用的还不够。当然，还是有一些利用“可视化”的方法，比如，流程图、UML 等。

最后，我给你介绍了一个利用可视化进行信息沟通的实践：看板。看板把工作分成了几个不同的阶段，在看板上对应不同的列，然后，每个任务作为一张卡贴在上面。每完成一张卡，就把这张卡挪到下一个阶段。

看板可以帮你发现许多问题，比如，当前进展是否合适，是否有人同时在做很多的事，发现当前工作的瓶颈等等。

如果今天的内容你只能记住一件事，那请记住：**多尝试用可视化的方式进行沟通。**

最后，我想请你思考一下，你在工作中，有哪些用到可视化方法解决沟通问题的场景？欢迎留言区写下你的想法。

感谢阅读，如果你觉得这篇文章对你有帮助的话，也欢迎把它分享给你的朋友。

精选留言

eyeandroid

ThoughtWorks 提供了一个工具辅助你将雷达图构建出来，请教下老师，这个工具我们下载得到吗？

2019-02-25 09:10

作者回复

文章里已经附了链接

2019-02-25 10:02

毅

和老师提到的可视化方式相比实在是有点拿不出手啊，除了单薄外还不太能突出重点，比如新人入职会有公司技术体系培训，除了基础必备外，还列出了项目中用到的技术技能，但其实掌握程度和重要度是不突出的，雷达波未能分区投射能量~~

常用的有看板，脑图，以及在群里大家从第三方分享图或表居多，有时也会想用到EA.

这节内容还要再多刷几次，有不少可借鉴的！

2019-02-25 00:40

作者回复

既然已经整理了知识技能，不妨把它变成雷达图。

2019-02-27 22:12

zzuse

感觉雷达图真是不错的工具，以后就靠它了，赶紧学会快速方便的使用这个工具

2019-02-28 17:51

作者回复

即学即用

2019-02-28 22:46

Xunqf

老师的声音变了！

2019-02-25 22:55

作者回复

有吗？有吗？:)

2019-02-26 13:22

One day

老师谈到Maven被暂存了，那肯定是因为有更好的替代品，就相比现在的git和以前的SVN,老师能否多多介绍一下技术方面的网站之类的，新技术发展见闻之类的，或者技术总结方面。平时用的最多就是谷歌和youtobe，没其他的了，国内的技术基本都多少有些滞后，正好我也想练习练习自己读英语能力。

2019-02-25 15:23

作者回复

我个人倾向于 Gradle，后面自动化模块，我会提到。

以现在的信息发达程度而言，国内技术信息并不落后，落后的是观念，我讲的很多内容在国外可能普及的程度，比国内高很多，普通程序员在工程方面的技术素养要比国内程序员高。

多看一些经典的书，多去找一些不容易过时的技术去学习，你就不那么焦虑了。

至于英语，应该把它当做程序员的基本功，至少达到文字交流没问题。

2019-02-25 22:53

One day

今天老实讲了可视化，为更好沟通方式，引入了ThoughtWorks 技术雷达，雷达图很好的讲知识分类，一个图谱很好展现了所有知识点，以及现在发展趋势，由于人脑对图片有更快处理速度，显得更加实用。而可视化的落地就是看板，看板上每个选项展现现在项目发展到那一阶段(DoD的实践)，以及团队正在处于看板的哪一个阶段，很直观看到现在项目发展状况，学习总结。

课后问题，我们公司现在正使用的是实体墙，每天有几分钟站会，说明要做的事情，或者说明自己现在遇到的问题，另外在微服务中链路追踪中使用过，hystrix-dashboard,貌似现在快被淘汰了，可视化很直接，很方便，相比文字堆砌更能说明问题。另外问下老师，除了老师说的技术雷达，还有什么网址可以了解到最新的技术，真的很想知道现在发展趋势，谢谢您了

2019-02-25 15:12

作者回复

单就信息而言，InfoQ 的信息已经很多了，InfoQ 是有中英文版本的，另外，OSChina 可以了解一下哪个库又出了新版本，想要了解技术趋势，保持敏感度是很重要的。

2019-02-25 22:48

Jxin

1.项目业务流程图（方便快速定位开发工作点）

2.项目结构图（区分核心域，子域）

3.项目架构图（了解技术选型和应用）

希望：找个篇幅分享下如何了解新技术。不建议在篇幅中写太具体的技术应用，但强烈建议给出对应技术文章的链接。因为不是所有人都需要它，但需要它的人来说很有价值。

2019-02-25 09:28

作者回复

关注新技术，这篇文章提到了；试验新技术，以 Spike 为主，在任务分解模块答疑中提到了；深入学习，以阅读文档为主，你还想了解哪个方面呢?

2019-02-25 22:45

SnoWalker

maven过时了话，什么能够替代它呢？Gradle吗？

2019-02-25 07:52

作者回复

我现在优选 Gradle，下一个模块讲到项目自动化时，还会回到这个话题上，敬请期待。

2019-02-25 08:55

西西弗与卡夫卡

TW的技术雷达是非常棒的方法。可视化方法在工作中非常有用，比如产品路线图，所有人都清楚目标在哪里，有哪几个阶段，当前最重要事是什么，协作的各个团队正在做什么。特别是，当需求雪片般飞来时，大家站在图前面，就明白哪些该做，哪些不该做，哪些该调整，哪些需要放到以后，以及现在资源都投放在哪里。用同一种可视化语言，可以减少很多沟通成本。另外，在评价人时用雷达图，也能更清晰看到各自的长板短板

2019-02-25 00:27

作者回复

多谢分享！

2019-02-27 22:12

Jxin

很抱歉，是我表述得太含糊。对于已知领悟的新技术，已经开始尝试用您提的方法去实践。我的困惑在于，对于未知领悟的新技术，如何低成本的快速了解，当确定目标后又如何快速的落地学习路线。

2019-02-25 23:02