

# 第26期-测试微服务应用程序

2020年5月8日 14:25

## 单元测试

指对软件中的最小可测试单元进行检查和验证。对于单元测试中单元的含义，一般来说，要根据实际情况去判定其具体含义，如 C# 语言中单元指一个类。

单元测试仅测试单个操作或方法的内容，不测试其依赖项或框架自身的行为。单元测试不检测部件间交互的问题，这是集成测试的用途。

## 集成测试

集成测试，也叫组装测试或联合测试。在单元测试的基础上，将所有模块按照设计要求组装成为子系统或系统，进行集成测试。

## 功能测试

功能测试就是对产品的各功能进行验证，根据功能测试用例，逐项测试，检查产品是否达到用户要求的功能。

## 为每个微服务实现集成和功能测试

集成测试和功能测试具有不同的用途和目标，但是，测试 ASP.NET Core 控制器时实现两者的方式类似，所以在此部分中，我们着重介绍集成测试。

单元测试使用虚设或 mock 对象解决这些问题。但集成测试的目的是确保系统按预期正常运行，因此对于集成测试，不能使用虚设或 mock 对象。可以改为使用基础结构，如数据库访问或从其他服务中调用服务。

与单元测试相比，集成测试执行较多的代码片段，且集成测试依赖基础结构元素，因此它的速度比单元测试慢几个数量级。因此，最好限制编写和运行的集成测试数量。

ASP.NET Core 包括可用于处理 HTTP 请求且无网络费用的内置测试 web 主机，这意味着可比使用真正的 Web 主机时更快地运行这些测试。NuGet 组件中，测试 web 主机 (TestServer) 作为 Microsoft.AspNetCore.TestHost 提供。可将其添加到集成测试项目，并用于托管 ASP.NET Core 应用程序。

## 零度《ASP.NET Core 视频教程》

## 第35期-单元测试

认识单元测试，单元测试的最佳做法，使用 xUnit 进行单元测试，使用 MSTest 进行单元测试，使用 NUnit 进行单元测试，三种测试框架的最佳实践，单元测试管理器，使用 Live Unit Testing 实时显示测试结果，查看代码测试覆盖率。

## 第36期-集成测试&远程调试&源码跟踪

在 ASP.NET Core 中测试控制器逻辑，为控制器编写单元测试，单元测试中的 Fake、Stub 和 Mock 术语，使用 Moq 框架进行单元测试，轻量级集成测试，了解 Selenium、Html Agility Pack 和 AngleSharp 框架，远程调试服务器程序，源码跟踪调试配置。

## 第37期-性能负载测试与高级调试

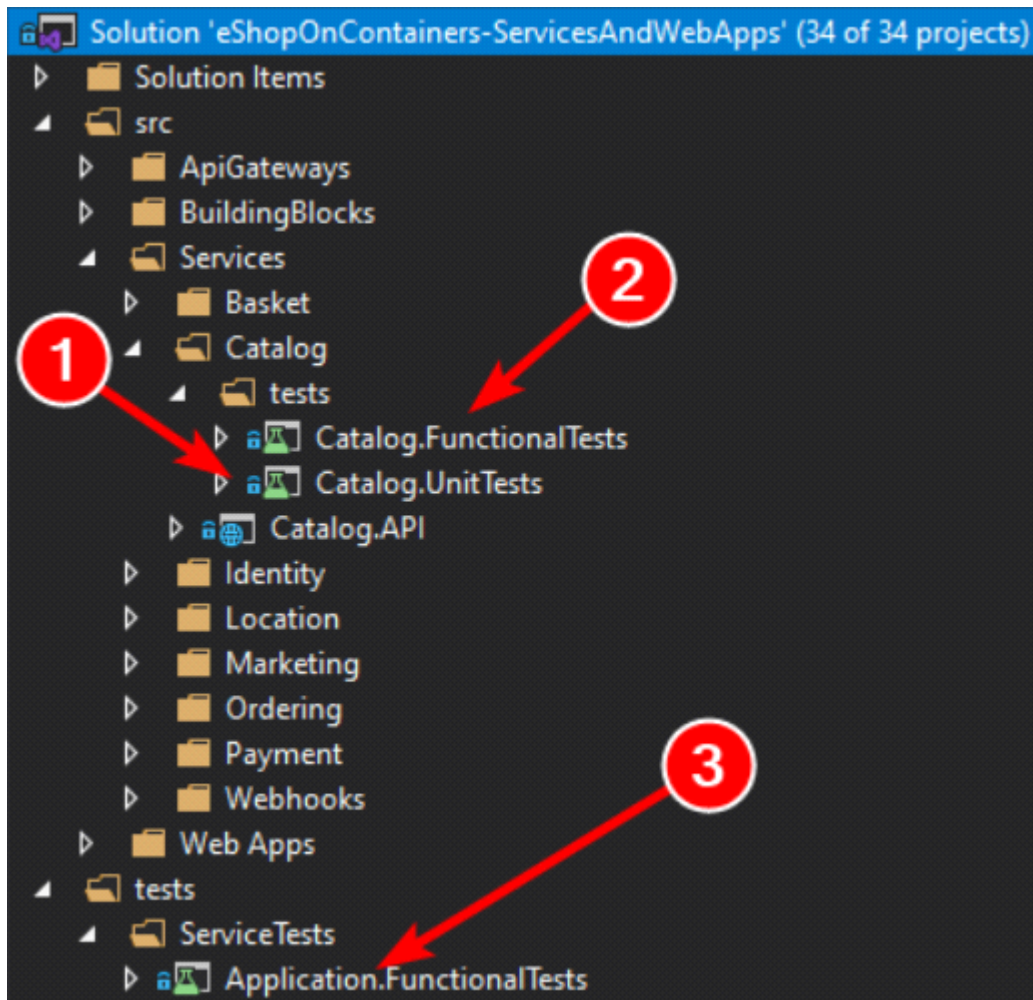
性能测试，负载测试，基于代码的 UI 测试，关于 Windows 和 Linux 平台上的调试器与内存转储工具，抓取服务器内存转储文件，使用 WinDbg 在本地调试程序，理解 CLR 对象的内存形态，通过转储文件分析服务器内存和 CPU 的使用情况，介绍性能计数器和性能探测器。

## 零度《eShopOnWeb整洁架构视频教程》

## 第11期-单元测试&集成测试&功能测试

任何复杂程度的软件在响应更改方面皆可能意外失败，编写的应用程序应具备可测试性，基于单元测试、集成测试和功能测试实现自动化测试方案，测试金字塔理念，分析要测试的内容，在解决方案中组织测试项目，微软测试类和方法的命名规则，分析 eShopOnWeb 中的测试项目，回归测试与调试测试，功能测试可在进程内使用 HttpClient 与 TestServer 建立高性能的通信信道。

## eShopOnContainers 中的测试项目



1. 单元 测试包含在 {MicroserviceName}.UnitTests 项目中。
2. 微服务功能/集成测试 包含在 {MicroserviceName}.FunctionalTests 项目中。
3. 应用程序功能/集成测试，侧重于微服务集成，项目 Application.FunctionalTests 中。

## 在容器中运行测试

```
docker-compose -f docker-compose-tests.yml -f docker-compose-tests.override.yml up
```