

## Bluemix 使用测评与心得

---

去年夏天我测评了 Cloud Foundry PaaS ( 平台即服务 ) ，当时着眼于 Pivotal 和 ActiveState 这两种解决开源方案。这回测试时，我将关注 IBM Bluemix ，这是在 SoftLayer 上托管运行的多租户 PaaS ，它结合了 Cloud Foundry 和经过改进的在线用户界面以及来自 IBM 和第三方的服务。

Bluemix 上最具特色的那些服务基于 Watson ，这个认知系统提供了自然语言处理、假设生成及评估以及动态学习等功能。Bluemix 中的另外几种服务和整合填补了开源版 Cloud Foundry 的缺口，比如自动扩展、移动、大数据和企业整合服务。

请注意：不用分叉 Cloud Foundry 代码，缺口也已经填补。实际上，Bluemix 首席技术官 Bala Rajaraman 很坦率地告诉我：“我们不会分叉代码。”我当初为开源 Cloud Foundry 和 Pivotal CF 安装的 cf 应用配置命令程序与 Bluemix 的配置命令程序一样。我为开源 Cloud Foundry 安装的 bosh PaaS 配置命令程序与 Bluemix 工程师内部使用的一样，但是 Bluemix 的用户们根本不需要学用 bosh ，因为 IBM 在 Bluemix 方面的打算是，让用户无需操心 PaaS 管理，专注于服务，好让用户只要一心构建应用程序。

我赞同这种做法。身为开发人员，我发觉 bosh 学用起来有点费劲；我认为，配置 PaaS 方面的繁重任务应该交给操作团队完成。对我来说，PaaS 和开发运营 ( devops ) 有望让基础设施的“低摩擦”配置和管理有助于构建和部署软件。让开发人员把相当多一部分时间用于建立 PaaS 所需的繁琐操作事务，这违背了使用 PaaS 的根本目的。与此同时，我喜欢能够在笔记本电脑上单独运行单个虚拟机的“微云”PaaS ，用于试验，这就是为什么我还认识到 ActiveState Stackato 和可下载的 PaaS 虚拟机映像具有的价值。

由于 Bluemix 建立在未经改动的 Cloud Foundry 上，它同样有着 Cloud Foundry 架构的一切：Droplet、DEA ( Droplet 执行代理 ) 和构建包等等，在虚拟机里面运行。下面架构图左下方的淡蓝色虚拟机方框中显示的就是 Cloud Foundry 部分。



图 1 : Bluemix 架构图

请注意：Bluemix 基本上一个预装的 Cloud Foundry 虚拟机，外加经过改进的用户界面和额外服务。

Bluemix 同样使用 Cloud Foundry 架构：它同样有其他 Cloud Foundry 解决方案上可用的 Cloud Foundry 构建包和服务，又添加了自己的一些东西。我们会将这一切细分为样板（boilerplate），其他地方又叫快速启动包或应用程序商店；运行时环境，其他地方又叫构建包；以及服务。Bluemix 包括众多服务，面向 Watson、移动、开发运营、Web 及应用程序、整合、数据管理、大数据、安全、业务分析和物联网。我在下面会介绍所有这些服务。

IBM、社区或第三方公司，各方都能支持 Bluemix 服务。试验服务是免费的，不太稳定，很容易出现变化，可能会导致无法向后兼容。因而，不建议它们用于生产环境。测试版服务是免费的，但还没有在实际环境中得到广泛测试。所有 Watson 服务目前都被归为测试版。

## Bluemix 样板

正如你能从图 2 中看到的那样，Bluemix 目前提供 13 种不同的“样板”或快速启动包。虽然其中大多数都有 IBM 版本，但这未必是件坏事。

提供的一些样板可能需要一番解释。比如说，Internet of Things Foundation Starter 样板提供了 Cloudant ( 与 CouchDB 兼容 ) NoSQL JSON 数据层，以及在面向 Node.js 运行时环境的软件开发工具包 ( SDK ) 上托管运行的 Node-RED 应用程序。Node-RED 这个工具可用来 把硬件设备、API 和在线服务连接起来。Node-RED Starter 样板很相似，不过得到社区的支持。

Java Cache Web Starter 样板结合了 Liberty for Java ( 一种轻型 WebSphere 配置文件 )、DataCache 服务和 Monitoring and Analytics 服务。就免费版而言，DataCache 只有 50MB 大小，Monitoring and Analytics 服务缺少更深入的性能监控和诊断功能。

Mobile Cloud 样板结合了 Node.js、Mobile Application Security、IBM Push 消息和 Mobile Data ( 带多租户 Cloudant 后端 )。它包括面向安卓、iOS 和 JavaScript 的 SDK。就免费版而言，它仅限于 2GB 存储空间、每月 100 万则推送通知和每月 375GB-小时。MobileFirst Services Starter 样板很相似，但含有推送通知和专门针对 iOS 8 采取的安全。

三种 User Modeling Web starters 样板将 Watson User Modeling 服务与运行时环境和一些示例代码结合起来。Watson User Modeling 利用语言分析技术，从个人的交流方式提取一系列个性和社会特征，旨在实现个性化交流。

Vaadin 是一种开源 Web 应用框架，面向丰富的互联网应用程序。Vaadin starter 样板在 Liberty for Java 中运行框架，使用 DB2 数据库。



图 2：现有的一系列 Bluemix 样板，其他地方又叫快速启动包或应用程序商店

### Bluemix 运行时环境，又叫构建包

Bluemix 上提供的一系列运行时环境包括图 3 中显示的七种命名构建包，外加已批准用于 Cloud Foundry 的其他任何构建包。图中所示的六种运行时环境对你来说应该很熟悉；第七种 Sinatra 是一种 DSL（特定领域语言），它用于快速、轻松地用 Ruby 来构建 Web 应用程序。

PHP 构建包支持 PHP 5.4/5.5/5.6、Nginx 1.5/1.6/1.7 以及 Apache HTTPD 2.4。PHP 构建包中支持的 Python 版本是 2.6.6，目前它不是最新版。另一方面，Python 构建包支持 Pypy 的十几种版本，另外还支持 Python 2 和 Python 3 各自的几十种版本。

Cloud Foundry 的社区构建包包括 Clojure、Haskell、Mono 和 Erlang 运行时环境。实际上，我发现 Perl 是在 Cloud Foundry 上唯一不支持的很流行的与 Linux 兼容的应用服务器语言。



图 3 : Bluemix 上提供的一系列运行时环境包括上述七种命名构建包，外加已批准用于 Cloud Foundry 的其他任何构建包。图中所示的六种运行时环境对你来说应该很熟悉，七种 Sinatra 是一种 DSL（特定领域语言，它用于轻松地用 Ruby 来构建 Web 应用程序）。

## Watson 服务

Bluemix 中目前提供的七种 Watson 服务（图 4）是 Concept Expansion、Language Identification、Machine Translation、Message Resonance、Question and Answer、Relationship Extraction 以及 User Modeling。它们都仍在测试阶段。我前面描述了 User Modeling，这里介绍另外六种服务。

1. Concept-Expansion 服务分析文本，并根据在其他类似上下文中的使用来解读其含意。比如说，它可能把“大苹果”解读为“纽约市”这层含意。它可以用来编撰相关单词和概念组成的字典，那样就能更清楚地理解和分析委婉语、俗语及原本含糊不清的短语。这种免费的 Bluemix 测试版服务有预定义的数据集和领域，所以对生产环境而言它毫无用处。
2. Language-Identification 服务可检测文本是用哪种语言所写的。这有助于为下一步提供信息依据，比如翻译、语音转换成文本或直接分析。该服务可以结合 Machine Translation 服务使用。如今，该服务可识别 25 种语言。
3. Machine-Translation 服务将使用一种语言输入的文本转换成用户所需的目标语言。可以在英语、巴西葡萄牙语、西班牙语、法语和阿拉伯语之间转换。

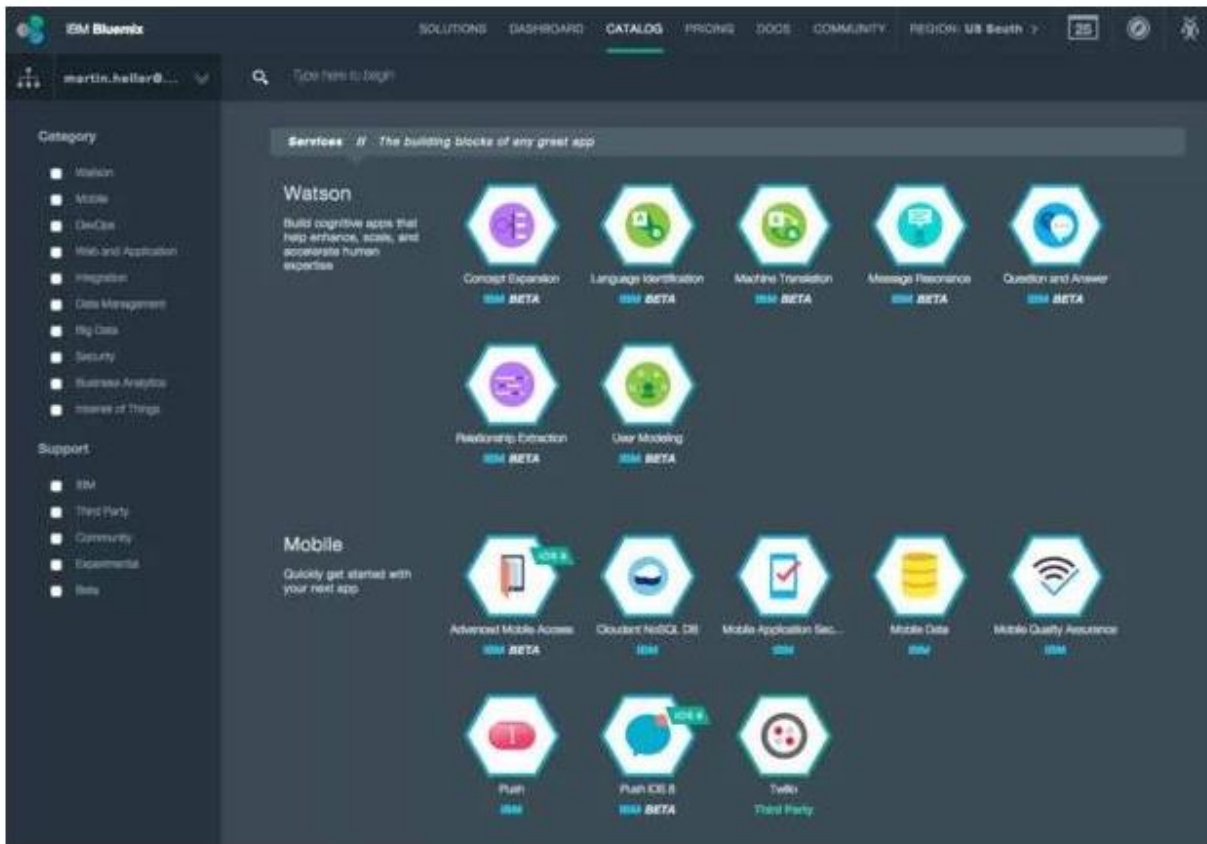


图 4：Bluemix 提供七种 Watson 服务和八种移动服务。许多 Watson 服务目前局限于一个领域。

4.Message-Resonance 服务分析草案内容，并评估被特定的目标受众接受的可能性有多大。这种分析基于目标受众本身撰写的内容，比如某些球队的粉丝或刚添宝宝的家长。虽然未来版本让用户可以提供自己的社区数据，如今只能针对积极使用云计算或参与云计算讨论的人进行分析；就云计算之外的领域而言，该测试版服务在生产环境下毫无用处。

5.Question-and-Answer 服务直接根据之前被选择并被收集到数据资料库（corpus）中的主要数据源（册子、网页、说明手册和记录），解读和回答用户问题。该服务返回可能合适的答案，附有相关的置信水平和支持证据的链接。Bluemix 上的现有数据侧重于旅游和医疗保健行业，因而对其他领域而言毫无用处。

6. Relationship-Extraction 服务将句子分成多个部分来加以分析，辨别诸部分之间的关系。它能借助上下文分析功能，处理之前从未分析过的新词语（比如新闻内容中的人名）。句子部分包括词性（名词、动词、形容词、副词及连词）和功能（主语、宾语及谓语）。该服务将各句子部分的关系对应起来，那样用户或分析引擎就更容易理解每个句子和文档的含意了。

该测试版服务针对采用英语或西班牙语的新闻文章或其他新闻相关文本进行了优化，通过单独的 API 来优化。你无法把它用于随意性领域，指望获得正确的答案。正如你从图 5 看到的那样，即便针对新闻文章，它也并不总是返回正确的答案；一旦你能提供自己的训练集（training set，一组数据），应该能够根据自己感兴趣的领域来调优服务。

总的来说，Bluemix 上的测试版 Watson 服务看起来引人入胜，但是它们还没有完全作好准备。

## Relationship Extraction

The Watson Relationship Extraction service makes sense of large unstructured data sets. It enables browsing of large collections of data via predefined sets of concepts and relations among them. We offer two APIs: one for English and one for Spanish news models.

### Try the service

For example, if you are a news agent researching a person, you can input his or her blogs, emails, tweets, etc into the text window below and see all the places and events that he or she talked about (a location is represented by the label GPE, which stands for Geo Political Entities)

Undercover Boss stooped to depressing new lows on Sunday, airing an episode that featured a CEO offering a woman breast implants as a workplace incentive and firing another for refusing to wear a bikini top on camera.

Sunday's episode of the popular long-running show featured Doug Guller, the founder and CEO of Bikinis Sports Bar & Grill. Guller "openly welcomes controversy and proudly refers to his chain of restaurants as 'breastaurants'," according to CBS's own description. "Although 'breastaurants' are bullshit creations of morons who are desperate to carve out a niche for themselves in an increasingly shrinking restaurant market, people like Guller view

Clear Input Submit

### Output

Select the type of entity you want to see in the output (after clicking submit):

ALL

Doug Guller	PERSON
Bikinis Sports Bar & Grill	ORGANIZATION
Sunday	DATE
you	PERSON
CBS	ORGANIZATION
CEO	PERSON
breast	ORGAN
restaurants	ORGANIZATION
morons	PEOPLE
restaurant	ORGANIZATION
people	PEOPLE
Sunday	DATE

图 5：我对随机挑选的一篇新闻文章测试了 Relationship Extraction 服务。正如你所见，并非所有提取的关系都是正确的。

## 移动和应用程序服务

我们前面已经讨论了 Bluemix 上可用的八种移动服务中的六种。另一种是 Mobile Quality Assurance，该服务支持多种功能：移动应用程序测试、用户验证及借助情绪分析简化质量反馈；空中下载的版本分发；崩溃自动报告；应用程序内软件错误报告和用户反馈。另外就是 Twilio，这是一种第三方语音、消息和 VoIP 服务。

Bluemix 中有 19 种 Web 和应用服务。太多了，这里就不一一讨论了，不过有几种服务值得一提。RapidApps 是一种功能有限的测试版服务，声称让你可以“使用可视化工具，迅速开发出以数据为中心的 Web 和移动应用程序，不需要编写代码。”RapidApps 应该面向业务分析人员这个群体；现阶段，它似乎远未成熟，不过将来可能值得关注。

Business Rules 服务拿来你用 Rule Designer（规则设计器）创建的自然语言规则后，在被你的应用程序调用时，执行规则。该服务似乎同样针对业务分析人员，不过现阶段它比 RapidApps 来得成熟。

## 开发运营服务

BlueMix 上的八种开发运营服务包括来自 IBM 的五种服务和来自第三方的三种服务。Track and Plan 服务让你可以创建故事、任务和缺陷，以描述和跟踪项目工作，另外使用用于产品待办事项、版本发布和开发周期的敏捷规划工具。该服务实际上为你提供了面向 Git 或 Jazz 软件库的 Rational Team Concert（团队协作工具）。

Delivery Pipeline 服务让你可以实现构建和部署自动化、测试代码执行、配置构建脚本以及实现单元测试的执行自动化。我喜欢这两种服务将 Jazz 界面与 Bluemix 整合起来的方式。

我们已探讨了 Java Cache Web starter 下的 Monitoring and Analytics 服务。Auto-Scaling for Bluemix Add-on 让你能够为自己的应用程序自动增加或减少计算能力/容量。App User Registry 让你可以保护你申请的资源，或者开发基于 OAuth 2.0 的客户应用程序。三种第三方开发运营服务是 BlazeMeter、Load Impact 和 New Relic。

## 其他服务



Bluemix 中只有两种整合服务，但它们都值得关注。Cloud Integration 服务让用户能够将云服务与企业记录系统整合起来；它将后端系统作为 REST API 来展现，供应用程序使用。试验阶段的 Containers Service 服务让你可以在 Bluemix 上运行 Docker 容器，这可能会让 Bluemix 向几乎一切敞开大门。

在 Bluemix 上的 10 种数据管理服务中，两种面向 MySQL（一种开源，一种容错），两种面向 Postgres（同上），三种面向 NoSQL 数据库，一种面向 DB2。另外两种数据管理服务是 Object Storage（测试版，基于 OpenStack Swift）和 DataWorks，后者包括可装入数据、清洁美国邮政地址以及分类数据的 API。

正如你预料，五种 Bluemix 大数据服务中两种基于 IBM Big Insights for Hadoop，一种是单节点方案，另一种是集群方案。另外三种是基于 Informix 而建的时间序列数据库、Geospatial Analytics，以及 dashDB 数据仓库和商业智能/分析解决方案。

Bluemix 中的一种业分析服务是 Embeddable Reporting，它让你可以在自己的 Bluemix 环境里面运行 IBM Cognos 商业智能报表。业务分析服务在得到支持的 JDBC 数据源连接上运行。

在安全时代，Bluemix 提供了 AppScan for Web、AppScan for Android 和 SSO（单次登录）。SSO 服务结合了 BYO 社交 ID、IBM ID 和多因子验证。

## 供你差遣的 Bluemix

Bluemix 服务有好多。我会毫不犹豫地 Bluemix 上构建一个 Web 或移动项目，无论是为初创企业开发一个全新的应用程序，还是为需要整合遗留服务器和记录系统的企业开发一款老式应用程序。

不过，我会认真考虑应用程序在安全和监管方面的要求。Bluemix 能满足欧盟的地理数据要求，因为它在伦敦设有一个数据中心。它最终可能会申请相关认证，以便在数据中心层面符合《联邦信息处理标准》（FIPS）、《健康可携性及责任性法案》（HIPAA）和《支付卡行业数据安全标准》（PCI-DSS）等标准；眼下，它在这些方面还处于起步阶段。

我给 Bluemix 打的分高于 Cloud Foundry，因为它填补了开源 Cloud Foundry 解决方案的缺口。管理、安装和设置都更胜一筹，因为 Bluemix 在内部处理所有的繁重任务。我在说明文档方面给这两款产品打的分一样高；Bluemix 编制的说明文档要详细一点，但仅仅是略微做得更好一点。

我在价值方面给 Bluemix 和 Cloud Foundry（强调 Pivotal 解决方案）打了 9 分，不过理由有点不一样。实际上，Bluemix 的价值主张是，你可以免费上手，免费小范围运行，之后随着规模不断扩大，可以按需付费。在我看来，免费的 Bluemix 运行时环境配额很大方，足以让大多数人开始上手，没有太多的摩擦。等到你的应用程序超过了免费服务的限制范围，你大概已非常清楚应用程序的投资回报，你可以证明有必要投入成本，也可以及时叫停。