



从前端小工到中级工程师的必备技能

前端监控技术

要监控什么？

1 业务数据

2 稳定性

3 性能

4 错误

5 用户操作路径

怎么监控？

1 PV/UV、业务操作上报

2 根据上报寻找异常

3 将页面性能数据上报

4 将页面产生错误上报

5 跟踪用户操作路径

举例分析一下腾讯的网站做了哪些监控

ke.qq.com 有哪些监控?

1 badjs —— 错误监控

2 monitors —— 接口监控

3 tdw —— 用户数据监控

4 huatuo —— 性能监控

上报基本方案

new Image

```
1    var img = new Image  
2    img.src = `${url}`
```

因为上报不需要接口返回值，所以一般都用Image来完成

DEMO

Q：大家会用grep命令来搜索log吗？

业务数据上报

各种方式，任君选择

一、人工对操作上报

```
1  import React, { Component } from 'react'
2
3  function report(to) {
4    (new Image)
5      .src = `/report?to=${to}`
6  }
7
8  class Nav extends Component {
9    onclick(to) {
10      report(to)
11    }
12
13    render() {
14      return (<div>
15        <a href="javascript:void(0)"
16          onClick={this.onclick.bind(this, 'home')}
17        >home</a>
18        <a href="javascript:void(0)"
19          onClick={this.onclick.bind(this, 'about')}
20        >about</a>
21      </div>)
22    }
23  }
```

二、百度统计 & Google Analytics

通过发送带上cookie的Image请求，来定位用户与站点信息

二、百度统计 & Google Analytics

- http://www.google-analytics.com/__utm.gif 请求文件地址
- ?utmwv=4.8.9 Google Analytics追踪代码的版本
- &utmn=444576131 utm.gif的唯一ID编号，防止GIF图像缓存
- &utmhn=www.douban.com 用户访问的主机名（就是我域名）
- &utmcs=UTF-8 用户浏览器语言编码
- &utmsr=1280×768 用户屏幕分辨率
- &utmsc=32-bit 用户的屏幕颜色
- &utmul=zh-cn 用户浏览器语言设置
- &utmje=1 用户浏览器是否支持JAVA
- &utmfl=10.2%20r152 Flash的版本
- &utmdt=%E8%B1%86%E7%93%A3 当前网页的标题（title里的内容），在这里是经过编码的字符串。
- &utmhid=974895699 随机数字
- &utmr=- 流量来源，这里为直接来源。
- &utmp=%2F 当前页面产生的请求，记录你在这个页面的点击行为及其他自定义的返回值。
- &utmac=UA-7019765-1 帐户字符串。在所有请求中显示。

二、百度统计 & Google Analytics

那清了Cookie怎么办呢?

三、点击截获上报

通过事件冒泡和 DOM 上的标记找到对应的行动点

? 、脑洞时刻

- 基于本地存储的数据LOG，必要的时候服务器发起收集
- 基于 DSL 做切面的事件自动注入，产品也可以自定义上报

Q：业务数据上报了我们怎么利用呢？

性能数据上报

看看真实用户的页面打开情况

一、打点上报

```
<head>

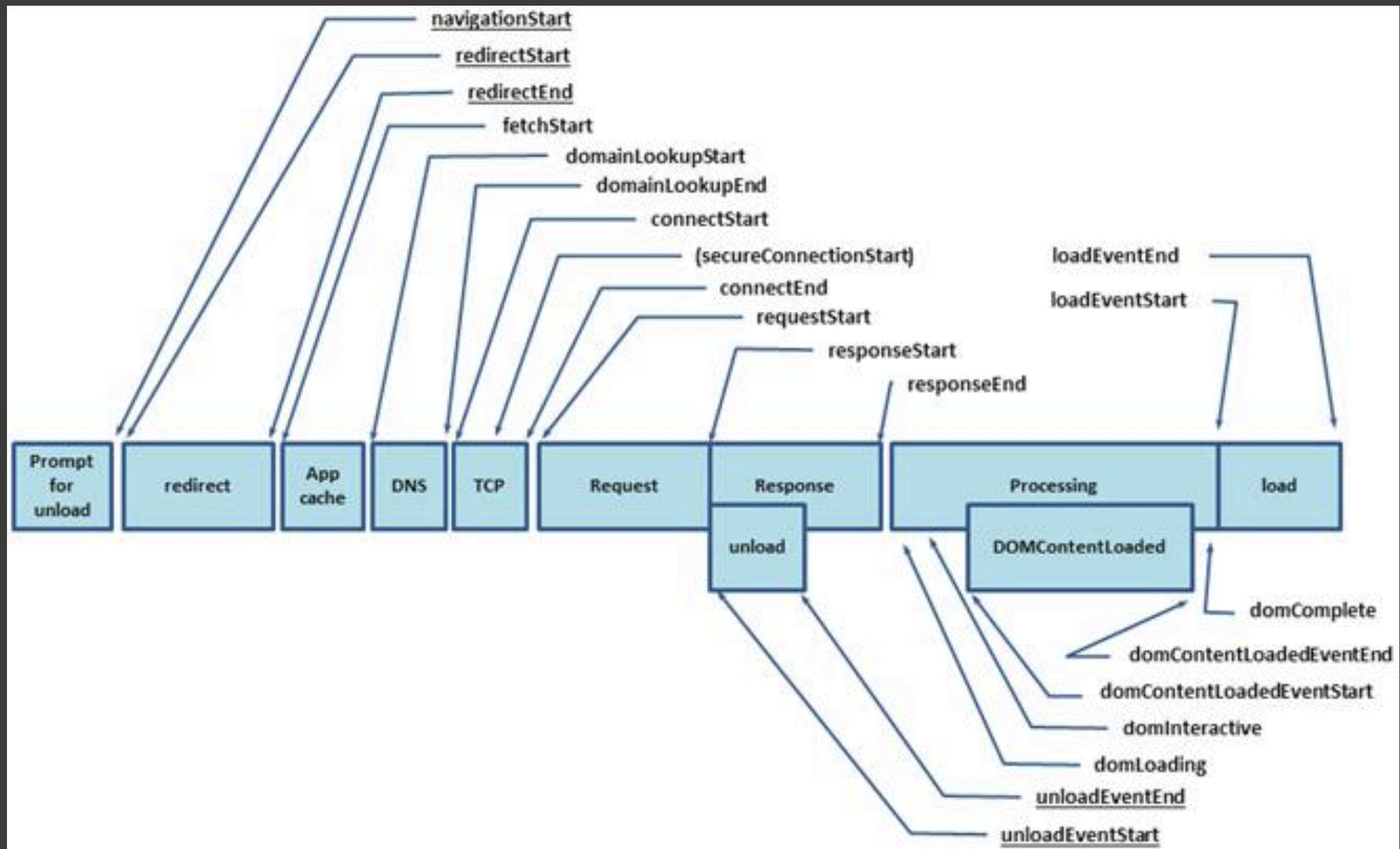
<meta charset="UTF-8">
<meta name="renderer" content="webkit">
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
<meta name="format-detection" content="telephone=no,email=no"/>
<link rel="shortcut icon" href="//9.url.cn/edu/lego_modules/edu-ui/0.0.0/ico
<link rel="dns-prefetch" href="//7.url.cn">
<link rel="dns-prefetch" href="//8.url.cn">
<link rel="dns-prefetch" href="//9.url.cn">
<meta name="keywords" content="腾讯课堂,腾讯教育,远程教育,公开课,网络公开课
<meta name="description" itemprop="description" content="腾讯课堂-腾讯
精品课程, 打造老师在线上课教学、学生及时互动学习的课堂。腾讯课堂, 学习成就梦想! "
<meta itemprop="name" content="腾讯课堂">
<meta itemprop="image" content="http://9.url.cn/edu/lego_modules/edu
<title>腾讯课堂_专业的在线教育平台(ke.qq.com)</title>
<script>window.TRecord=window.TRecord||function(){var e={core:{grand
3",coursePackage:"7832-96-4",agencyIndex:"7832-96-7",agencyIndexNew
12",personIndex:"7832-96-13",cateCommonTpl:"7832-96-23",topo:"7832-9
18",faq:"7832-96-19",downloadTeacher:"7832-96-20",downloadApp:"7832-
98-3",agencyAdmin:"7832-98-4",billing:"7832-98-5",cdkey:"7832-98-6"
11",notice:"7832-98-12",orderdetails:"7832-98-13",profile:"7832-98-
19",settlement:"7832-98-20",sign:"7832-98-21",serveReceive:"7832-98-
4"}},n={url:""},a={};return{cfg:n,maps:e,push:function(e,n){a[e]=n|
Date],window.TAuto=10;;</script>
<link rel="canonical" href="https://ke.qq.com/" />
<link rel="stylesheet" href="//8.url.cn/edu/lego_modules/edu-ui/0.0.0
<link rel="stylesheet" href="//8.url.cn/edu/modules/indexNew/index.
<script>TRecord.push('page_css_ready');</script>
<!--[if lt IE 9]><script>var a ='header footer section aside nav ar
<script>window.__DEBUG_STR__ = function(){return ''};window.__DIST_I
```

```

<script>
require.async(['edu-comb/0.0.1/comb.nowrap','edu-base','indexNew/mod.main'],function(){
    TRecord.cfg.url=TRecord.maps.core.indexNew;
    var wrap=require("edu-wrap-https-proxy/0.0.2/index"),$=require("jquery"),getHeader=function(r){
    {var e=window.timingCfg;e&&require.async(["timing/0.0.1/timing"],function(t){$.ajax({type:"get",url:e.timingCfg.url,headers:{x-client-proto-ver:e.timingCfg.xClientProtoVer,x-client-proto:e.timingCfg.xClientProto},dataType:"json",success:function(r){TRecord.timingCfg=r},error:function(e){TRecord.timingCfg={}}}),function(){
    {d=n?"spdy":o&&o.indexOf("http/2")?"http2":"https"},e[d]&&t.report(e[d])}})},function(){
    [0];e.src="https"===t?"https://zz.bdstatic.com/linksubmit/push.js":"http://push.zhanzhang.com/linksubmit/push.js";
    [0];r.parentNode.insertBefore(e,r)}();var t=require("t-record/0.0.1/t-record");t&&(window.TRecord=t);
    {delay:1e3}})},window.top===window&&require.async(["edu-zoom/0.0.1/index"]);
    BJ_REPORT.info({msg:'index-pv-new',ext:{msid:2606655}});
},null,function(){
    TRecord.push('page_js_ready');
});
</script>
<script>TRecord.push('inline_script_run_time', T[0] + (new Date - TInline));</script>
</body>
</html>

```

二、Performance.timing



三、性能数据能拿来干什么

- 拿到一些真实用户的数据，比如用户白屏时间，从产品上看，或者从经验值来看是否可以接受？是否需要优化？
- 发现一些问题，例如我们对一些地区的支持是不是很差，某些网络环境是不是响应很慢？需不需要推动网络或者CDN的优化？
- 每次做性能优化，能不能做ABTest，找到对比情况？来验证自己的优化效果。
- 能否找到一个参考值，通过流程化的方式让未来我们的项目都能够达到一个基准线？

稳定性监控

一般稳定性主要靠后端，前端只是备胎

Q：大家觉得应该怎样监控呢？

来自腾讯的错误监控方案

——badjs



实话实说： 这项目是我牵头搞的

那为什么会做这个项目呢？



因为害怕，真不骗你

会不会有偏远地区的 CDN 故障，导致页面空白？

会不会有边界条件未验证导致错误？

会不会有后台返回不符合预期导致错误？

会不会用户产生了不可预知的操作导致错误？

Q：怎么捕获前端错误呢？

```
1  // onerror
2  window.onerror = function(msg, url, row, col, error) {
3      // todo report
4      report({
5          msg: msg,
6          url: url,
7          row: row,
8          col: col
9      });
10 }
```

11	'undefined' 为空或不是对象
11	缺少对象
10	无法获取未定义或 null 引用的属性 “set”
10	[object Error]
7	无法获取未定义或 null 引用的属性 “id”

Javascript 文件跨域，结果.....


```
1 // onerror
2 window.onerror = function(msg, url, row, col, error) {
3     // get error stack
4     // Firefox and chrome support stack trace
5     var newMsg = error &&
6         error.stack ? _processStackMsg(error) : msg;
7     // todo report
8     report({
9         msg: newMsg,
10        url: url,
11        row: row,
12        col: col
13    });
14 };
15
16 // process error stack
17 var _processStackMsg = function(error) {
18     // error stack
19     var stack = error.stack.replace(/\n/gi, "")
20         .split(/\bat\b/)
21         .slice(0, 5).join("@").replace(/\?[^\:]+\b/gi, "");
22     // error message
23     var msg = error.toString();
24     return stack.indexOf(msg) < 0 ? (msg + "@" + stack) : stack;
25 };
```

3206	<p>TypeError: Cannot read property 'left' of undefined@ a.fn.isOnScreen (http://anbei.aizhan.ren/style/js/detail.ce3b7.js:4:7271)@ b (http://anbei.aizhan.ren/style/js/detail.ce3b7.js:3:30109)@ http://anbei.aizhan.ren/style/js/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1.min.js:6:143@ b.event.dispatch (http://anbei.aizhan.ren/style/js/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1.min.js:107:505)@ h.handle (http://anbei.aizhan.ren/style/js/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1.min.js:101:235)</p>
2062	对象不支持此属性或方法
2061	<p>TypeError: 'undefined' is not an object (evaluating 'document.getElementsByName('viewport')[0].content')</p>
954	<p>TypeError: Cannot read property 'length' of undefined@ Object.init (http://x.kq88.com/Public/js1/main.js:45:34)@ http://x.kq88.com/Public/js1/main.js:59:355@ http://x.kq88.com/Public/js1/main.js:60:469@ http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:6:143@ Object.U.s.execCb (http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:32:353)@ Object.U.ga.check (http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:21:483)@ Object.<anonymous> (http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:26:117)@ http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:11:70@ http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:26:479@ u (http://x.kq88.com/Public/js1/require.js:10:172)</p>

#	出现次数	错误内容
1	8688	Script error.
2	5505	Script error

出现 “Script error” 的场景和条件：

- 1、通过 window.onerror 注册监听脚本错误事件
- 2、浏览器：Firefox、Chrome、Safari、IE7+(*)
- 3、页面内使用了 script 标签引入，非同域的资源，且发生脚本错误。

举例：

<http://ke.qq.com/index.html> 里引用了
<http://7.url.cn/index.js>

方案一

在脚本文件的 HTTP response header 中设置 **CORS**
比如: `Access-Control-Allow-Origin: http://ke.qq.com`

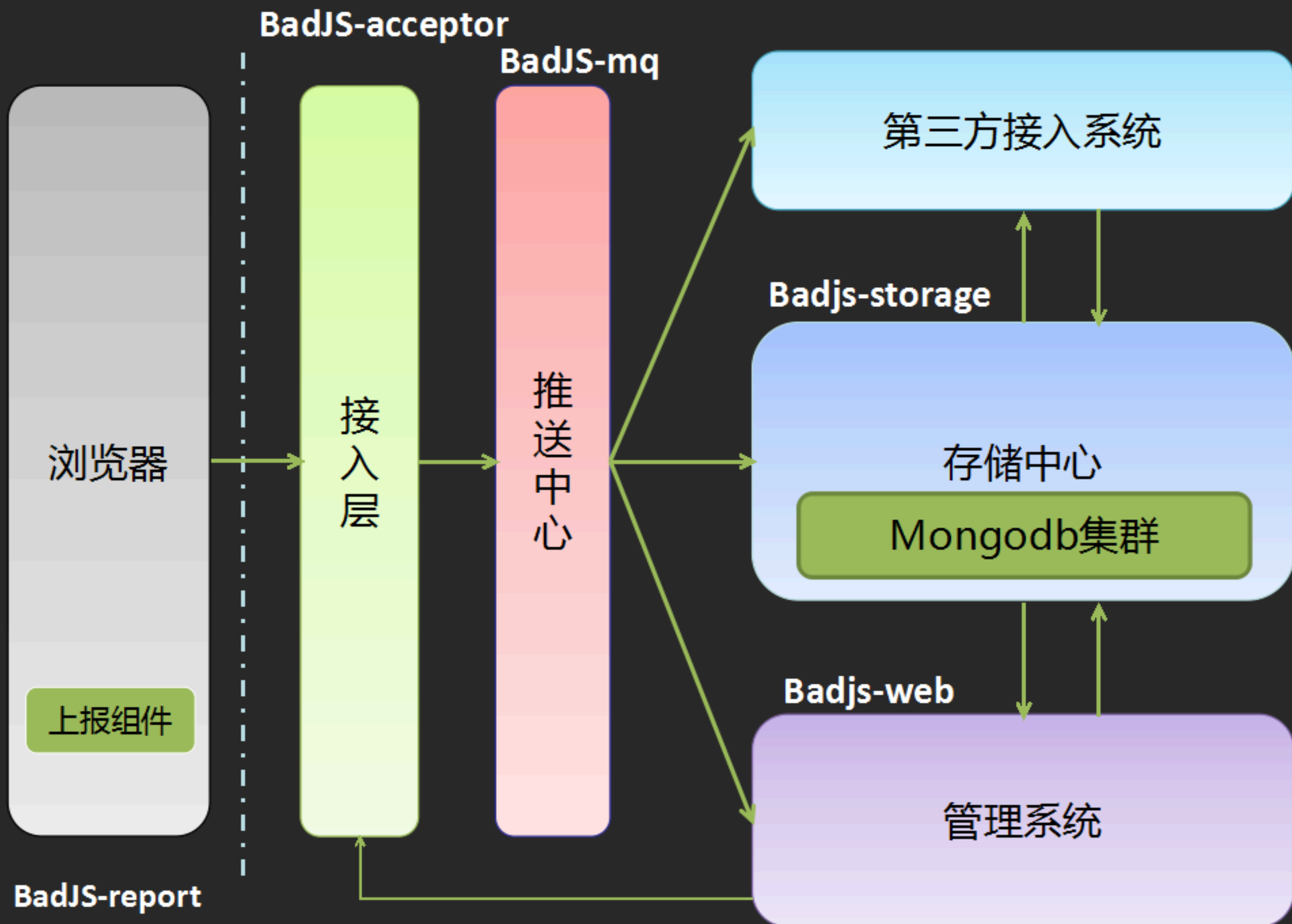
在页面的 script 标签中设置 **crossorigin** 属性
比如: `<script src="http://7.url.cn/index.js" crossorigin></script>`





方案二

对入口 & 异步方法全部用try-catch包裹

- setTimeout 和 setInterval
- 事件绑定
- ajax callback
- define 和 require
- 业务主入口

最终我们两套方案都在用



#	时间	信息	uin	ip	类型	来源
5	2015-10-14 20:07:35	ReferenceError: store is not defined@_h_u.bf (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:111088)@_h_u.T (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:110798)@ http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:204487@ http://7.url.cn/edu/jslib/comb/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1-ver2.min.js:6:396	214920874	42.88.74.57		http://buytong.hgdddt.com/js/script.js <div>1行111088列</div> 页面查看
4	2015-10-14 20:07:34	{}	958800811	111.202.68.3		<div>0行0列</div> 页面查看
3	2015-10-14 20:07:33	ReferenceError: store is not defined@_h_u.bf (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:111088)@_h_u.T (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:110798)@ http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:204487@ http://7.url.cn/edu/jslib/comb/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1-ver2.min.js:6:396	214920874	42.88.67.170		http://buytong.hgdddt.com/js/script.js <div>1行111088列</div> 页面查看
2	2015-10-14 20:07:33	ReferenceError: store is not defined@_h_u.bf (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:111088)@_h_u.T (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:110798)@ http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:204487@ http://7.url.cn/edu/jslib/comb/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1-ver2.min.js:6:396	214920874	42.88.74.57		http://buytong.hgdddt.com/js/script.js <div>1行111088列</div> 页面查看

(id=25) 腾讯课堂-平台

消息类型

error

log

debug

包含关键词

添加





清空

排除关键词

添加

清空

停止监听

#	时间	信息	uin	ip	类型	来源
5	2015-10-14 20:07:35	ReferenceError: store is not defined@_h_u.bf (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:111088)@_h_u.T (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:110798)@ http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:204487@ http://7.url.cn/edu/jslib/comb/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1-ver2.min.js:6:396	214920874	42.88.74.57		http://buytong.hgdddt.com/js/script.js <div>1行111088列</div> 页面查看
4	2015-10-14 20:07:34	{}	958800811	111.202.68.3		<div>0行0列</div> 页面查看
3	2015-10-14 20:07:33	ReferenceError: store is not defined@_h_u.bf (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:111088)@_h_u.T (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:110798)@ http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:204487@ http://7.url.cn/edu/jslib/comb/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1-ver2.min.js:6:396	214920874	42.88.67.170		http://buytong.hgdddt.com/js/script.js <div>1行111088列</div> 页面查看
2	2015-10-14 20:07:33	ReferenceError: store is not defined@_h_u.bf (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:111088)@_h_u.T (http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:110798)@ http://buytong.hgdddt.com/js/script.js:1:204487@ http://7.url.cn/edu/jslib/comb/require-2.1.6,jquery-1.9.1,badjs-0.0.1-ver2.min.js:6:396	214920874	42.88.74.57		http://buytong.hgdddt.com/js/script.js <div>1行111088列</div> 页面查看

(id=25) 腾讯课堂-平台

消息类型

error

log

debug

包含关键词

添加

清空

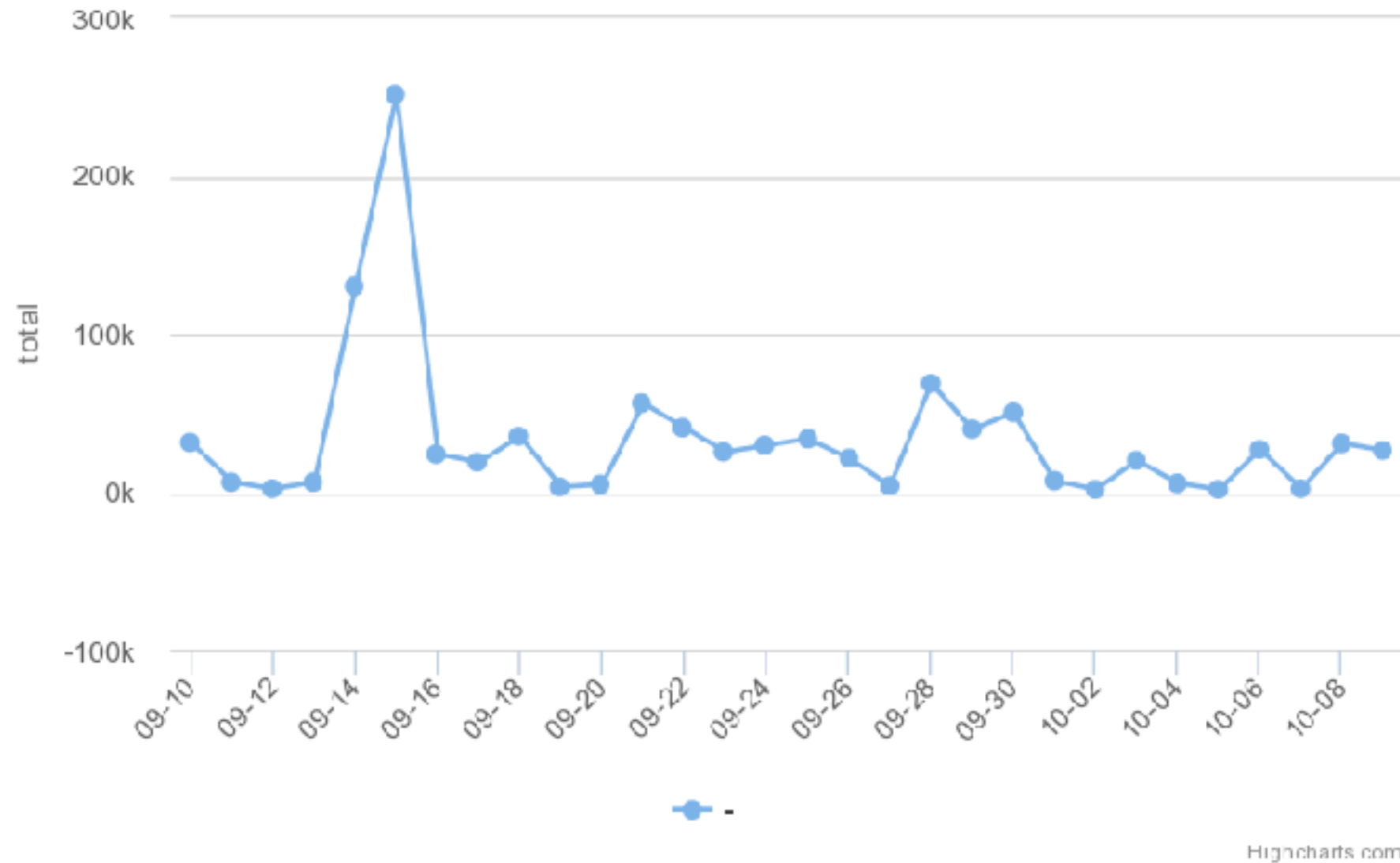
排除关键词

添加

清空

停止监听

The last 30 days line charts



Highcharts.com

#	出现次数	错误内容
1	16936	CGI Error , Need Login, req:/cgi-bin/get_recommend_cats_on_client, ec:100000,0,403855,2
2	8514	CGI Error , Need Login, req:/cgi-bin/get_recommend_courses_on_client, ec:100000,0,403855,2
3	305	Uncaught ReferenceError: define is not defined
4	69	Uncaught SyntaxError: Unexpected token <
5	24	Script error.
6	17	CGI Error , Need Login, req:/cgi bin/get_course_info_on_client, ec:100000,0,403855,2
7	16	CGI Error , Basekey Error , req:/cgi-bin/get_course_info_on_client, ec:100021,http://ke.qq.com/panel/index.html#uin=702479631&usertype=student,0,403856,4
8	12	CGI Error , Bussines Error , req:/cgi-bin/cancel course, ec:106427,http://ke.qq.com/panel/index.html#uin=505094991&usertype=student,0,408941,2
9	9	CGI Error , Need Login, req:/cgi-bin/get_my_course_on_client, ec:100000,0,403855,2

我们很自豪，
现在腾讯前端升T3基本都会讲：
我们接入了Badjs，发现了多少错误，解决了多少
问题，并让错误保持在什么水平。

之后Badjs更多的东西会有另外的同学讲

<https://www.qcloud.com/community/article/498929001487125840>

大家可以在腾讯云建一个镜像自己体验下



THANKS!



扫码了解更多