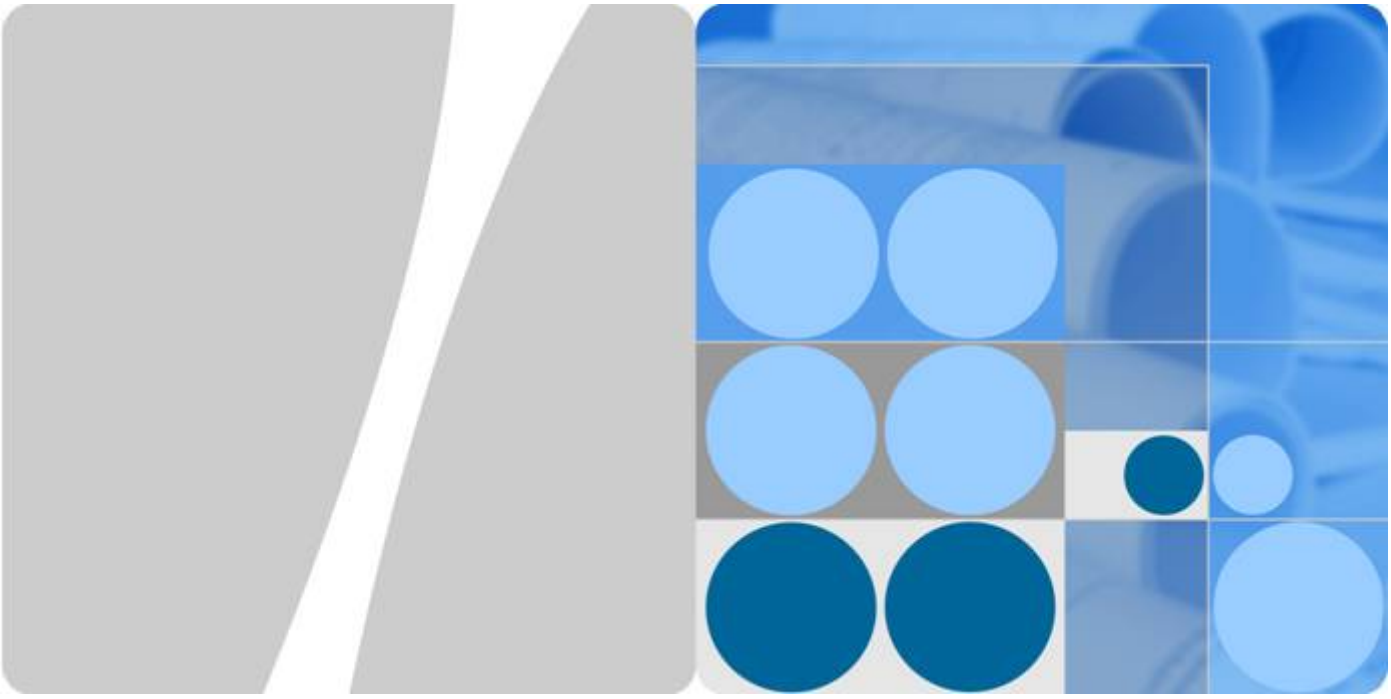


acmeair 航班订票系统

基于 Service Stage 实现应用微服务化及上云案例

文档版本　01

发布日期　2017-07-21

华为技术有限公司

HUAWEI

版权所有 © 华为技术有限公司 2017。 保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明


和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。
本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址： http://www.huawei.com

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

版权所有 © 华为技术有限公司

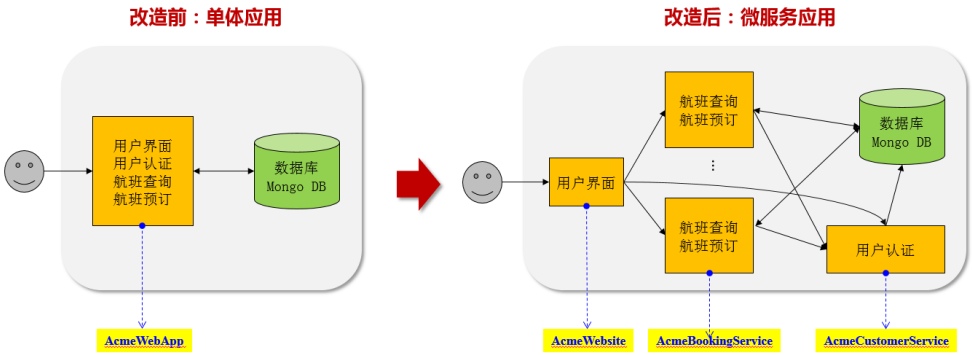
1 背景

- Service Stage：微服务云应用平台，它是面向企业及开发者的一站式DevOps平台服务，支持基于微服务的应用开发、治理、部署及运维监控的全生命周期管理，并提供大规模容器集群管理及中间件服务等平台能力，帮助用户快速构建云分布式应用。
- 本指导以acmeair demo为例，演示如何使用ServiceComb（华为微服务框架开源版本）实现应用的微服务化，并利用Service Stage云平台实现应用的云化。
- 若想详细了解acmeair微服务化和上云整个流程请阅读本指导所有章节，如果只想查看上云效果，请直接参考第5、第6章节，采用自动部署一键式操作。

版权所有 © 华为技术有限公司

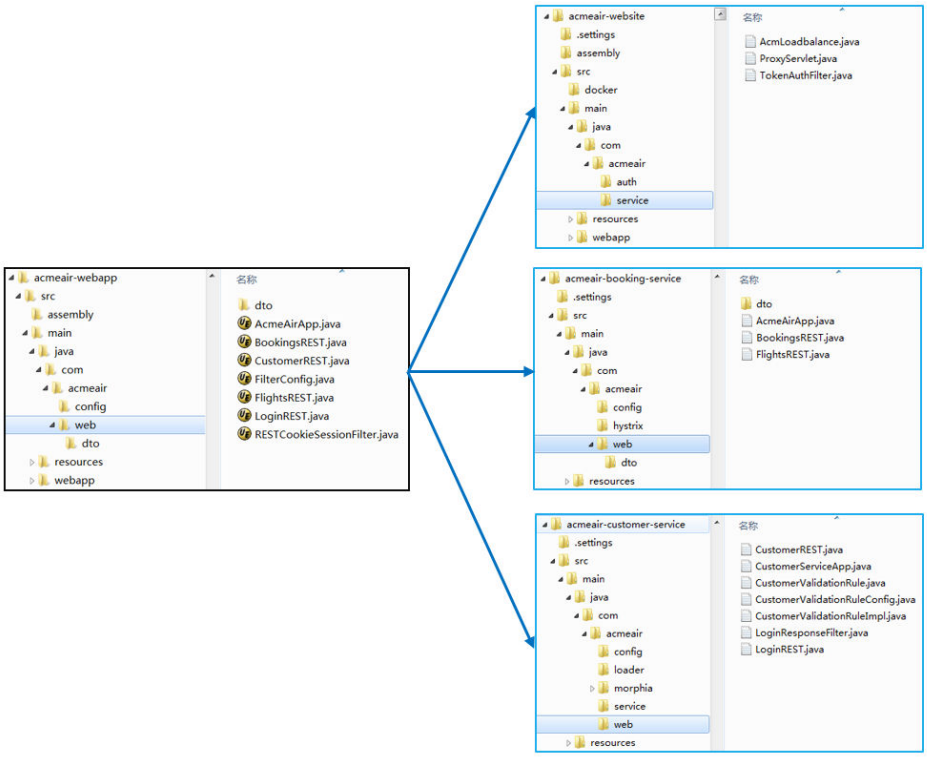
2 acmeair 拆分微服务方案设计

步骤1 应用架构设计，划分微服务，识别服务依赖关系。



版权所有 © 华为技术有限公司

步骤2 创建微服务，单体应用->微服务应用。



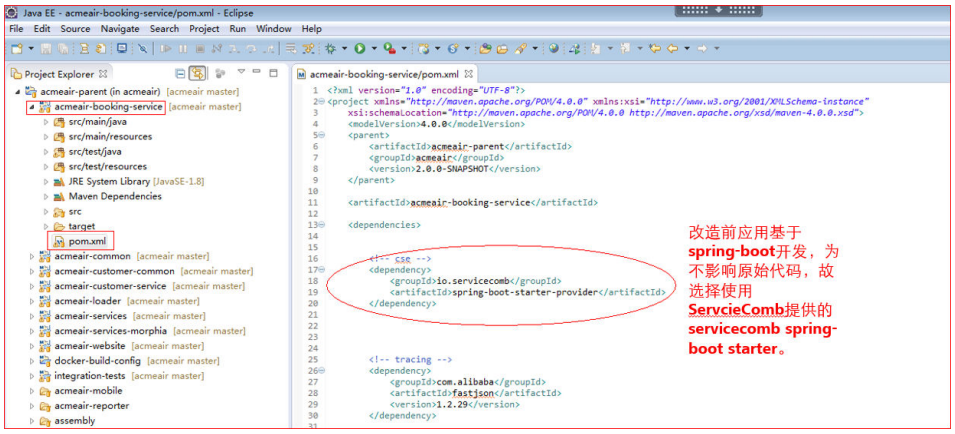
----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

3 acmeair 基于 SDK 的微服务开发

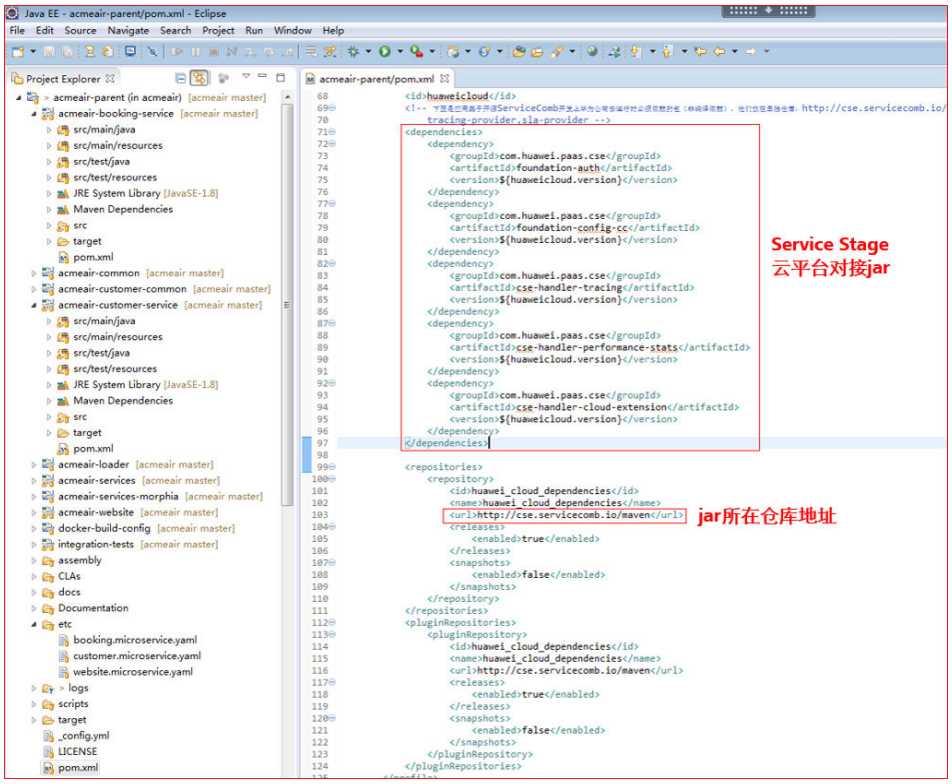
步骤1 POM引入对ServiceComb和Service Stage的依赖。

1. 对ServicComb的依赖：

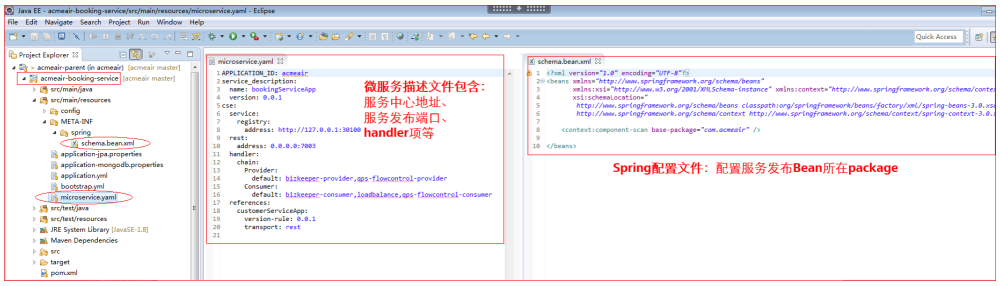


2. 对Service Stage的依赖：

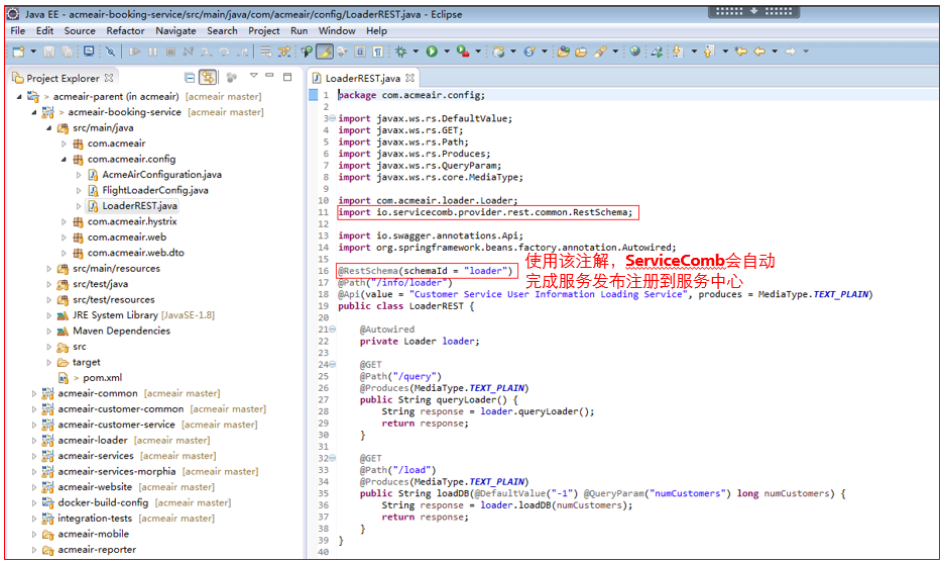
版权所有 © 华为技术有限公司



步骤2 增加微服务描述文件和spring配置文件。

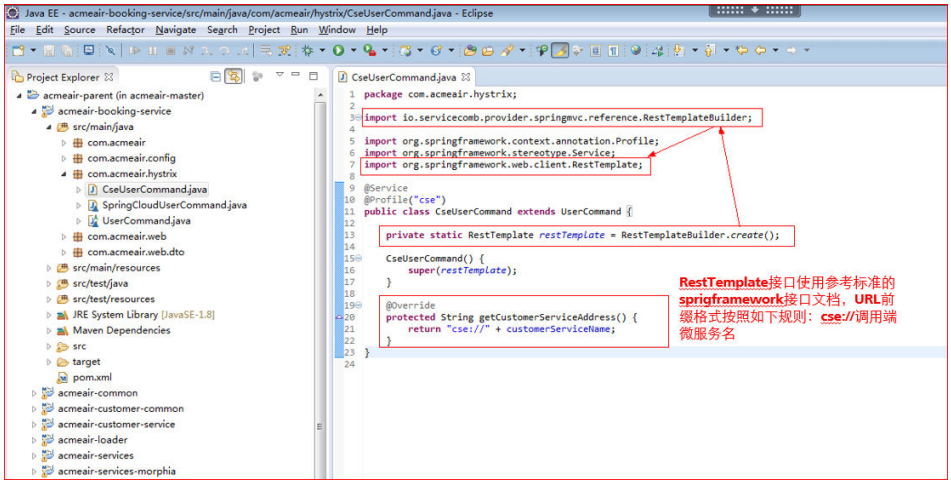


步骤3 引入ServiceComb注解一行代码完成服务发布。



版权所有 © 华为技术有限公司

步骤4 使用ServiceComb接口简单创建RestTemplate完成服务消费（也支持注解方式进行消费）。



----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

4 acmeair 测试

本章节介绍在windows 64位环境下进行acmeair的测试。

版权所有 © 华为技术有限公司

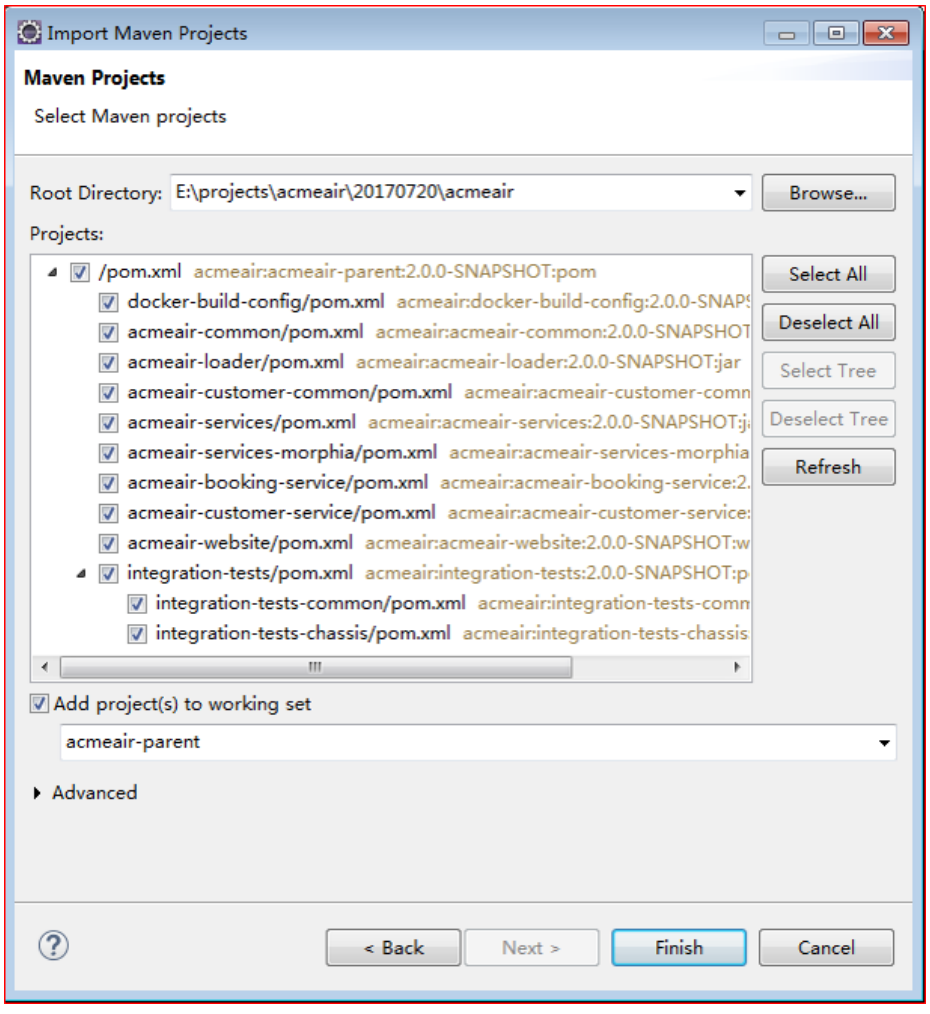
4.1 环境准备

1. JDK 1.8
2. maven 3.x
3. eclipse
4. service-center：**https://github.com/ServiceComb/service-center/releases**
   下载service-center-x.x.x-x-windows-amd64.zip，解压到任意目录。
5. mongodb（可选）
6. 下载acmeair源码

4.2 导入项目并构建

4.2.1 将 acmeair 项目导入 eclipse

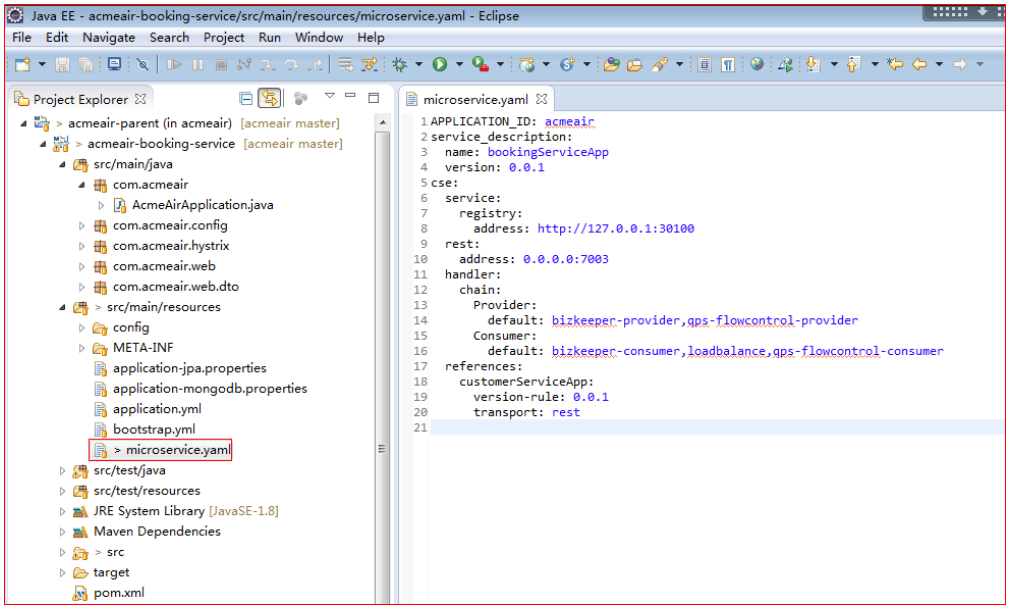
Import - - Maven:Existing Maven Projects，选择代码所在的目录，finish导入。



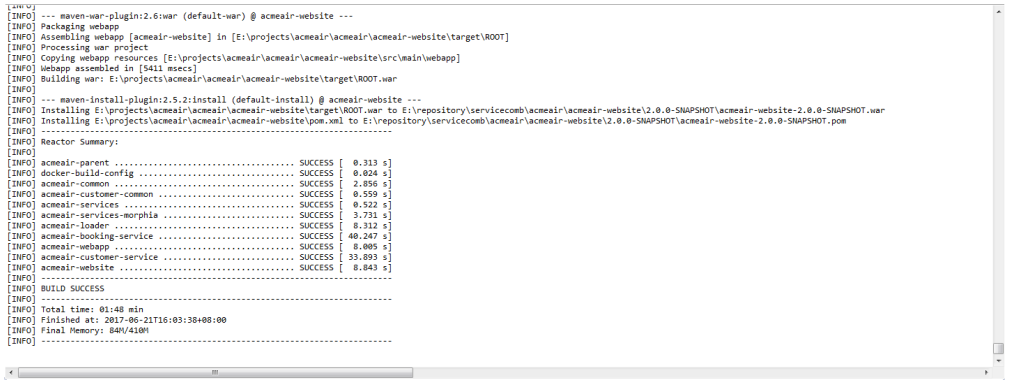
版权所有 © 华为技术有限公司

4.2.2 执行构建命令

项目根目录下执行mvn install命令，各服务的微服务描述文件为：src/main/resources/microservice.yaml。以acmeair-booking-service为例：



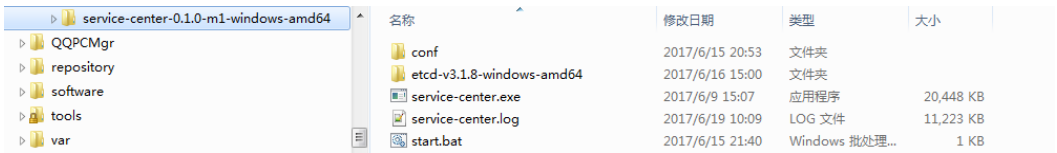
控制台输出BUILD SUCCESS表示项目构建成功



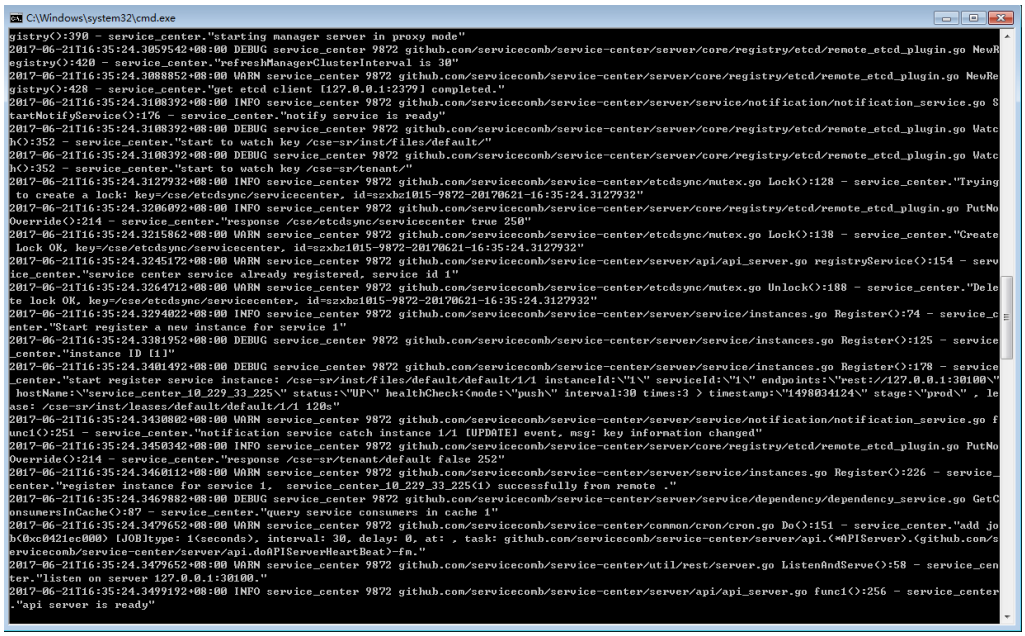
4.3 启动服务

4.3.1 service-center

找到service-center-0.1.0-m1-windows-amd64解压目录，双击start.bat。

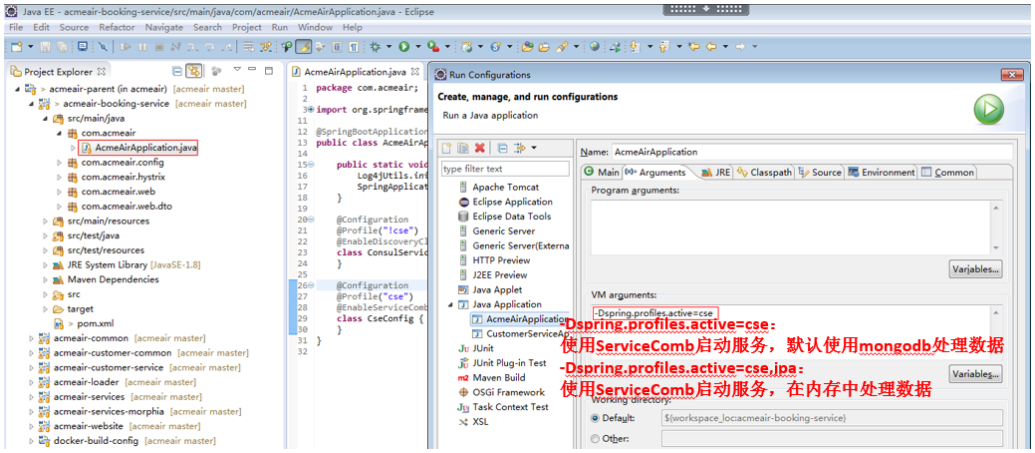


版权所有 © 华为技术有限公司

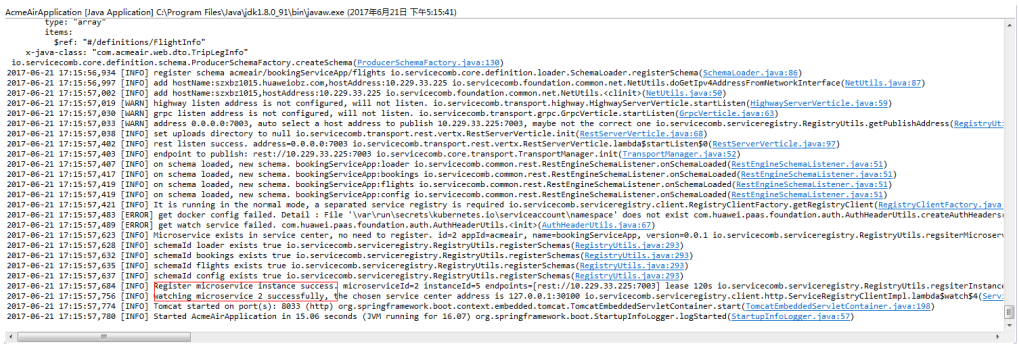


4.3.2 acmeair-booking

AcmeairApplication:Run As - - Run Configurations…



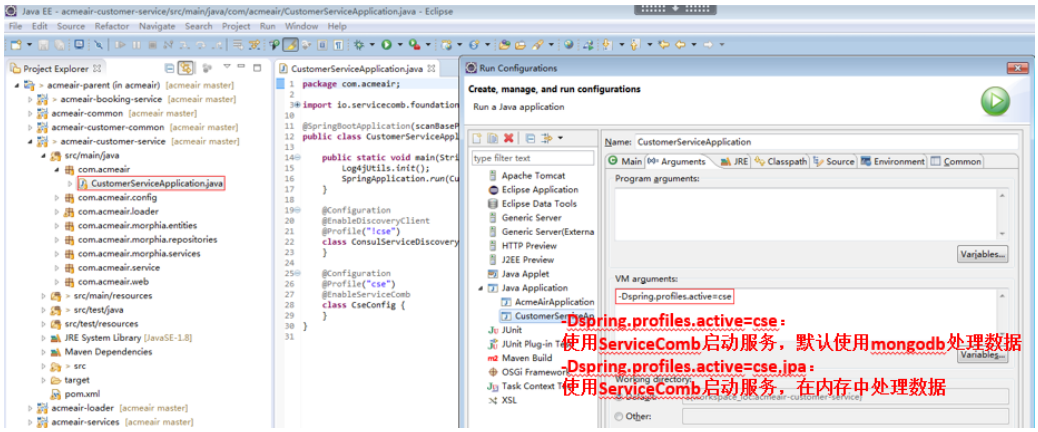
watching microservice 2 successfully，服务注册成功。



4.3.3 acmeair-customer

CustomerServiceApplication:Run As - - Run Configurations…

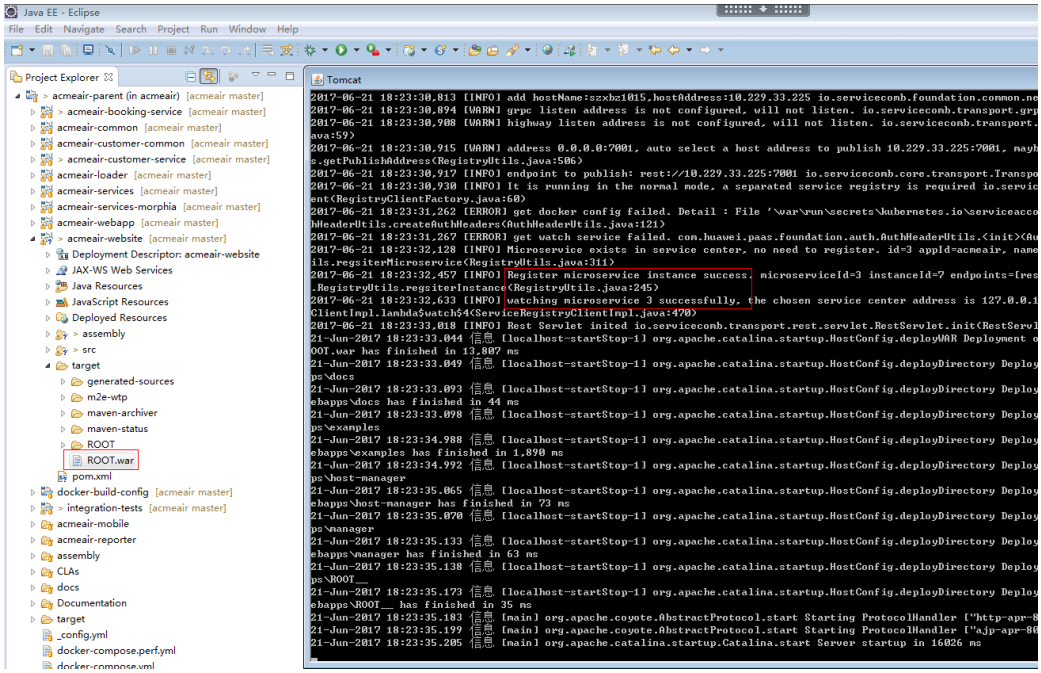
版权所有 © 华为技术有限公司



watching microservice 4 successfully，服务注册成功。

4.3.4 acmeair-website

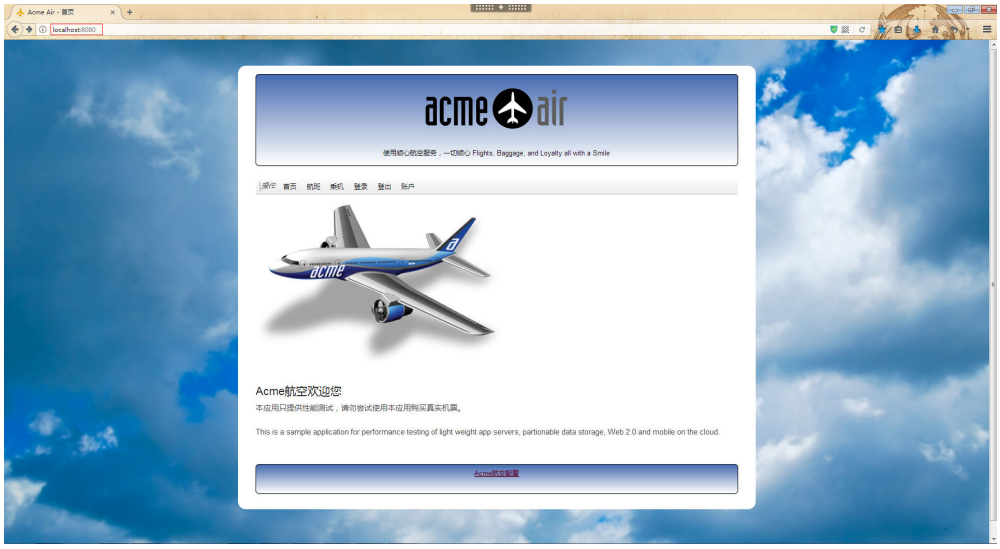
将acmeair-website\target\ROOT.war复制到tomcat webapps文件夹下，启动tomcat。



版权所有 © 华为技术有限公司

4.4 前台访问

步骤1 浏览器地址栏输入**http://localhost:8080**。



步骤2 单击网页最下端Acme航空配置。

----结束

版权所有 © 华为技术有限公司

5 acmeair 发布到 Service Stage

本章节演示如何在linux环境下制作镜像以及如何利用Service Stage实现云化。

版权所有 © 华为技术有限公司

5.1 环境准备

1. linux
2. docker 1.11.2（当前只支持该版本）
3. maven 3.x
4. JDK 1.8+
5. 注册Service Stage账号。

5.2 创建资源

步骤1 创建名称为acmeair的集群。

请参考**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0053496188.html**

步骤2 添加节点。

请参考**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0053443149.html**

版权所有 © 华为技术有限公司

----结束

5.3 制作镜像并上传

步骤1 创建镜像仓库。

请参考**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0055101643.html**

步骤2 根据docker login指令修改acmeair/scripts/release_images_to_huaweicloud.sh并运行。

版权所有 © 华为技术有限公司


```
[root@acmeair-bzx8a acmeair]# vi scripts/release_images_to_huaweicloud.sh

#how to use(linux): 1.git clone https://github.com/TankTian/acmeair  2. Set the following variables 3.  ./release_images_to_huaweicloud.sh
#huawei cloud website :  https://servicestage.hwclouds.com/

#config example
#TARGET_VERSION=0.0.1                                  ---------huawei cloud images repo save version.
#ORIGIN_VERSION=2.0.0-SNAPSHOT                         ---------images version been made "mvn -Pdocker".
#TENANT_NAME=xxxxxxxxxx                                ---------huawei cloud tenant name.
#REPO_ADDRESS=registry.cn-north-1.hwclouds.com         ---------huawei cloud images repo address.
#USER_NAME=xxxxx                                       ---------user name: login huawei cloud images repo.
#PW=xxxxxxx                                            ---------paasword: login huawei cloud images repo.
#CUSTOMER_REPO_NAME=acmeair-customer                   ---------customer repo name ,created by huawei cloud.
#BOOKING_REPO_NAME=acmeair-booking                     ---------booking repo name ,created by huawei cloud.
#WEBSITE_REPO_NAME=acmeair-website                     ---------website repo name ,created by huawei cloud.
```

```
CUR_PATH=`pwd`
ROOT_PATH=${CUR_PATH}/../
cd ${ROOT_PATH}
docker rmi -f $(docker images|grep acmeair-customer-service|grep $ORIGIN_VERSION |awk '{print $3}')
docker rmi -f $(docker images|grep acmeair-booking-service|grep $ORIGIN_VERSION |awk '{print $3}')
docker rmi -f $(docker images|grep acmeair-website|grep $ORIGIN_VERSION |awk '{print $3}')
mvn clean  install  -Phuaweicloud -Pdocker -Dmaven.test.skip=true
docker tag acmeair-customer-service:$ORIGIN_VERSION  ${REPO_ADDRESS}/${TENANT_NAME}/${CUSTOMER_REPO_NAME}:$TARGET_VERSION
docker tag acmeair-booking-service:$ORIGIN_VERSION   ${REPO_ADDRESS}/${TENANT_NAME}/${BOOKING_REPO_NAME}:$TARGET_VERSION
docker tag acmeair-website:$ORIGIN_VERSION           ${REPO_ADDRESS}/${TENANT_NAME}/${WEBSITE_REPO_NAME}:$TARGET_VERSION
docker login -u ${USER_NAME} -p ${PW} ${REPO_ADDRESS}
docker push ${REPO_ADDRESS}/${TENANT_NAME}/${CUSTOMER_REPO_NAME}:$TARGET_VERSION
docker push ${REPO_ADDRESS}/${TENANT_NAME}/${BOOKING_REPO_NAME}:$TARGET_VERSION
docker push ${REPO_ADDRESS}/${TENANT_NAME}/${WEBSITE_REPO_NAME}:$TARGET_VERSION
```

1. -Phuaweicloud激活id为huaweicloud的profile，实现以下两个功能：

   1）下载商业版本的jar包：

```
<profile>
    <id>huaweicloud</id>
    <!-- 下面是应用基于开源ServiceComb开发上华为公有云运行时必须依赖的包（非编译依赖），他们放在单独仓库：http://cse.servicecomb.io/maven
        tracing-provider,sla-provider -->
    <dependencies>
        <dependency>
            <groupId>com.huawei.paas.cse</groupId>
            <artifactId>foundation-auth</artifactId>
            <version>${huaweicloud.version}</version>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>com.huawei.paas.cse</groupId>
            <artifactId>foundation-config-cc</artifactId>
            <version>${huaweicloud.version}</version>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>com.huawei.paas.cse</groupId>
            <artifactId>cse-handler-tracing</artifactId>
            <version>${huaweicloud.version}</version>
        </dependency>
        <dependency>
            <groupId>com.huawei.paas.cse</groupId>
            <artifactId>cse-handler-performance-stats</artifactId>
            <version>${huaweicloud.version}</version>
        </dependency>
    </dependencies>

    <repositories>
        <repository>
            <id>huawei_cloud_dependencies</id>
            <name>huawei_cloud_dependencies</name>
            <url>http://cse.servicecomb.io/maven</url>
            <releases>
                <enabled>true</enabled>
            </releases>
            <snapshots>
                <enabled>false</enabled>
            </snapshots>
        </repository>
    </repositories>
```

商业版本的jar包，应用利用该jar包使用Service Stage service center/config center/调用链等功能

商业版本jar包的仓库地址

版权所有 © 华为技术有限公司

2）将etc/xxx.microservice.yaml分别覆盖各服务原用的微服务描述文件，新增在Service Stage公有云部署所必须的配置。以acmeair-booking-service为例：

```
APPLICATION_ID: acmeair
service_description:
  name: bookingServiceApp
  version: 0.0.1
cse:
  service:
    registry:
      address: https://100.125.1.34:30100
  monitor:
    client:
      serverUri: https://100.125.1.34:30109
  rest:
    address: 0.0.0.0:7003
  handler:
    chain:
      Provider:
        default: bizkeeper-provider,perf-stats,tracing-provider,sla-provider,qps-flowcontrol-provider
      Consumer:
        default: bizkeeper-consumer,loadbalance,perf-stats,tracing-consumer,sla-consumer,qps-flowcontrol-consumer
  references:
    customerServiceApp:
      version-rule: 0.0.1
      transport: rest
  config:
    client:
      serverUri: https://100.125.1.34:30103
```

公有云服务中心的地址

公有云特有的handler

公有云配置中心地址

2. -Pdocker激活id为docker的profile，实现制作镜像的功能。

```
<plugin>
    <groupId>io.fabric8</groupId>
    <artifactId>docker-maven-plugin</artifactId>
    <configuration>
        <images>
            <image>
                <name>${project.artifactId}:${project.version}</name>
                <alias>${project.artifactId}</alias>
                <build>
                    <from>openjdk:8-jre-alpine</from>
                    <ports>
                        <port>7072</port>
                        <port>8082</port>
                        <port>9092</port>
                    </ports>
                    <assembly>
                        <mode>tar</mode>
                        <descriptor>${root.basedir}/assembly/docker_assembly.xml</descriptor>
                    </assembly>
                    <entryPoint>
                        <shell>java $JAVA_OPTS -Dspring.profiles.active=cse -Dspring.data.mongodb.database=acmeair -Dspring.data.mongodb.host=mongodb
                            -Dspring.data.mongodb.port=32701 -jar /maven/acmeair/$JAR_NAME-${project.version}-exec.jar</shell>
                    </entryPoint>
                </build>
            </image>
        </images>
    </configuration>
```

----结束

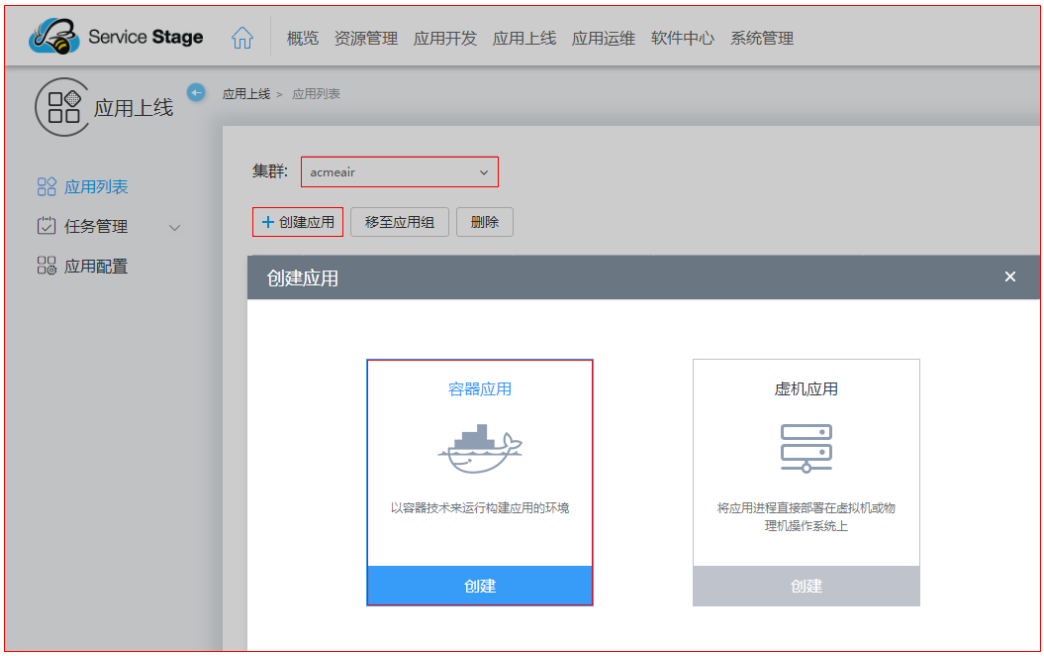
5.4 应用部署

利用Service Stage镜像仓库中的镜像部署应用有两种方式：手动和自动。

5.4.1 手动部署

请参考：**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0053461271.html**

版权所有 © 华为技术有限公司

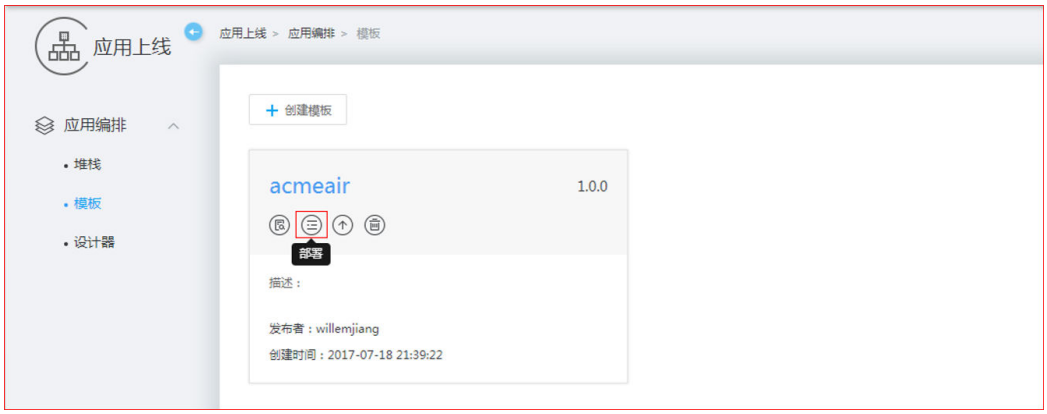


5.4.2 自动部署

本地上传acmeair/scripts/acmeair-blueprint-deploy-template-v1.tar.gz自动部署模板并部署。

请参考：**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0066615707.html**

版权所有 © 华为技术有限公司



5.5 应用上线

应用部署完成后，在acmeair集群下会有如下应用列表：

点击应用名称进入应用详情页面，点击访问地址访问应用。

版权所有 © 华为技术有限公司

6 acmeair 的运维和治理

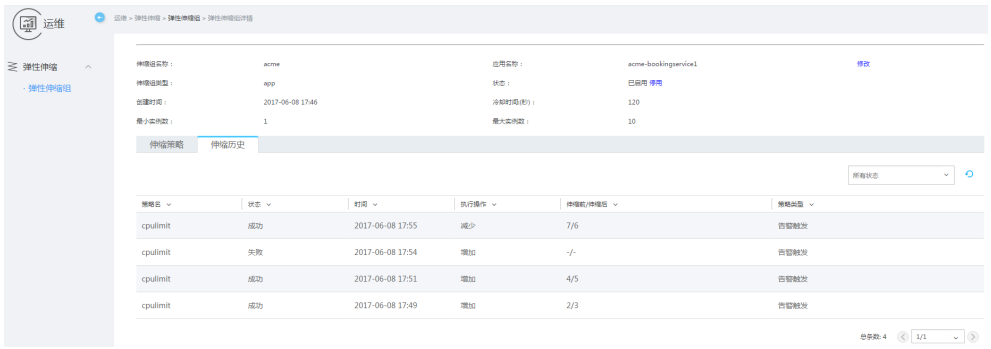
目的：保障应用平稳运行。

- 微服务状态监控

  请参考**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0053555506.html**

- 按需弹性伸缩

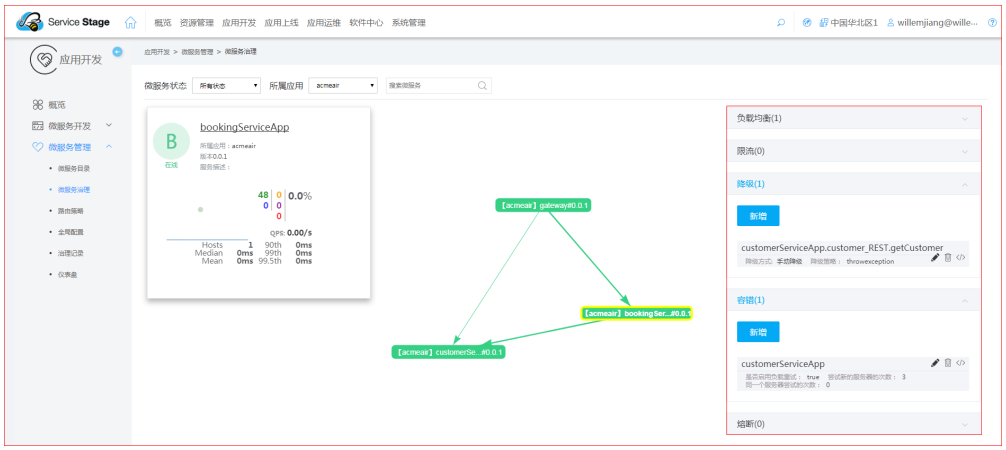
  请参考**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0054051691.html**



- 微服务可视化治理

  请参考**http://support.hwclouds.com/usermanual-servicestage/zh-cn_topic_0053560172.html**

版权所有 © 华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司