



# 第八届中国云计算大会

技术融合 应用创新



# 云开放平台架构 在人力资源市场的实践

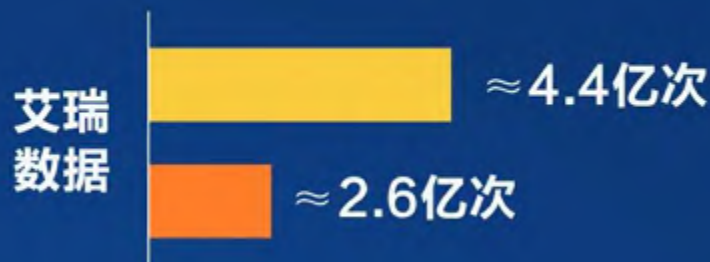


## 智联招聘概况

成立于1994年，2014年6月12日在纽交所挂牌上市，是人力资源服务行业的领导者

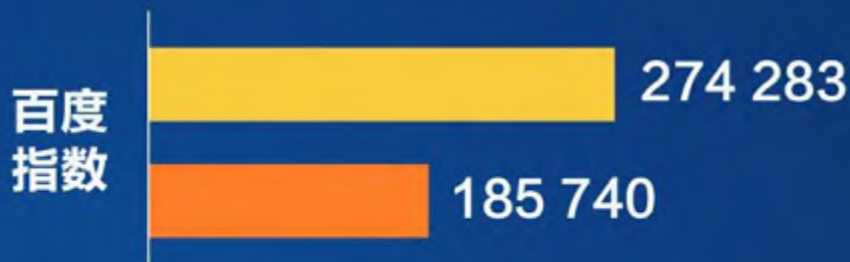
### 艾瑞流量监测数据 (2016年3月的数据)

智联招聘的访问次数：约 **4.4亿** 次  
 行业第二：约2.6亿次



### 百度指数

智联招聘：**274283**  
 行业第二：185740  
 智联/行业第二=148%



■ 智联招聘 ■ 行业第二

## 智联招聘核心业务数据







智联招聘  
20年平台架构的演变

## 面临的问题、挑战与解决方案

- ① 不断增长的数据量和访问量对系统的处理能力的矛盾
- ② 不断涌现的新的业务需求和作坊式研发的效率的矛盾
- ③ 业务复杂特别是移动业务的涌现导致系统复杂而导致维护困难
- ④ 不可靠的网络、硬件、软件与稳定的服务质量的矛盾
- ⑤ 开放平台如何限制坏分子的安全威胁

## 服务化改造解决系统复杂性问题

- 1、系统服务化解耦，集中服务治理
- 2、统一管理系统服务与数据接口访问
- 3、用户鉴权身份验证,签名防止请求篡改,权限审核和访问限制
- 4、统一管理后台，实现开发者信息及其调用行为监控管理

## 提升系统的吞吐能力

- 1、需要尽快完成的任务采用异步处理：分布式异步消息队列服务器可在宕机后确保消息不丢失，重试机制提高系统可用性、健壮性和扩展性
- 2、抽空完成的任务采用定时任务机制
- 3、多阶段缓存，优化数据库访问(Redis、主从与分布式数据库)

## 容错机制提升服务的可靠性

- 1、负载均衡与故障转移
- 2、多活IDC的设计与实施

## 系统监控及时发现问题



## 云服务开放平台架构示意图

求职者/个人服务

企业服务

业务支撑与后台

开放平台与生态

业务层

权限控制 安全策略

服务转发

流量控制 日志

JSON/thrift/WCFXML

服务总线

管理与监控

Passport

API

用户中心

开放平台

积分系统

Admin

用户鉴证和授权服务

Tag页

个人简历

问卷<sup>®</sup>

投票<sup>®</sup>

简历搜索

照片文档

求职者/个人用户服务

机构管理

用户与配额

职位发布

优先级屏蔽

机构/职位服务

职位搜搜

简历搜索

内容 搜索

搜索推荐服务

积分

BI

消息系统

CMS

EDM

广告系统<sup>®</sup>

数据抓取

业务支持服务

服务层

Memcache

Redis

索引存储

Passport

用户数据

职位数据

应聘简历

产品订单

积分智联币

用户行为数据

机构

机构数据

下载简历

消息数据

日志数据

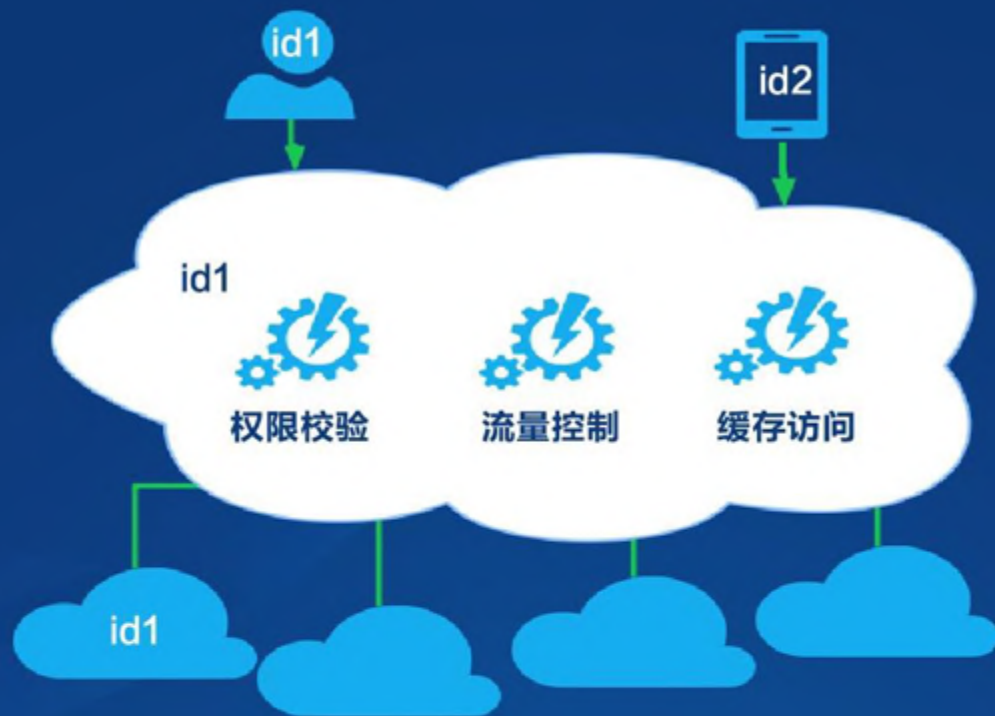
内容 其它数据

推荐数据

基础层

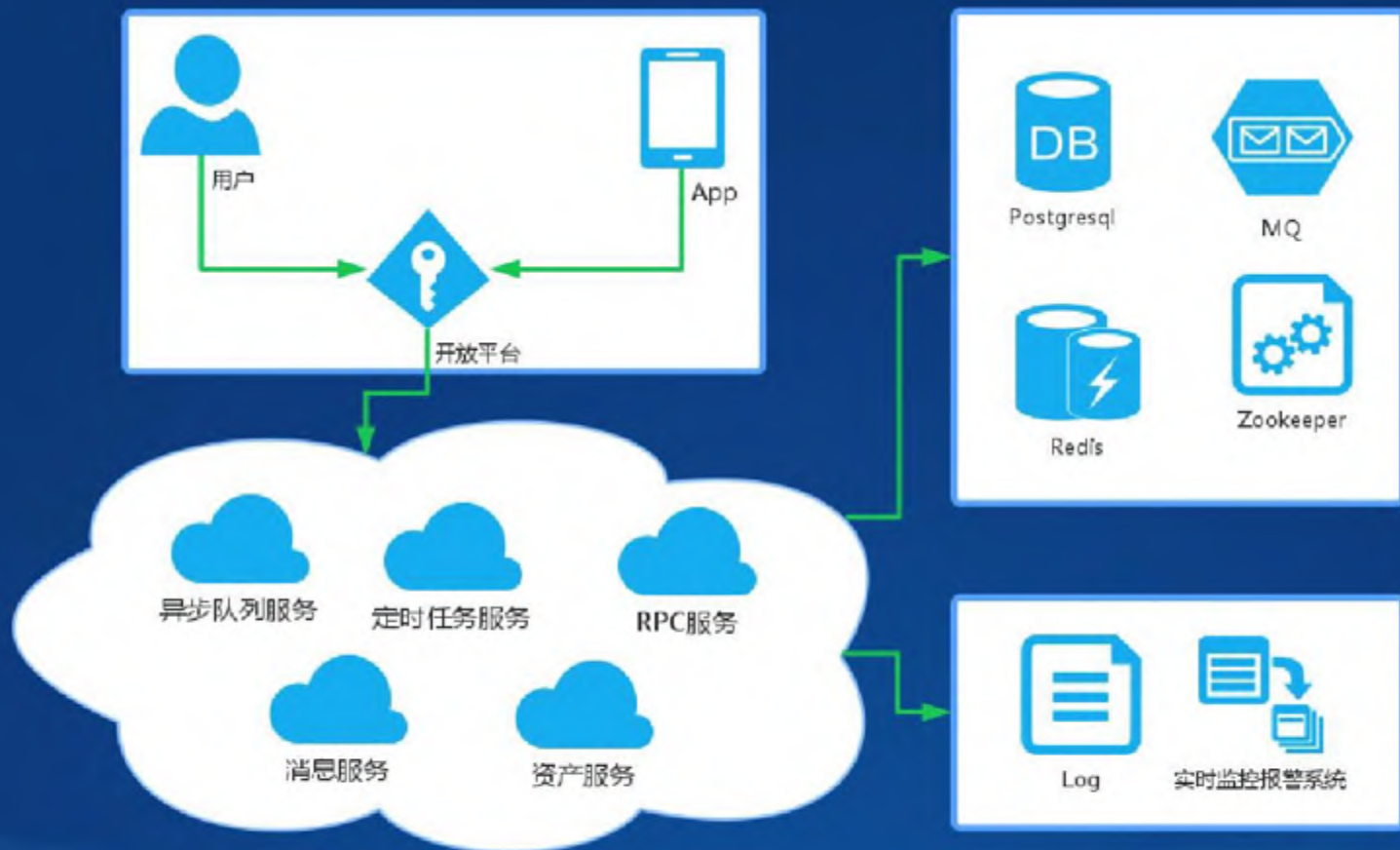
数据处理与储存

## 开放平台的前哨





## 服务化解决系统复杂性问题



## 开放平台的业务处理架构



### 分布式异步消息系统

可水平扩展，亿级消息堆积的能力，保障消息的可靠推送。

## 分布式服务框架





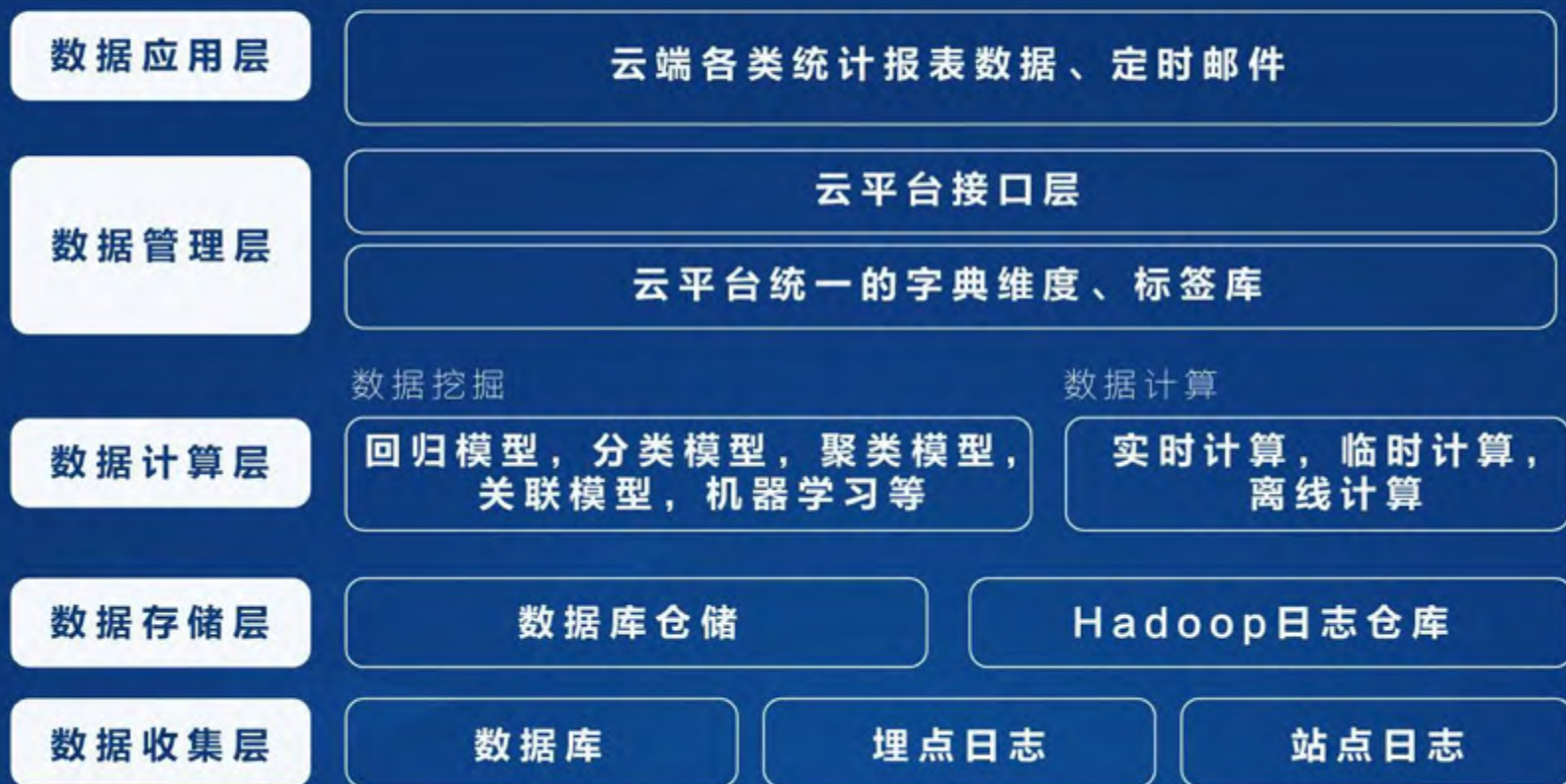
## 服务实时监控报警系统

系统、网络层面、业务层面、应用层面监控，运维可以360° 监控应用信息  
定位慢调用、定位异常、展现服务调用依赖、追踪每一个调用环节的耗时，  
根据设定上报应用警告信息，保障系统安全。

Zabbix：从物理、网络和服务监控的角度监控系统的正常运行

ELK集群：从业务数据上分析系统的运行状态

## 数据分析处理架构



## 多机房目标与挑战

### 多IDC类型

按业务不同存放在不同的IDC  
数据备份用  
同一业务的多活IDC

提升用户访问速度，按就近访问原则合理分配，可通过智能DNS达成目的

IDC故障切换，需要数据同步支持

### CAP理论

一致性 Consistency  
可用性 Availability  
分区容忍性 Partition Tolerance

### BASE理论

基本可用 Basically Available  
软状态 Soft State  
最终一致性 Eventual Consistency



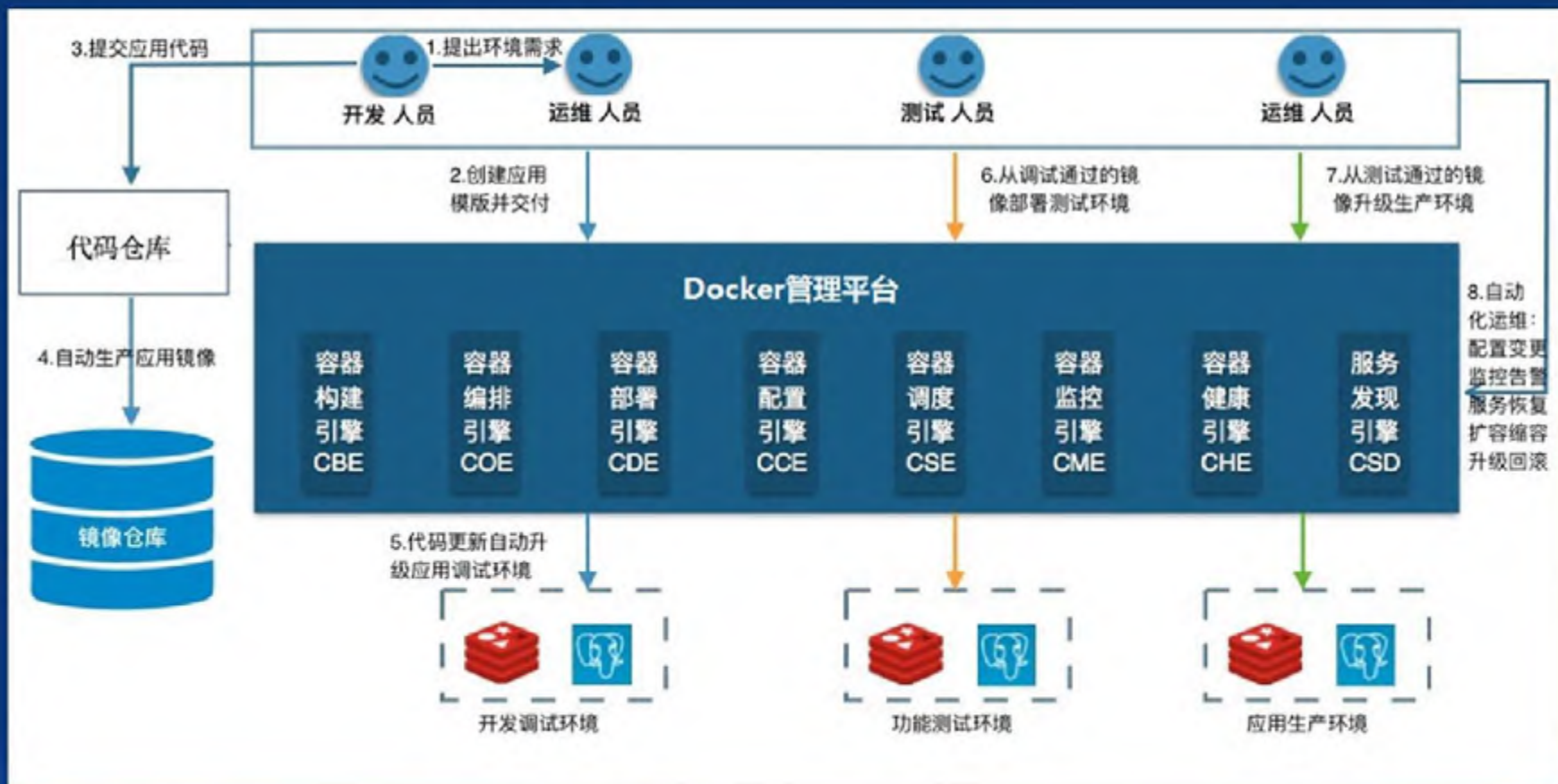
## 多机房架构



**公共数据：**职位、公司信息 etc，用户无需登录即可直接访问，不同IDC同步时允许适当的延时展示

**私有数据：**个人的简历数据、企业应聘数据等定位到唯一的IDC访问，同时异步复制到其它IDC

## Docker在研发过程中的应用



## 主要采用的开源技术

CoreOS1010/Docker1.11 Tomcat9、Ngnix1.9/LUA

Postgresql9.5、Redis3

Elasticsearch2.3/Solr6

RabbitMQ3.6/kafka0.9

NodeJS5.11、thrift0.9、Zookeeper3.4

Hadoop2, Spark1.6, Hive1.2, Sqoop2, Flume1.6

Zabbix3、Cacti0.8, KVM, Docker, Ceph



## 云服务开放平台应用场景

### 企业快速自建招聘站点

自定义招聘职位展示  
官方站点的招聘频道  
网站模板与定制

### 与企业内部系统对接ATS

OA  
ERP等

### 第三方应用

社保服务  
员工金融服务  
职业圈  
测评与职业培训  
劳动咨询与法律顾问  
.....



The 8<sup>th</sup> China  
Cloud Computing  
Conference

# Thank you

智联招聘  
zhaopin.com

