AWS SUMMIT beijing

基于AWS Lambda的无服务器架构在Strikingly中的应用

龚凌晖，Strikingly.com

2016年9月8日

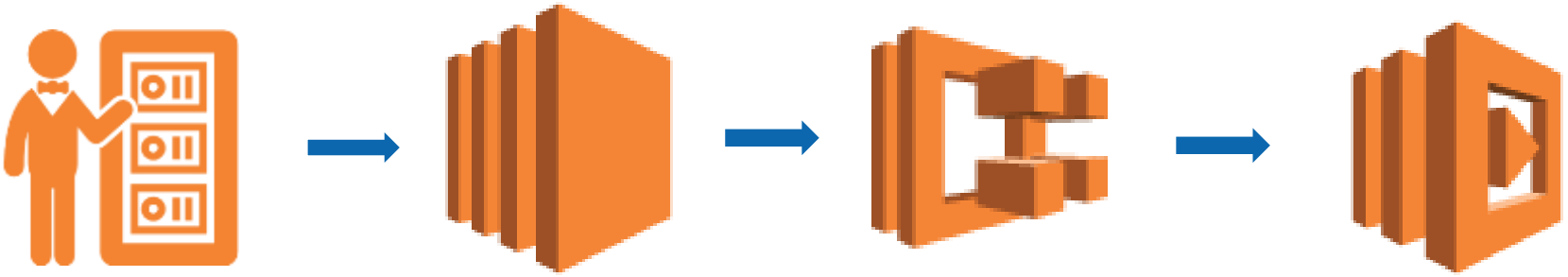
amazon web services

Strikingly

简单易用的自助式建站工具 YC孵化的第一个中国团队

云计算的架构演化

从传统IDC到无服务器架构



传统IDC

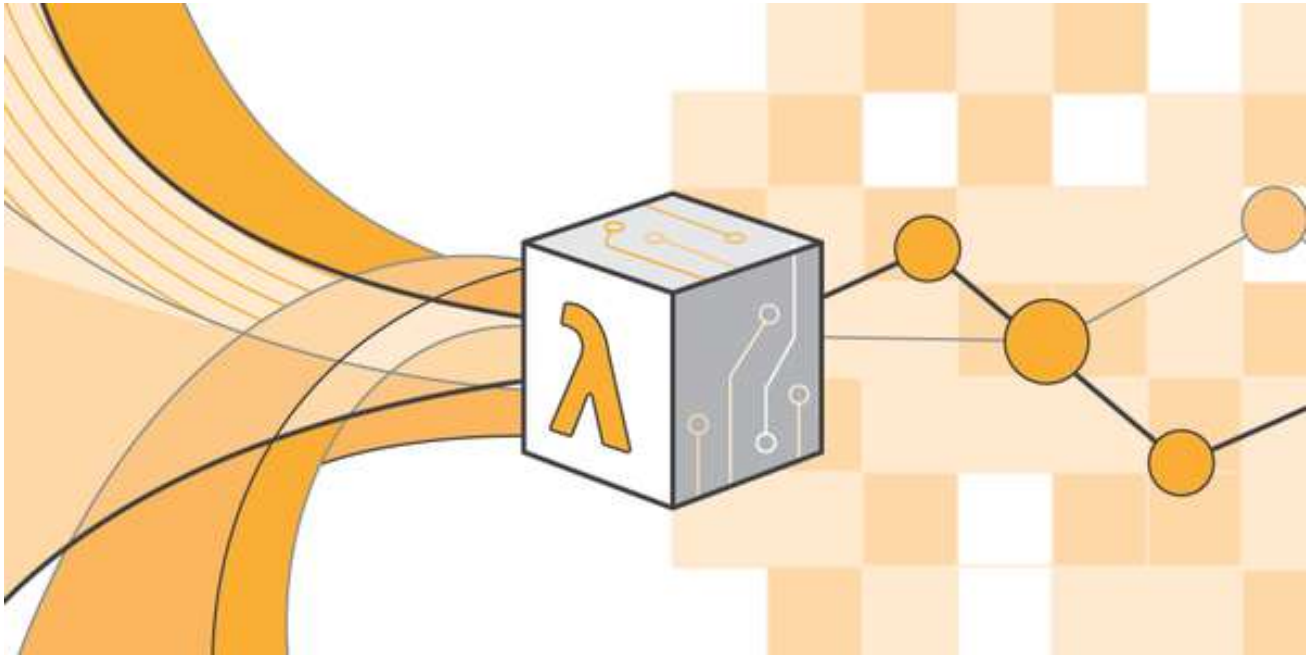
IaaS – 虚拟机

PaaS – 容器

Code-as-a-Service
Function-as-a-Service

AWS Lambda简介

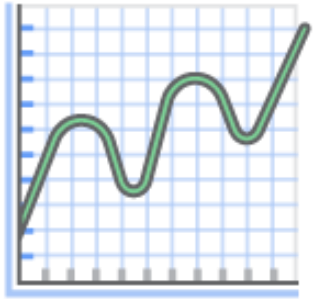
AWS Lambda



基于事件驱动的无服务器计算服务

产品特性

无需管理服务器



事件驱动 自动扩展

精确计费 节约成本

如何开始使用AWS Lambda?

将代码包装为
Lambda函数

选择合适的
运行环境

将代码打包
上传到AWS

事件驱动触发
执行Lambda函数

Strikingly实践案例

案例一：网页静态渲染

场景：网站编辑器


strikingly PRO
Saved just now. Save now
PREVIEW
PUBLISH
STYLES
SETTINGS
SECTIONS
Home
Stats
Gallery
Beliefs
People & Places
Values
Sign Up
Add New Section
EXTERNAL LINKS
Add New Link
site-58051-8582-6003.strikingly.com
EXIT EDITOR
TAKE TOUR
EN
LAYOUT
BACKGROUND
IMAGE
VIDEO
MORE
UPLOAD IMAGE
EDIT IMAGE
Stretch
REMOVE
SAVE
ADMIN ONLY:
//uploads.strikingl
SENSE OF FREEDO
INDEPENDENCE
Use a text section to describe your values, show more info, summarize a topic, or tell a story. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore.
INDEPENDENCE
Use a text section to describe your values, show more info, summarize a topic, or tell a story. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore.
?

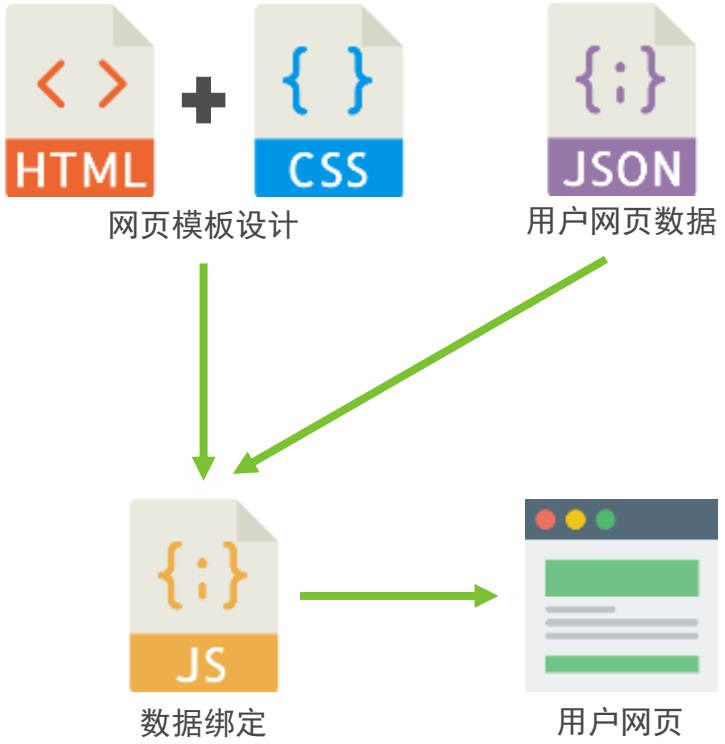
场景：用户网站


SENSE OF FREEDOM
Use a text section to describe your values, show more info, summarize a topic, or tell a story. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore.
INDEPENDENCE
Use a text section to describe your values, show more info, summarize a topic, or tell a story. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore.
INDEPENDENCE
Use a text section to describe your values, show more info, summarize a topic, or tell a story. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetuer adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore.

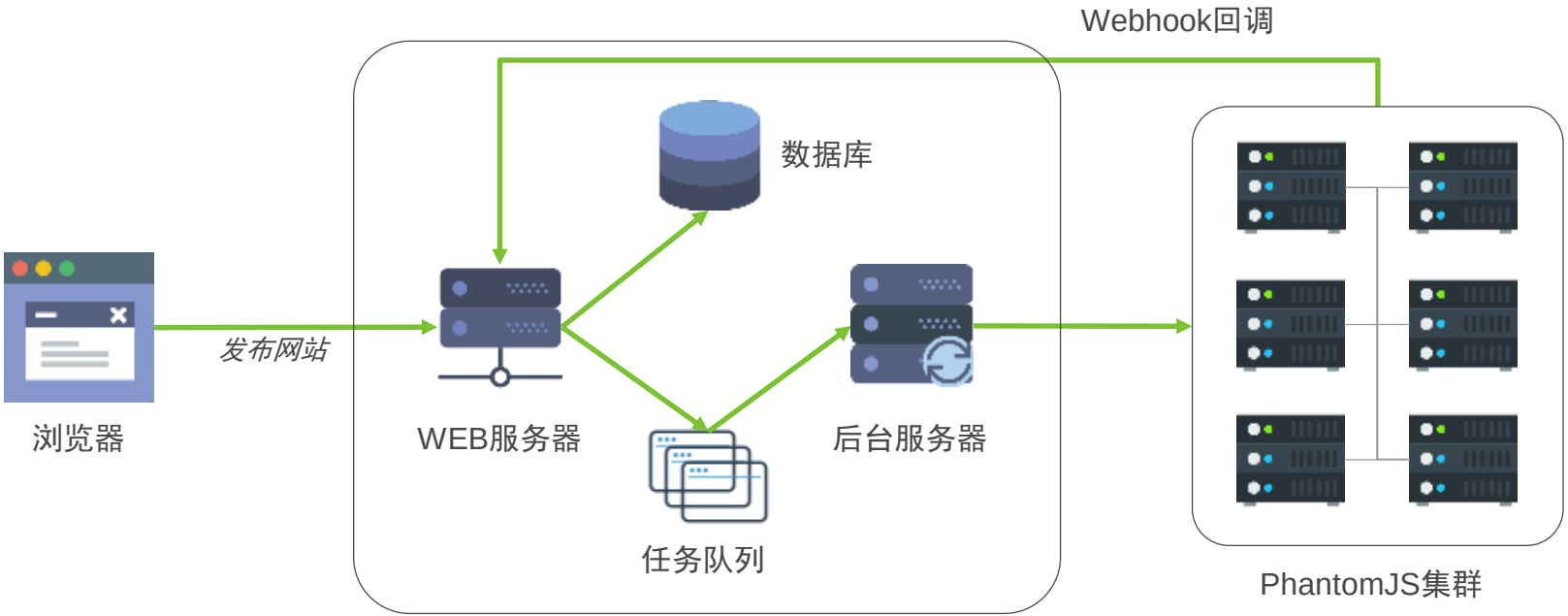
问题描述

JS动态绑定数据生成网页

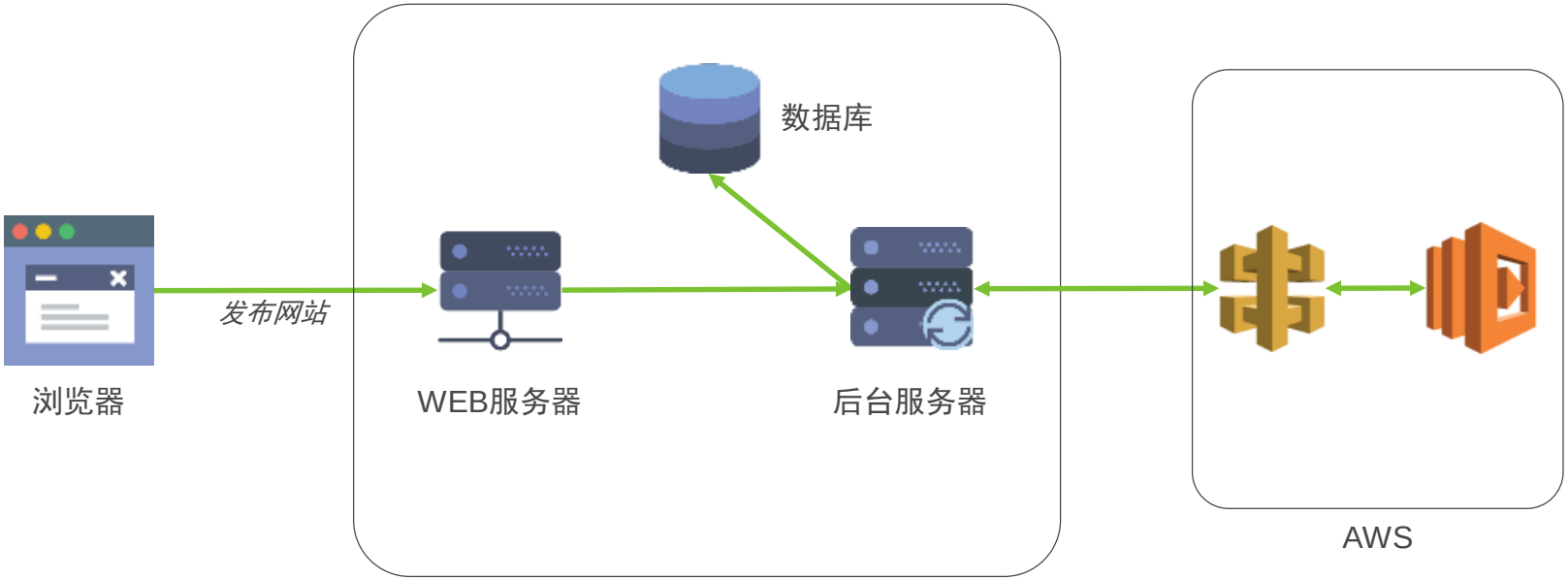
- 代码灵活，便于设计模板
- 网页编辑器和网页重用代码
- 动态加载速度缓慢
- SEO不友好



解决方案（旧）



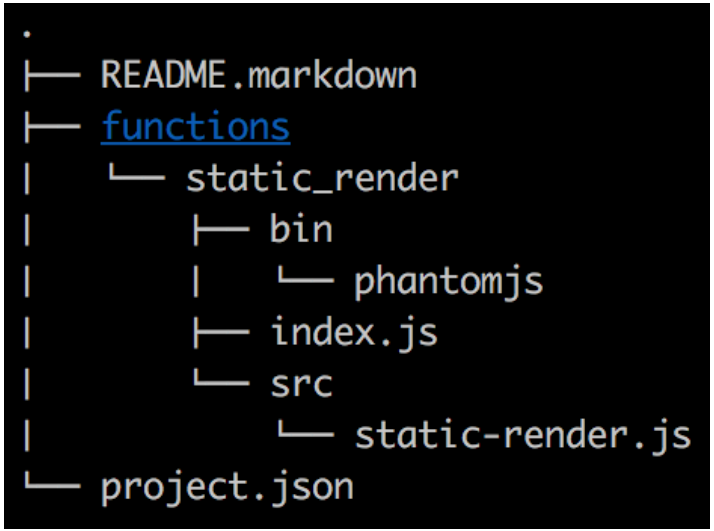
解决方案（新）



打包部署工具

Apex (http://apex.run/)

- Build
- Deploy
- Manage



代码示例：project.json

```
{
  "name": "jaguar",
  "description": "PhantomJS Renderer based on AWS Lambda",
  "runtime": "nodejs4.3",
  "memory": 256,
  "timeout": 30,
  "role": "arn:aws:iam::xxxxxxxxxxxx:role/xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx"
}
```

代码示例：index.js

```
exports.handle = function(event, context) {
  "use strict";

  var path = require('path'), fs = require('fs'),
      http = require('http'), childProcess = require('child_process');

  function static_render(callback) {
    var phantomJsPath = path.join(__dirname, 'bin', 'phantomjs')
    var childArgs = [path.join(__dirname, 'src', 'static-render.js'), event.url];

    process.env['LD_WARN'] = 'true';
    process.env['LD_LIBRARY_PATH'] = __dirname;

    var ls = childProcess.execFile(phantomJsPath, childArgs);
    var response = ''

    ls.stdout.on('data', function (buf) { response += buf; });
    ls.stderr.on('data', function (buf) { console.log('[PhantomJS] Error: ' + buf); });

    ls.on('exit', function (code) {
      console.log('[PhantomJS] Exited with code ' + code);
      context.succeed(response);
    });
  }

  static_render();
}
```

代码示例：static-render.js

```
var global = global || this;
var self = self || this;
var window = window || this;

var system = require("system");
var pageUrl = system.args[1];
var page = require('webpage').create();

page.onLoadStarted = function() {
  page.navigationLocked = true;
};

page.open(pageUrl, function (status) {
  if (status !== 'success') {
    console.error("Unable to load " + pageUrl);
    phantom.exit();
  } else {
    console.log(page.content);
    phantom.exit();
  }
});

```

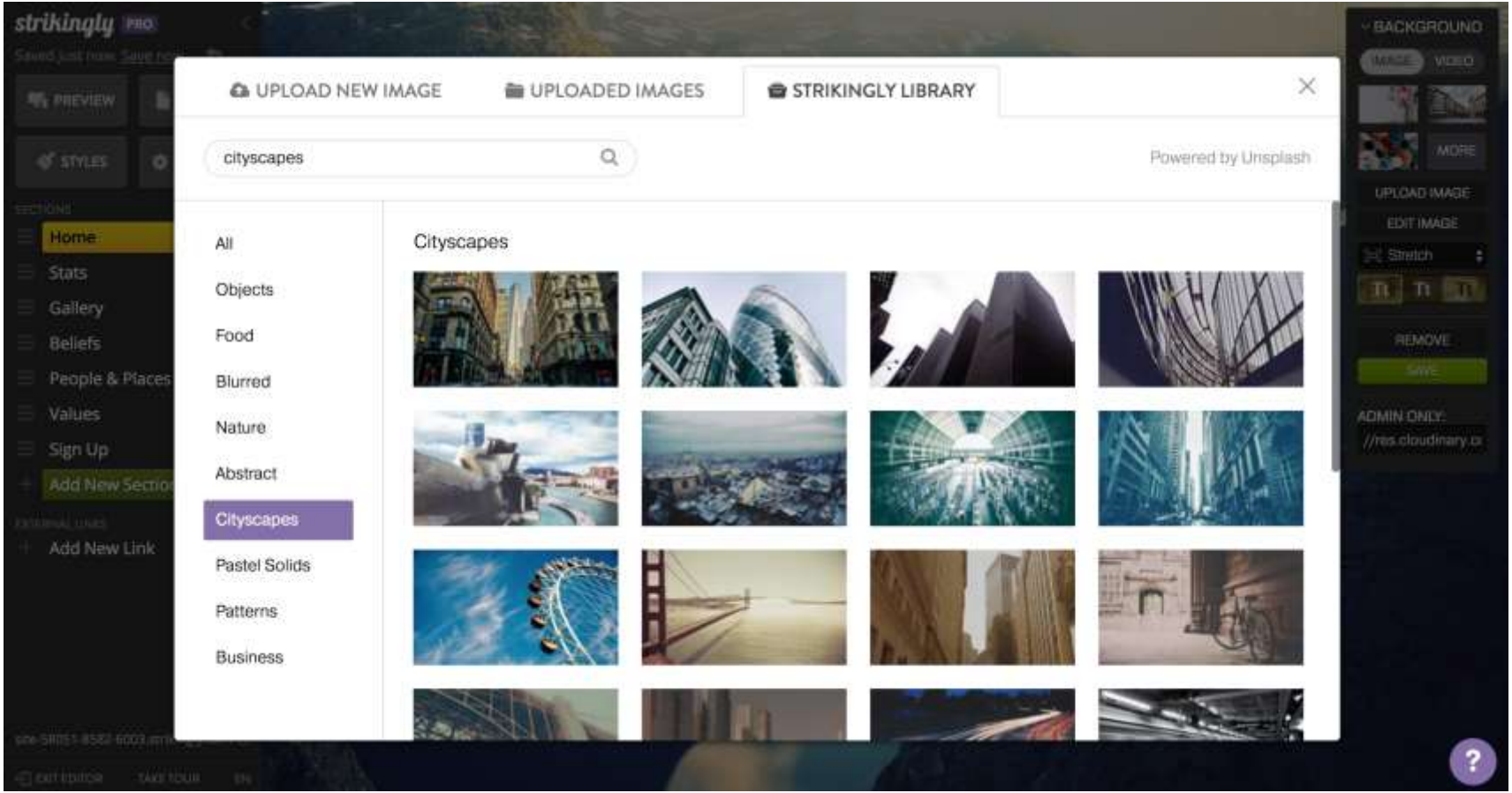
方案比较

	旧方案	新方案
系统复杂度	较高，需要维护任务缓冲队列以及PhantomJS集群	较低，基本没有额外维护开销
可伸缩性	较弱，PhantomJS集群容量相对固定	很强，自动伸缩
每月开销	较高，由峰值rps和总请求数决定	很低，由请求数和请求时长决定

新方案将开销降低到原来的1/100！

案例二：图像转换服务

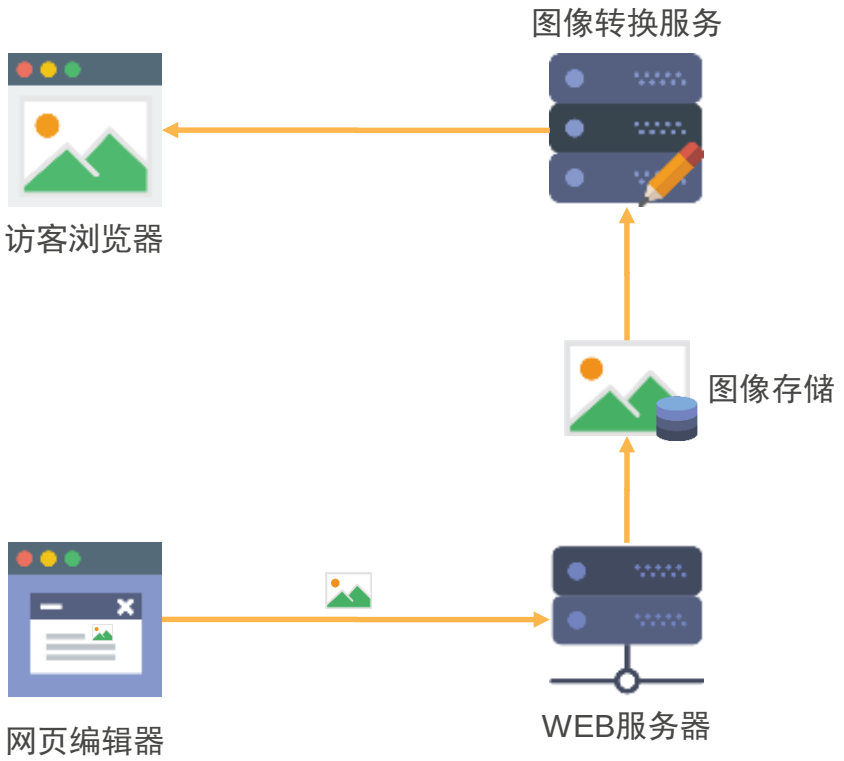
场景：用户上传图片


strikingly
PRO
PREVIEW
STYLES
Home
Stats
Gallery
Beliefs
People & Places
Values
Sign Up
Add New Section
Add New Link
UPLOAD NEW IMAGE
UPLOADED IMAGES
STRIKINGLY LIBRARY
cityscapes
Powered by Unsplash
All
Objects
Food
Blurred
Nature
Abstract
Cityscapes
Pastel Solids
Patterns
Business
Cityscapes
BACKGROUND
IMAGE
VIDEO
MORE
UPLOAD IMAGE
EDIT IMAGE
Stretch
REMOVE
SAVE
ADMIN ONLY:
//res.cloudinary.co

问题描述

图像实时转换

- 伸缩，裁剪
- 翻转，旋转
- 明亮度，对比度
- 预定义滤镜
- 等等



图像转换示例

http://assets.strikinglycdn.com/images/Lenna.png

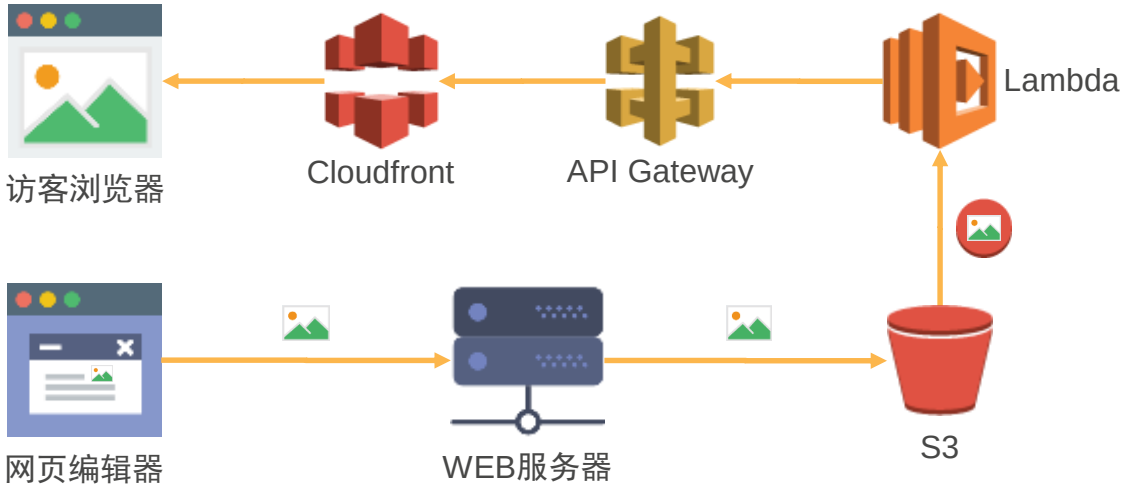
http://assets.strikinglycdn.com/images/c_limit,h_200,w_200,f_auto,q_90/Lenna.png

http://assets.strikinglycdn.com/images/c_limit,h_200,w_200,f_auto,bo_6px_solid_rgb:000000/Lenna.png

http://assets.strikinglycdn.com/images/c_crop,h_200,w_200,g_face/Lenna.png

http://assets.strikinglycdn.com/images/c_limit,h_200,w_200,e_grayscale/Lenna.png

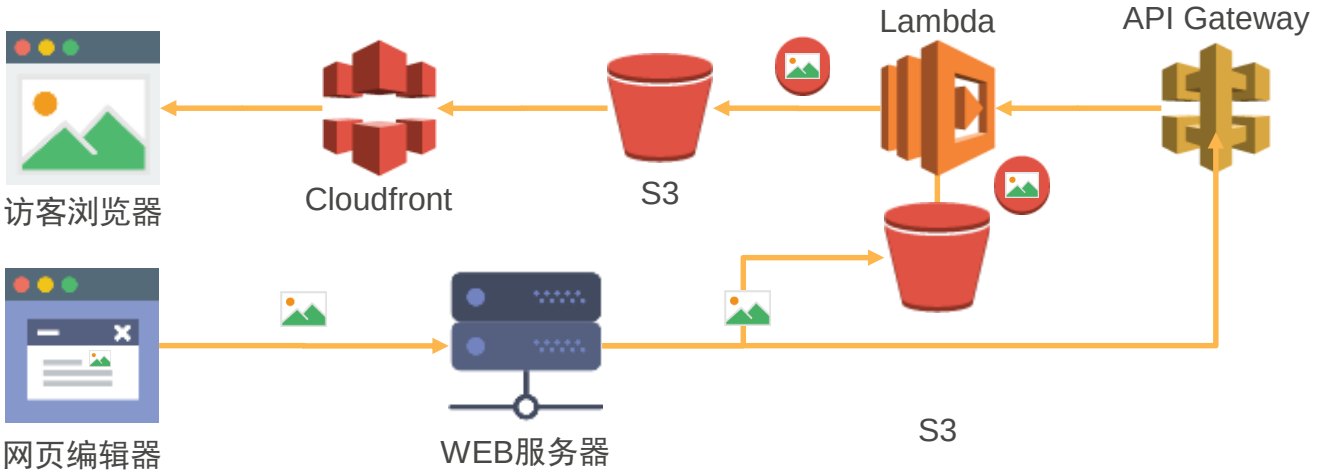
理想实现方案



- **访客浏览器**：http://assets.strikinglycdn.com/images/c_limit,h_200,w_200,e_ grayscale/Lenna.png
- **API Gateway**：/images/{transformations}/{object_id}
- **Lambda**：从event中获取transformations和object_id，读取object并调用图像处理库（如ImageMagick）处理
- **Cloudfront**： assets.strikinglycdn.com -> xxxxxxx.execute-api.xx-xxxxxxxxx-1.amazonaws.com

但是……

最终实现方案



- **访客浏览器**：http://assets.strikinglycdn.com/images/c_limit,h_200,w_200,e_ grayscale/Lenna.png
- **Cloudfront**： assets.strikinglycdn.com -> strikingly-images-transformed.s3.amazonaws.com
- **API Gateway**：/images/{manipulations}/{object_id}
- **Lambda**：从event中获取manipulations和object_id，读取object并调用图像处理库（如ImageMagick）处理并存放到另一个S3 bucket strikingly-images-transformed里

方案比较

	第三方服务	理想方案	最终方案
系统维护	无	非常低	非常低
可伸缩性	很强	很强	很强
灵活性	很强	很强	比较强
每月开销	很高，由图片存储量，图片处理次数以及CDN流量决定	较低，由图片存储量，图片处理次数以及CDN流量决定	较低，由图片存储量，图片处理次数以及CDN流量决定

新方案预计将开销降低到原来的1/5！

小结

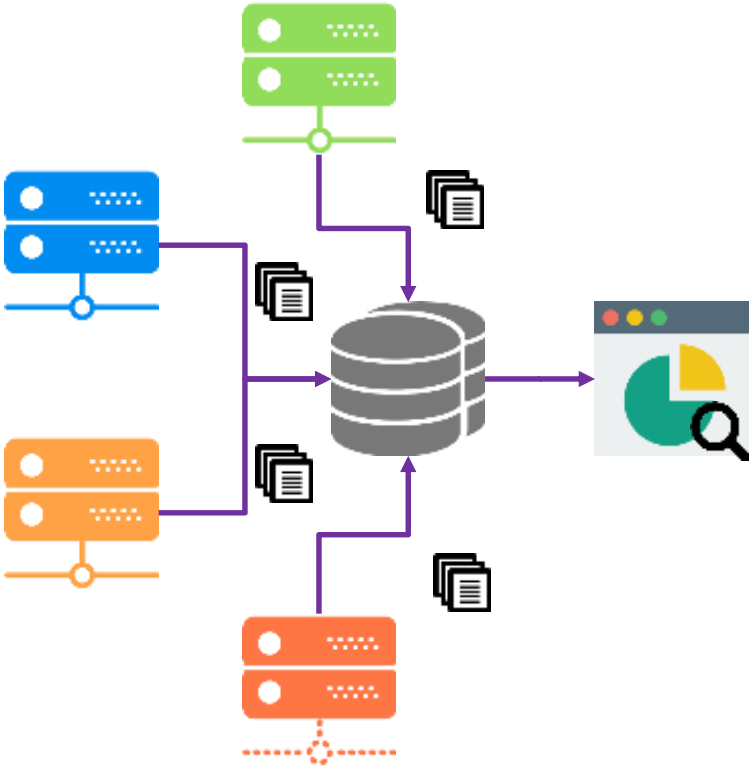
- API Gateway+Lambda适用于特定场景下的服务
  - 业务逻辑清晰且相对独立
  - 负载难以预测
  - 弹性要求极高
- 解决方案优点
  - 高伸缩性
  - 高可用性
  - 低复杂度
  - 低开销

案例三：日志归集处理

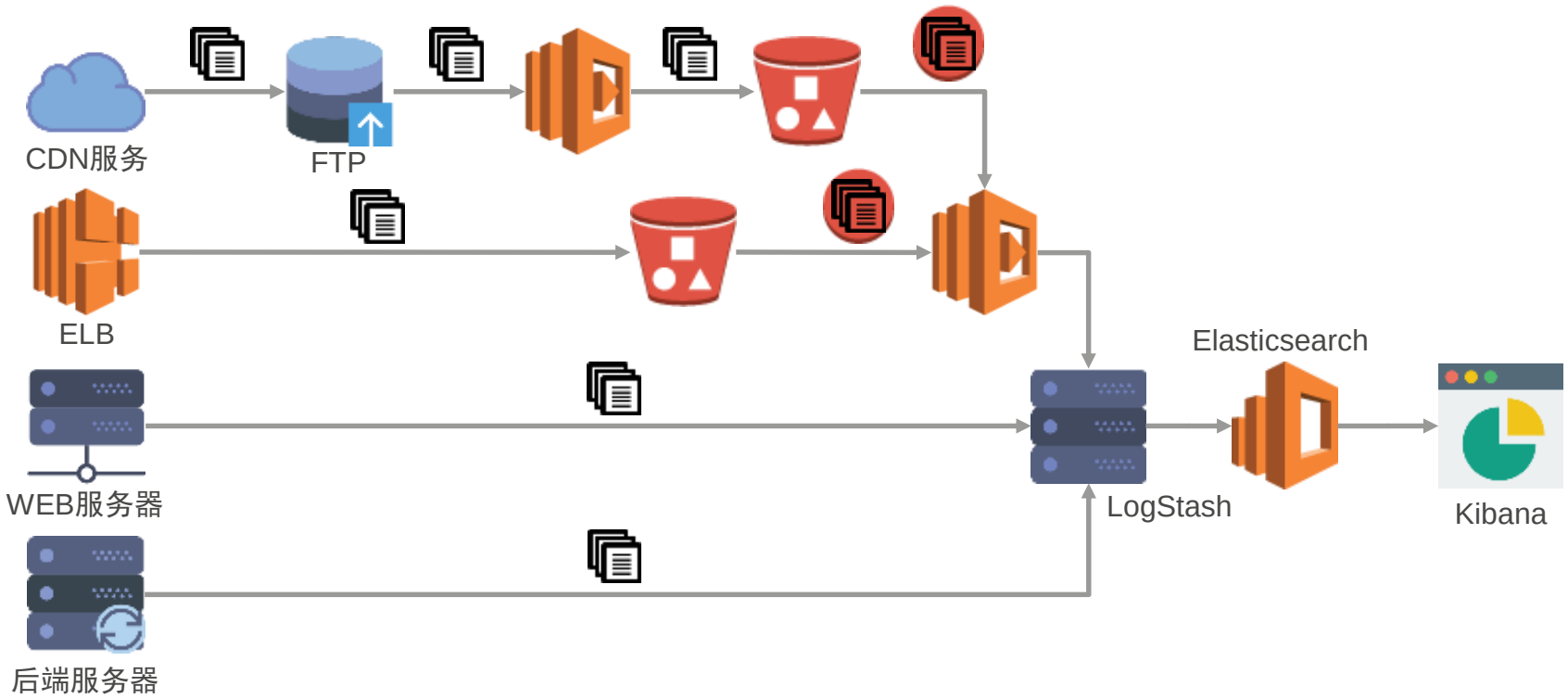
问题描述

日志归集处理

- 收集不同服务的日志
- 自动导入到日志系统
- 日志搜索
- 日志信息可视化
- 等等



解决方案



小结

- Scheduler定时触发Lambda可用于替代Cron Job
  - 无需维护Cron Job服务器
  - 通过AWS API管理
  - IAM权限设置
- S3+Lambda可用于数据处理及分析
  - 及时处理新数据
  - 可对S3对象进行任意处理

经验与总结

常见问题

- 我可以在Lambda函数启动的时候安装代码库吗？
- Lambda如何做到在不同流量下快速伸缩？
- Lambda可伸缩性强，是否没有上限？
- 如何方便地发布和回滚Lambda的代码？
- 我的代码依赖于平台相关代码库怎么办？
- 我真的可以部署任何代码到Lambda上去吗？

总结

- AWS Lambda是事件驱动的无服务器计算模型
  - 无需初始投入，运维成本几乎为零
  - 事件驱动执行，自动扩展，可伸缩性极强
  - 运行任何代码，灵活性强，限制在于想象力
  - 仅按用量收费，每一分钱都用在刀刃上

欢迎交流AWS相关的技术

- StrikinglyTeam公众号
- 我们会在上面分享
  - 技术
  - 产品
  - 创业

AWS SUMMIT beijing

Q & A

amazon web services