

# 企业IT开发的上云之旅

Enterprise Dev and Test on AWS

殷实, AWS专业服务咨询顾问

Shi Yin, Professional Services Consultant, Amazon Web Services

2018年4月17日

Apr 17, 2018

# 内容

企业对IT开发的期望

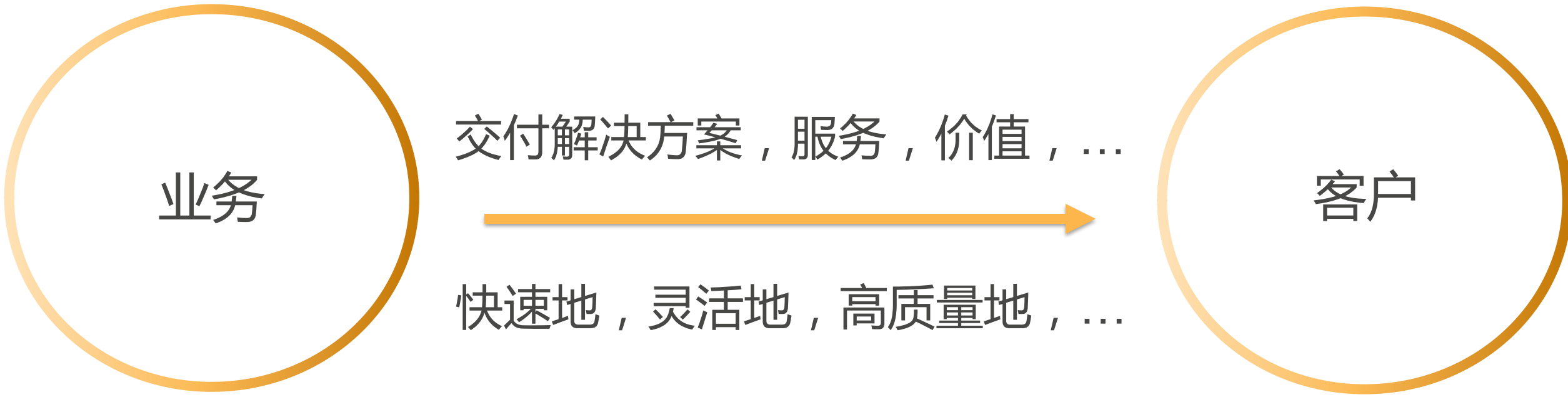
企业IT开发的挑战和需求

AWS助力企业IT开发

- AWS for Cloud
- AWS for DevOps

企业IT开发的AWS上云过程

# 企业对IT开发的期望



业务

交付解决方案，服务，价值，...

客户

快速地，灵活地，高质量地，...



业务

开发和测试

客户



业务

开发  
和测试

IT基础设施  
和应用运维

客户



业务

开发和测试

IT基础设施  
和应用运维

客户

缓慢并容易失败

敏捷开发



业务

开发和测试

IT基础设施  
和应用运维

客户

缓慢并容易失败



敏捷开发



业务

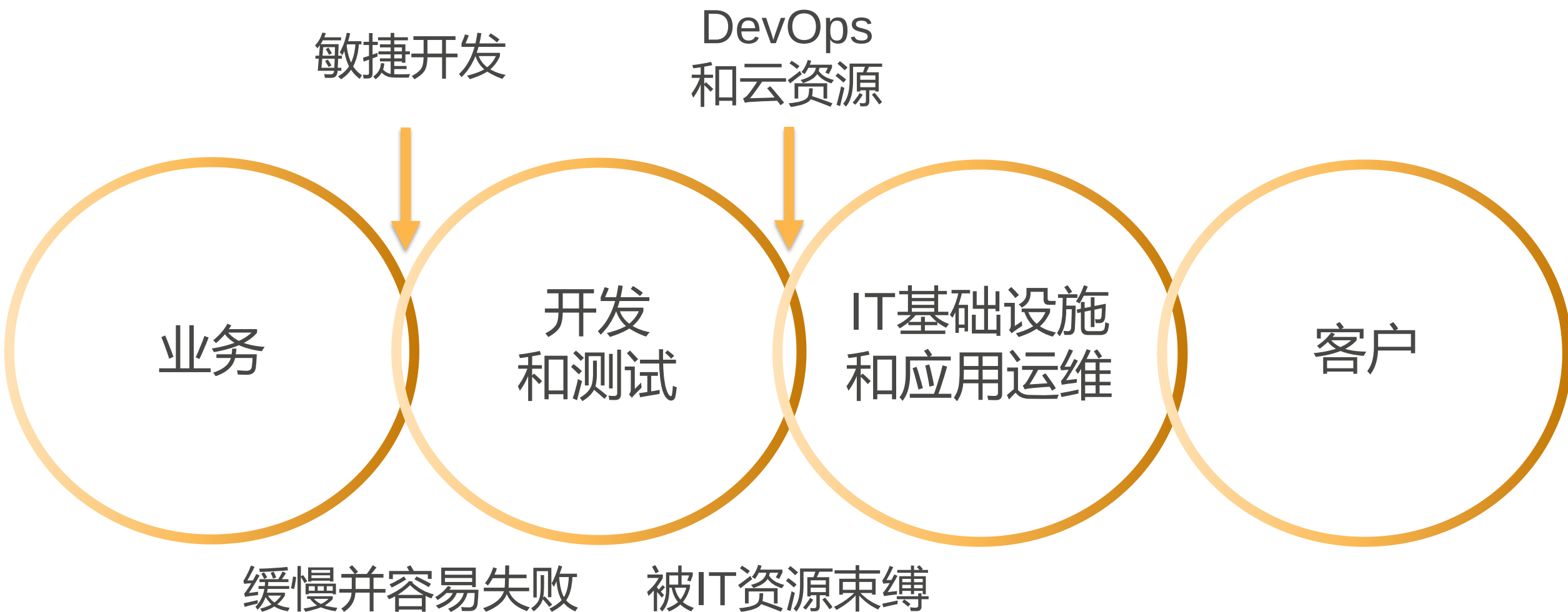
开发和测试

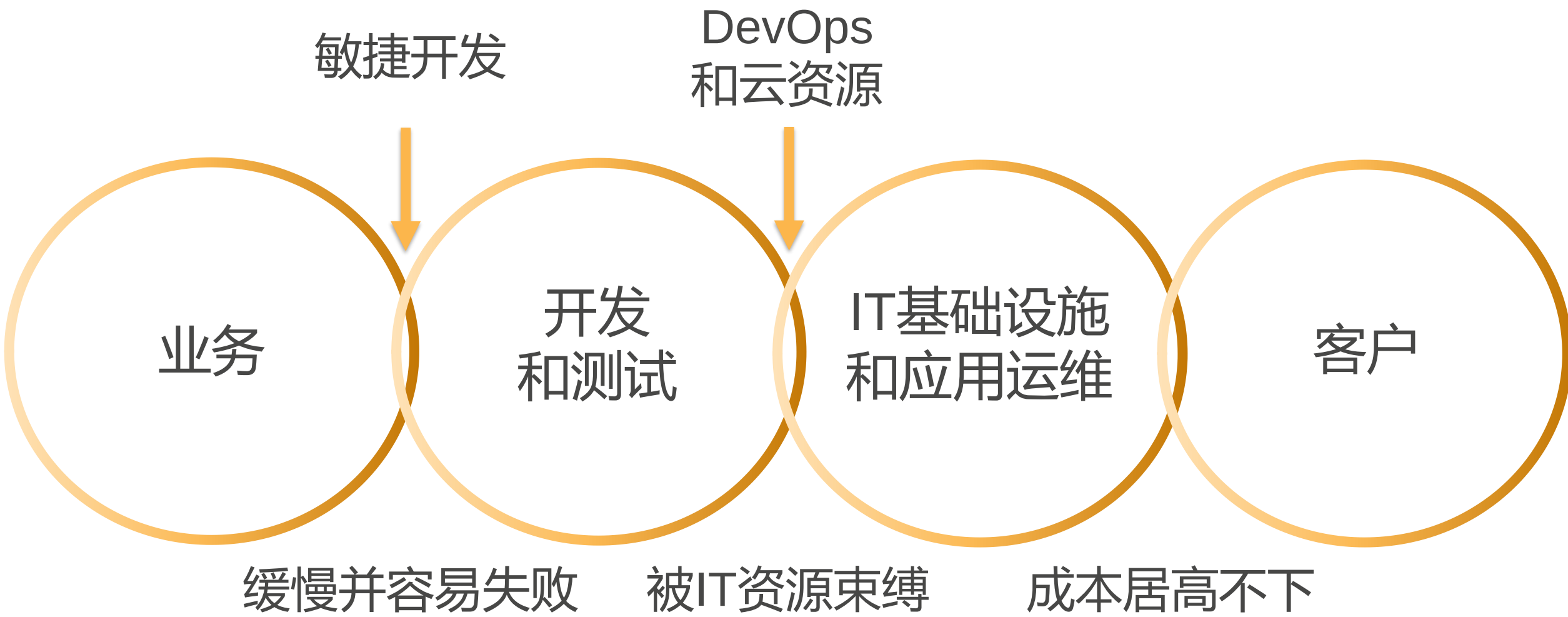
IT基础设施  
和应用运维

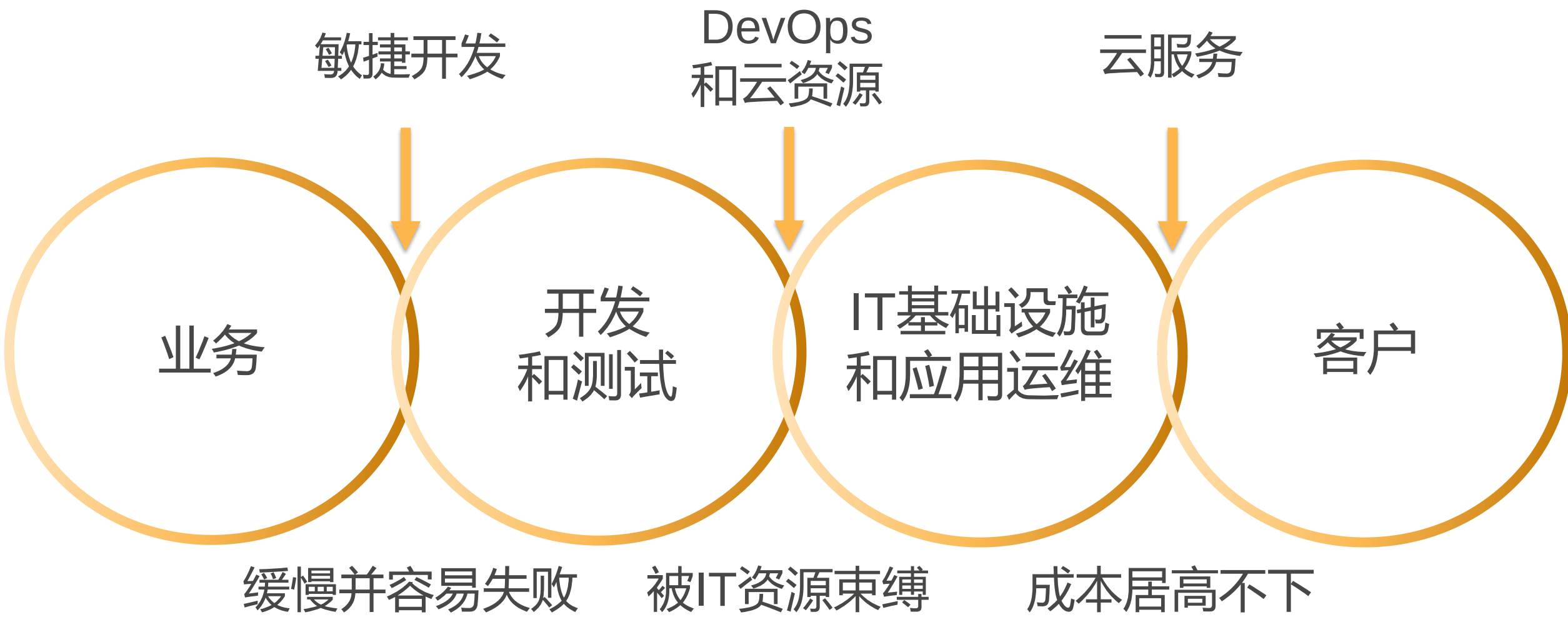
客户

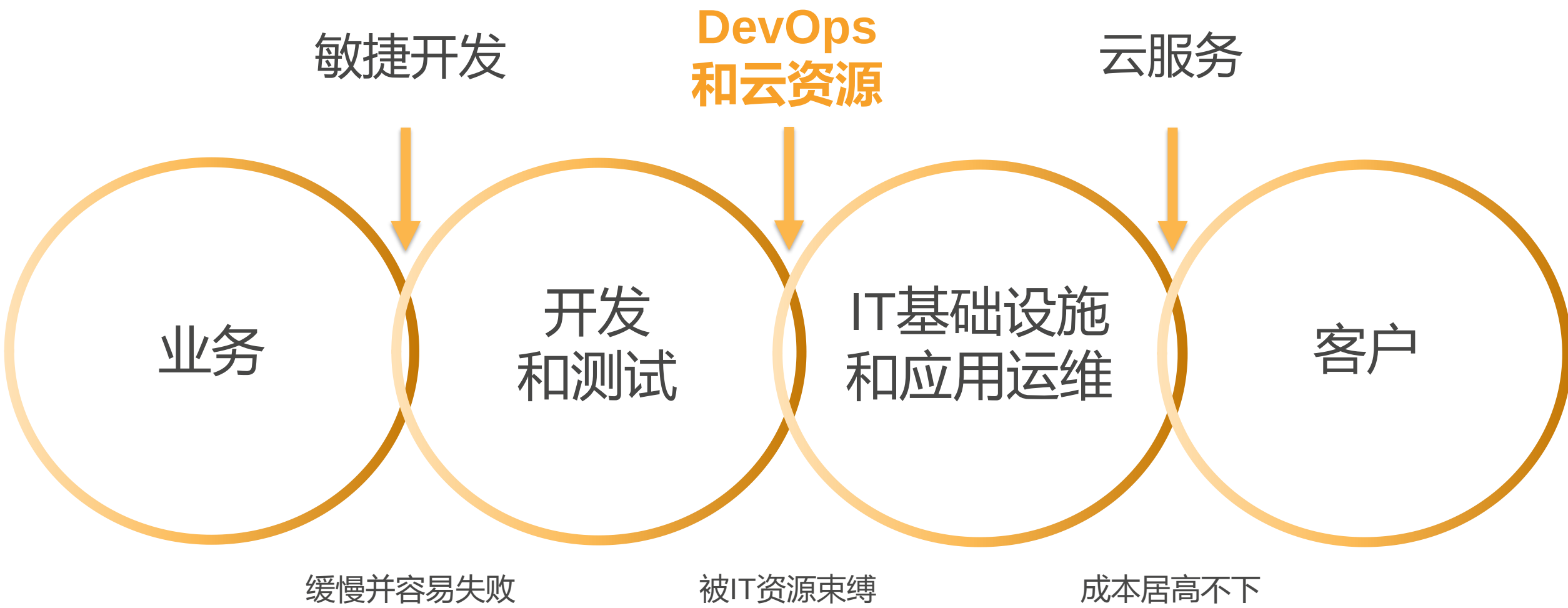
缓慢并容易失败

被IT资源束缚









# 企业IT开发的挑战和需求

# 企业IT开发面临的挑战

1

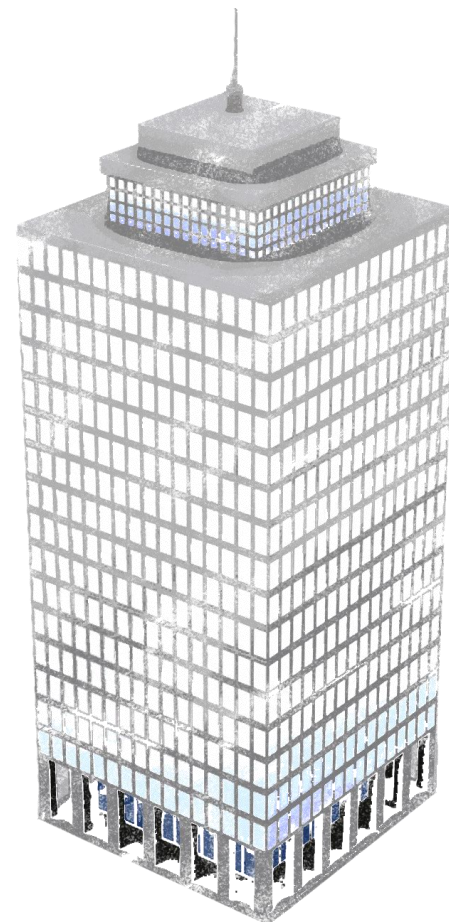
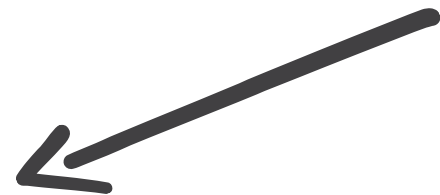
等待IT资源数天，甚至数周

2

疲于维护各种IT环境

3

试验新想法缓慢并且昂贵



# 企业IT开发迫切的需求

1

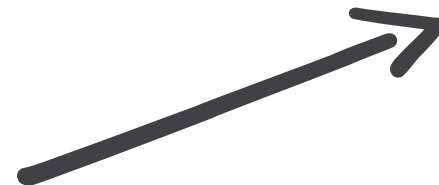
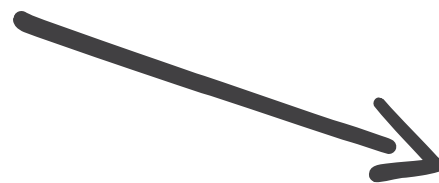
数分钟即获得IT资源

2

简便的管理IT环境的生命周期

3

以最低的成本尽快地试验新想法





# 数分钟即获得IT资源

本地数据中心

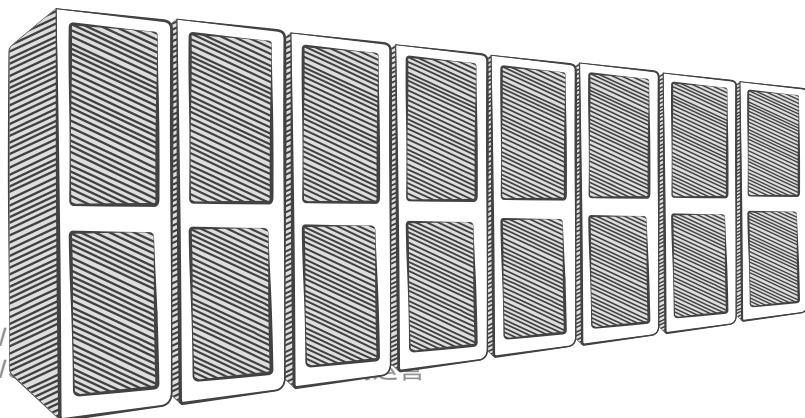
评估服务器和软件配置

采购硬件和软件

部署硬件

安装软件

...



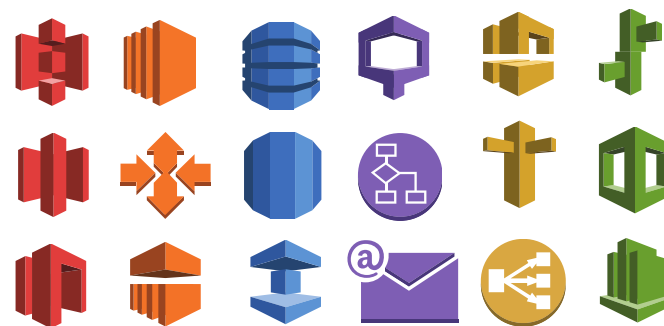
建立一套开发环境

建立一套测试环境

增加1000台服务器

销毁1000台服务器

...，在数分钟内



# 简便的管理IT环境的生命周期

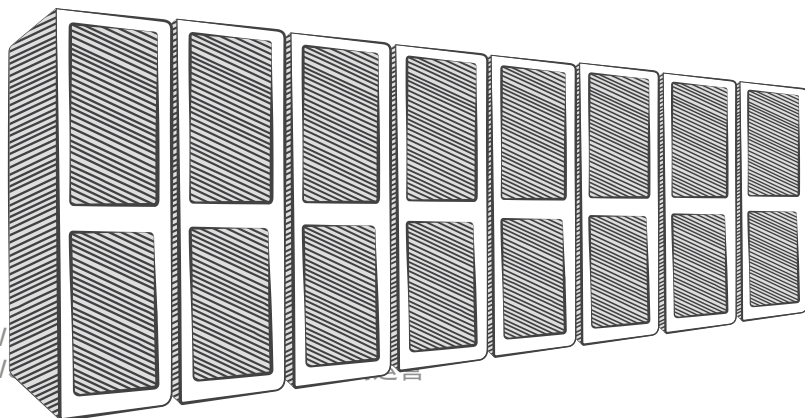
## 本地数据中心

建立一套IT环境是大事件

重复的复杂工作

难于清除环境

为短期使用付出长期使用的成本

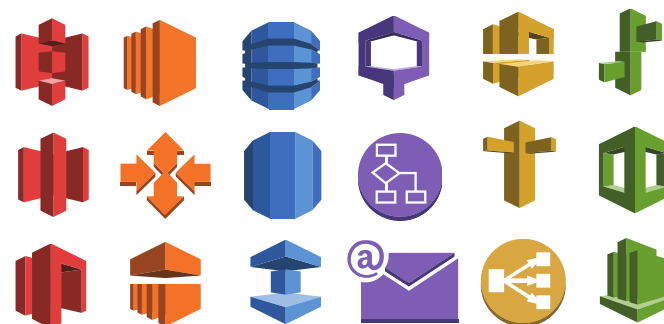


简捷的建立多套IT环境

使用鼠标，脚本即可建立和管理IT环境

数分钟内清除IT环境

即需即建立，无需则销毁



# 以最低的成本尽快地试验新想法



高昂的成本

本地数据中心

试验过程是缓慢的

试验是昂贵的

试验是罕见的

阻碍创新



几乎零成本



试验过程是快速的

试验是廉价的

试验是随处可见

加速创新

# AWS助力企业IT开发

## --- AWS for Cloud

## 企业IT开发资源的特性



一次性



大量性

频繁地启动和结束项目  
短期地使用IT环境  
不同的版本需要不同的IT环境

一次性

大量性

频繁地启动和结束项目  
短期地使用IT环境  
不同的版本需要不同的IT环境

一次性

需要众多的IT环境承载开发和测试  
利用IT环境留存应用版本及配置  
满足开发模式中的迭代需要

大量性

频繁地启动和结束项目  
短期地使用IT环境  
不同的版本需要不同的IT环境

需要众多的IT环境承载开发和测试  
利用IT环境留存应用版本及配置  
满足开发模式中的迭代需要

# 在AWS上进行IT开发和测试



# 在AWS上进行IT开发和测试

需要IT资源的时候，获取它



在AWS上进行IT开发和测试

需要IT资源的时候，获取它

不需要IT资源的时候，释放它



# 在AWS上进行IT开发和测试

需要IT资源的时候，获取它

不需要IT资源的时候，释放它

# 在AWS上进行IT开发和测试



参考IT资源的时候，保留它

需要IT资源的时候，获取它  
无限的弹性容量

不需要IT资源的时候，释放它

# 在AWS上进行IT开发和测试

参考IT资源的时候，保留它

需要IT资源的时候，获取它  
*无限的弹性容量*

不需要IT资源的时候，释放它  
*最大程度的成本优化*

# 在AWS上进行IT开发和测试

参考IT资源的时候，保留它  
*Durable imaging & storage*

需要IT资源的时候，获取它  
无限的弹性容量

不需要IT资源的时候，释放它  
最大程度的成本优化

# 在AWS上进行IT开发和测试

参考IT资源的时候，保留它  
永久留存的快照

# AWS云服务

|                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>计算</b>  |  <b>管理工具</b> |  <b>移动服务</b>    |
| EC2                                                                                         | CloudWatch                                                                                    | Mobile Hub                                                                                       |
| Lightsail <a href="#">↗</a>                                                                 | AWS Auto Scaling                                                                              | AWS AppSync                                                                                      |
| Elastic Container Service                                                                   | CloudFormation                                                                                | Device Farm                                                                                      |
| Lambda                                                                                      | CloudTrail                                                                                    | Mobile Analytics                                                                                 |
| Batch                                                                                       | Config                                                                                        |                                                                                                  |
| Elastic Beanstalk                                                                           | OpsWorks                                                                                      |                                                                                                  |
|                                                                                             | Service Catalog                                                                               |                                                                                                  |
|                                                                                             | Systems Manager                                                                               |                                                                                                  |
|                                                                                             | Trusted Advisor                                                                               |                                                                                                  |
|                                                                                             | Managed Services                                                                              |                                                                                                  |
|  <b>存储</b>  |  <b>媒体服务</b> |  <b>AR 和 VR</b> |
| S3                                                                                          | Elastic Transcoder                                                                            | Amazon Sumerian <a href="#">↗</a>                                                                |
| EFS                                                                                         | Kinesis Video Streams                                                                         |                                                                                                  |
| Glacier                                                                                     | MediaConvert                                                                                  |                                                                                                  |
| Storage Gateway                                                                             | MediaLive                                                                                     |                                                                                                  |
|                                                                                             | MediaPackage                                                                                  |                                                                                                  |
|                                                                                             | MediaStore                                                                                    |                                                                                                  |
|                                                                                             | MediaTailor                                                                                   |                                                                                                  |
|  <b>数据库</b> |                                                                                               |  <b>应用程序集成</b>  |
| RDS                                                                                         |                                                                                               | Step Functions                                                                                   |
| DynamoDB                                                                                    |                                                                                               | Amazon MQ                                                                                        |
| ElastiCache                                                                                 |                                                                                               | Simple Notification Service                                                                      |
| Amazon Redshift                                                                             |                                                                                               | Simple Queue Service                                                                             |
|                                                                                             |                                                                                               | SWF                                                                                              |
|                                                                                             |                                                                                               |  <b>客户参与</b>  |
|                                                                                             |                                                                                               | Amazon Connect                                                                                   |
|                                                                                             |                                                                                               | Pinpoint                                                                                         |
|                                                                                             |                                                                                               | Simple Email Service                                                                             |

|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>迁移</b> |
| AWS Migration Hub                                                                           |
| Application Discovery Service                                                               |
| Database Migration Service                                                                  |
| Server Migration Service                                                                    |
| Snowball                                                                                    |

|                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>网络和内容分发</b> |
| VPC                                                                                                |
| CloudFront                                                                                         |
| Route 53                                                                                           |
| API Gateway                                                                                        |
| Direct Connect                                                                                     |

|                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>开发人员工具</b> |
| CodeStar                                                                                          |
| CodeCommit                                                                                        |
| CodeBuild                                                                                         |
| CodeDeploy                                                                                        |
| CodePipeline                                                                                      |
| Cloud9                                                                                            |
| X-Ray                                                                                             |

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>机器学习</b> |
| Amazon SageMaker                                                                               |
| Amazon Comprehend                                                                              |
| AWS DeepLens                                                                                   |
| Amazon Lex                                                                                     |
| Machine Learning                                                                               |
| Amazon Polly                                                                                   |
| Rekognition                                                                                    |
| Amazon Transcribe                                                                              |
| Amazon Translate                                                                               |

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>分析</b> |
| Athena                                                                                        |
| EMR                                                                                           |
| CloudSearch                                                                                   |
| Elasticsearch Service                                                                         |
| Kinesis                                                                                       |
| QuickSight <a href="#">↗</a>                                                                  |
| Data Pipeline                                                                                 |
| AWS Glue                                                                                      |

|                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>安全、身份与合规</b> |
| IAM                                                                                                 |
| Cognito                                                                                             |
| Secrets Manager                                                                                     |
| GuardDuty                                                                                           |
| Inspector                                                                                           |
| Amazon Macie <a href="#">↗</a>                                                                      |
| AWS Single Sign-On                                                                                  |
| Certificate Manager                                                                                 |
| CloudHSM                                                                                            |
| Directory Service                                                                                   |
| WAF & Shield                                                                                        |
| Artifact                                                                                            |

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>企业生产力</b> |
| Alexa for Business                                                                               |
| Amazon Chime <a href="#">↗</a>                                                                   |
| WorkDocs                                                                                         |
| WorkMail                                                                                         |

|                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>桌面和应用串流</b> |
| WorkSpaces                                                                                         |
| AppStream 2.0                                                                                      |

|                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>物联网</b> |
| IoT Core                                                                                       |
| IoT Device Management                                                                          |
| IoT Analytics                                                                                  |
| Greengrass                                                                                     |
| Amazon FreeRTOS                                                                                |

|                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>游戏开发</b> |
| Amazon GameLift                                                                                 |



# 企业IT开发和测试上云的三种方法

## Do it yourself

借助完整的API支持，您可以通过脚本或控制台来控制管理和AWS环境。你对环境有着良好的控制。

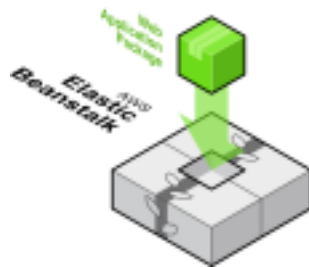
另外还有一些第三方工具，如Chef或Puppet来帮助管理和构建环境。



## Elastic Beanstalk

AWS Elastic Beanstalk是您更快速部署和管理AWS云中的应用程序的更简单方法。

您只需上传应用程序，Elastic Beanstalk就会自动处理容量配置，负载平衡，自动扩展和应用程序运行状况监视的部署细节。



## CloudFormation

您可以使用AWS CloudFormation创建自己的模板来描述运行应用程序所需的AWS资源以及任何关联的依赖关系或运行时参数。

部署完成后，您可以以受控且可预测的方式修改和更新AWS资源，从而使您能够以控制软件版本的相同方式对AWS基础架构进行版本控制。



Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

*选择最适合的方式搭建T环境*

## AMIs, snapshots, bootstrapping

使用核心AWS功能来设置满足  
您需求的环境

使用控制台或通过简单的脚本  
进行制定

选择最适合的方式搭建T环境

## AMIs, snapshots, bootstrapping

使用核心AWS功能来设置满足  
您需求的环境

使用控制台或通过简单的脚本  
进行制定

## 托管的标准的 应用容器

直接从IDE向开发人员提供开  
发和测试环境

通过属性配置容器以满足您的  
需求

# Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

选择最适合的方式搭建IT环境

## AMIs, snapshots, bootstrapping

使用核心AWS功能来设置满足  
您需求的环境

使用控制台或通过简单的脚本  
进行制定

## 托管的标准的 应用容器

直接从IDE向开发人员提供开  
发和测试环境

通过属性配置容器以满足您的  
需求

## 根据IT环境要求进行 声明式定义

使用Cloud Formation模板语  
言完全控制复杂的环境

在构建软件时生成环境规范

Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

选择最适合的方式搭建IT环境

## AMIs, snapshots, bootstrapping

使用核心AWS功能来设置满足  
您需求的环境

使用控制台或通过简单的脚本  
进行制定

## 托管的标准的 应用容器

直接从IDE向开发人员提供开  
发和测试环境

通过属性配置容器以满足您的  
需求

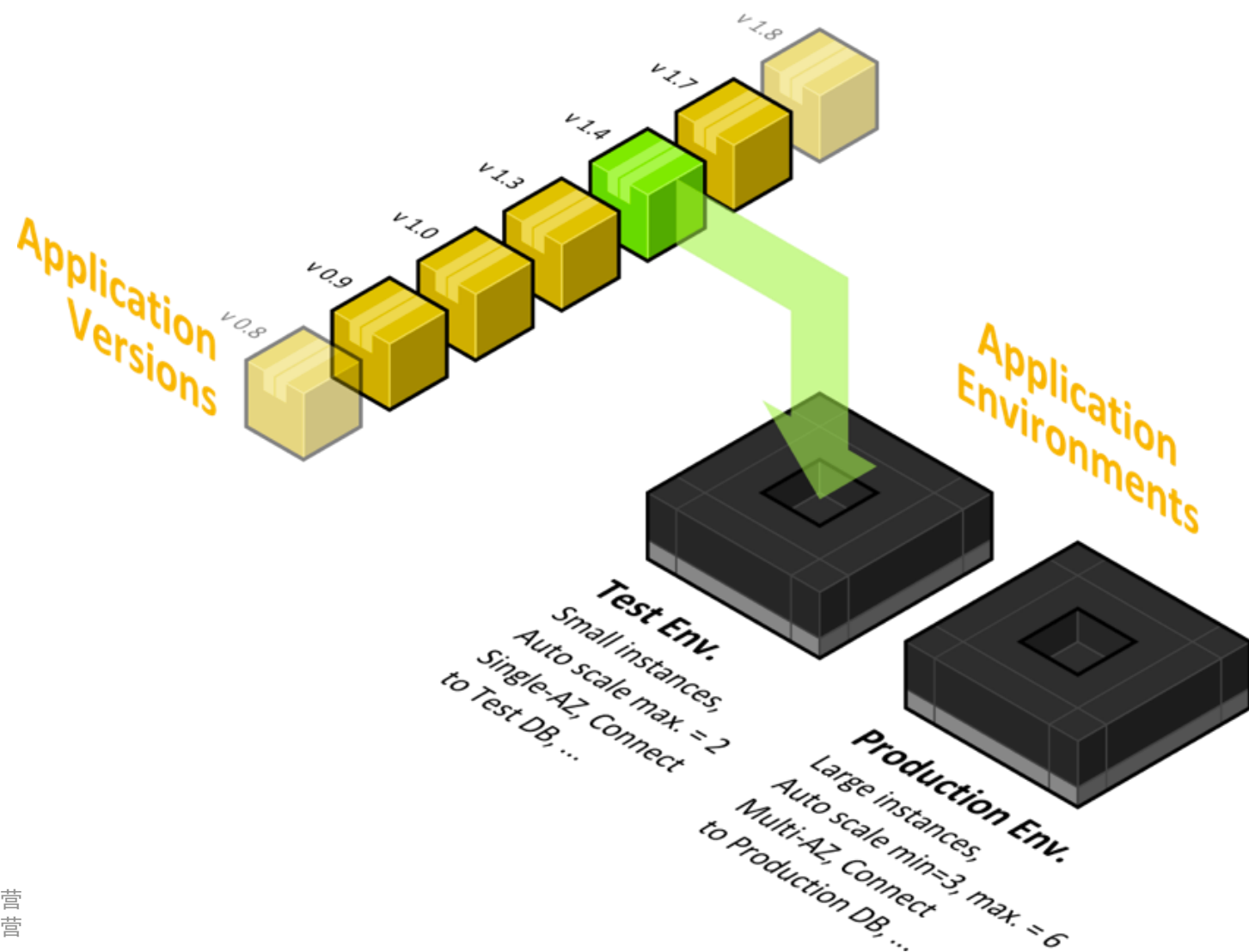
## 根据IT环境要求进行 声明式定义

使用Cloud Formation模板语  
言完全控制复杂的环境

在构建软件时生成环境规范

Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

在AWS上快速的部署应用程序...



Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...到一系列的应用容器中

.Net

PHP

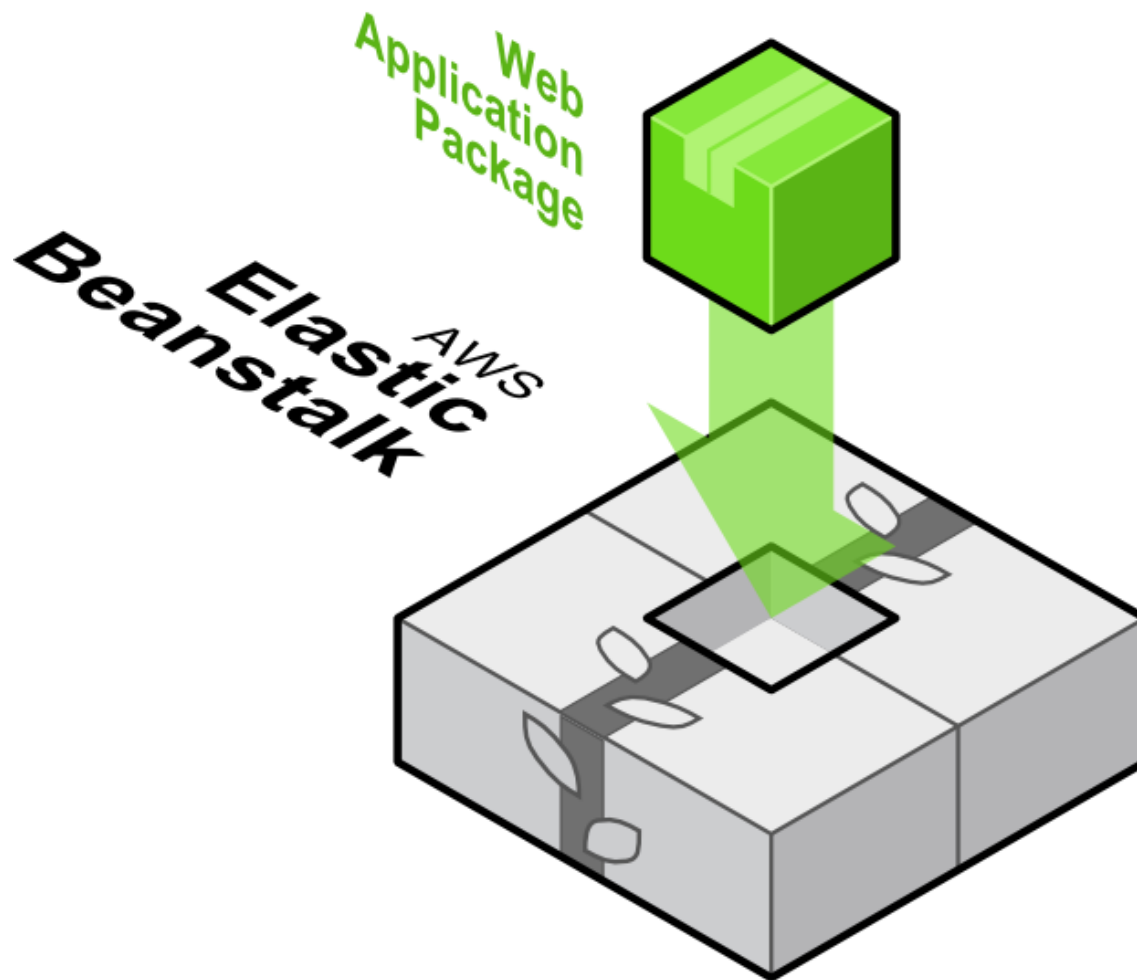
Java

Python



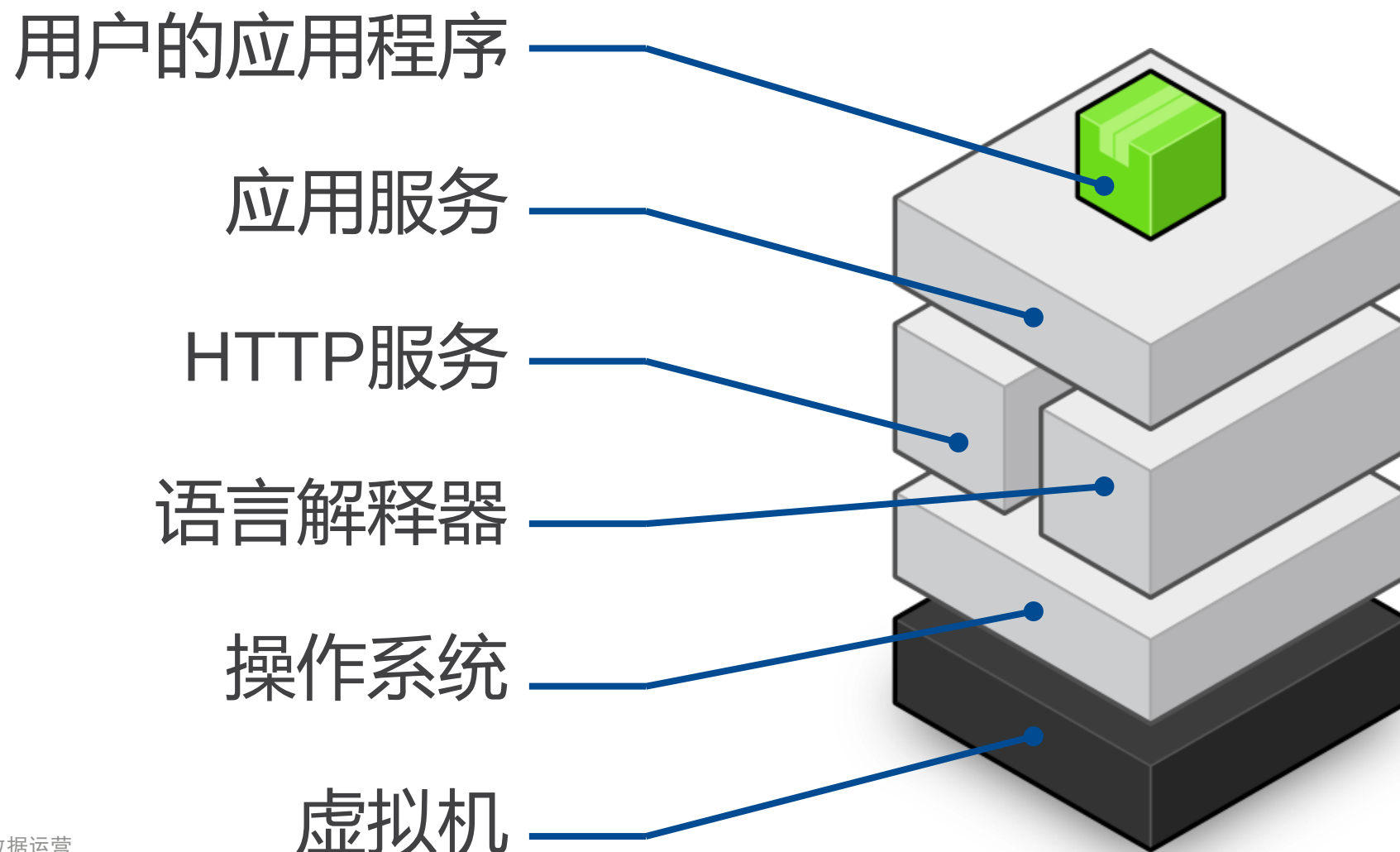
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

应用程序包被部署到AWS Beanstalk中



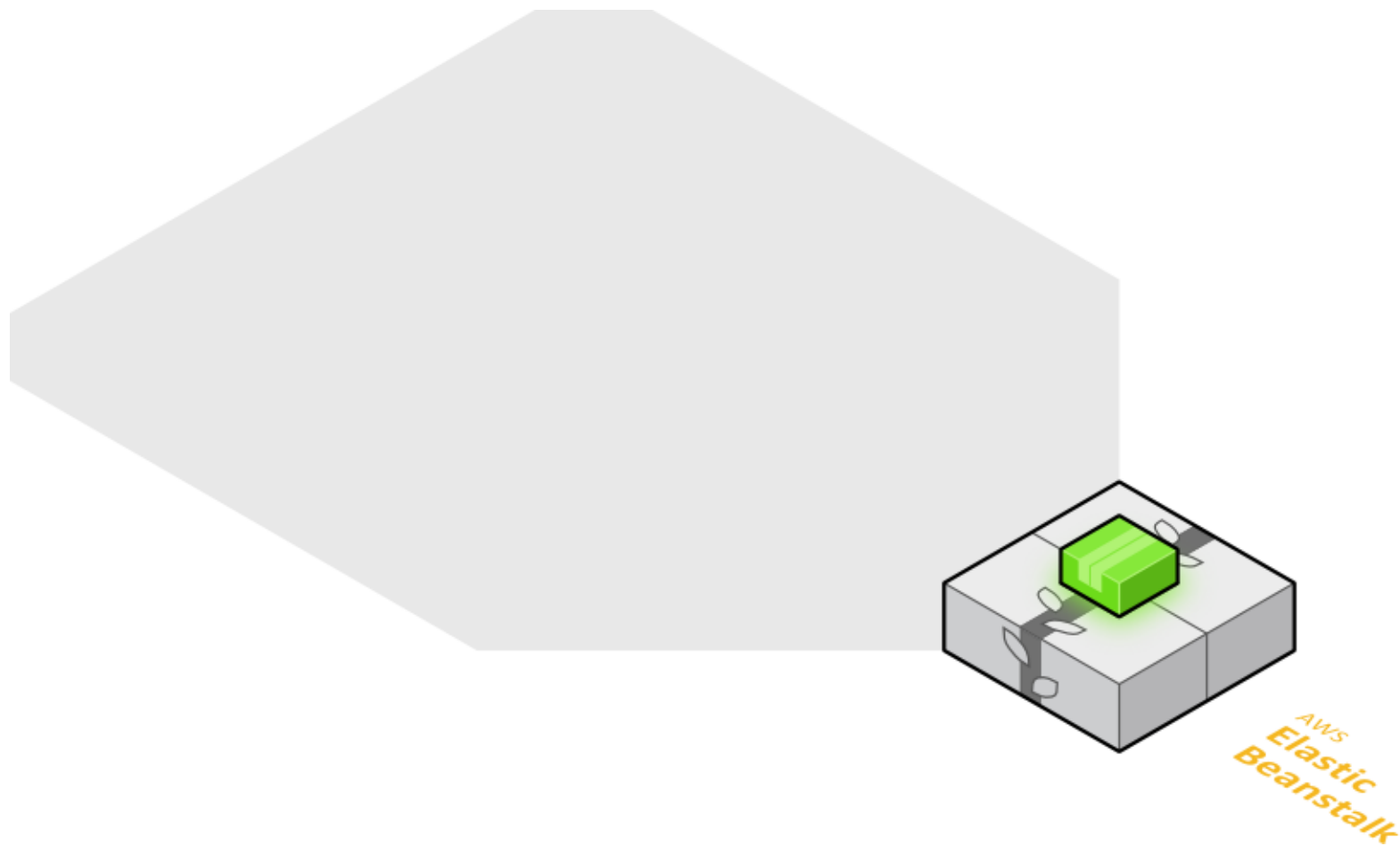


## 应用容器的构成



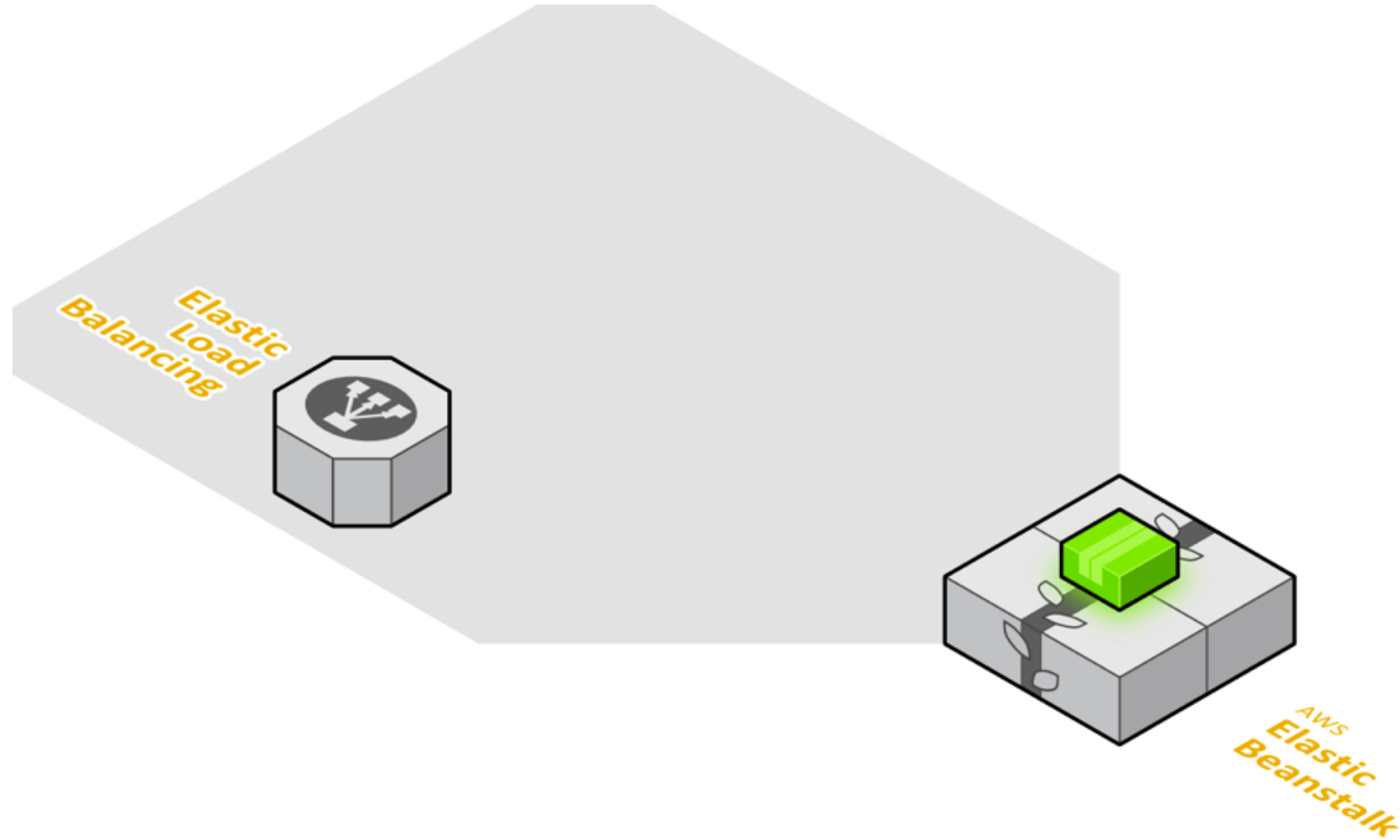
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

*Beanstalk负责管理环境...*



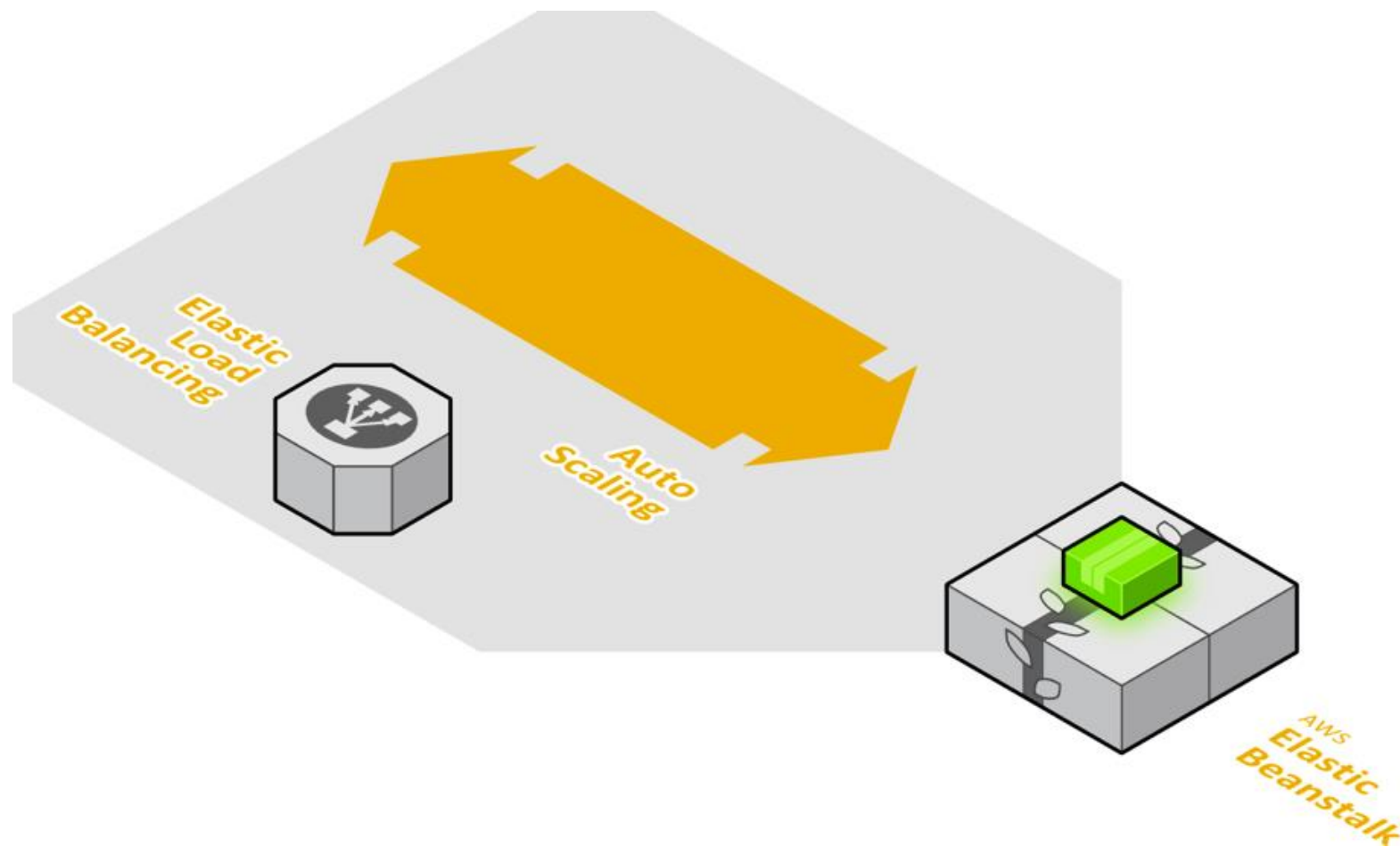
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...添加负载均衡器...



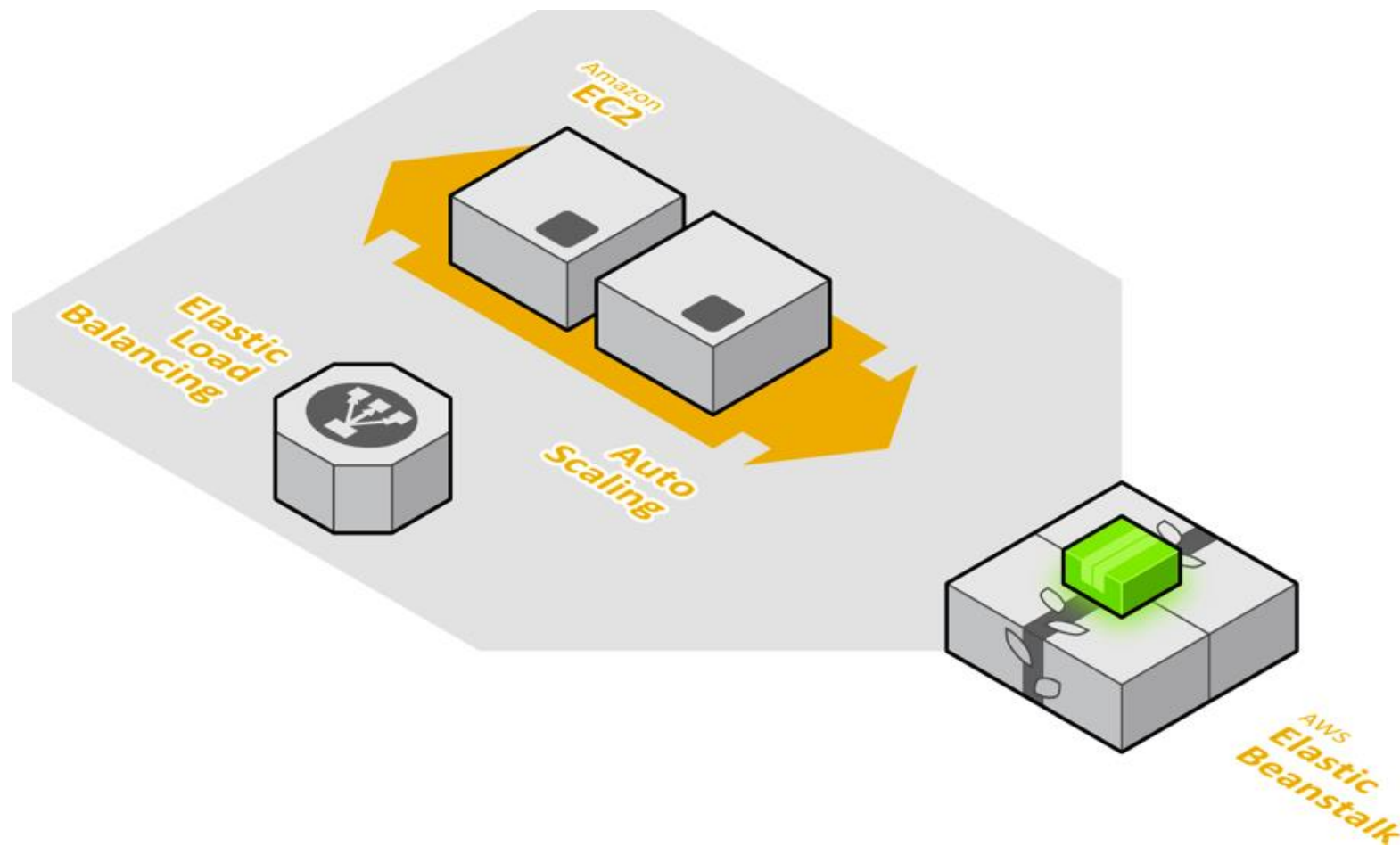
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...配置自动扩展组...



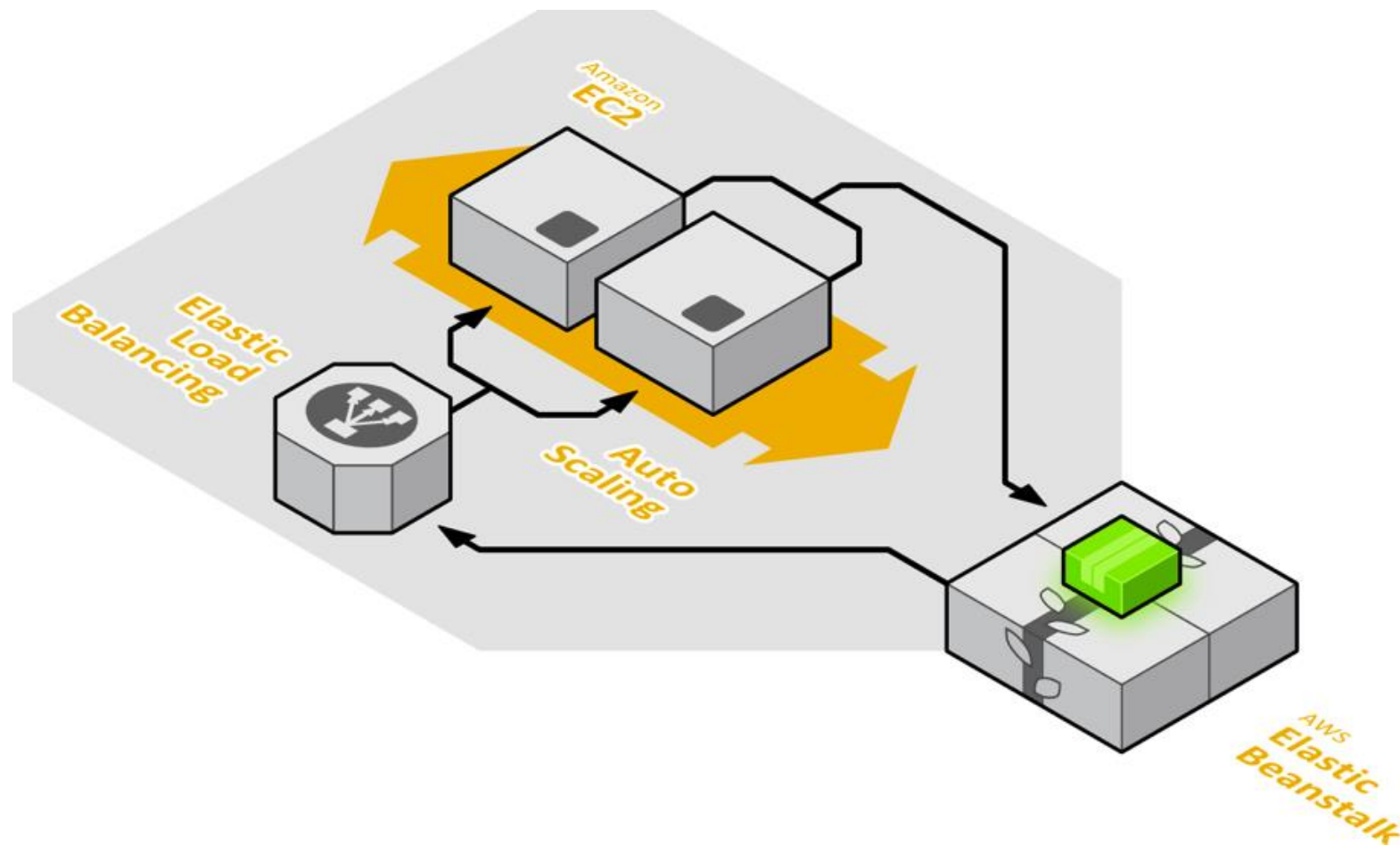
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...在后台启动AWS EC2实例...



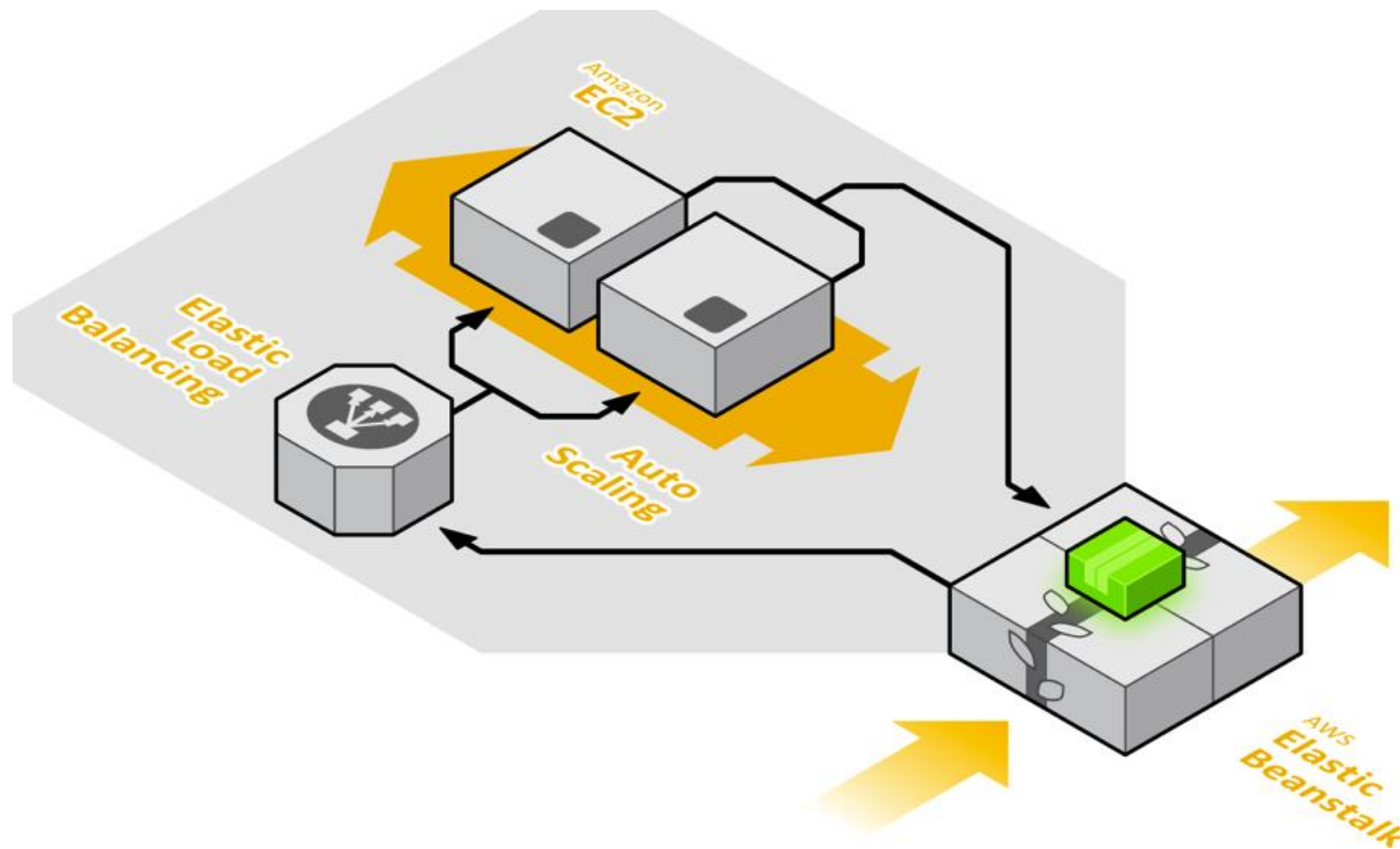
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...协同所有的后台IT资源...



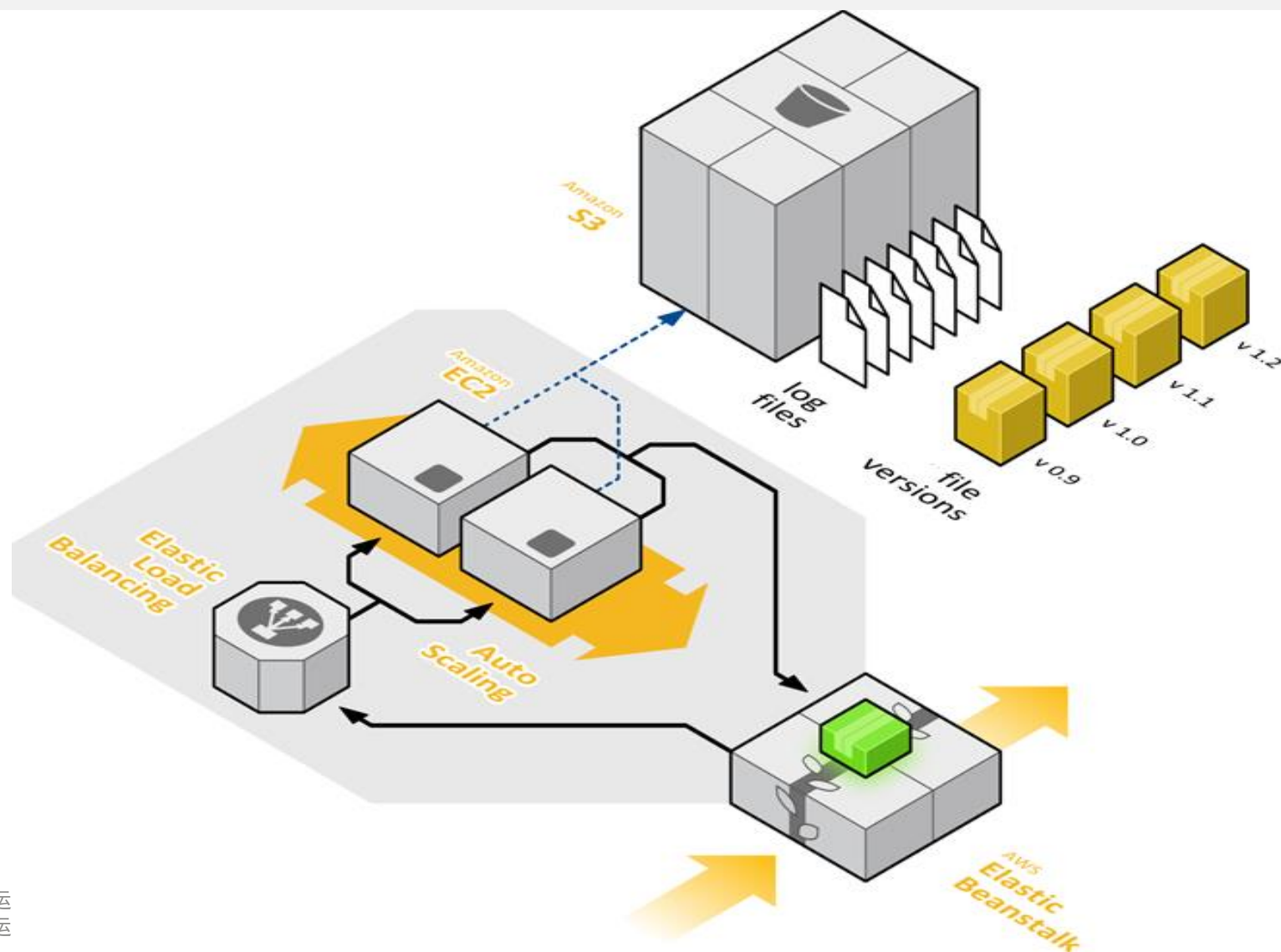
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...发布到一个CNAME...



Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

...将应用程序版本和日志保存到AWS S3





选择最适合的方式搭建IT环境

AMIs, snapshots,  
bootstrapping

使用核心AWS功能来设置满足  
您需求的环境

使用控制台或通过简单的脚本  
进行制定

托管的标准的  
应用容器

直接从IDE向开发人员提供开  
发和测试环境

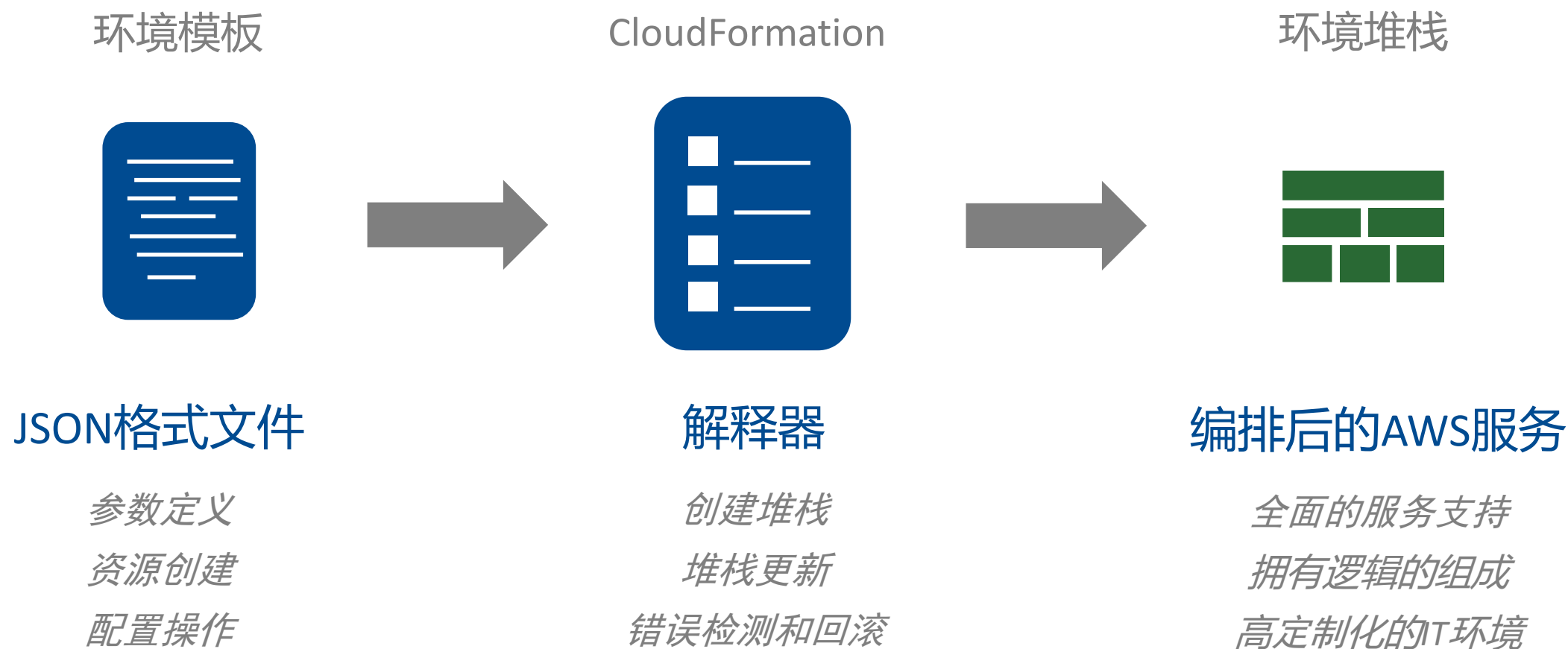
通过属性配置容器以满足您的  
需求

根据IT环境要求进行  
声明式定义

使用Cloud Formation模板语  
言完全控制复杂的环境

在构建软件时生成环境规范

CloudFormation 组件和术语



Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

## 模板化环境的好处

可编程的

环境模板



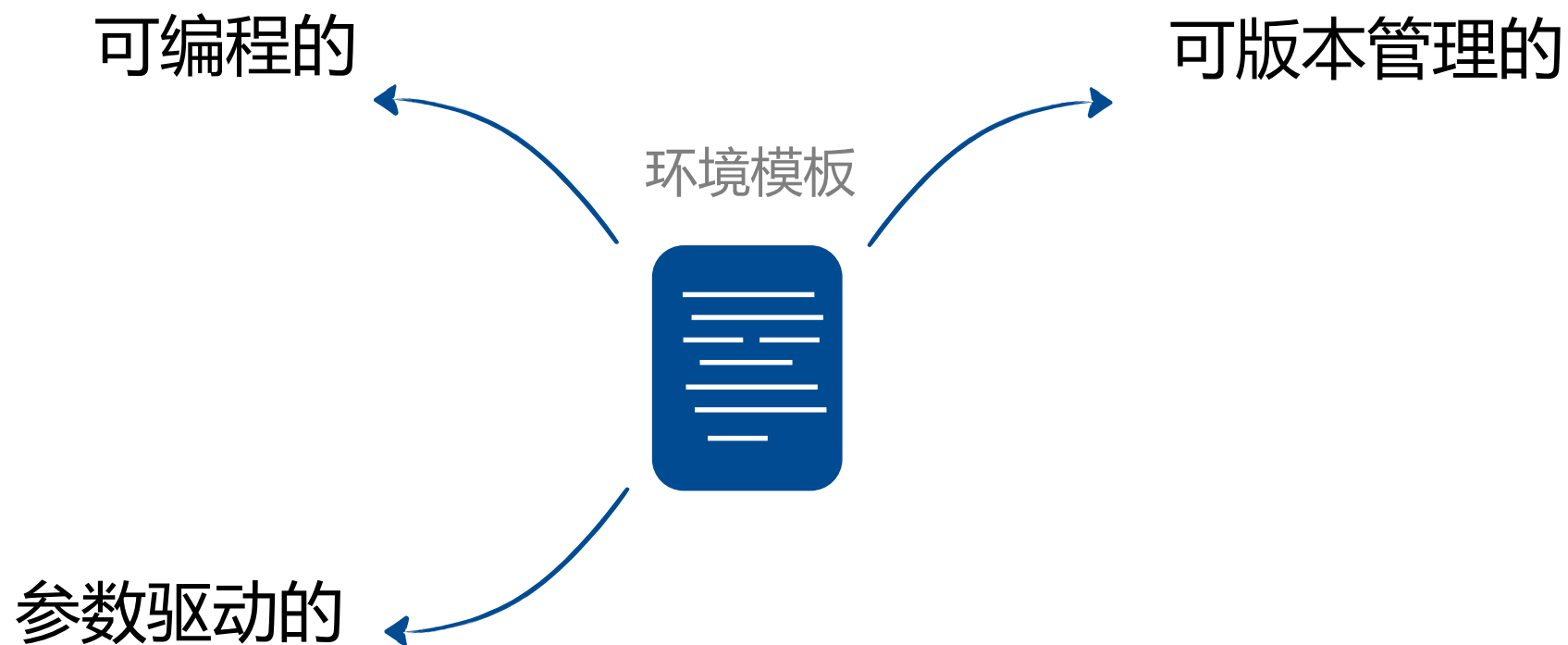
Do it yourself ——— Beanstalk ——— CloudFormation

## 模板化环境的好处



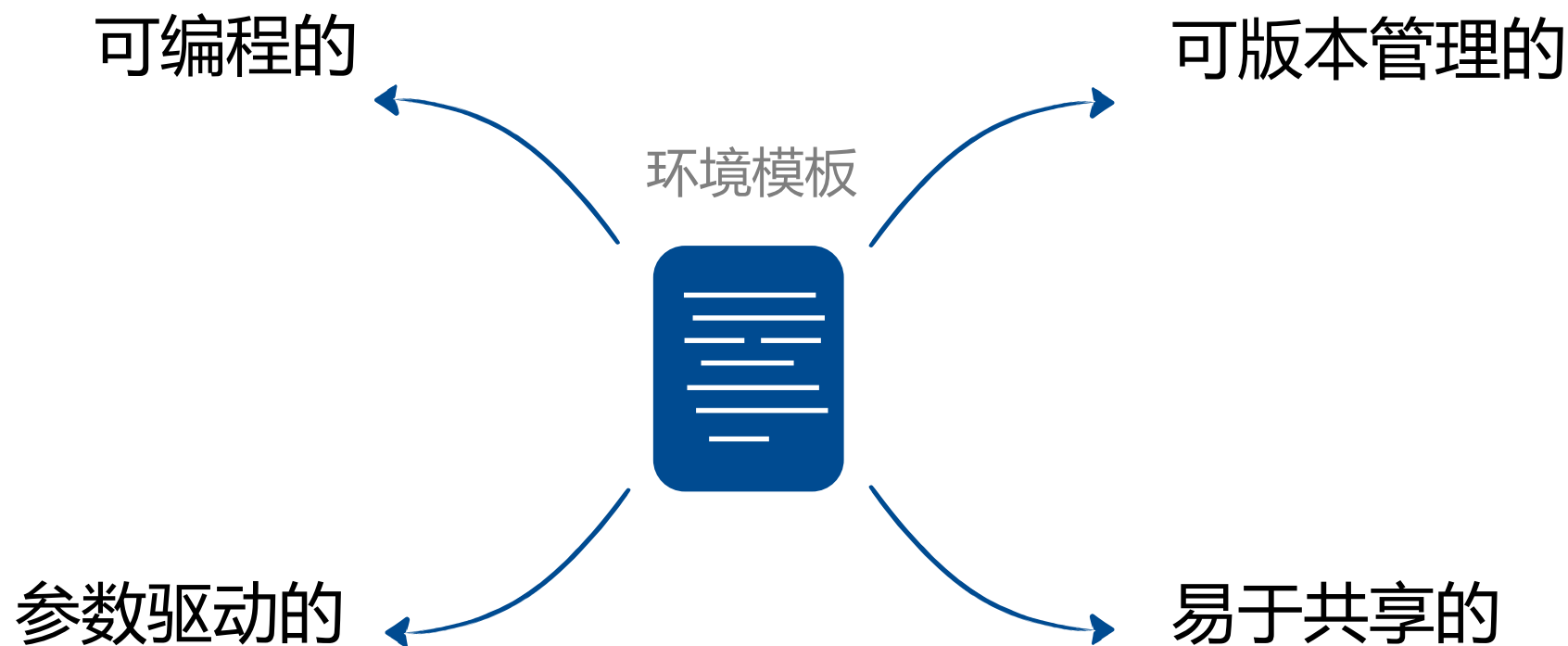
Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

## 模板化环境的好处

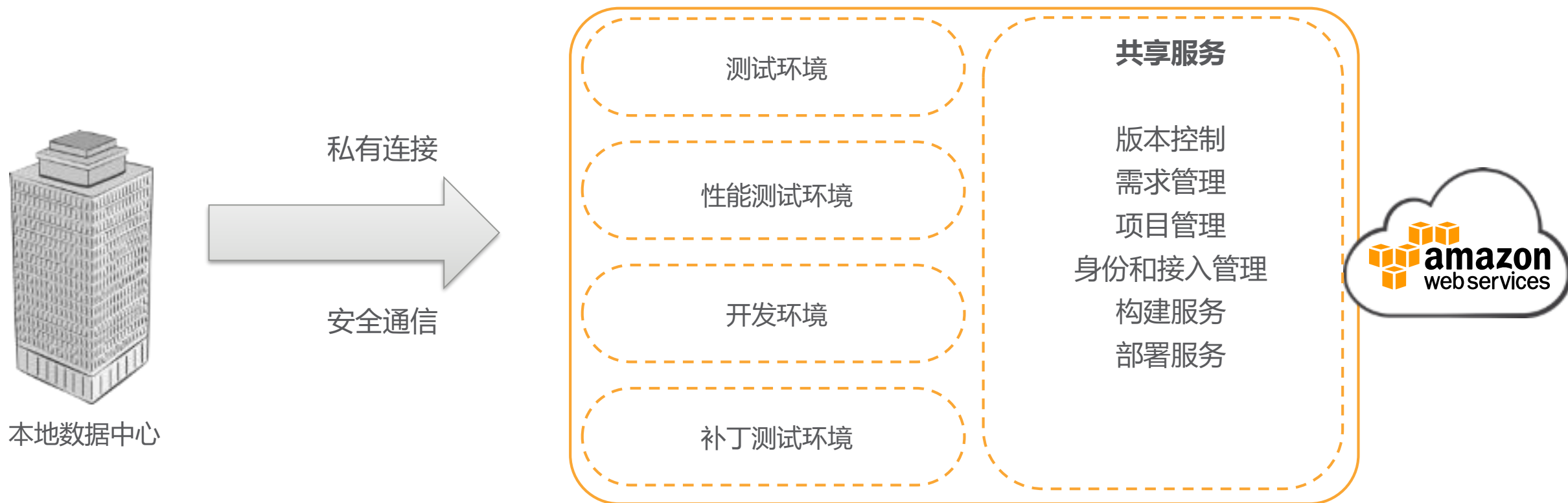


Do it yourself ————— Beanstalk ————— CloudFormation

## 模板化环境的好处



# 企业在AWS上的IT开发和测试环境 – 示例



# 在AWS上保留IT开发和测试环境

保存关键配置的同时，优化IT环境的成本

## AMIs

例：为应用程序的每次迭代创建一个AMI以保存应用配置

## EBS快照

例：将“冻结”数据保存为磁盘映像，并在需要时附加到服务器

## CloudFormation 环境模板

例：利用特定的AMI，特定的EBS快照，和环境模板中定义的其它AWS服务重建特定的环境



# AWS助力企业IT开发

## --- AWS for DevOps





Store



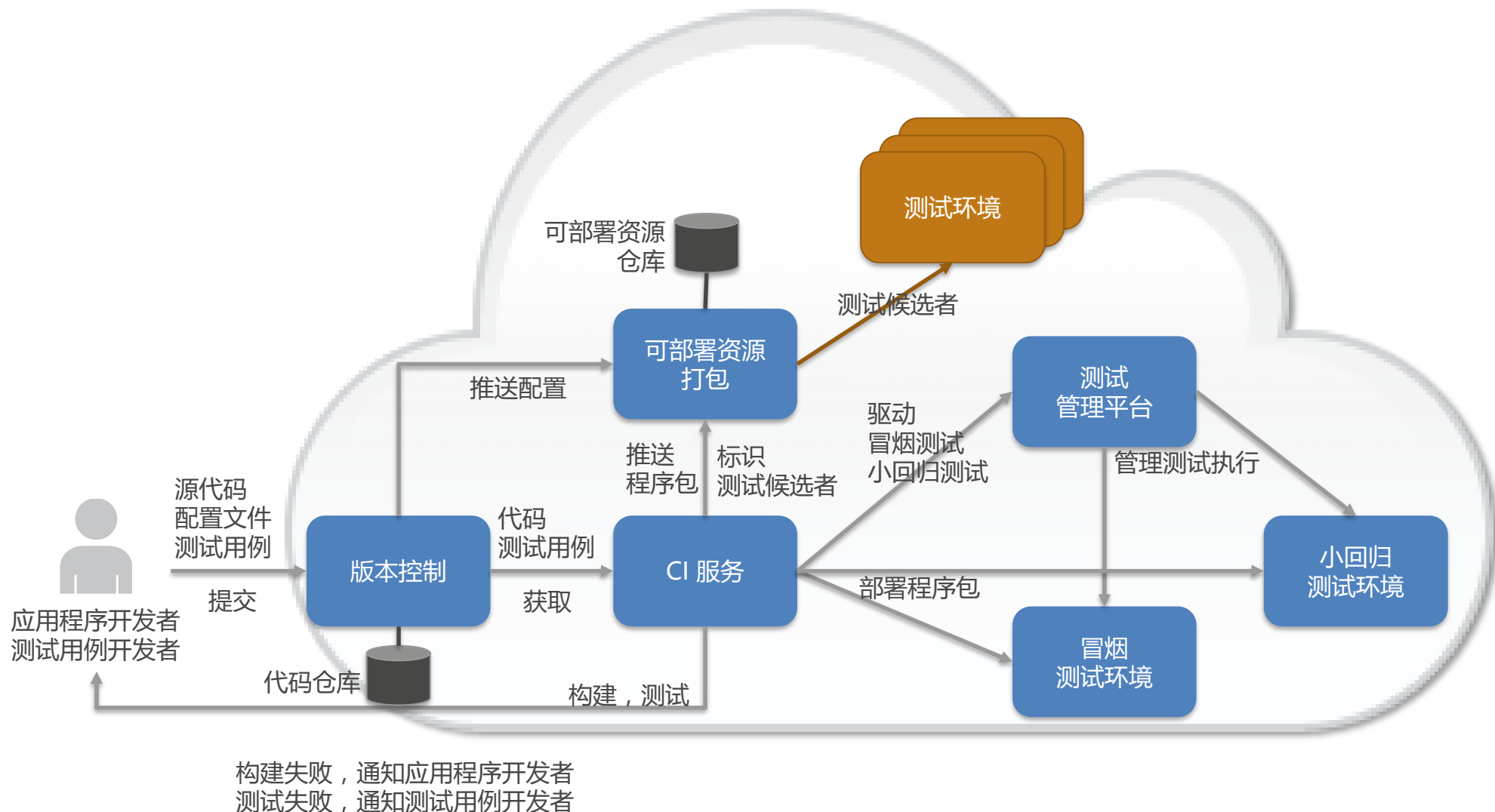
DevOps



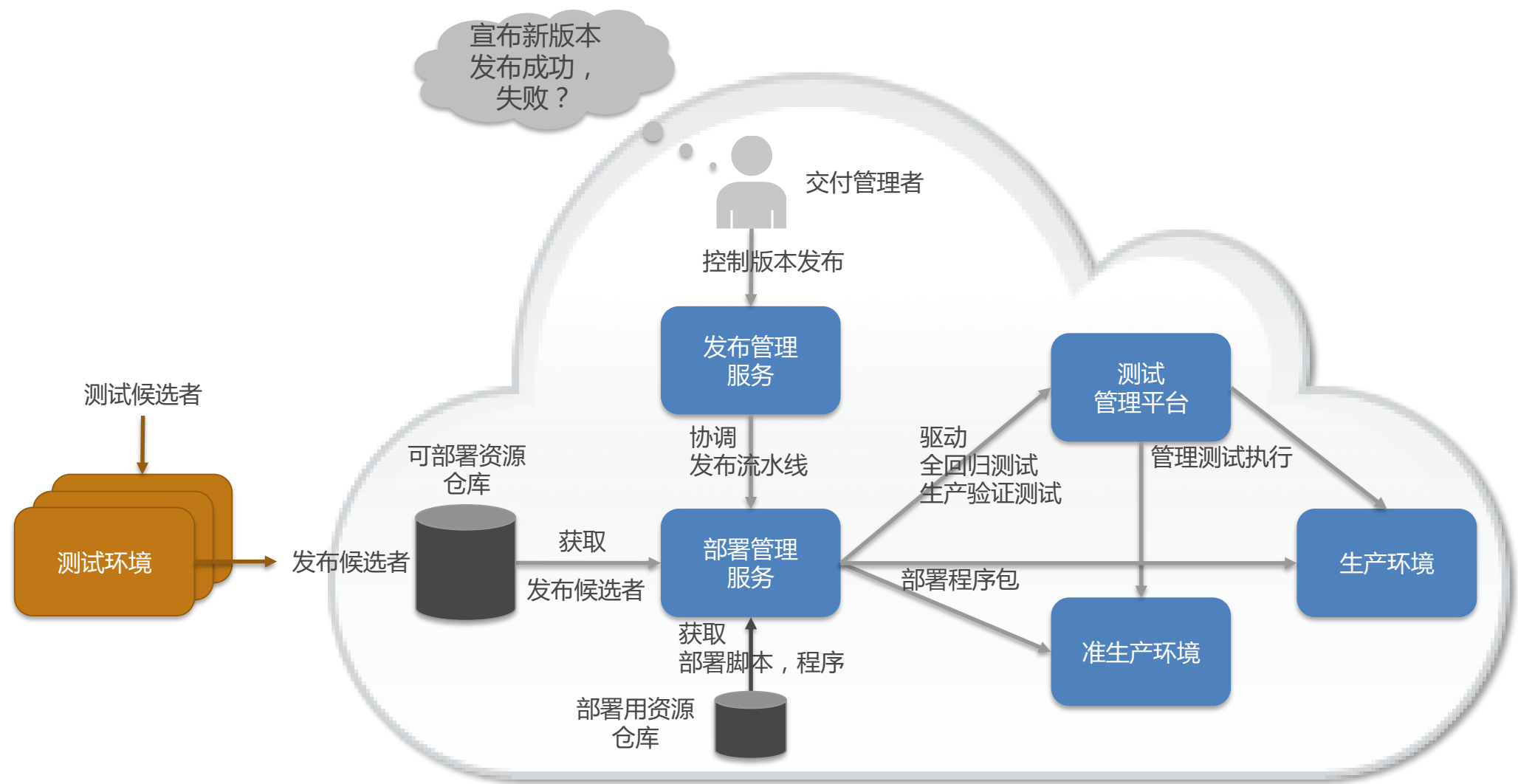
Cloud



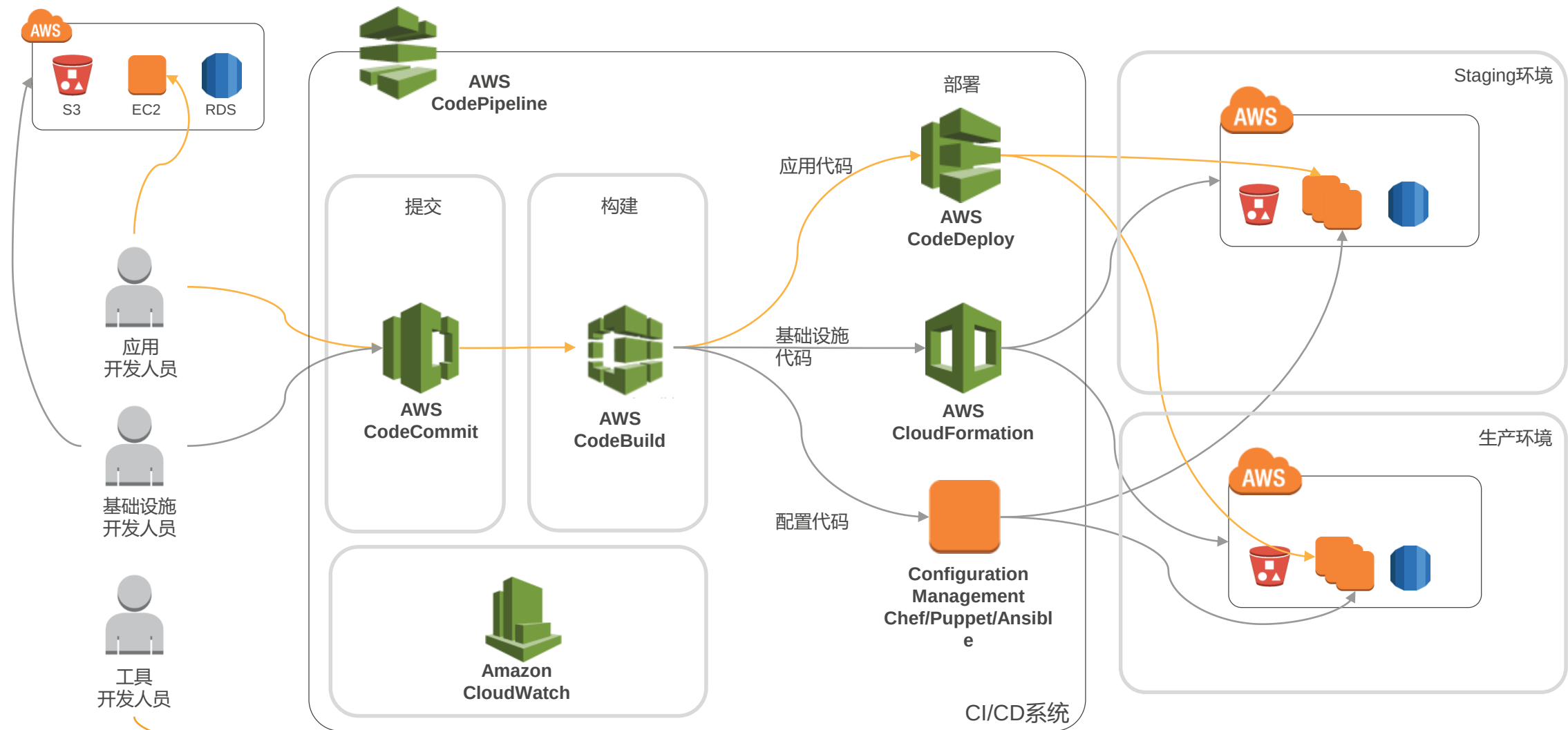
# 企业IT开发的云上DevOps – 持续集成



# 企业IT开发的云上DevOps – 持续交付



# CI/CD系统(基于AWS服务)

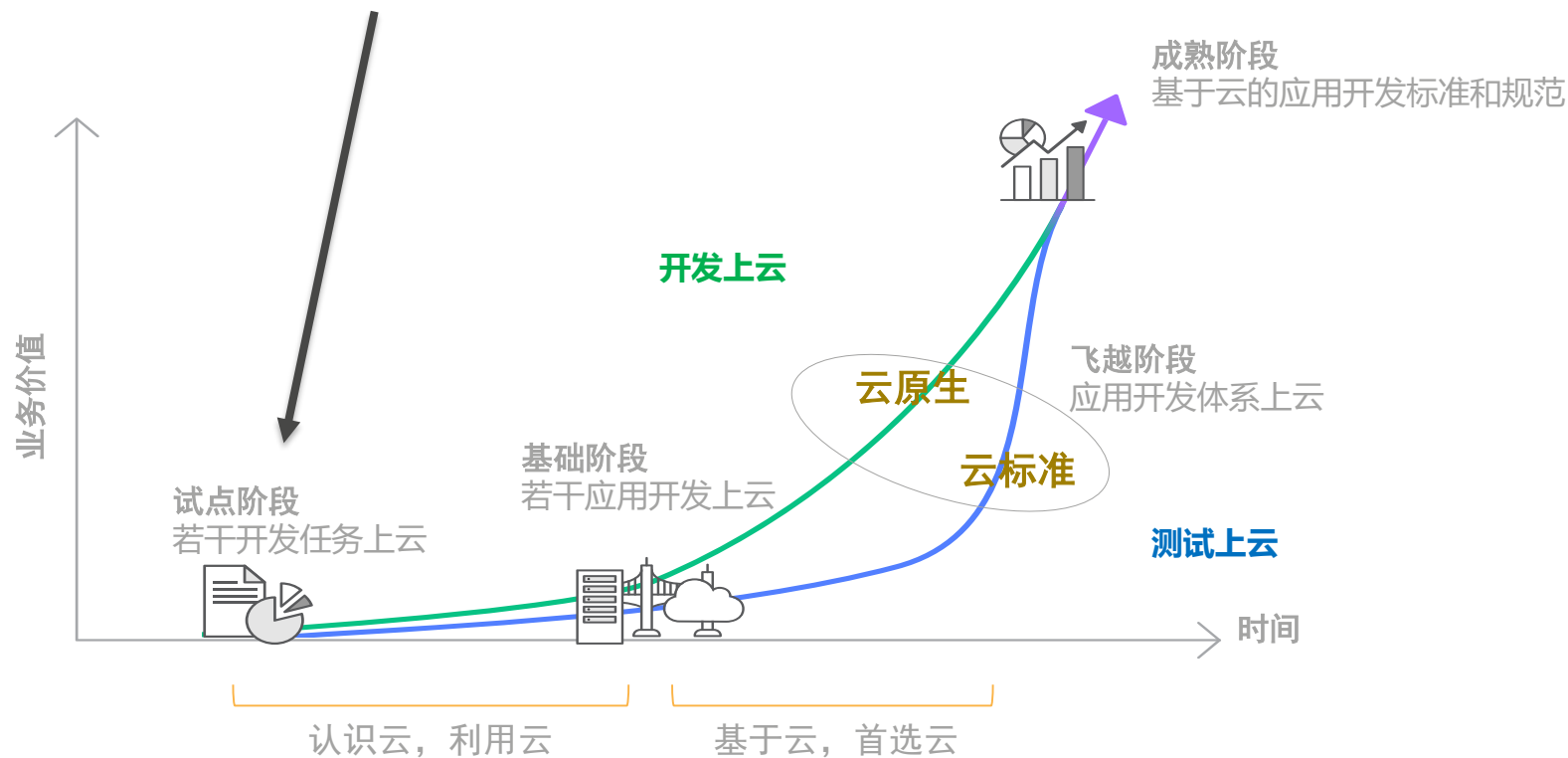


AWS中国（宁夏）区域由西云数据运营  
AWS中国（北京）区域由光环新网运营

# 企业IT开发的上云过程

# 企业IT开发上云的策略

从这里开始.....



# 企业IT开发上云流程示例 – 性能测试上云





# Thank You!