

《软件体系结构与设计》

第 1 次上机实习题目及要求

班 级：信工学院 软件工程专业 111161-2

上机时间：2018 年 9 月 27 日（周四）下午 2:00-5:30，共 4 课时

上机地点：信息楼 201

一、开发环境

操作系统：Windows XP 及以上

运行平台：AWS

开发环境：Visual Studio 2005

开发语言：Visual C++或 Java

注：以上是机房提供的环境情况，自带笔记本电脑不限。

（推荐：Visual Studio2017，IDEA. 语言不限）

二、任务要求

1.以下题目任意选做一个：

（1）基于 AWS SQS 简单队列服务的消息中间件（亚马逊云），使用 Java，C#或者其他语言分别编写一个发送程序和接收程序（构建两个进程或者程序，一个用于发送消息-发到云端队列，一个用于接收消息--从云端队列订阅下来），实现进程间的通信功能，拷贝接收程序并更改端口，实现多对多的进程通信，并进行测试。

提示：

1) AWS 相关基本操作，在另外一个文档中，里面有基本的如何获取 AWS key，以及如何建立 AWS 连接。

2) 前端页面可以比较粗糙，重点在后台通信机制

3) 结合在课堂上教授讲授的进程间通信方式，思考基于云的消息队列服务，可让您分离和扩展微服务，分布式系统和无服务器应用程序。

4) 相关链接：

AWS .NET API,你可在该链接找到你想要的类及相关方法：

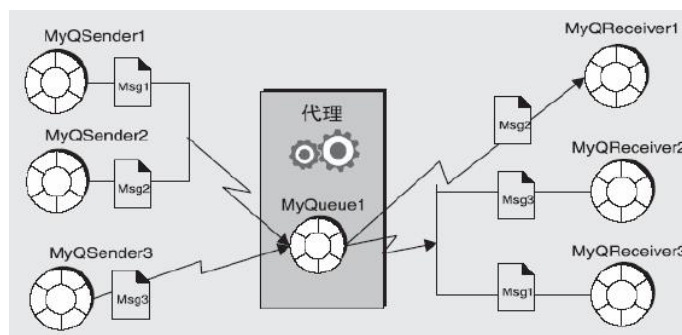
<https://docs.aws.amazon.com/sdkfornet/v3/apidocs/Index.html>

Java API:

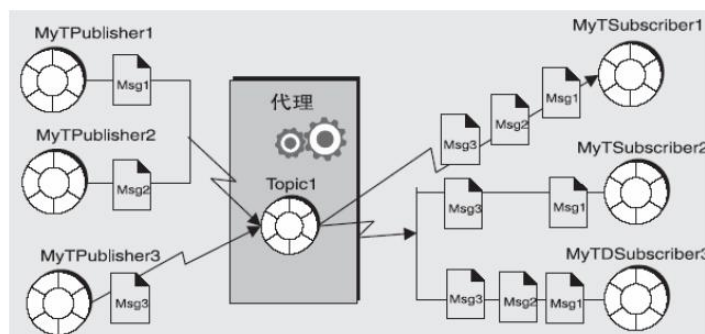
https://docs.aws.amazon.com/zh_cn/AWSJavaSDK/latest/javadoc/index.html

SQS 官方文档链接:

https://docs.aws.amazon.com/sqs/index.html#lang/zh_cn



(2) 基于 AWS SNS 消息推送服务 (亚马逊云), 使用 Java, C#或者其他语言编写一个发送程序和一个接收程序 (接收程序的接收地址写成邮件以及 SQS 队列地址 QueryUrl, 测试比较方便), 实现发布-订阅的选择广播式功能, 并进行测试。



发布-订阅模式

(3) 基于一款开源 JMS 消息中间件 (如 Active MQ), 使用 Java 编写一个发送程序和接收程序, 实现点对点和发布-订阅的选择广播式功能, 并进行测试。

JMS 选型参考资料: <http://blog.csdn.net/oMaverick1/article/details/51331004>

2.编写上机实习报告 (模板见《《软件体系结构与设计》实习报告模板 (2018 版)》)。

要求:

- (1) 程序应具有 GUI, 发送程序和接收程序可选择发送和接收方式;
- (2) 通过对话框可以输入发送消息, 接收结果可显示于对话框中。
- (3) 报告结果中要有对于 “点对点” 和 “发布-订阅” 两种模式的比较分析。