

天宫分布式PaaS平台中级培训课程

分布式服务框架EDAS整体介绍

中国联通软件研究院

第一部分

EDAS简介

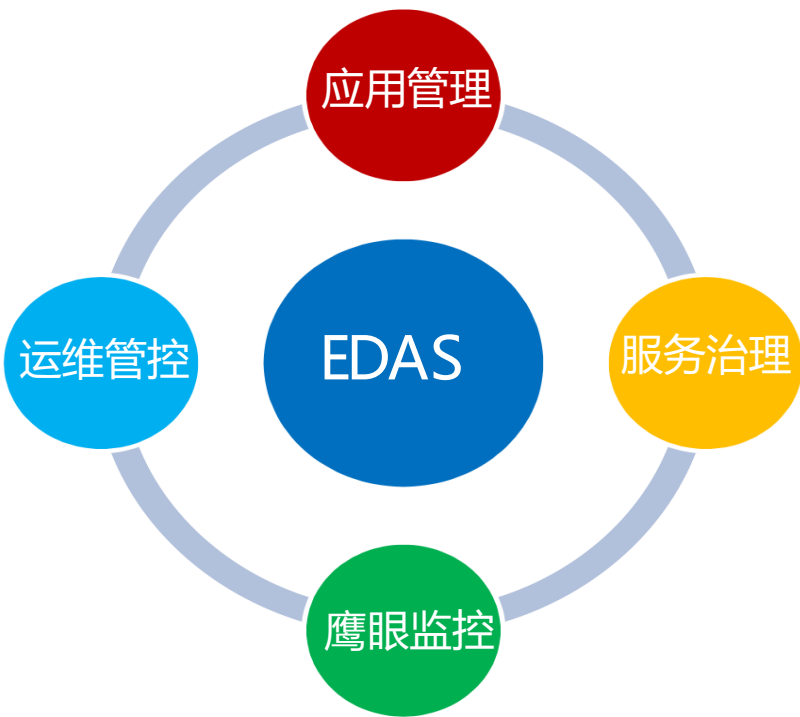
第二部分

架构图展示

第三部分

EDAS功能特性

EDAS : 以“应用”为中心的PaaS平台



□ 应用管理

- 管理HSF应用生命周期，提供分布式环境下应用创建、启动、停止、部署和删除等服务
- 提供应用扩容与缩容操作，支持应用弹性部署、线性扩展

□ 服务治理

- 提供服务消费者与提供者列表，根据服务名称定位所有的服务提供者
- 提供服务依赖关系视图

□ 鹰眼监控

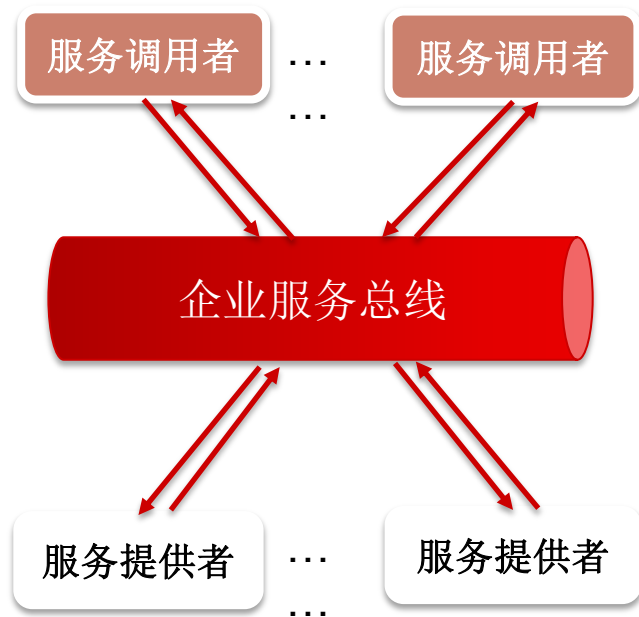
- 提供实时的业务、应用和系统级监控报警
- 从服务调用链中找出系统热点和瓶颈，辅助系统优化

□ 运维管控

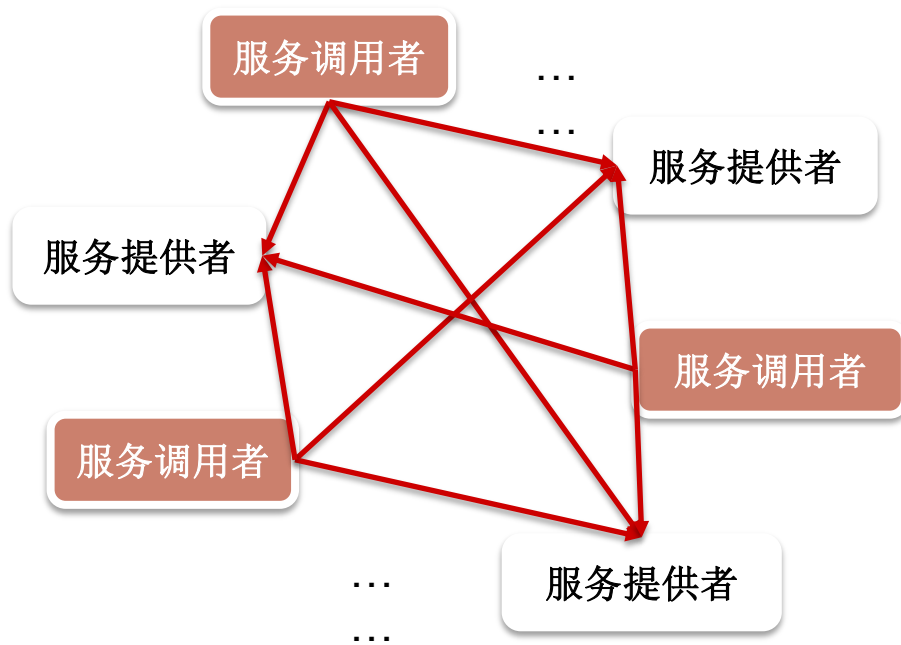
- 提供服务层面限流降级功能，保证系统稳定性
- 统一日志，统一业务监控、监控闭环、故障溯源

传统架构与EDAS架构对比

传统“中心化”系统架构

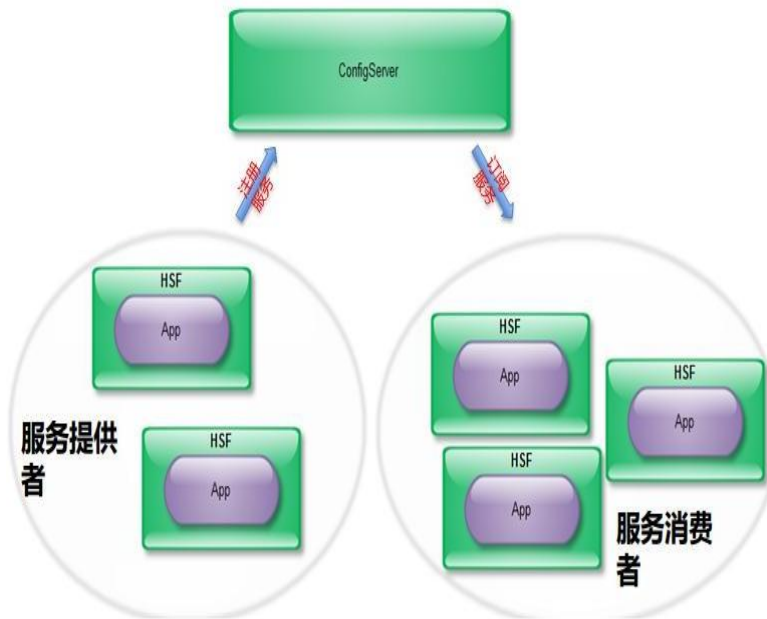


“去中心化”系统架构



EDAS的服务化框架HSF

HSF（全称 High Speed FrameWork）：EDAS 中的分布式服务化子模块，是一个成熟的去中心化远程调用框架，经过严苛的应用挑战，具备完善的服务保障体系。



去中心化服务框架



服务鉴权

- ✓ 服务注册、服务订阅以及服务调用都进行服务鉴权



弹性伸缩

- ✓ 通过对 CPU、内存和负载的监控实现应用的手动和自动扩缩容。



流量控制

- ✓ 实现对服务的流量控制，确保服务能够稳定运行



优雅降级

- ✓ 实现对劣质服务的精准屏蔽，确保自身稳定运行，降低劣质服务影响



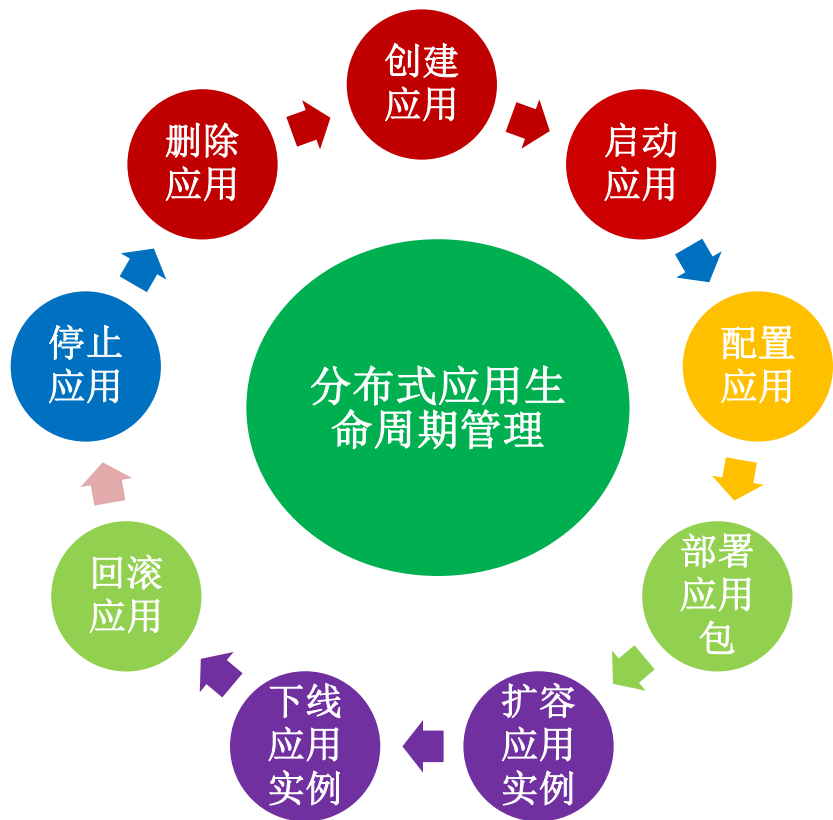
服务注册与发现

- ✓ 完成注册服务、订阅服务、服务变更通知等功能



分布式链路跟踪

- ✓ 分析每一次系统调用、消息发送和数据库访问精准发现系统瓶颈和隐患



- 创建应用
基于已有实例创建新的应用，安装所需要的tomcat容器
- 启动应用
支持启动全量应用实例和单台应用实例
- 配置应用
配置应用容器启动参数，如堆大小和持久代大小等
- 部署应用发布包
发布新的应用包到应用实例，支持分批发布，保证在系统发布过程中系统不停机
- 扩容应用实例
在系统容量不够时，提供秒级扩容功能
- 下线应用实例
在系统容量冗余时，下线某些应用实例
- 回滚应用
在最新的应用发布包存在问题时，回滚应用到之前发布的版本
- 停止应用
停止应用实例，支持全量应用实例停止和单台应用实例停止
- 删除应用
删除应用实例，清空所有的数据，该操作不可逆

第一部分

EDAS简介

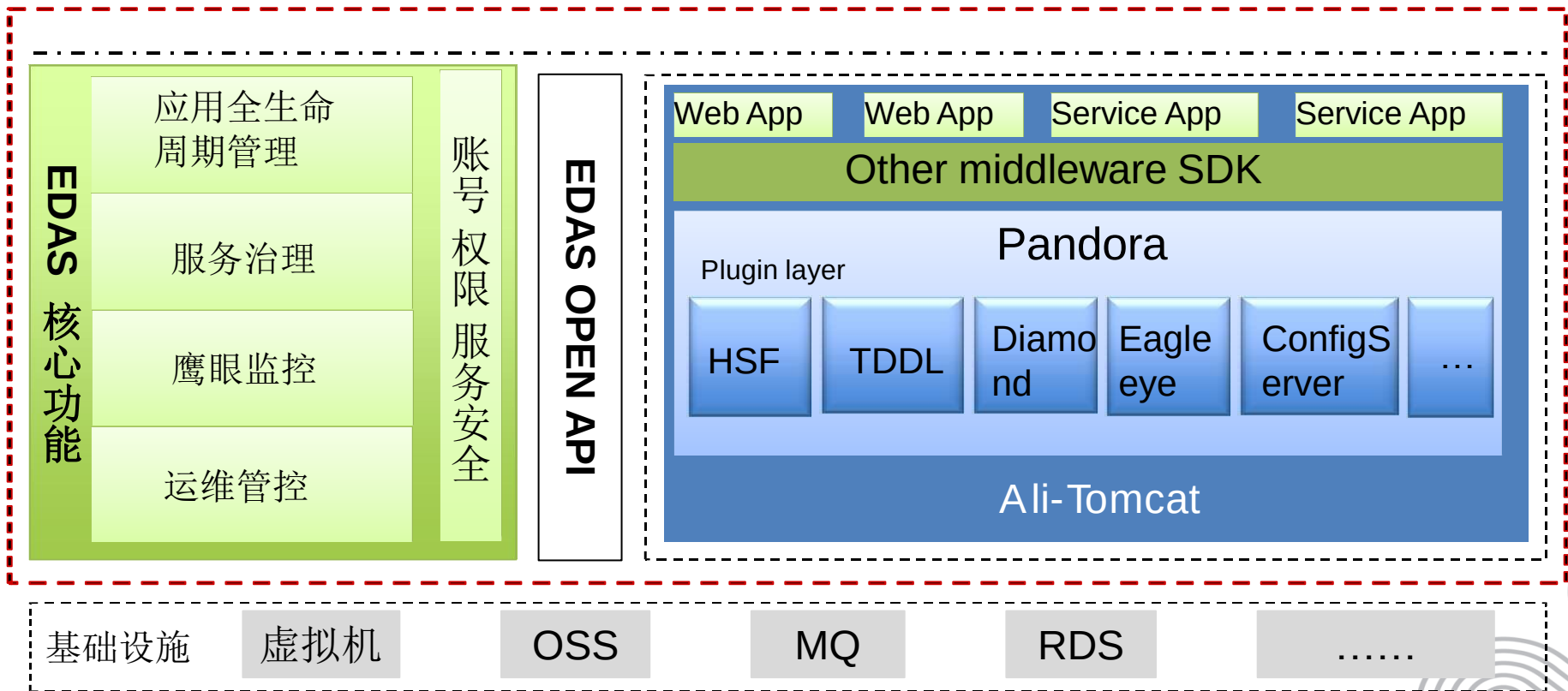
第二部分

架构图展示

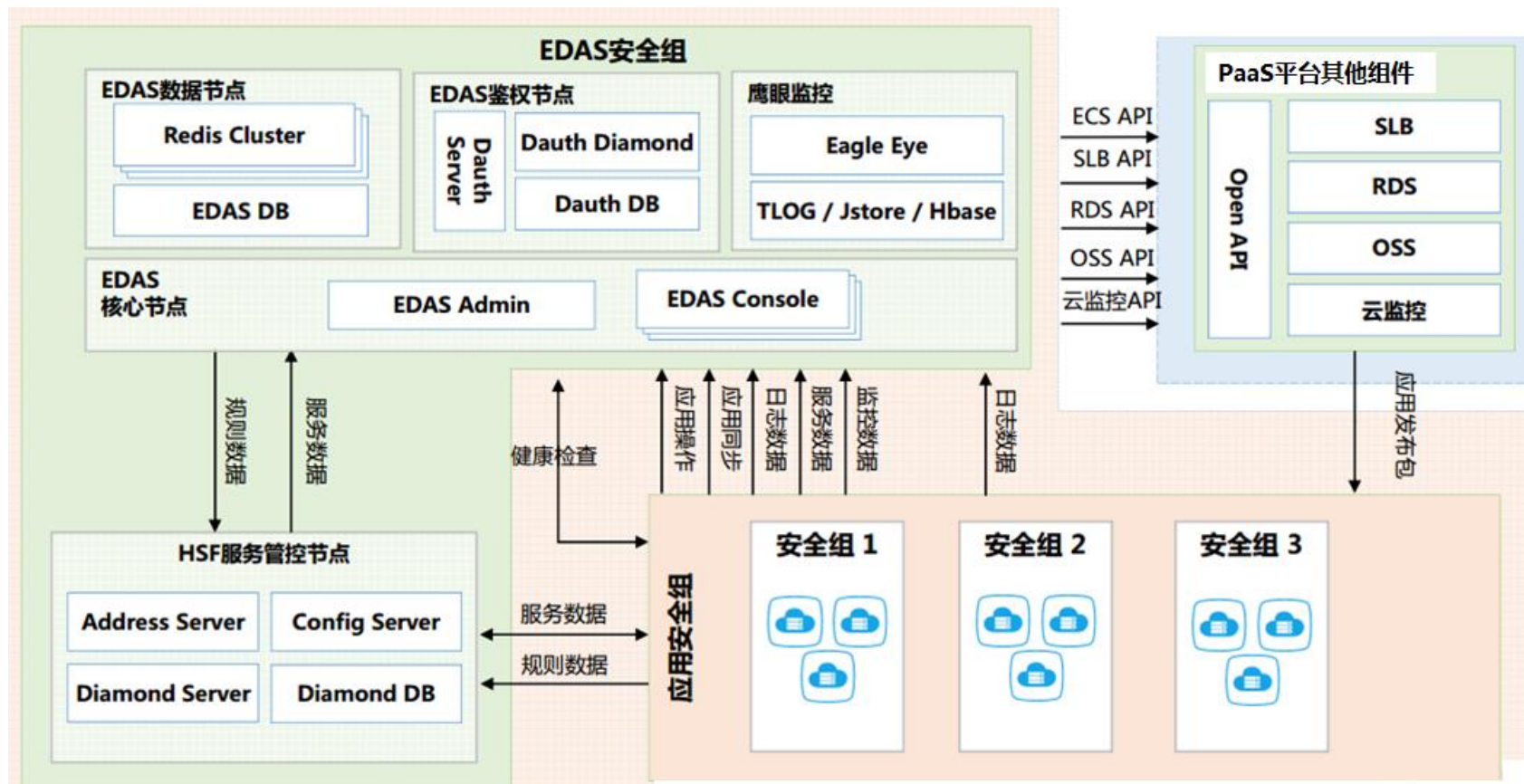
第三部分

EDAS功能特性

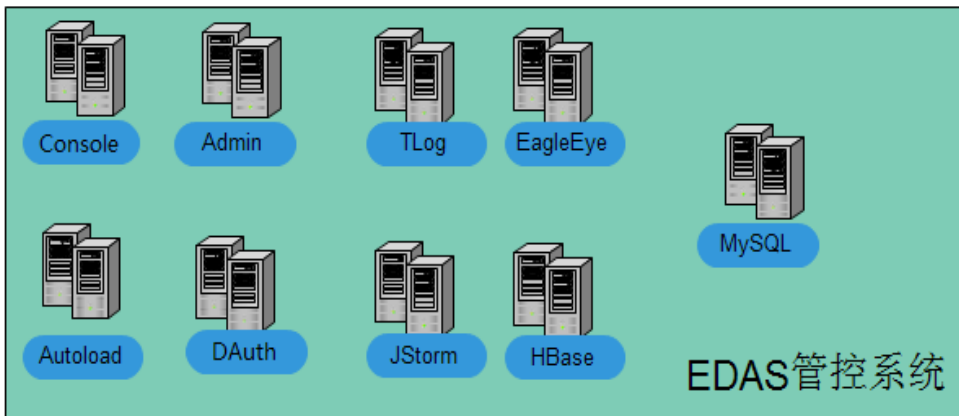
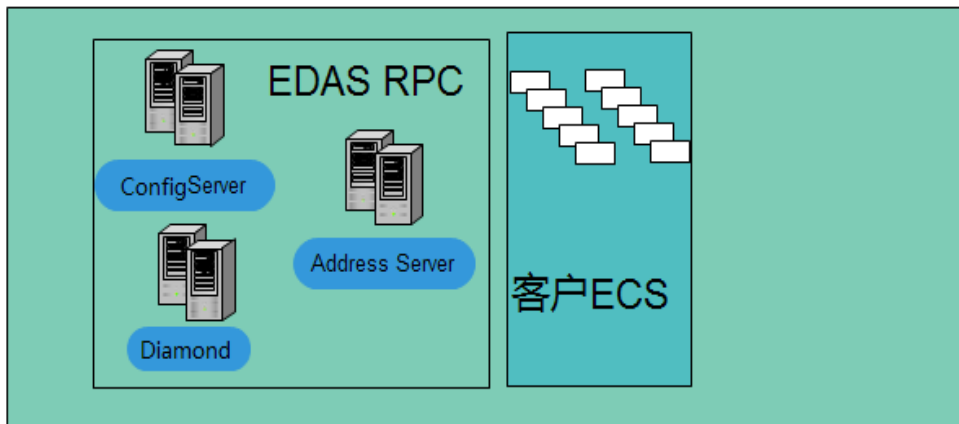
EDAS产品架构



EDAS逻辑架构



EDAS部署架构



EDAS-Console

功能描述：EDAS的服务节点，提供PaaS平台核心功能，包括机器资源管理、应用生命周期管理、服务治理和弹性伸缩等功能

EDAS-Admin

功能描述：EDAS的后台任务节点，提供机器同步，应用健康检查探测。

EDAS-DAuth

功能描述：EDAS的服务鉴权节点，提供RPC调用的服务鉴权功能。

EDAS-TLog

功能描述：EDAS的日志采集节点，提供对应用机器日志采集的功能

EDAS-Eagleeye

功能描述：EDAS的数据化运营支撑节点，提供数据化运营的可视化展现和链路展示功能

EDAS-JStorm

功能描述：EDAS的实时计算节点，提供对日志实时分析的功能

EDAS-HBase

功能描述：EDAS的大数据存储节点，提供海量日志存储的功能。

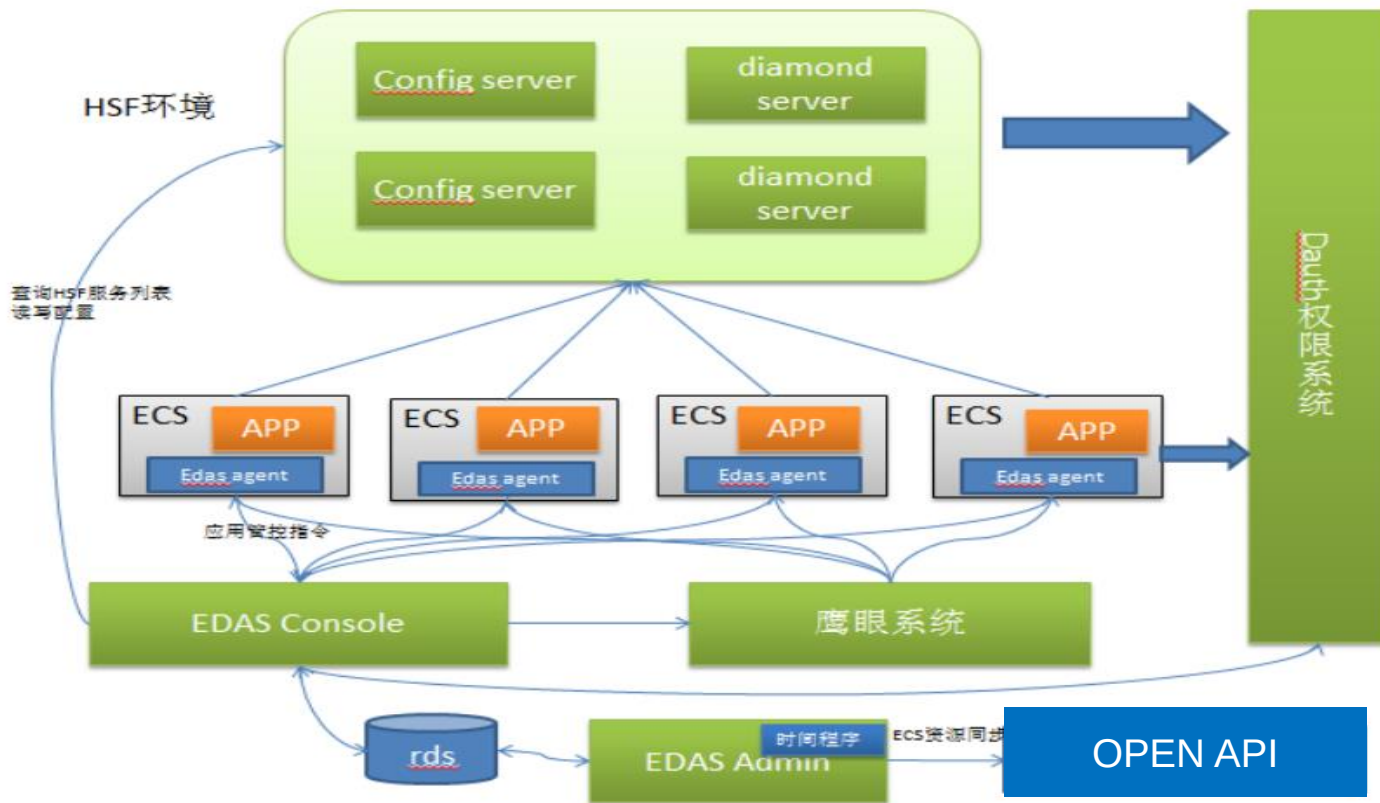
DIAMOND

功能描述：EDAS配置存储和管理系统，提供配置存储、查询、通知功能，在EDAS中主要存储数据库元数据、拆分规则、EDAS开关等配置

ConfigServer

功能描述：EDAS RPC服务的注册中心，用于服务的发布和订阅。

EDAS数据访问流程图



第一部分

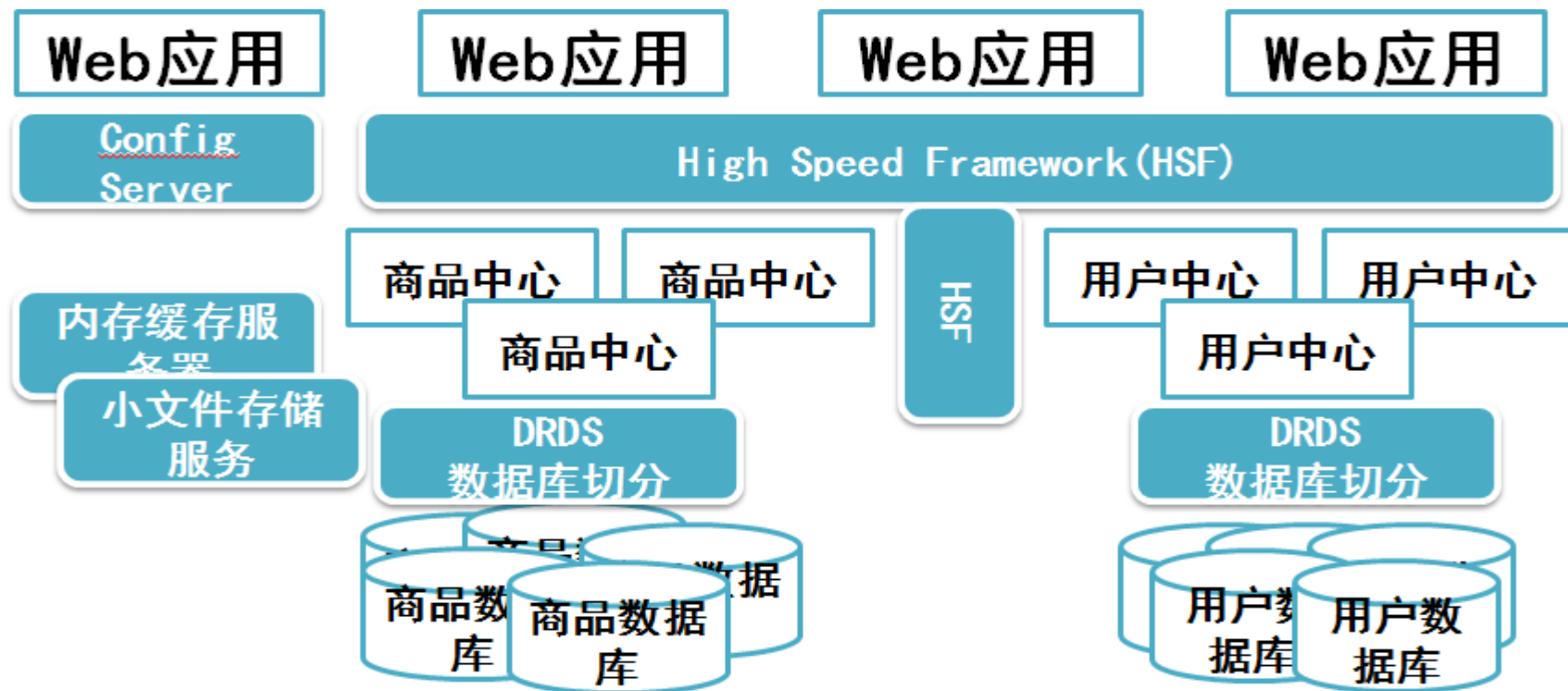
EDAS简介

第二部分

架构图展示

第三部分

EDAS功能特性



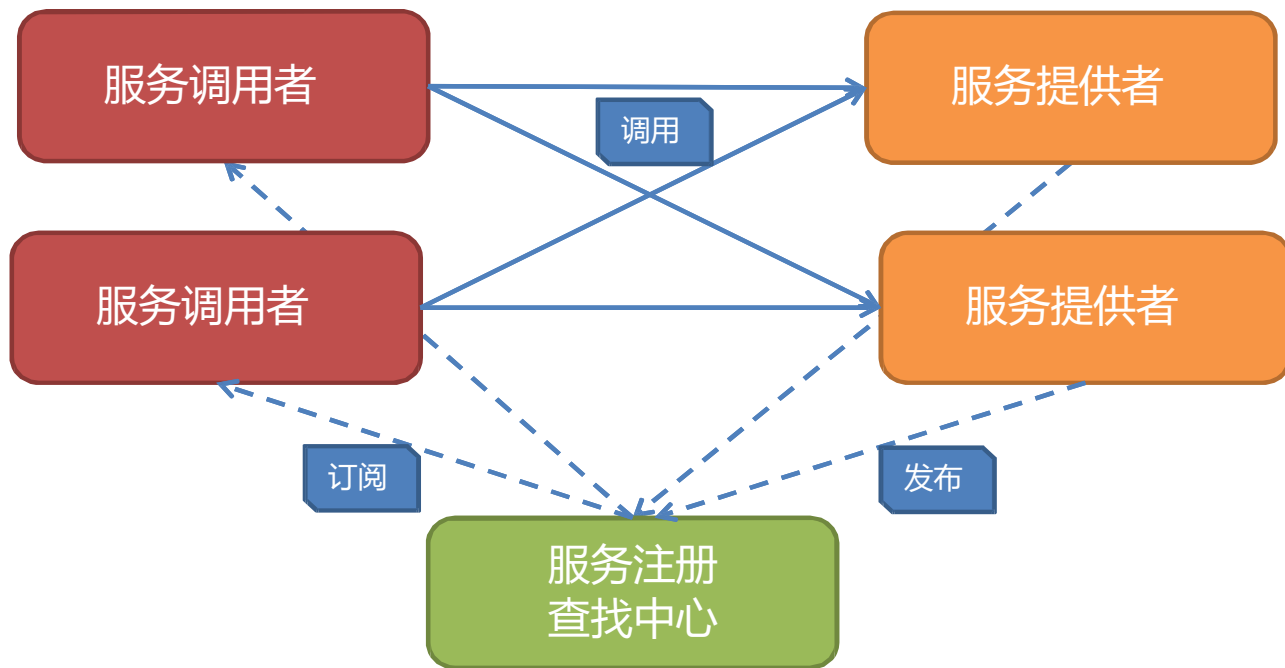
- 提供服务层面限流功能，防止资源被过度访问，保证系统稳定性
- 提供服务层面降级功能，系统负载太高可以降级掉不重要的应用对资源的调用，依赖的非关键调用长时间没有响应可以对其进行降级

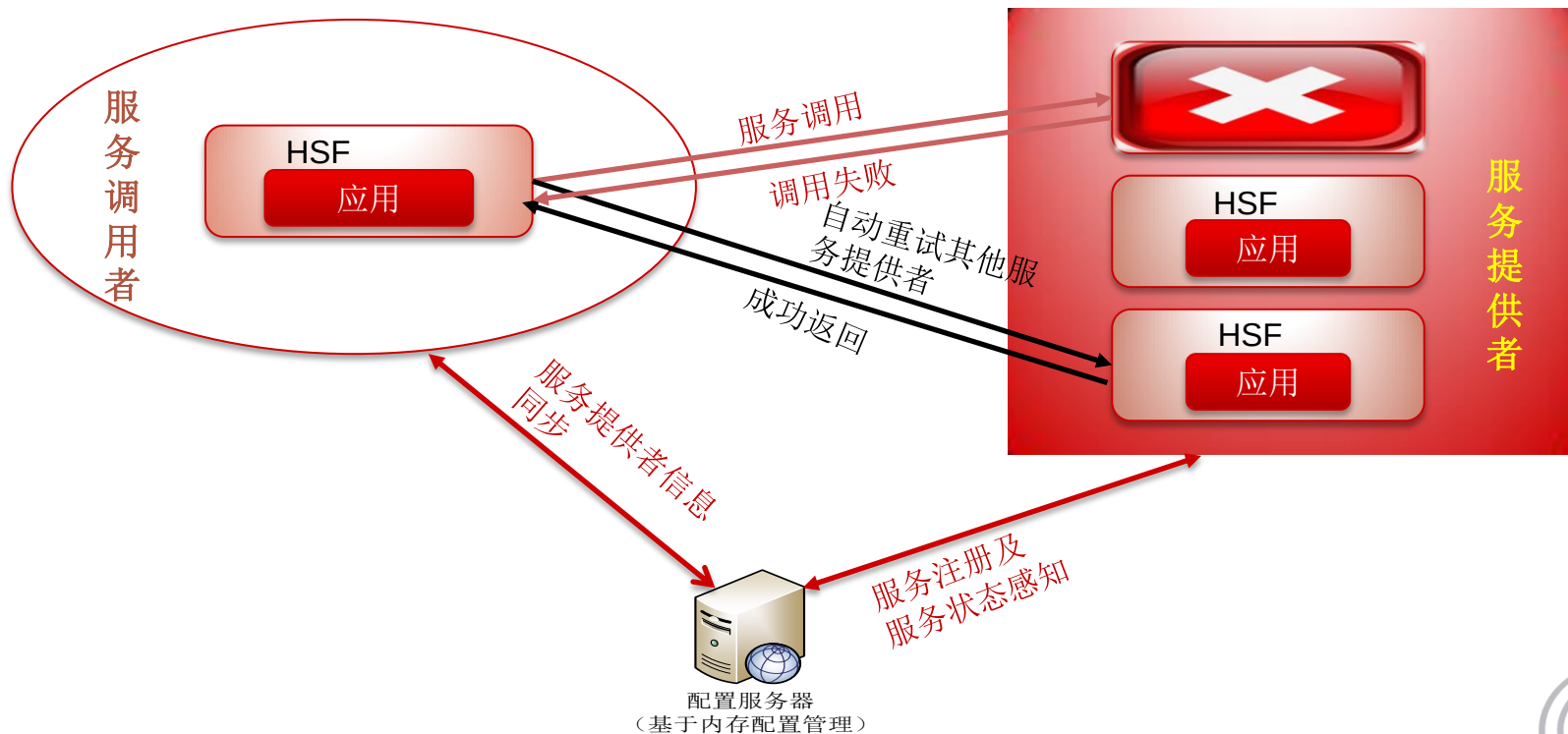


- 支持配置限流降级规则,限制其它应用对该服务的调用
- 从QPS及线程维度进行设置

服务治理：HSF服务框架

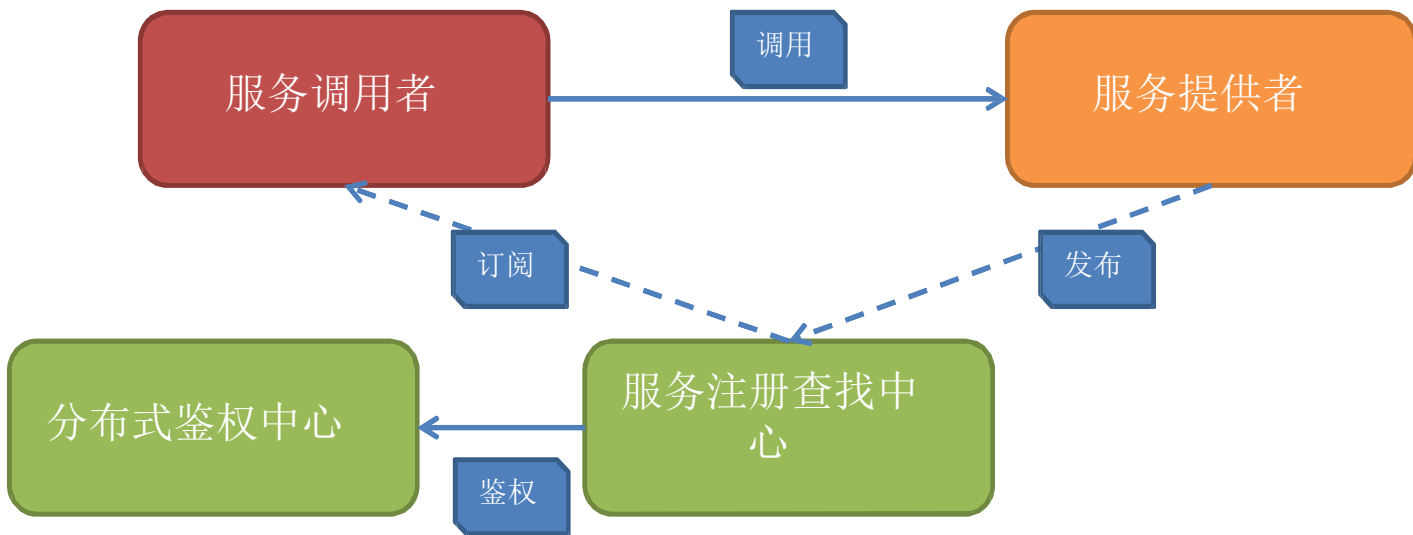
- 软件负载均衡
- 可随意增减机器，按需扩展





基于服务组保证服务调用的安全性

- 发布、订阅和调用服务时必须使用合法的安全令牌(access key / secret key)
- 授权数据会下发到服务机器，避免性能瓶颈



● 目前EDAS提供的主要功能是服务注册与发现

企业级分布式应用服务EDAS

资源管理

应用管理

服务治理

链路分析

账号管理

外网电商应用ECMALL [返回应用列表](#)

基本信息

运行日志

基础监控

应用监控

服务列表

限流降级

容器沙盒

软件版本

操作记录

服务列表

发布的服务

消费的服务

服务名称	版本号	组别	操作
com.pctc.cms.service.api.FilePublishRemoteService	1.0.0	CMS_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.product.service.api.IAgreementInfoService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.product.service.api.IProductShelveService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.product.service.api.IProductPublishService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.product.service.api.IProductInventoryService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.product.service.api.IProductTemplateService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.order.service.api.IOrderChangeService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.user.service.api.IBasicInfoService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情
com.pctc.product.service.api.IProductBaseService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	查看详情

企业级分布式应用服务EDAS

资源管理

应用管理

服务治理

链路分析

账号管理

服务治理

我的服务

服务分组

请输入服务名或IP

搜索服务

服务名/接口名	服务版本	服务组	机器IP	应用	操作
com.pctc.order.service.api.IOrderChangeService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.45	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderChangeService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.46	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderIntegrationService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.45	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderIntegrationService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.46	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderAddService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.45	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderAddService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.46	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IPurchaseListService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.45	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IPurchaseListService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.46	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderInquireService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.45	订单中心TC	详情
com.pctc.order.service.api.IOrderInquireService	1.0.0	TC_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.46	订单中心TC	详情
com.pctc.search.service.api.IOpenSearchFileDocService	1.0.0	SEARCH_GROUP_SERVER_Pro	10.248.250.73	搜索中心SEARCH	详情

EDAS提供应用扩容和缩容服务，支持应用**弹性部署**、**线性扩展**

- 在扩容过程中，EDAS会自动根据应用配置安装和配置应用运行环境，部署应用发布包，并启动应用容器
- 当容量存在富余时，客户能够下线某些应用实例以节省资源

企业级分布式应用服务EDAS 资源管理

外网电商应用ECMALL 返回应用

扩容

提示：请选择需要部署的ECS实例，仅支持操作系统为All linux且运行中的实例

实例ID/名称	地域	区域(全部)	内网地址	CPU	内存
iZ25jy0tbpDZ	cn-beijing	cn-beijing-a	10.248.248.11	4核	8192MB
iZ2559sv1ewZ	cn-beijing	cn-beijing-a	10.248.248.28	4核	8192MB
iZ25muyf8xrZ	cn-beijing	cn-beijing-a	10.248.248.98	4核	8192MB
iZ25ifxyd4tZ	cn-beijing	cn-beijing-a	10.248.248.97	4核	8192MB
iZ257j87b4fZ	cn-beijing	cn-beijing-a	10.248.248.96	4核	8192MB

应用信息

应用ID: 7e8ce874-591...
部署地域: 北京
均衡负载(公): 添加...
电话: 13301250068
健康检查URL: http://...

运行状态: 运行中 (运行6台/全部6台)
负责人: sinopec-cloud01
邮件地址: sinopec-cloud01@sinopec.com
实例数: 6

回滚应用 配置JVM参数 应用扩容 删除应用

- EDAS提供不停机应用部署服务，基于上传的应用发布包，自动将应用分批部署到所有的实例

<

号码中心服务A

启动应用

停止应用

部署应用

回滚应用

配置JVM参数

应用扩容

删除应用

基本信息

运行日志

应用监控

通知报警

服务列表

容量规划

弹性伸缩

限流降级

容器诊室

软件版本

操作记录

应用信息

应用ID: [REDACTED]

名称: 号码中心服务A

运行状态: (运行12台/全部12台)

部署地域: cn-langfang-lthk-d01

创建时间: 2016-10-18 13:45:35

负责人: [REDACTED]

邮件地址:

电话:

实例数: 12

均衡负载(内): [添加](#)

应用程序包:

健康检查URL: [修改](#)

备注: 无

部署实例信息

实例名称	vpc	IP地址	CPU/内存	agent版本	实时状态	任务状态	操作
hkweb-121	[REDACTED]	[REDACTED]	2核/8192 MB	2.8.0	正常	运行中	管理 停止 日志 取消Beta 重置
hkweb-127	[REDACTED]	[REDACTED] (内)	2核/8192 MB	2.8.0	正常	运行中	管理 停止 日志 取消Beta 重置
hkweb-122	[REDACTED]	[REDACTED] (内)	2核/8192 MB	2.8.0	正常	运行中	管理 停止 日志 取消Beta 重置
hkweb-116	[REDACTED]	[REDACTED] (内)	2核/8192 MB	2.8.0	正常	运行中	管理 停止 日志 取消Beta 重置

● 实时日志帮助客户无需登陆应用服务器而访问服务器日志文件

企业级分布式应用服务EDAS

资源管理

应用管理

服务治理

链路分析

账号管理

外网电商应用ECMALL [* 返回应用列表](#)

基本信息

运行日志

基础监控

应用监控

服务列表

限流降级

容错设置

软件版本

操作记录

运行日志

ECS实例ID/名称/IP: i-25js8tr1/i225js8tr1Z/10.248.248.84

应用路径: 尚未设置 [设置路径](#)

实例ID	文件名称	大小	时间	操作
10.248.248.84	/hor			
10.248.248.84	/hor			
10.248.248.84	/hor			
10.248.248.84	/hor			
10.248.248.84	/hor			
10.248.248.84	/hor			

外网电商应用ECMALL [* 返回应用列表](#)

基本信息

运行日志

基础监控

应用监控

服务列表

限流降级

容错设置

软件版本

操作记录

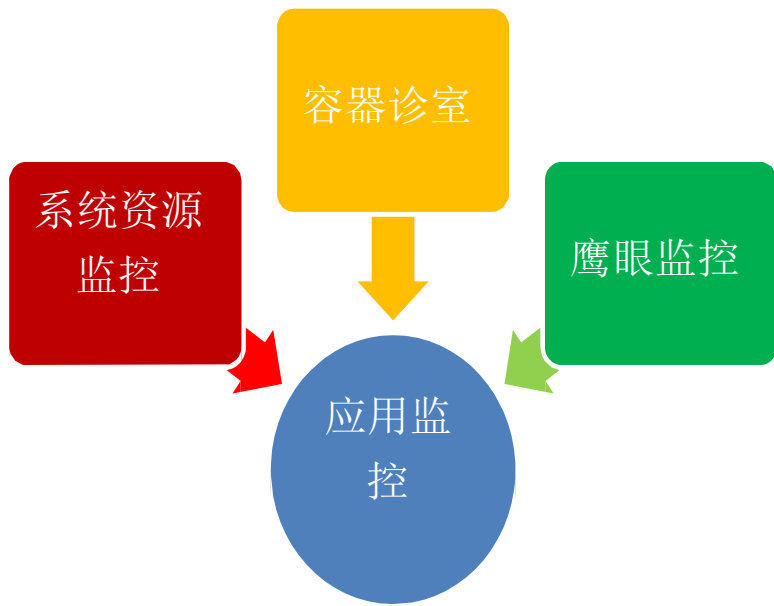
实时日志

```

2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet]-[DEBUG] Rendering view [org.springframework.web.servlet.view.JstView: name '/staticHtmls/request'; URL [/jsp//staticHtmls/re
2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.web.servlet.view.JstView]-[DEBUG] Rendering view with name '/staticHtmls/request' with model {context=com.pcitc.ecmall.model.Context@1893746b} and :
2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.web.servlet.view.JstView]-[DEBUG] Added model object 'context' of type [com.pcitc.ecmall.model.Context] to request in view with name '/staticHtmls/request
2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.beans.factory.support.DefaultListableBeanFactory]-[DEBUG] No bean named 'requestDataValueProcessor' found in org.springframework.beans.factory.support.Def
[productTemplateService,skuInfoService,productSearchService,productShelveService,iAgreementInfoService,iProductInventoryService,ProductPublishService,iBasicInfoService,iUserService,iRenewMemberInfoS
root of factory hierarchy
2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.web.servlet.view.JstView]-[DEBUG] Forwarding to resource [/jsp//staticHtmls/request.jsp] in InternalResourceView '/staticHtmls/request'
2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet]-[DEBUG] Cleared thread-bound request context: org.apache.catalina.connector.RequestFacade@13948d24
2015-04-13 09:50:25 [org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet]-[DEBUG] Successfully completed request
    
```

EDAS监控服务提供了资源、容器和应用三个层面的监控数据。

- 系统资源：CPU、内存、硬盘、网络
- 容器：堆内存、类加载情况、线程池、连接器
- 应用：响应时间、吞吐率、关键链路分析



- 实时监控系统资源情况，如CPU、内存、硬盘等，在出现异常情况时通过短信或邮件及时通知应用运维人员。

企业级分布式应用服务EDAS

资源管理

应用管理

服务治理

链路分析

账号管理

外网电商应用ECMALL [返回应用列表](#)

基本信息

运行日志

基础监控

应用监控

服务列表

限流降级

容错排查

软件版本

操作记录

基础监控

集群数据

单机数据

1. CPU数据统计汇总

[查看大图](#)

时间

CPU

平均值

最大值-ECS实例

最小值-ECS实例

10:00

09:59

09:58

09:57

3. 负载数据

0.05

0.04

0.03

0.02

0.01

0

09:34

09:36

09:38

09:40

09:42

09:44

09:46

09:48

09:50

09:52

09:54

09:56

09:58

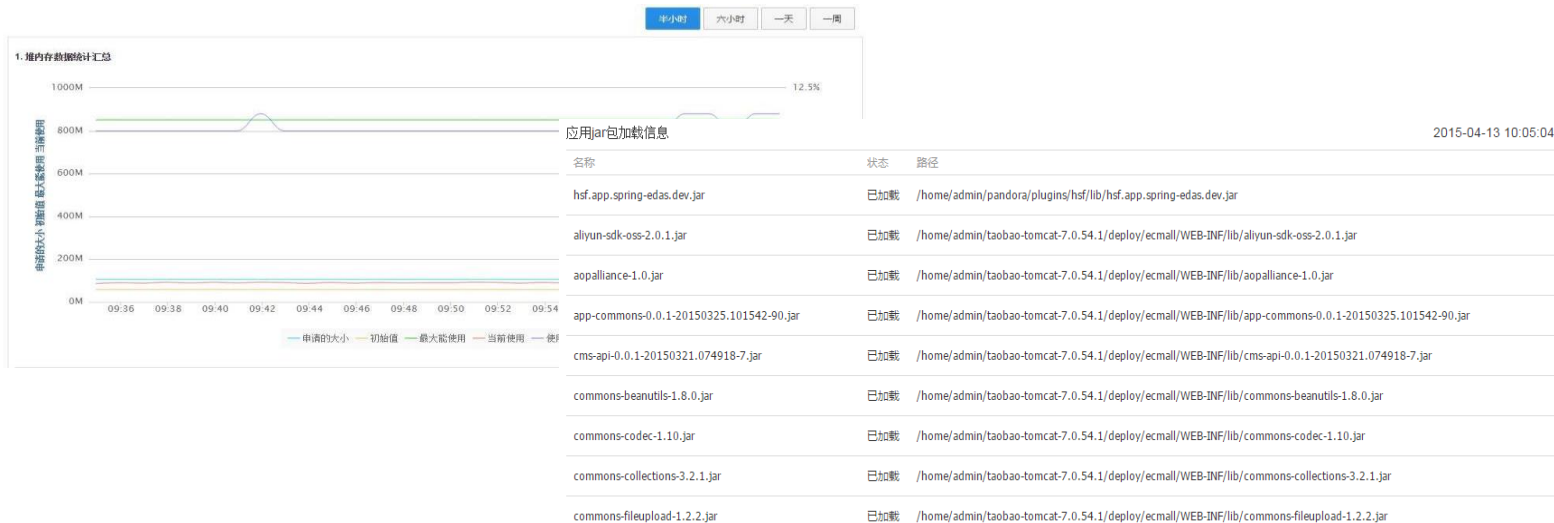
10:00

10:02

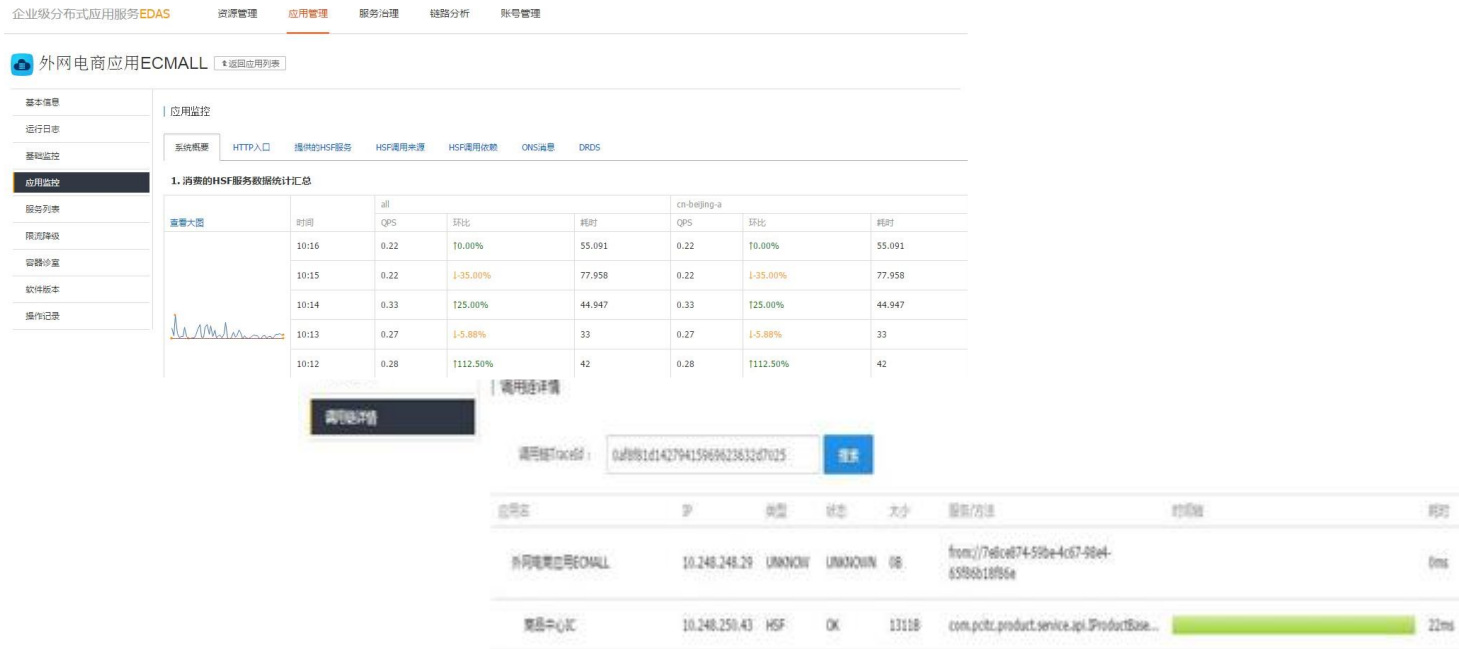
— 负载

实时采集Tomcat运行时监控指标，为应用运行环境问题诊断提供依据

- 堆内存与非堆内存使用情况
- 类加载情况
- 线程运行情况
- 连接器情况



- 基于鹰眼监控平台，提供应用响应时间和吞吐量信息，并提供全链路分析功能，找出系统热点和瓶颈。



谢谢！