

Tìm hiểu và xây dựng công cụ hỗ trợ kiểm thử các hệ thống hướng dịch vụ

Học viên: Đinh Thị Loan

Khoa công nghệ thông tin

Người hướng dẫn: TS. Võ Đình Hiếu

Nội dung

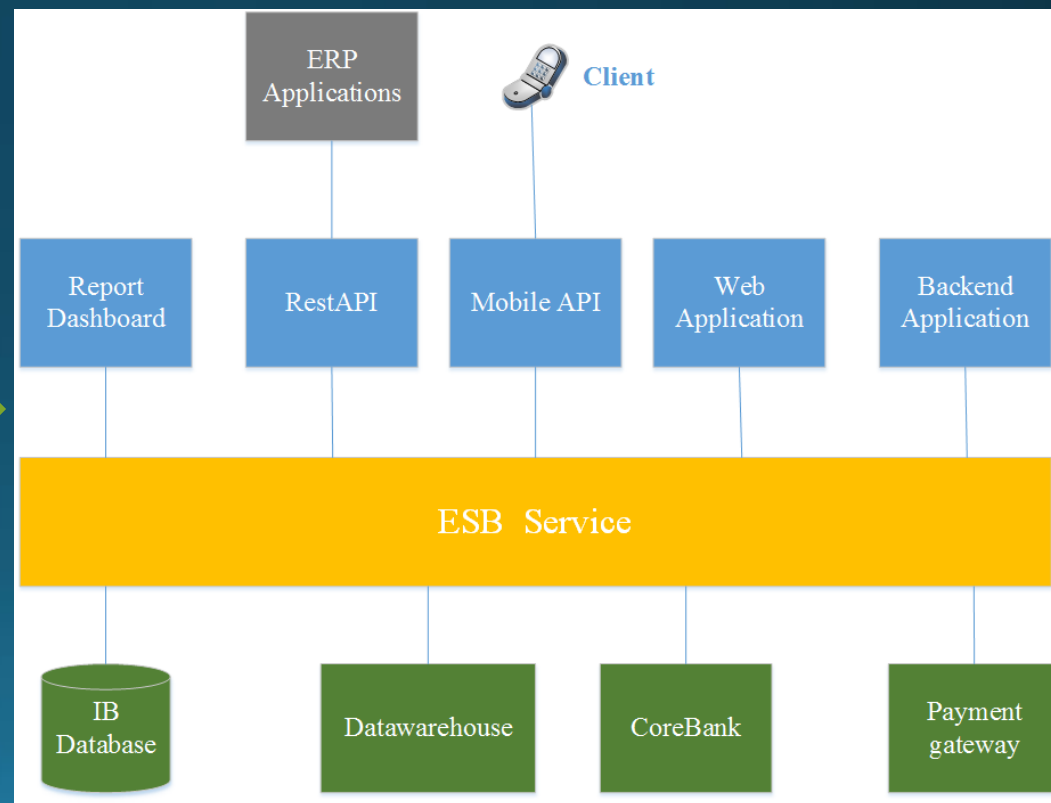
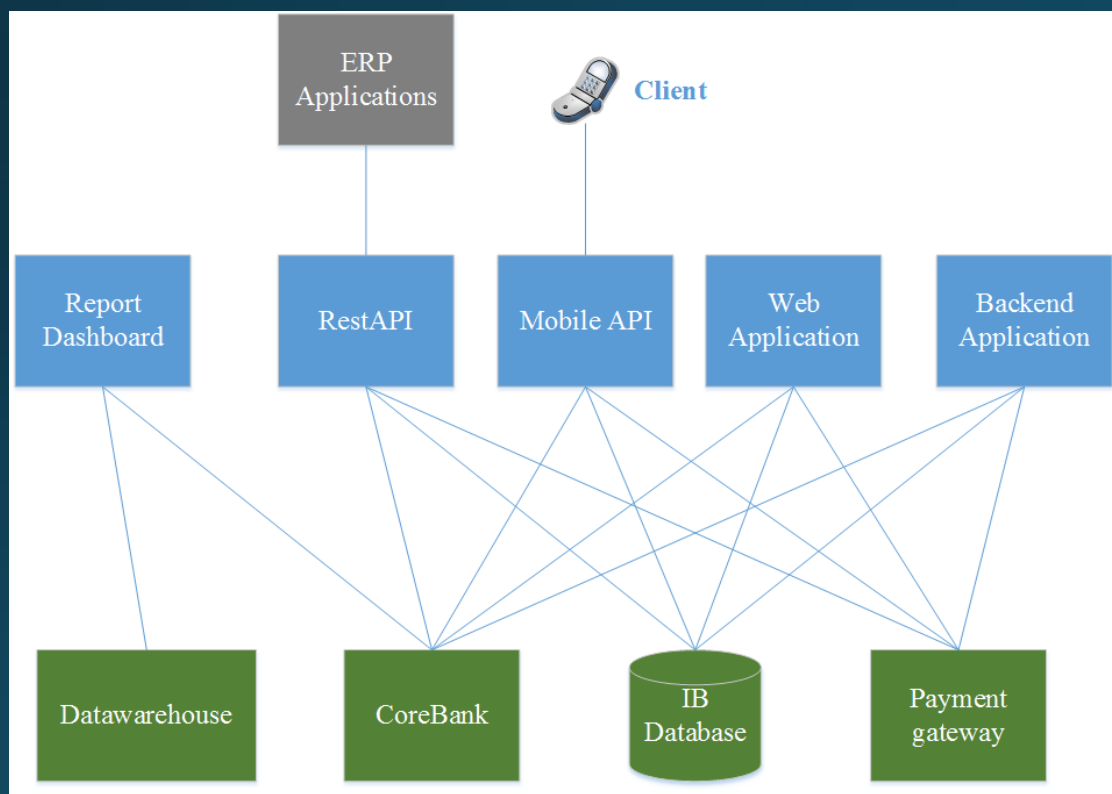
1. Cơ sở lý thuyết và thực trạng
2. Quy trình kiểm thử
3. Xây dựng công cụ
4. Kết quả
5. Tài liệu tham khảo

1. Cơ sở lý thuyết và thực trạng

- Enterprise Service Bus (ESB)
 - Là một kiến trúc phần mềm
 - Tích hợp nhiều ứng dụng khác nhau (về nền tảng, ngôn ngữ,...) vào một hay nhiều hệ thống
- Đặc điểm
 - Tính tái sử dụng cao
 - Chi phí cho việc phát triển và tích hợp các ứng dụng ngoài hay ứng dụng của bên thứ ba thấp

1. Cơ sở lý thuyết và thực trạng

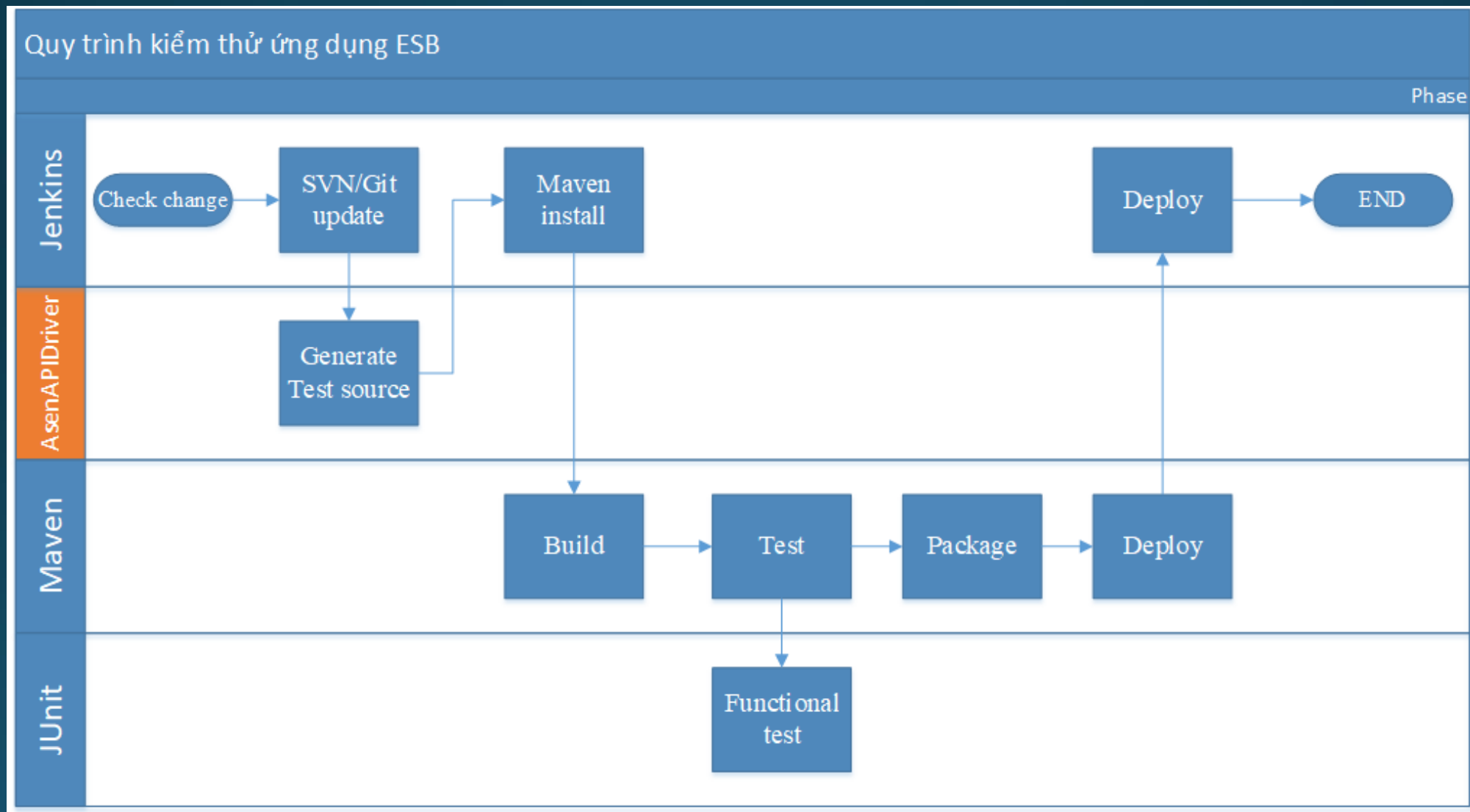
Hệ thống xây dựng theo kiến trúc ESB



1. Cơ sở lý thuyết và thực trạng

- Vấn đề:
 - Hệ thống ESB không có giao diện người dùng và thường giao tiếp qua các giao diện lập trình API và WSDL
- Khó khăn:
 - Việc kiểm thử không thể thực hiện được như các ứng dụng phần mềm thông thường.
 - Thường do lập trình viên thực hiện
 - Khó kiểm soát được lỗi
 - Việc tự động hóa kiểm thử cần phải được thực hiện thông qua các công cụ chuyên dụng

2. Quy trình kiểm thử



2. Quy trình kiểm thử



2.1. Sử dụng Maven để quản lý project Maven

- Quản lý mã nguồn, thư viện phụ thuộc
- Dịch, chạy các ca kiểm thử, đóng gói và triển khai

```
<modelVersion>4.0.0</modelVersion>
<groupId>com.mycompany</groupId>
<artifactId>muleesbbeginner</artifactId>
<version>1.0.0-SNAPSHOT</version>
<packaging>mule</packaging>
<name>Mule muleesbbeginner Application</name>

<properties>
  <project.build.sourceEncoding>UTF-8</project.build.sourceEncoding>
  <project.reporting.outputEncoding>UTF-8</project.reporting.outputEncoding>

  <mule.version>3.8.3</mule.version>
  <mule.tools.version>1.2</mule.tools.version>
</properties>
```

2. Quy trình kiểm thử

2.2. Tích hợp với Jenkins

Jenkins:

- Công cụ tích hợp mã nguồn mở nền tảng java
- Môi trường: Windows, Linux, Mac OS và Solaris

Chức năng:

- Quản lý, giám sát các tác vụ trong quá trình phát triển ứng dụng
- Lấy mã nguồn từ SVN/git
- Kiểm tra, dịch
- Đóng gói và triển khai ứng dụng lên môi trường theo cài đặt

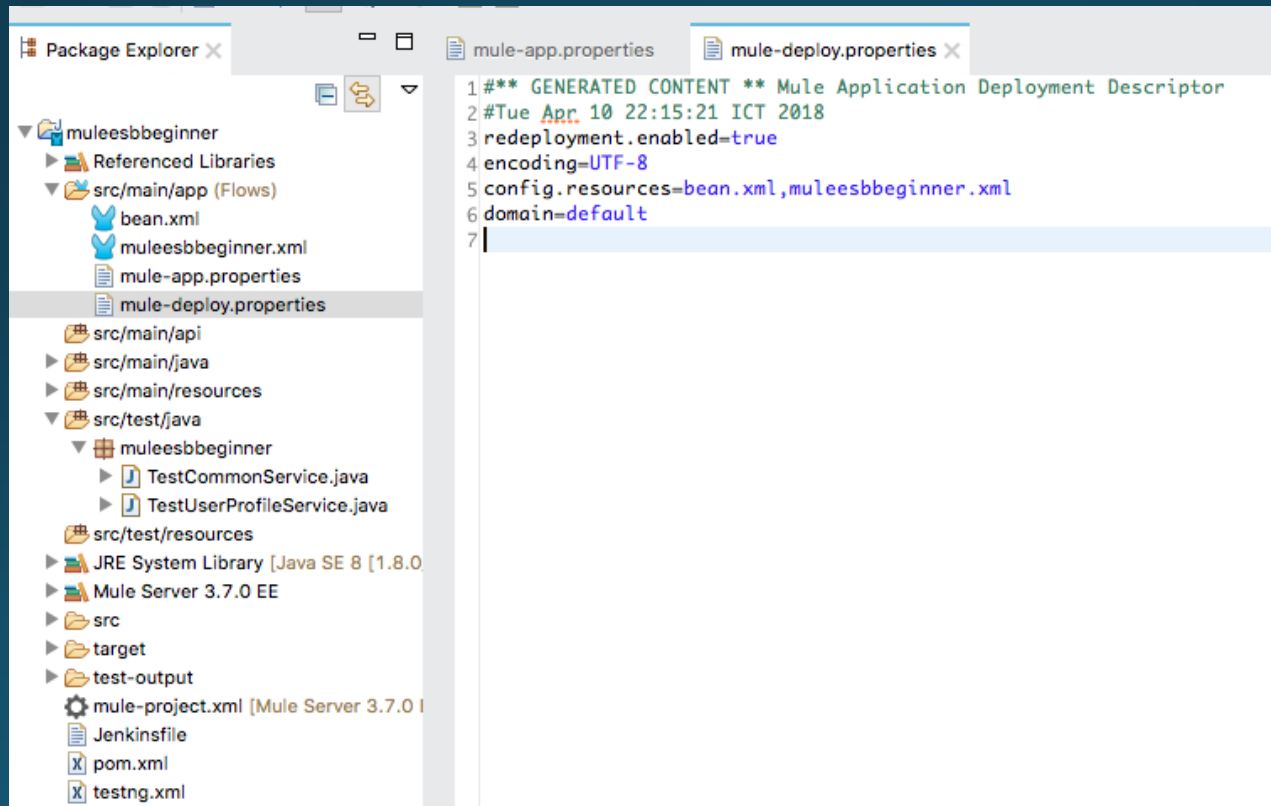


3. Xây dựng công cụ

- Nền tảng: Java
- Mục tiêu: kiểm thử ứng dụng ESB trên nền tảng MuleESB
- Thực thi:
 - B1: Quét mã nguồn ứng dụng, xác định các luồng nghiệp vụ
 - B2: Xác định biến đầu vào, đầu ra
 - B3: Tải lên danh sách ca kiểm thử
 - B4: Chạy các ca kiểm thử, tích hợp với MUnit

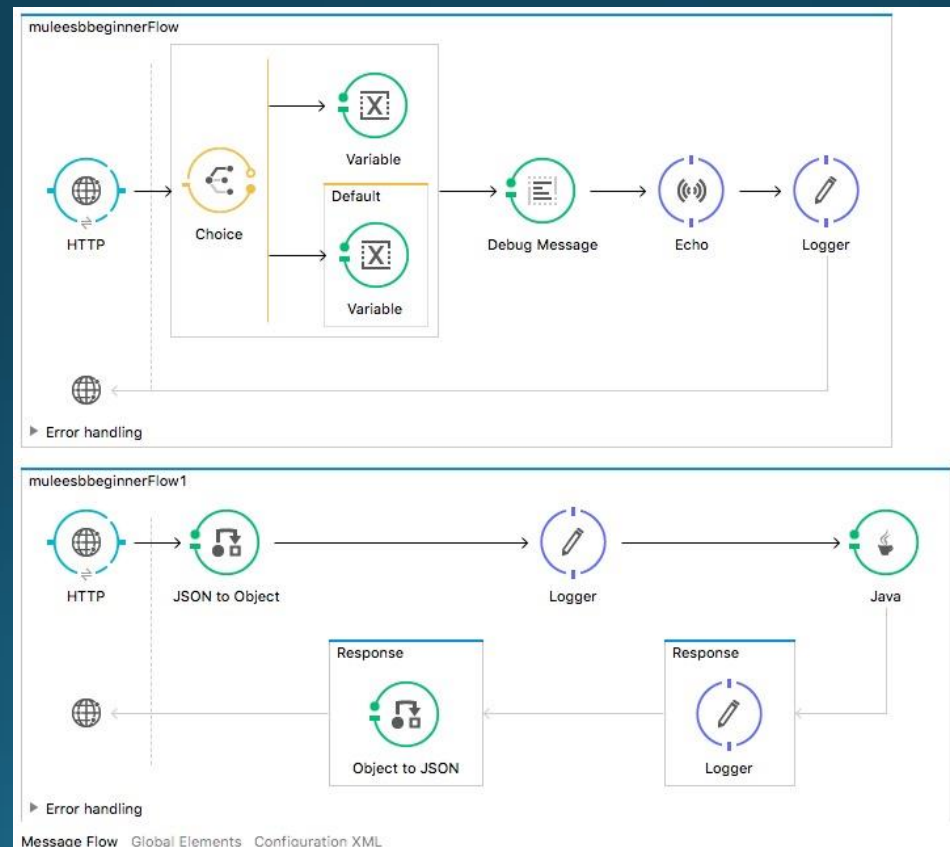
3. Xây dựng công cụ

- B1: Quét mã nguồn ứng dụng, xác định các luồng nghiệp vụ



3. Xây dựng công cụ

- B1: Quét mã nguồn ứng dụng, xác định các luồng nghiệp vụ



3. Xây dựng công cụ

- B2: Xác định biến đầu vào, đầu ra

```
<flow name="muleesbbeginnerFlow1">
  <http:listener config-ref="HTTP_Listener_Configuration" path="/" doc:name="HTTP"/>
  <json:json-to-object-transformer doc:name="JSON to Object"/>
  <response>
    <json:object-to-json-transformer doc:name="Object to JSON"/>
  </response>
  <logger level="INFO" doc:name="Logger"/>
  <response>
    <logger level="INFO" doc:name="Logger"/>
  </response>
  <custom-transformer class="muleesbbeginner.TestJavaComponent" doc:name="Java"/>
</flow>
```

- B3: Tải lên danh sách ca kiểm thử

```
AsenAPIDriver.init("/u01/config/config.properties");
AsenAPIDriver.load("/user/profile", "../testcase1.xls");
```

3. Xây dựng công cụ

- B4: Chạy các ca kiểm thử sử dụng MUnit

```
public static void testWithMUnit(String endpoint, List<Object> listRequest, List<Object> listResponse){
    MUnitImplement implement = MUnitImplement.newInstance();
    implement.init(endpoint, resourceFile);
    try {
        for (Object requestObj : listRequest){
            implement.run(requestObj);
        }
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
```

4. Kết quả

- Kết quả:
 - Hoàn thiện quá trình kiểm thử tích hợp và tự động hệ thống MuleESB
 - Giảm thiểu được thời gian phát triển ứng dụng
 - Đảm bảo không xảy ra lỗi, thiếu sót trong quá trình phát triển ứng dụng.
- Định hướng phát triển tiếp
 - Xây dựng bộ mã nguồn theo thiết kế
 - Tích hợp thành plugin trên IDE
 - Hỗ trợ kiểm thử phi chức năng: bảo mật, hiệu năng hệ thống
 - Hỗ trợ kiểm thử các hệ thống ESB trên các nền tảng khác như: ServiceMix, JbossESB...

5. Tài liệu tham khảo

- Mule project. <https://www.mulesoft.com/>
- Jenkins, <https://jenkins.io/>
- Maven, <https://maven.apache.org/>
- JUnit, <https://junit.org/>
- Github, <https://github.com/>

Xin chân thành cảm ơn!