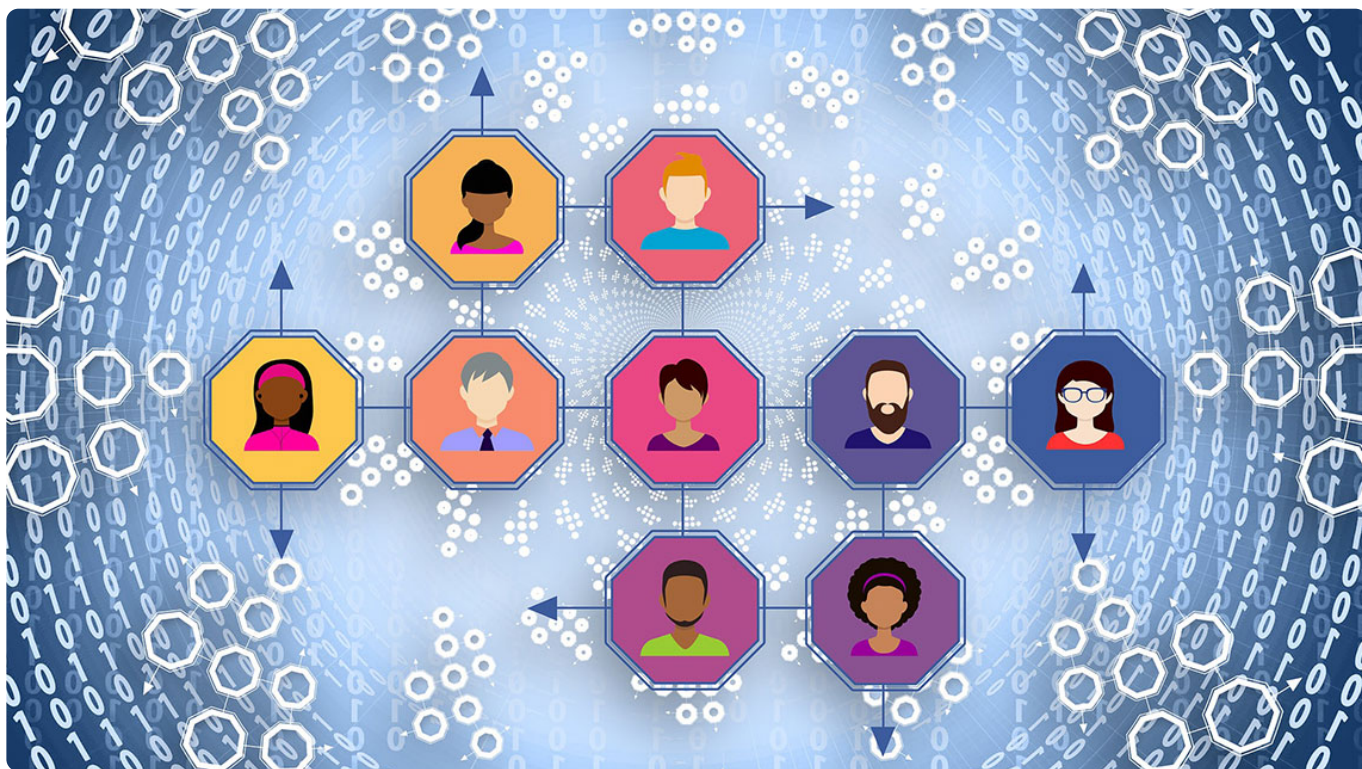


29 | 量体裁衣方得最优解：聊聊页面静态化架构和二级CDN建设

2018-02-23 赵成

赵成的运维体系管理课

[进入课程 >](#)



讲述：黄洲君

时长 09:39 大小 4.42M



上期文章中我们介绍了 CDN 和云存储的实践，以及云生态的崛起之路，今天，我们继续聊一聊 CDN。

我们通常意义上讲的 CDN，更多的是针对静态资源类的内容分发网络，最典型的就是电商的各类图片，还有 JS 和 CSS 这样的样式文件。通过 CDN 能够让用户就近访问，提升用户体验。

但是这类文件只是以单纯的资源存在，与业务逻辑没有强关联。所以我们在技术上，可以使用业界通用的 CDN 和云存储解决方案。

需要注意的是，本文中我们讲到的实践内容，同样是遵从**静态内容**，**就近访问**这个原则的。

但是，因为其中包含了大量的业务逻辑，这就要求我们在面对不同的场景时，要有跟业务逻辑相关的定制化的解决方案。

下面，我们就一起来看看页面静态化架构和二级 CDN 建设。

静态化架构建设的业务场景

我们仍然回到电商的业务场景中来。对于电商，访问量最大的无疑是商品的详情页，绝大多数用户都要通过浏览商品详情，来决定是否下单。所以单就这一类页面，就占到全站 30%+ 的流量。

那么，商品详情一般由哪些部分组成呢？我们看下面两个截图：



秋冬新款时尚连帽宽松字母加绒加厚卫衣假两件破洞学生百搭上衣女

现价： ¥79.10 ~~¥113.00~~

2人拼团: **¥68.00** 评价： 18 累计销量： 214

客服： [联系客服](#)

颜色： 

尺码： **均码**

数量： 库存47件

2人拼团购买 **现价单独购买** 

[☆ 3582](#) [+ 分享](#) [举报](#)

服务承诺： [退](#) 退货补运费 [d](#) 全国包邮 [7](#) 7天无理由退货

[72](#) 72小时发货

支付方式： 



商品详情

累计评价 18

本店同类商品

商品描述

秋天买卫衣简直是一件爆划算的事，还可以一路穿到明年春天，假两件，连帽的设计，上面带有两个毛球甜美可爱，宽松的版型适合任何身材，从胸口就开始带动你视觉的人物印花图案，很吸睛的一款卫衣哦~

产品参数

图案: 人物	厚薄: 加厚	颜色: 粉红色
袖型: 常规袖	衣门襟: 套头	尺码: 均码
衣长: 常规款 (51-65cm)	版型: 宽松	季节: 秋冬
材质: 其他	领型: 连帽	袖长: 长袖
风格: 简约	潮流: 韩系	

以上两张图就是某个商品详情页的主要组成部分。我们可以看到，商品详情大致包括了商品名称、商品描述、产品参数描述、价格、SKU、库存、评价、优惠活动、优惠规则以及同款推荐等等信息。

这里我们仔细观察可以发现，其实对于商品描述类的信息，比如商品名称、商品描述、产品参数描述等等，一般在商品发布之后，就很少再变动，属于静态化的内容。

而优惠活动、优惠规则、价格等等则是可以灵活调整的，库存和评价这类信息也是随时变化，处于不断的更新中。

说到这里，我们会想到，如果能够把静态化的内容提取出来单独存放，业务请求时直接返回，而不用再通过调用应用层接口的方式，去访问缓存或者查询数据库，那访问效率一定是会大幅提升的。

所以，我们在参考和调研了业界的解决方案之后，引入了页面静态化架构。

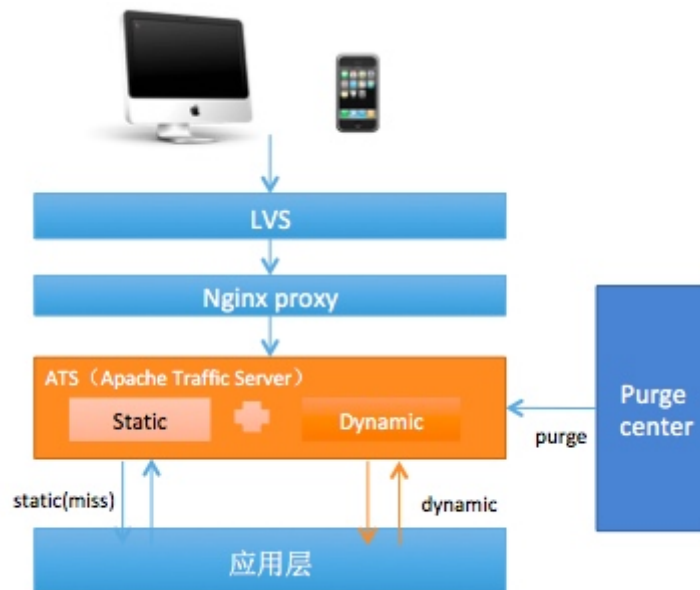
页面静态化架构

静态架构中，我们采用的技术方案是 ATS，也就是 Apache Traffic Server。

ATS 是一个开源产品，本质上跟 Nginx、Squid 以及 Varnish 这样的 HTTP 反向代理是一样的。但是它能对动静态分离的场景提供很好的支持，所以在最初，我们直接引入了这样的

开源解决方案。

ATS 的架构示意图如下：



关键技术点：

动静态分离。将页面上相对固定的静态信息和随时在变化的动态信息区分出来，静态信息直接在 ATS 集群获取，动态信息则回源到应用层。通过 HTTP 请求调用获取，最终通过 ATS 组装后返回给调用方，从而实现了动静态资源的分离。

动态数据获取。直接采用 ATS 的 ESI 标签模式，用来标记那些动态的被请求的数据。

失效机制。分为主动失效、被动失效和定时失效。对于静态信息来说，我们也允许它变化，但因为静态信息自身的特性，决定了它不会频繁变化。所以，我们会有一个失效中心，即 Purge Center。失效消息通过 HTTP 的 Purge 方法发送给 ATS，而失效中心则会通过订阅消息系统中特定的 Topic，或者 MySQL 中特定的 binlog 变更，执行失效。

以上就是静态化建设的框架性的解决方案，这个方案在电商大促时往往能够发挥更加突出的作用。下面我就简单说明下。

静态化架构在大促场景中的应用

我们还是以业务场景作为切入点来看。以“双 11”为例，参与大促的商家和商品，一般会在 11 月初完成全部报名。届时所有的商品信息都将确认完毕，且直到“双 11 活动”结束，基本不会再发生大的变化。

它跟平时的不同之处在于，商品在大促期间是相对固定的，所以就可以将商品的静态化信息提前预热到 ATS 集群中，大大提升静态化的命中率。

同时，价格、优惠、库存这些动态信息在日常是会经常变化的，但是在大促阶段是必须固定的。即使有变化，也只能体现在最终的订购阶段，而在用户浏览阶段尽量保持不变。

所以，这时可做静态化处理的内容就会更多。换言之，静态化架构对于后端的访问请求就会进一步减少，特别是价格、优惠和库存这样的查询计算类请求。

同时，我们静态化页面的范围可以更广，不仅仅是详情页，还可以包括各类大促活动的页面、秒杀页面、会场页面，甚至是首页。

因为这些页面都是提前配置好再发布的，所以我们完全可以通过静态化解决方案，来分担更大的流量。

以详情页为例。在静态化方案全面铺开推广后，静态化内容在大促阶段的命中率为 95%，RT 时延从原来完全动态获取的 200ms，降低到 50ms。这大大提升了用户体验，同时也大幅提升了整体系统容量。

静态化方案和应用场景我们就介绍到这里。你可能会问：既然是静态化的内容，那是不是仍然可以借鉴 CDN 的思路，让用户就近访问呢？

我们下面就介绍一下页面静态化与公有云相结合的方案：二级 CDN 建设。

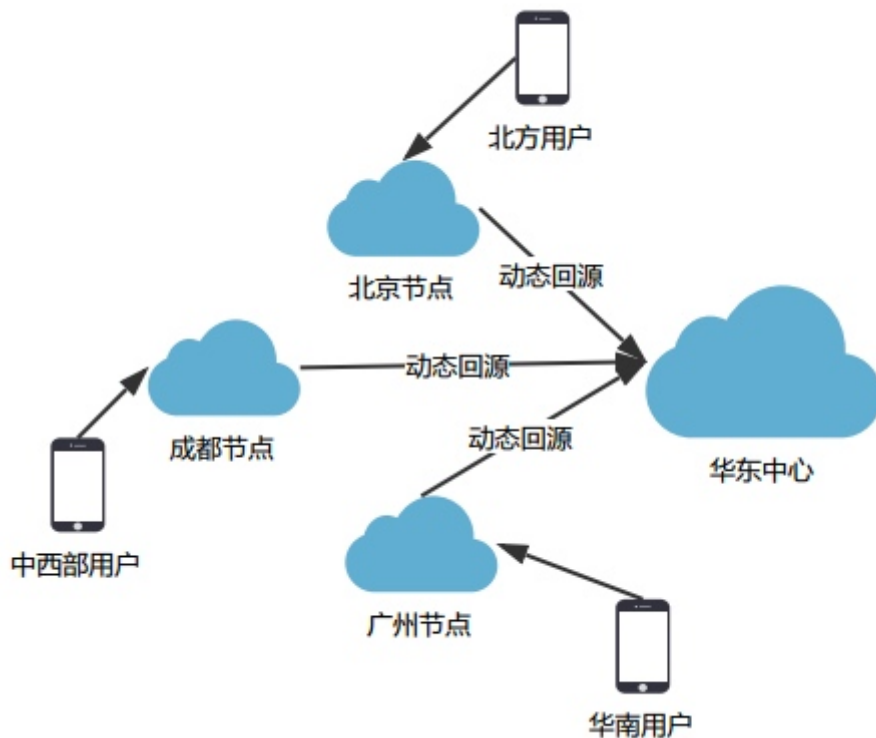
二级 CDN 建设

上面我们提到的静态化方案，仅仅是我们自己中心机房的建设方案，也就是说，所有的用户请求还是都要回到中心机房中。

静态化方案提升的是后端的访问体验，但是用户到机房的这段距离的体验并没有改善。

从静态化的角度，这些内容我们完全可以分散到更多的地域节点上，让它们离用户更近，从而真正解决从用户起点到机房终点的距离问题。

所以，我们接下来的方案就是：选择公有云节点，进行静态化与公有云相结合的方案，也就是我们的二级 CDN 方案。简单示意如下：



引入了这样的二级 CDN 架构后，下面几个技术点需要我们多加关注。

回源线路，公网回源转变为专线回源。之前我们的中心机房还是托管 IDC 模式时，动态回源部分都是通过公网回源，同时，静态化配置的推送也是通过公网推送到公有云节点，这对成功率和访问质量上都会有一些影响。但是我们上云之后，做的第一件事情就是将公网访问模式调整成了内网调用模式，也就是动态回源直接改为专线的动态回源。这样大大提升了访问质量，且进一步节省了部分带宽费用。

弹性伸缩。利用了公有云节点之后，在大促时就可以很方便地进行动态扩缩容，以便真正地按需使用。而且自动化的扩缩容，以及日常的静态化配置推送都需要完善。

高可用保障。为了保障多节点的高可用，在单个节点故障时，要能够快速切换。当前我们的策略仍然是，当某个节点遭遇故障，直接全部切换回中心节点。这里为了能够达到快速切换的目的，需要通过 HttpDNS 这样切换 IP 的方式实现。因为 DNS 缓存生效周期较长，如果是通过域名切换，则造成的影响周期会比较长。

总结

今天分享的页面静态化架构方案和二级 CDN 方案，是我在实际工作中较早跟公有云方案相结合的实践之一，并且在我们的日常和大促活动中，起到了非常好的效果。

同时也可以看到，我们的业务一旦与公有云相结合，云生态的各种优势就会马上体现出来。但是无论选择哪种方案，都要结合具体的业务场景，才能作出最优的方案选择。

公有云也好，云计算也好，都不能为我们提供完美的定制解决方案。正所谓具体问题具体分析，找出问题，优化解决路径，量体裁衣，才能得到最适合我们的“定制方案”。

正如我之前提到的：只有挖掘出对业务有价值的东西，我们的技术才会有创新，才会有生命力。

如果你在这方面有好的实践经验和想法，欢迎你留言与我讨论。

如果今天的内容对你有帮助，也欢迎你分享给身边的朋友，我们下期见！



赵成的运维体系管理课

带你直击运维的本质

赵成

美丽联合集团技术
服务经理



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 28 | 以绝对优势立足：从CDN和云存储来聊聊云生态的崛起

下一篇 30 | 云计算时代，我们所说的弹性伸缩，弹的到底是什么？

精选留言 (1)

写留言



江龙

2018-09-03



有个问题请教下，示意图中，是一个接口中返回了静态信息+动态信息，那在做二级cdn时，由于这个接口包含了动态信息，那不是每次都需要回源吗？是否上面根据动静内容分为两个接口更合适些？

展开 ∨