开放搜索

产品简介

产品简介

产品概述

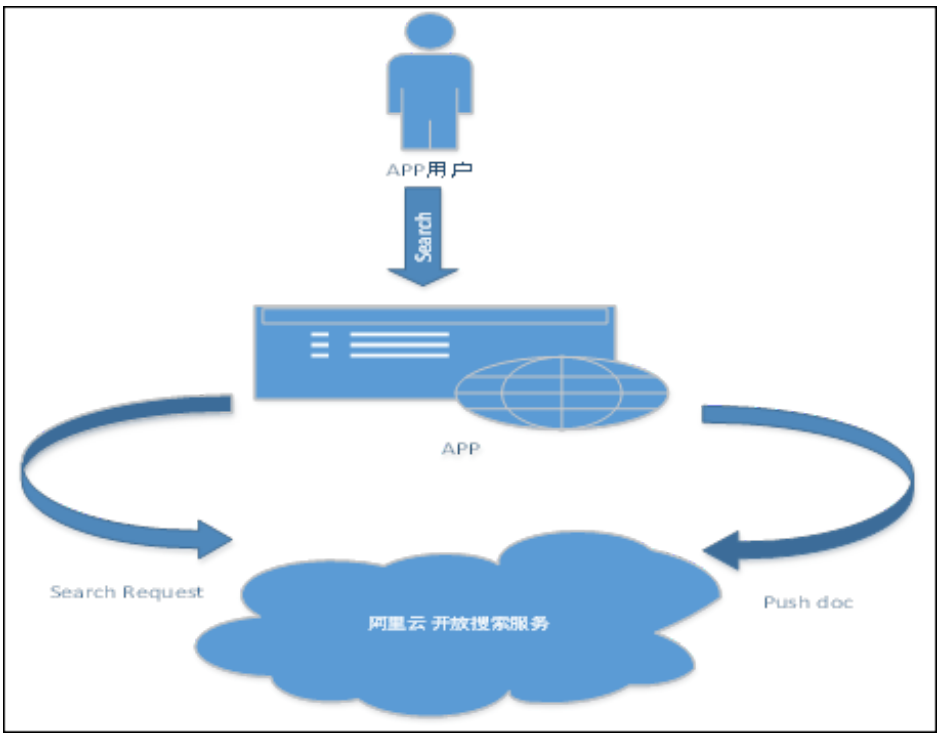
简要介绍

开放搜索（OpenSearch）是一款结构化数据搜索托管服务，为移动应用开发者和网站站长提供简单、高效、稳定、低成本和可扩展的搜索解决方案。

OpenSearch基于阿里巴巴自主研发的大规模分布式搜索引擎平台，该平台承载了阿里巴巴全部主要搜索业务，包括淘宝、天猫、一淘、1688、ICBU、神马搜索等业务。OpenSearch以平台服务化的形式，将专业搜索技术简单化、低门槛化和低成本化，让搜索引擎技术不再成为客户的业务瓶颈，以低成本实现产品搜索功能并快速迭代。

使用OpenSearch搭建搜索服务，您只需：

1. 创建搜索应用
2. 编辑您的应用结构
3. 上传数据
4. 从您的网站或应用程序提交搜索请求



开放存储服务ODPS、RDS用户还可以在OpenSearch控制台直接配置使用相应的数据源，数据将自动同步进入OpenSearch，简单、方便、可靠。OpenSearch后续将支持更多的数据源自动同步，例如OTS等；提供更丰富的搜索外围功能，例如相关搜索、搜索热词等。敬请期待！

为什么选择OpenSearch?

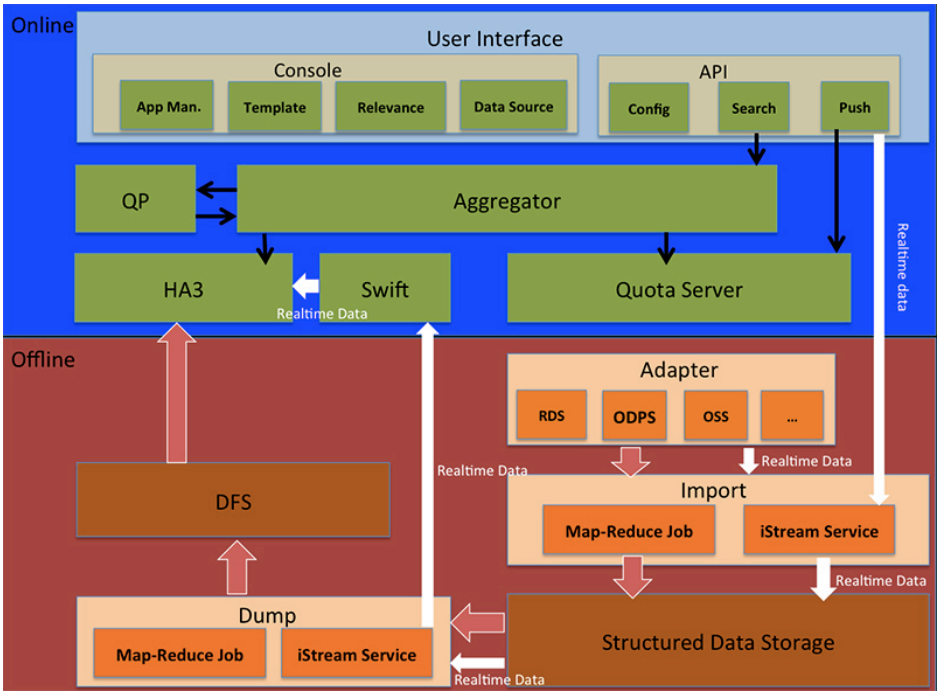
1. 支持用户上传数据或同步云数据，实时性有保障。
2. 应用结构、排序相关性自由定制，搜索服务更个性化。
3. 基于阿里巴巴在搜索领域的积累，提供查询分析功能，对用户查询词进行纠错、词权重分析、停用词过滤，让搜索服务更智能。
4. 可视化的界面、丰富的模板，不用精通代码也能快速创建自己的搜索应用。

选择OpenSearch，就选择了简单、高效、低成本和可扩展的搜索解决方案！

产品架构

实现原理

OpenSearch基础架构



- 白色线为实时数据处理流
- 红色线为全量数据处理流
- 黑色线为搜索流程

开发者通过控制台和API与系统交互。典型的使用流程是开发者进入控制台，创建应用实例，配置应用字段结构、搜索属性，配置文本处理插件、定制相关性排序规则等。应用实例创建完成后，开发者再通过SDK/API将数据推送至云端（阿里云存储用户可以配置数据自动同步，只需在控制台中授权），数据实时流式进入Import子系统的数据导入服务模块(iStream Service)，经过格式解析和数据处理后，存储在结构化数据存储系统中。随后，Dump子系统的数据导出服务(iStream Service)将数据经过一定处理后发送给实时消息队列系统(Swift)，搜索系统(HA3)从消息队列中订阅数据，在内存中构建索引并提供搜索服务。这个数据实时流式处理过程（白色箭头）大概十秒左右。

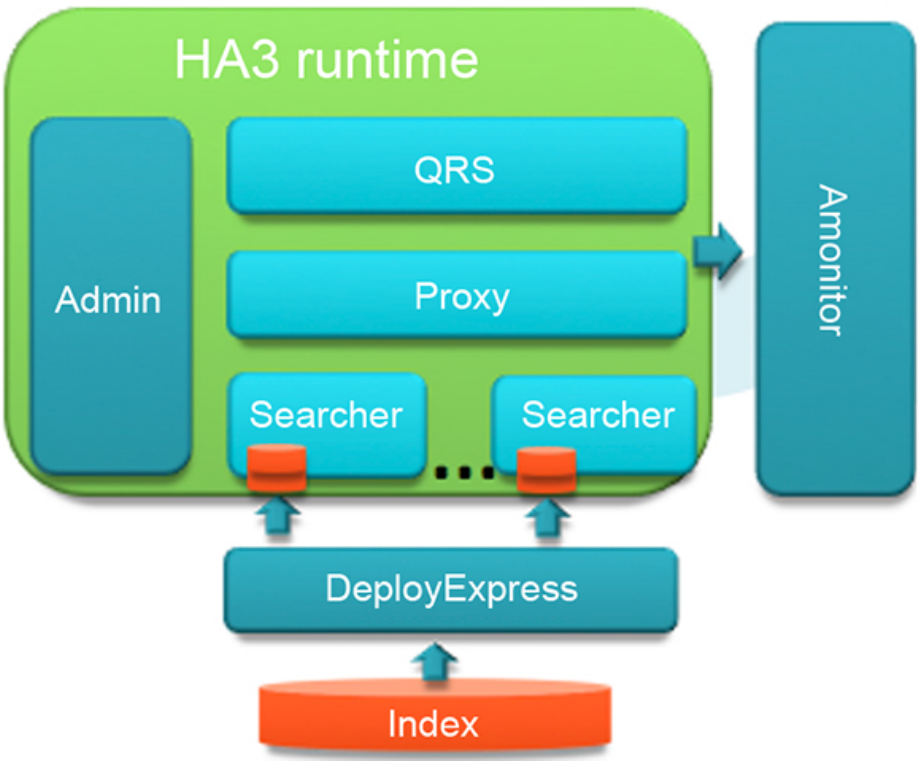
当开发者修改了索引结构，需要对应用中的数据做增量索引重建。为了保证搜索效率，系统也会定期对所有数据做全量重建索引。索引重建流程参见红色箭头，这是一个非实时的流程，依数据大小不同可能需要几分钟到十几分钟，全量索引重建则需要数小时。

数据在云端经过一系列处理和索引构建后，开发者就可以通过API搜索应用实例中的数据。搜索请求首先发送到查询聚合服务Aggregator。如果开发者配置了查询改写处理逻辑，Aggregator会将查询请求发送给查询改写服务QP，QP按照开发者配置的处理规则（例如：拼写纠错、同义词或者查询语义改写）改写查询请求，并将改写后的查询回传给Aggregator，Aggregator最终将查询请求发送给搜索系统HA3，HA3根据开发者定制的相关性排序规则对命中的结果文档排序，并最终通过Aggregator将结果返回给开发者。

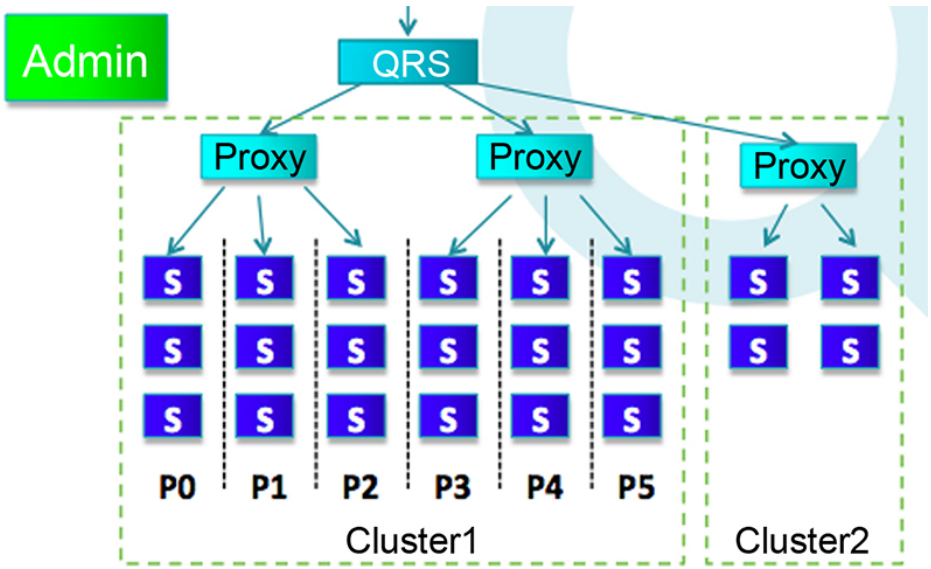
为了保证不同开发者各个应用数据推送和搜索相互不受影响，资源合理利用。配额管理服务（Quota Server）会对进入系统的数据和搜索请求频率依据开发者的配额（文档总量、QPS）做限流控制。超出配额部分的数据推送将失败，查询请求将随机丢弃。

引擎实现原理

前面多次提到的HA3是阿里自主研发的新一代分布式实时搜索系统，中文名叫问天3，具备自动容灾、动态扩容、秒级实时等能力。下图是HA3系统模块组成图。



其中，Admin是整个系统的大脑，负责节点角色分配、调度决策、FailOver处理、状态监测、动态扩容等。Amonitor是系统的性能状态监控模块，收集和展示整个系统所有节点的性能参数。QRS是查询解析和改写服务，是系统对外的搜索接口。Proxy是搜索代理模块，负责接收QRS的查询请求，并转发给下辖的所有Searcher节点。Searcher节点执行实际的查询匹配计算，将搜索结果汇总后回传给QRS。DeployExpress是分布式链式数据实时分发系统，负责将离线集群构建好的索引数据分发到各个Searcher节点。DeployExpress的最大亮点是将1份数据分发多份拷贝到Searcher节点，其分发时间接近单份拷贝的数据分发时间，而且单节点故障能自动恢复，不影响数据拷贝。在同等硬件条件下，基于1200万数据做单机性能对比测试发现，HA3比ElasticSearch开源系统的QPS高4倍，查询延迟低4倍。



上图是HA3的多集群异构部署图，其中部署了两个异构逻辑集群Cluster1和Cluster2，两者的硬件配置、索引结构、服务能力可以不同。这种部署一般用来实现冷热数据分层查询、异构数据查询等功能。

OpenSearch利用异构逻辑集群优化资源配置，提升系统服务能力和降低机器成本。不同特性的应用实例被分配在不同的逻辑Cluster中。例如，QPS较高，数据量较少的应用实例分配在SSD磁盘的Cluster中，该Cluster列数较少，但行数较多，能承载较大的搜索流量；而一些QPS较低，数据量又较大的应用实例分配在普通磁盘Cluster中，该Cluster行数较少，但列数较多，能承载海量的用户数据。当每个逻辑集群的数据量增大时，系统可以通过增加列（Partition）来扩大系统数据容量；当搜索流量增大时，通过增加行（Replicas）来提升系统服务能力。

功能特性

OpenSearch有以下一些主要功能。

支持文档索引结构定制，以及自由修改

OpenSearch将搜索引擎复杂的索引结构概念简单化、可视化和自助定制化。开发者可以通过控制台创建搜索应用，定制文档字段的结构和属性，包括字段名称、类型、分词方式、搜索属性等。搜索应用在运行过程中可以自由修改，满足了产品快速变化的需求，极大缩短了需求变更到上线的过程。

支持主流阿里云存储产品的自动对接，数据自动同步更新

开发者的数据如果在阿里云ODPS、RDS等服务上，开发者只需要在OpenSearch控制台中授权，数据就可以自动同步至OpenSearch中，后续数据的更新也可以自动实时同步（ODPS除外）。而且在同一区域中，从云存储同步数据至OpenSearch免收流量费用。数据不在阿里云上的开发者，可以通过RESTful API或者SDK上传数据，小数据量也可以直接在控制台上传。

支持多表数据推送，及字段文本处理和转换

类似于数据库，每个搜索应用可以创建一张或者多张表，每张表的字段上可以内置数据处理插件，对字段内容做文本处理和转换，例如拼音转换、HTML标签剔除、JSON数据解析等，多个表会Join在一起实现联合查询。数据存放在RDS数据库里的开发者，可以用此功能替代数据库全文检索，实现更高的性能和搜索体验。

支持两轮相关性排序定制，简单灵活加速产品效果优化迭代

搜索结果相关性排序是影响用户体验最关键的一环，OpenSearch支持开发者定制两轮相关性排序规则来准确控制搜索结果的排序。第一轮为粗排，从命中的文档集合里海选出相关文档。第二轮为精排，对粗排的结果做更精细筛选，支持任意复杂的表达式和语法。方便开发者能更准确控制排序效果，优化系统性能，提高搜索响应速度。

产品优势

OpenSearch产品优势

稳定

服务可用性：不低于99.9%数据持久性：不低于99.9999%自动故障检测与恢复：提供7×24小时的运行维护，并以在线工单和电话报障等方式提供技术支持，具备完善的故障监控、自动告警、快速定位、快速恢复等一系列故障应急响应机制

安全

阿里云为用户分配AccessKeyId和AccessKeySecret安全加密对，从OpenSearch访问接口上进行权限控制和隔离，保证用户级别的数据隔离，用户数据安全有保障。数据冗余备份，保证部分机器宕机的情况下，用户数据不会丢失。

大规模、高性能

OpenSearch提供多种规格配置，并具备弹性扩容能力，用户可根据需要自行在线扩展或缩减所使用的应用资源。OpenSearch使用高端服务器来保障每个应用都拥有良好的性能，查询延迟达到毫秒级别。

简单、低成本

开发者无需理解搜索引擎实现细节，几个简单步骤即可拥有专属搜索服务。内置应用场景模板，资源按需使用，免除开发运维成本。

强大的定制功能

支持应用结构、数据处理、查询分析、以及搜索结果两阶段排序定制，强大的功能，灵活的定制机制，能满足开发者复杂的搜索需求，加速产品迭代。

丰富的外围功能（持续开发中）

支持搜索热词、下拉提示、相关搜索等等一系列搜索外围功能，方便用户展示及分析。

使用场景

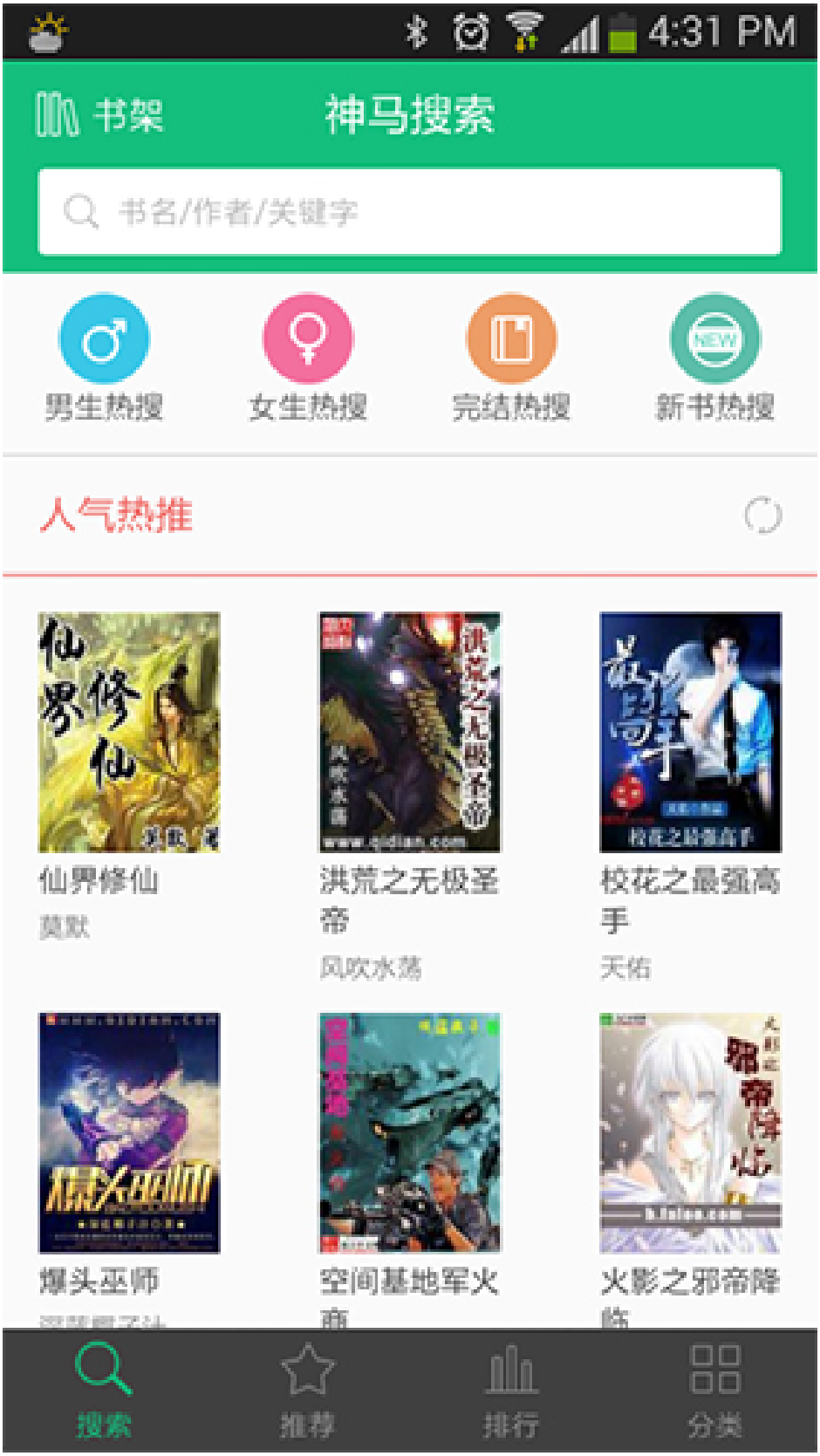
竞品分析

产品测评

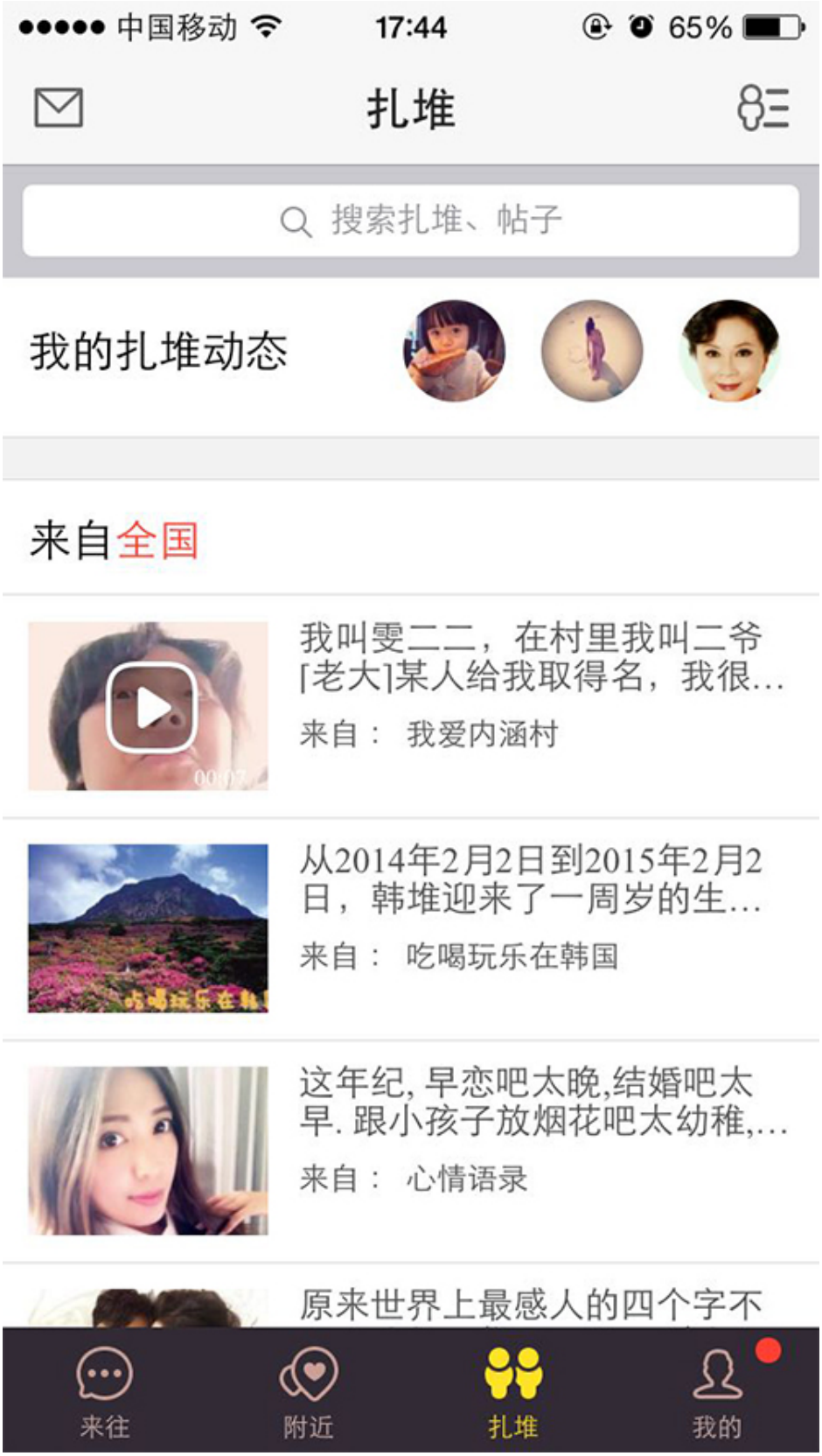
部分用户发表的测评数据，欢迎各位继续补充，我们会定期选择优秀的测评文章进行各个渠道的宣传和推广。点此进入。

客户案例展示

APP类：神马小说、来往


4:31 PM
书架
神马搜索
书名/作者/关键字
男生热搜
女生热搜
完结热搜
新书热搜
人气热推
仙界修仙
莫默
洪荒之无极圣帝
风吹水落
校花之最强高手
天佑
爆头巫师
空间基地军火商
火影之邪帝降临
搜索
推荐
排行
分类


4:32 PM
http://br2.sm.cn#!/ac/sch/ct/def/keywor
看见
神马搜索
看见
人生
柴静
完结
来自： bookbao.com等
转码阅读
缓存全本
看见
其他
任方圆
连载
来自： jjwxc.net等
回眸 看见彼此
高干
每每雨木
完结
来自： hongxiu.com等


中国移动
17:44
65%
扎堆
搜索扎堆、帖子
我的扎堆动态
来自全国
我叫雯二二，在村里我叫二爷[老大]某人给我取得名，我很...
来自： 我爱内涵村
从2014年2月2日到2015年2月2日，韩堆迎来了一周岁的生...
来自： 吃喝玩乐在韩国
这年纪，早恋吧太晚,结婚吧太早. 跟小孩子放烟花吧太幼稚,...
来自： 心情语录
原来世界上最感人的四个字不
来往
附近
扎堆
我的


中国移动
17:44
65%
扎堆搜索
何以笙萧默
取消
扎堆(18)
何以笙箫默
人数: 8.8万 分享: 6907 热度: 96°C
查看更多扎堆结果
扎堆文章(262)
有谁跟我一样是看了何以笙萧默才下载的来往？可惜一个好友都没有
Ashl... 分享于 何以笙箫默
评论:312
EXO TAO客串电影版《何以笙萧默》的少年何以琛 据韩媒报道，SM相关人士称EXO黄子韬出演电影版《何以笙箫默》。黄子韬...
baob... 分享于 吃喝玩乐在韩国
评论:208
看何以笙萧默才下载的这个软件的小同学举个手手吧

社区类：宝宝树


babytree
宝宝树
学问
树下
万家
我的小家
7个月注意事项
搜索
提问
问答
知识
用户
日记
圈子
帖子
怀孕七个月注意事项
"荻Mzai"提问：7个月宝宝添加辅食注意事项
怀孕7个月 的注意事项是什么?
怀孕7个月有什么注意事项?
7个月的宝宝注意事项是什么?谢谢

论坛类：威锋网


威锋网
FENG.COM
ios8字体
全部 论坛 新闻 锋科技 评测 威智网 安锋网 威锋游戏
搜索热词: ios8字体 ios8美化 tage 主题 字体 ios8主题 auxo3 flex2 8.1.2 越狱 微信多开
8.1.2 越狱教程 iphone6 越狱 Quickdo ios8 字体 微信 共存 香港 澳门
搜索结果 2628
iPhone 4区精华索引贴第二版（1月16日更新）
2011-11-12 53810 iPhone 4 综合讨论区
iphone4 想更换系统字体的朋友，进来看看吧！（感谢作者lviui） 【1月15日更新提号面板，1月7日更新自动生成save图标】iOS5.0.1全方位手动打造透明主题详细教程（感谢作者songjr） 4.2.1-4...
「WEIP源小组」【gkdou1989】威锋源所有DEB简介整合总汇「十月...
2011-10-04 615 gkdou1989 iPhone游戏 软件讨论区
威锋源现在相对应的分类有：应用工具、网络冲浪、游戏娱乐、生活应用、系统工具、书籍阅读、增强补丁、键盘输入、越狱破解、汉化补丁、系统字体、开发...
Google思源黑体(Google Noto Fonts)中文字体For iOS8字体替换
一周内 66 lenhoo iPhone 6 综合讨论区
本帖最后由 lenhoo 于 2015-1-31 02:24 编辑
ios8字体制作教程有吗
2015-01-01 5 iPhone 6 综合讨论区
哪位大神有ios8字体制作教程吧 qq里自带的汉仪南宫体很不错 我下到了7.1可以用的 但用在8上不完美 想自己修改 有没有人给个教程 谢谢
ios8字体来咯。喜欢的进来看下。已经更新
2014-12-02 81 iPhone 6 综合讨论区
iOS8字体，全部都是弄好的，直接替换就OK了。如果出现方块或者问号，那就在手机里设置里关掉粗体那个选项。重启就可以了。这些字体我全部已经自己测试过了，我的是8.1.1版本。下面的字体都...
【不定时更新iOS8字体】系统DEB越狱字体安装包放出★
2014-11-23 189 duguyixuan iPhone 5s 综合讨论区
注意字体的兼容性，iOS8的字体不能返过来安装到7的设备上，会很高几率出现乱码。有意思的是部分7.1.x的字体兼容iOS8。注意心态的稳定性，字体包安装结束重启手机时，偶尔有可能会遇到假死...
搜索排序
相关度
发帖时间
回复时间
回复数
搜索版块
全部版块
iPhone 4s 综合讨论区(458)
iPhone 4 综合讨论区(443)
iPhone 5s 综合讨论区(394)
iPhone 5 综合讨论区(346)
iPhone 6 综合讨论区(225)
更多
搜索时间
全部时间
一天内
一周内
一个月内
三个月内
半年内
一年内
二年内
三年内

O2O类：淘点点


中国移动
22:31
34%
淘点点 · 杭州
GO 领鲜2015
收获满立减
找餐厅
代金券
点外卖
点点抢购
距离活动结束还有:
01 : 28 : 07
一分钱
厨房小调
新鲜送到家
畅吃胜利河
免费喝+C
买单满130
快的送你回家
我收藏的店
周边的最低优惠
首页
买单
摇一摇
我的


中国移动 22:29 33%
生日蛋糕
文一西路969号5号楼 修改
全部分类 默认排序 评分最高 最早配送
中意鲜花蛋糕坊杭州总店
4.5分 210 总销量
最早 明天08:00 送 93.1%准时 蛋糕面包
惠 买单实付每满200元返8元红包,8元封顶
8吋比基尼密码胸部情趣恶搞艺术... 售出:16
千层之恋蛋糕
3.7分 102 总销量
最早 明天09:00 送 69.3%准时 蛋糕面包
惠 买单实付每满50元返5元红包,10元封顶
您的生日首选 原创品牌 超值实惠... 售出:0
咪拉贝儿蛋糕坊（西溪店）
4.6分 4299 总销量
最早 明天08:30 送 91.4%准时 蛋糕面包

OSTV类：天猫魔盒

其他

企业内搜索、任何有搜索的场景

名词解释

应用管理

名称	说明
应用	应用是用户的一套数据配置，包括应用的数据源结构，索引结构及其它一些数据属性配置。一个应用即一个搜索服务。
文档	文档是可搜索的结构化数据单元。文档包含一个或

	多个字段，但必须有主键字段，OpenSearch通过主键值来确定唯一的文档。 主键重复则文档会被覆盖。
字段	字段是文档的组成单元，包含字段名称和字段内容。
插件	为了方便用户在导入过程中进行一些数据处理，系统内置了若干通用数据处理插件，可以在定义应用结构或者配置数据源的时候通过“内容转换”进行选择。
源数据	用户的原始数据，包含一个或多个源字段。
源字段	组成源数据的最小单元，包含字段名称和字段值，分为文本类型、整型、浮点型三个类型。
索引	索引是一种用于加速文档检索速度的数据结构，一个用户可以创建多个索引。
组合索引	允许用户将多个TEXT、SWS_TEXT等文本类型的源字段索引到同一个字段，用来做组合索引。如一个论坛搜索，需要提供基于标题(title)的搜索及基于标题(title)和内容(body)的综合搜索，那么可以将title建立title_search、default的索引，将body建立default索引。那么，在title_search上查询即可实现基于标题的搜索，在default上查询即可实现基于标题和内容的综合搜索。
索引字段	可以在query子句中使用，需要定义索引字段，通过索引字段来做高性能的检索召回。
属性字段	可以在filter、sort、aggregate、distinct子句使用，用来实现过滤统计等功能。
默认展示字段	用来做结果展示使用，同时可以通过API参数fetch_fields来控制每次结果的返回字段，需注意在程序中配置fetch_fields该参数后会覆盖应用中默认展示字段配置，以程序中的fetch_fields设置为主，若程序中不设置fetch_fields参数则以应用中默认展示字段为主。
分词	对推送上来的文档进行词组切分，TEXT类型为按检索单元进行切分，SWS_TEXT为按单字进行切分。如“浙江大学”，TEXT类型会切分成2个词组：“浙江”、“大学”。SWS_TEXT会切分成4个词组：“浙”、“江”、“大”、“学”。
term	分词后的词组称为term。
构建索引	分完词后会进行索引构建操作，以便根据用户查询，快速定位到具体的文档。搜索引擎一般会构建出两种类型的链表：倒排和正排链表。
倒排	词组到文档的对应关系组成的链表，勾选可搜索后会构建倒排链表。term1->doc1,doc2,doc3；term2->doc1,doc2
正排	文档到字段对应关系组成的链表，勾选可过滤后会构建正排链表。doc1->id,type,create_time...
召回	通过用户查询的关键词进行分词，将分词后的词组

	通过查找倒排链表快速定位到文档，这个过程称为召回。
召回量	召回得到的文档数为召回量。

数据同步

名称	说明
数据源	数据来源，目前系统支持一些主流存储产品的自动对接。
索引重建	重新构建索引数据。一般在首次配置数据源、修改数据源、修改应用结构后需要手动索引重建。定时索引重建一般用于全量数据的重新导入（需要关联数据导入）。

配额管理

名称	说明
文档容量	应用中各个表的总文档大小累加值（不考虑字段名，字段内容按照string来计算容量）。
QPS	每秒查询请求数。

搜索

名称	说明
排序表达式	排序表达式是用于控制搜索结果文档排序的数学表达式，支持基本数学运算、数学函数和内置函数。
粗排表达式	对搜索结果进行第一轮的海选，因为要遍历所有的文档（目前上限为100万），所以粗排要尽量简单（选取对文档最重要的几项内容，如新闻类可以选用文本性及时效性），按照表达式对文档进行算分，并按照算分结果进行排序。
精排表达式	对第一轮的排序结果选取前N个按照精排表达式进行第二轮更细节的分值计算，按照分值进行最终的排序，并返回给用户。
结果摘要	文本内容一般会很长，在搜索结果展示的时候可以只展示部分匹配的内容，方便用户快速了解文档主要内容。
查询分析	可以配置若干分析规则，目前支持拼写检查、停用词、词权重等功能，可以让用户更好的干预搜索行为，获得更好的搜索体验。