

37 | 先做好DDD再谈微服务吧，那只是一种部署形式

2019-04-05 郑晔

10x程序员工作法

[进入课程 >](#)



讲述：郑晔

时长 11:26 大小 9.17M



在“自动化”模块的最后，我们来聊一个很多人热衷讨论却没做好的实践：微服务。

在今天做后端服务似乎有一种倾向，如果你不说自己做的是微服务，出门都不好意思和人打招呼。

一有技术大会，各个大厂也纷纷为微服务出来站台，不断和你强调自己公司做微服务带来的各种收益，下面的听众基本上也是热血沸腾，摩拳擦掌，准备用微服务拯救自己的业务。

我就亲眼见过这样的例子，几个参加技术大会的人回到公司，跟人不断地说微服务的好，说服了领导，在接下来大的项目改造中启用了微服务。

结果呢？一堆人干了几个月，各自独立开发的微服务无法集成。最后是领导站出来，又花了半个月时间，将这些“微服务”重新合到了一起，勉强将这个系统送上了线。

人家的微服务那么美，为什么到你这里却成了烂摊子呢？因为你只学到了微服务的形。

微服务

大部分人对微服务的了解源自 James Lewis 和 Martin Fowler 在 2014 年写的[一篇文章](#)，他们在其中给了微服务一个更清晰的定义，把它当做了一种新型的架构风格。

但实际上，早在这之前的几年，很多人就开始用“微服务”这个词进行讨论了。

“在企业内部将服务有组织地进行拆分”这个理念则脱胎于 SOA（Service Oriented Architecture，面向服务的架构），只不过，SOA 诞生自那个大企业操盘技术的年代，自身太过于复杂，没有真正流行开来。而微服务由于自身更加轻量级，符合程序员的胃口，才得以拥有更大的发展空间。

谈到微服务，你会想起什么呢？很多人对微服务的理解，就是把一个巨大的后台系统拆分成一个一个的小服务，再往下想就是一堆堆的工具了。

所以，市面上很多介绍微服务的内容，基本上都是在讲工具的法，或是一些具体技术的讨论，比如，用 Spring Boot 可以快速搭建服务，用 Spring Cloud 建立分布式系统，用 Service Mesh 技术作为服务的基础设施，以及怎么在微服务架构下保证事务的一致性，等等。

确实，这些内容在你实现微服务时，都是有价值的。但必须先回答一个问题，我们为什么要做微服务？

对这个问题的标准回答是，相对于整体服务（Monolithic）而言，微服务足够小，代码更容易理解，测试更容易，部署也更简单。

这些道理都对，但这是做好了微服务的结果。怎么才能到达这个状态呢？这里面有一个关键因素，**怎么划分微服务，也就是一个庞大的系统按照什么样的方式分解。**

这是在很多关于微服务的讨论中所最为欠缺的，也是很多团队做“微服务”却死得很难看的根本原因。

不了解这一点，写出的服务，要么是服务之间互相调用，造成整个系统执行效率极低；要么是你需要花大力气解决各个服务之间的数据一致性。换句话说，服务划分不好，等待团队的就是无穷无尽的偶然复杂度泥潭。只有正确地划分了微服务，它才会是你心目中向往的样子。

那应该怎么划分微服务呢？你需要了解领域驱动设计。

领域驱动设计

领域驱动设计（Domain Driven Design, DDD）是 Eric Evans 提出的从系统分析到软件建模的一套方法论。它要解决什么问题呢？就是将业务概念和业务规则转换成软件系统中概念和规则，从而降低或隐藏业务复杂性，使系统具有更好的扩展性，以应对复杂多变的现实业务问题。

这听上去很自然，不就应该这么解决问题吗？并不然，现实情况可没那么理想。

在此之前，人们更多还是采用面向数据的建模方式，时至今日，还有许多团队一提起建模，第一反应依然是建数据库表。这种做法是典型的面向技术实现的做法。一旦业务发生变化，团队通常都是措手不及。

DDD 到底讲了什么呢？它把你的思考起点，从技术的角度拉到了业务上。

贴近业务，走近客户，我们在这个专栏中已经提到过很多次。但把这件事直接体现在写代码上，恐怕还是很多人不那么习惯的一件事。DDD 最为基础的就是通用语言（Ubiquitous Language），让业务人员和程序员说一样的语言。

这一点我在《[21 | 你的代码为谁而写？](#)》中已经提到过了。使用通用语言，等于把思考的层次从代码细节中拉到了业务层面。越高层的抽象越稳定，越细节的东西越容易变化。

有了通用语言做基础，然后就要进入到 DDD 的实战环节了。DDD 分为战略设计（Strategic Design）和战术设计（Tactical Design）。

战略设计是高层设计，它帮我们将系统切分成不同的领域，并处理不同领域的关系。我在[前面的内容](#)中给你举过“订单”和“用户”的例子。从业务上区分，把不同的概念放到不同的地方，这是从根本上解决问题，否则，无论你的代码写得再好，混乱也是不可避免的。而这种以业务的角度思考问题的方式就是 DDD 战略设计带给我的。

战术设计，通常是指在一个领域内，在技术层面上如何组织好不同的领域对象。举个例子，国内的程序员喜欢用 myBatis 做数据访问，而非 JPA，常见的理由是 JPA 在有关联的情况下，性能太差。但真正的原因是没有设计好关联。

如果能够理解 DDD 中的聚合根（Aggregate Root），我们就可以找到一个合适的访问入口，而非每个人随意读取任何数据。这就是战术设计上需要考虑的问题。

战略设计和战术设计讨论的是不同层面的事情，不过，这也是 Eric Evans 最初没有讲清楚的地方，导致了人们很长时间都无法理解 DDD 的价值。

走向微服务

说了半天，这和微服务有什么关系呢？微服务真正的难点并非在于技术实现，而是业务划分，而这刚好是 DDD 战略设计中限界上下文（Bounded Context）的强项。

虽然通用语言打通了业务与技术之间的壁垒，但计算机并不擅长处理模糊的人类语言，所以，通用语言必须在特定的上下文中表达，才是清晰的。就像我们说过的“订单”那个例子，交易的“订单”和物流的“订单”是不同的，它们都有着自己的上下文，而这个上下文就是限界上下文。

它限定了通用语言自由使用的边界，一旦出界，含义便无法保证。正是由于边界的存在，一个限界上下文刚好可以成为一个独立的部署单元，而这个部署单元就可以成为一个服务。

所以要做好微服务，第一步应该是识别限界上下文。

你也看出来了，每个限界上下文都应该是独立的，每个上下文之间就不应该存在大量的耦合，困扰很多人的微服务之间大量相互调用，本身就是一个没有划分好边界而带来的伪命题，靠技术解决业务问题，事倍功半。

有了限界上下文就可以做微服务了吧？且慢！

Martin Fowler 在写《[企业应用架构模式](#)》时，提出了一个分布式对象第一定律：不要分布对象。同样的话，在微服务领域也适用，想做微服务架构，首先是不使用微服务。如果将一个整体服务贸然做成微服务，引入的复杂度会吞噬掉你以为的优势。

你可能又会说了，“我都把限界上下文划出来了，你告诉我不用微服务？”

还记得我在《[30 | 一个好的项目自动化应该是什么样子的？](#)》中提到的分模块吗？如果你划分出了限界上下文，不妨先按照它划分模块。

以我拙见，一次性把边界划清楚并不是一件很容易的事。大家在一个进程里，调整起来会容易很多。然后，让不同的限界上下文先各自独立演化。等着它演化到值得独立部署了，再来考虑微服务拆分的事情。到那时，你也学到各种关于微服务的技术，也就该派上用场了！

总结时刻

微服务是很多团队的努力方向，然而，现在市面上对于微服务的介绍多半只停留在技术层面上，很多人看到微服务的好，大多数是结果，到自己团队实施起来却困难重重。想要做好微服务，关键在于服务的划分，而划分服务，最好先学习 DDD。

Eric Evans 2003 年写了《[领域驱动设计](#)》，向行业介绍了 DDD 这套方法论，立即在行业中引起广泛的关注。但实话说，Eric 在知识传播上的能力着实一般，这本 DDD 的开山之作写作质量难以恭维，想要通过它去学好 DDD，是非常困难的。所以，在国外的技术社区中，有很多人是通过各种交流讨论逐渐认识到 DDD 的价值所在，而在国内 DDD 几乎没怎么掀起波澜。

2013 年，在 Eric Evans 出版《领域驱动设计》十年之后，DDD 已经不再是当年吴下阿蒙，有了自己一套比较完整的体系。Vaughn Vernon 将十年的精华重新整理，写了一本《[实现领域驱动设计](#)》，普通技术人员终于有机会看明白 DDD 到底好在哪里了。所以，你会发现，最近几年，国内的技术社区开始出现了大量关于 DDD 的讨论。

再后来，因为《实现领域驱动设计》实在太厚，Vaughn Vernon 又出手写了一本精华本《[领域驱动设计精粹](#)》，让人可以快速上手 DDD，这本书也是我向其他人推荐学习 DDD 的首选。

即便你学了 DDD，知道了限界上下文，也别轻易使用微服务。我推荐的一个做法是，先用分模块的方式在一个工程内，让服务先演化一段时间，等到真的觉得某个模块可以“毕业”了，再去开启微服务之旅。

如果今天的内容你只能记住一件事，那请记住：学习领域驱动设计。

最后，我想请你分享一下，你对 DDD 的理解是什么样的呢？欢迎在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。



10x 程序员工作法

掌握主动权，忙到点子上

郑晔

火币网首席架构师
前 ThoughtWorks 首席咨询师
TGO 鲲鹏会会员



新版升级：点击「 请朋友读」，10位好友免费读，邀请订阅更有**现金**奖励。

© 版权归极客邦科技所有，未经许可不得传播售卖。页面已增加防盗追踪，如有侵权极客邦将依法追究其法律责任。

上一篇 36 | 为什么总有人觉得5万块钱可以做一个淘宝？

下一篇 答疑解惑 | 持续集成、持续交付，然后呢？

精选留言 (13)

写留言



LYy

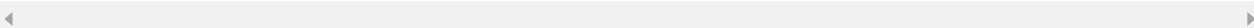
2019-04-05

5

多谢老师推荐的书单 之前直接看<领域驱动设计>没看明白

展开 ∨

作者回复: 有了骨架统筹起来，再来学一遍。



Zapup®

3



2019-04-06

这篇真的太棒了！正如微服务里的两句话“微服务是双刃剑，拆得越细，优势越明显，缺点也越明显”，“要用好微服务，最好别做微服务”。深刻了！

作者回复: 欢迎把它分享给你的朋友



enjoylear...

2019-04-05

👍 2

说的好，领域驱动设计确实是进入微服务的前置条件，除了设置边界上下文，还要划分子域，实现领域驱动设计那本书看了后，其实还是要看一下Eric的那本书，一个是道，一个是术。

展开 ∨

作者回复: 你已经有了基础，可以发力了！



ownraul

2019-04-17

👍 1

一个很重要的点是，即便没有DDD的概念，我们自己的系统也一定需要有自己的业务模型，任何需求的变化一定都是需要在这个业务模型上最先体现变化出来，外部和我们系统的交互，一定是先翻译转换为我们自己的内部模型，然后再进行逻辑处理，否则外部依赖源一旦增多，很多转换会把整个系统代码污染到不想再维护的

展开 ∨

作者回复: 核心模型是关键，DDD是方法。



风翱

2019-04-06

👍 1

公司说我们的开发方式是敏捷开发，实际上只是使用了一些敏捷开发的方法，只有遵守敏捷开发的价值观和原则，才能算是敏捷开发。微服务也是一样，不是说拆分成多个服务去部署，就叫做微服务。也不是采用市面上常用的微服务框架，就是微服务了。

作者回复: 招数好学，内涵难成。



毅

2019-04-06

👍 1

老师说的很有道理，我们经常会忽视基本而去谈理想和目标。DDD是一套思维体系，虽然市面上有很好的资料给予我们借鉴，但怎么去定义自己的领域、子域的边界及彼此的交互关联不一而足。周围也有人为微服务而微服务，真要是落在纸面上却无从入手，背后是抽象能力还不足以支撑期望。另一方面是避免过度设计，就如上讲所说淘宝也是演进来的，DDD也不是一步到位的，需求在变要求在变，设计也就需要跟着变。总的说来我觉得就...
展开



西西弗与卡...

2019-04-05

👍 1

领域驱动设计中把术语在不同领域中的差异提到了比较高的程度。这其实是日常工作中非常常见的问题，同一个名词，不同人的理解是不同的，在不同业务中的含义也不同。最近正在构建组织架构服务，不同人想的就不一样。行政/HR想的是在企业IM里看到的是组织架构，实际上是按业务线划分。财务想的是，凭证进财务系统的时候，需要按照不同公司，这又是一个组织架构。业务团队之间会产生协作，比如都是为用户增长，参与协作...
展开

作者回复: 多谢分享!



行者

2019-04-05

👍 1

感触很深，之前我们在开发一个新项目中，3个人拆了10+个微服务，维护、排查问题都很麻烦；之后服务减少到3个才好很多；微服务很好，但是我们要明白为什么要微服务，以及微服务会带来哪些问题，千万不要一上来就微服务。血淋淋的教训！

作者回复: 知其然，不知所以然，是陷入深坑的开始。



段启超

2019-04-05

👍 1

我是今年年初的时候接触到领域驱动设计的，看Eric的《领域驱动设计》确实给了我非常大

的启发，给我目前工作中遇到的问题指明了方向。DDD改变了我思考问题的方式，让我把关注点回归业务，而不是一开始就去考虑技术的是实现问题。尤其是限界上下文的概念，让我明白了一直在搞，却总是搞不好的微服务到底是哪儿出了问题。

但是目前的困境是：想在公司内推行DDD，阻力真的很大，首先是很多人对DDD没概念...

展开 ▾

作者回复: 不要推 DDD，推行一个概念总是困难的。用具体问题来说事，推行人心目中有目标就好，具体问题大家总是接受的，把问题解决了，再来和大家介绍思路。



whhbbq

2019-05-08



多谢老师推荐书单。

之前使用过DDD的防腐层设计，为了减少模块之间的耦合，隔离变化。其他概念还需要深入学习，并在实际项目中实践。

展开 ▾



Wei

2019-04-10



又一篇解答了我疑惑的一篇好文章！我之前也是抱着“TDD其实不实用”的观念，老师TDD的章节让我明白了TDD的本质在于架构设计，而架构设计是从具体任务分解而来；关于微服务，我对其理解一直放在ops/tools 方面，现在才明白其本质也是软件结构问题，服务的划分通过DDD， ops/tools只是服务的implementation.

...

展开 ▾

作者回复: 多谢补充！



desmond

2019-04-08



"什么，讲了这么多，让我不用微服务?"

"及时止损"对很多人来说，是不可接受的。

作者回复: 沉没成本不是成本，懂点经济学很难得。



Calvin

2019-04-06



不错的文章，期待后面更多DDD方面的实践例子。

实际工作中很常见到的是做微服务了，但很多时候微服务没有很好的模块化，结果还是往big ball of mud的方向写。

展开 ▾

作者回复: 只可惜专栏已经接近尾声，很难再深入细节讨论了。

