

Selenium自动化测试

自动化测试场景

- 为了全面测试微服务系统中的各个微服务的功能是否正常，我们设计了如下六个测试场景：
- 场景1：点击商品->选择商品数量->填写个人信息->确定订单->下单
 - 场景2：点击商品->选择商品数量->点击继续购买->重新选择商品->确定订单->下单
 - 场景3：点击商品->选择商品数量->清空购物车->重新选择商品->确定订单->下单
 - 场景4：切换价格单位为日元->点击商品->选择商品数量->确定订单->下单
 - 场景5：点击商品->选择商品数量->加入购物车->返回主页面->重新选择商品->查看当前购物车->确定订单->下单
 - 场景6：点击商品->选择商品数量->点击下方（YouMayAlsoLike）选项->重新选择商品->填写个人信息->确定订单->下单

针对每个场景，我们分别在"Edge"，"Chrome"以及"Firefox"三种主流的浏览器上进行测试，并记录相关测试数据以及系统运行状态，包括：首页加载时间，平均交互响应时间，以及总执行时间，时间单位为秒。

微服务在不同的浏览器上的测试结果

以下数据均取5次测量的平均值：

Edge浏览器	首页加载时间（s）	平均交互响应时间（s）	总执行时间（s）
测试场景1	6.60	0.71	13.99
测试场景2	6.17	1.1	16.12
测试场景3	6.57	1.19	17.26
测试场景4	7.21	1.23	17.09
测试场景5	6.43	1.44	19.43
测试场景6	6.12	0.91	11.67

Chrome浏览器	首页加载时间（s）	平均交互响应时间（s）	总执行时间（s）
测试场景1	4.88	0.76	13.32

测试场景2	6.37	1.05	15.90
测试场景3	6.61	1.16	17.11
测试场景4	5.80	1.23	15.68
测试场景5	7.08	1.49	20.54
测试场景6	5.75	1.25	13.30

Firefox浏览器	首页加载时间（s）	平均交互响应时间（s）	总执行时间（s）
测试场景1	6.13	0.92	16.57
测试场景2	5.50	1.47	18.74
测试场景3	6.56	1.33	18.54
测试场景4	6.55	1.55	18.96
测试场景5	6.95	1.87	23.82
测试场景6	6.54	1.41	15.03

测试结果分析

在此部分，我们进一步统计上面所测得的数据，并对其进行更加深入的分析：

整体分析

指标	Edge	Chrome	Firefox
平均首页加载时间（s）	6.52	6.08	6.37
平均交互响应时间（s）	1.1	1.16	1.43
平均总执行时间（s）	15.93	15.64	18.78

从整体来看：

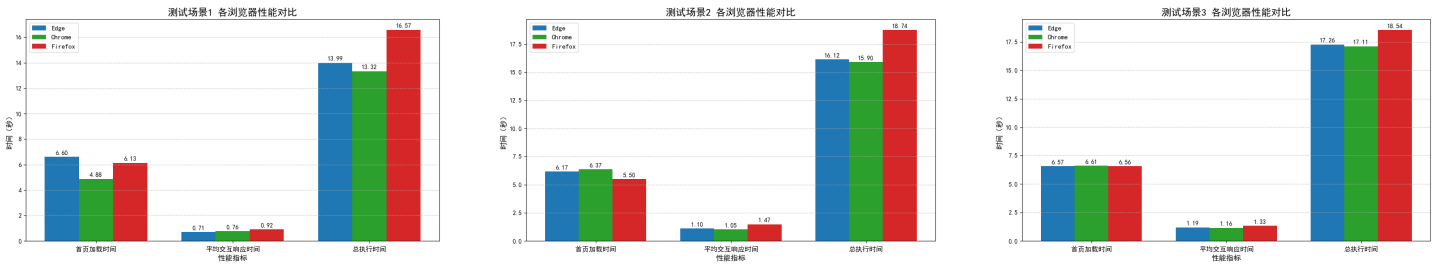
- 首页加载时间方面：Chrome 表现最佳，加载速度最快；Edge 表现中等；Firefox 稍慢。
- 交互响应时间方面：Edge 响应时间最短，交互性最好；Firefox 明显偏高。
- 总执行时间方面：Chrome 仍为最快，Firefox 执行总时间最长，表明其整体效率偏低。

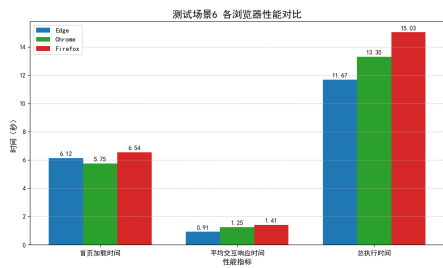
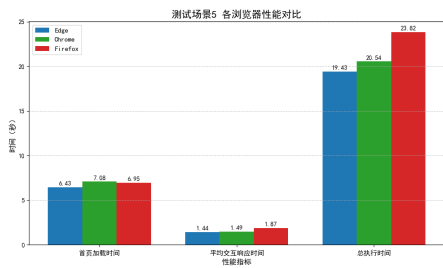
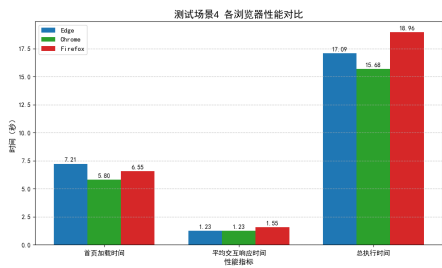
基于测试场景分析

我们针对不同场景的三个浏览器的表现进行了更加详细的横向比较，对于每一个测试场景我们都选择出了表现最佳的浏览器：

测试场景	场景测试点	Edge 表现	Chrome 表现	Firefox 表现	表现最好的浏览器
场景1	正常购买流程	响应速度快，整体流程顺畅	首页加载速度最快，整体执行效率最高	响应速度较慢，执行效率低	Chrome
场景2	多商品购买流程	首页加载快，响应较稳定，执行时间中等	交互性能好，整体流程表现平稳	虽加载快但响应慢，整体效率最低	Chrome
场景3	商品选错，重新购买流程	响应速度适中，执行时间略长	响应较快，整体表现优于其他浏览器	页面更新慢，流程卡顿明显	Chrome
场景4	货币转换功能	页面切换稍慢，整体表现中等	页面加载和交互稳定，整体效率最高	响应慢，执行时间明显较长	Chrome
场景5	购物车状态同步、购物车状态持久性	表现相对平稳，交互略慢但执行效率优于其他浏览器	加载慢，交互响应差，整体流程延迟较明显	整体表现最差，卡顿明显	Edge
场景6	推荐系统组件功能测试 (YouMayAlsoLike)	页面加载快，响应灵敏，整体执行流畅	响应偏慢，流程略显延迟	交互响应差，整体流程拖慢	Edge

我们可以通过绘制图表，来更加直观地观察浏览器之间的性能差异，以下是各测试场景下的浏览器的数据对比图：





总结

总结上面数据分析的结果，我们可以得到以下结论。对于我们在本地部署的"Online-Boutique"微服务系统来说，其在Chrome浏览器上的表现最佳，无论是页面加载时间，交互响应时间还是总执行时间，其在这三个浏览器中均表现最为优异；对于Edge浏览器来说，表现中规中矩，且性能不太稳定，在有些场景下性能超越了Chrome浏览器，而在某些场景性能又比较差，可能在后续还需继续优化系统的兼容性。

对于Firefox浏览器而言，其性能是最差的，且非常稳定，和"Chrome"浏览器以及"Edge"浏览器有着明显的差距，兼容性最差。

综上，我们推荐使用Chrome浏览器来访问"Online-Boutique"微服务系统。